

BIBLIOTECA
DE LA
Universidad de Salamanca.
Sala Ed. Y. b. N.º



UNIVERSIDAD
DE SALAMANCA
CIBEROS USABLES

fontibus sed unda darent. Hanc in suscipe, ut pa-
tentiam: ama, ut nutriticem: venerare, ut sanctam.
Nec alienum imitris exemplum, qui relin-
quunt suas, & alienas appetunt, quorum de-
decus in proprio est, sub nominibus pietatis
querentium suspecta consortia. Noui ego quaf-
dam iam maturioris aetatis, liberos in generis a-
dolescentibus delectari, & filios quosque spiritus
les, paulatimque pudore superato, sic a matris
nomina cum pater in licentiam maritalium. Alii
fortes virgines deserunt, & extraneis viduis co-
pulantur. Sicut quae odorem suos, & non suo-
rum palpantur affectu, quorum impudentia, in-
dex animi nullam recipit excusationem, &
casta impudicitiae velamenta quasi arcanum
sua dirumpit. Videas nonnullos accinctis re-
ribus pullata, barba prolixa, a mulieribus
non posse diceret, sub eodem manere re-
cto, simul inire conubia, ancillas iuuenes ha-
bere in ministerio, & praeter vocabula in nu-
prium, omnia esse inter nomina. Nec haec cul-
pa est Christiani nominis, si simulator religio-
nis in victio sit. Quintimo consilio gentium
cum ea vident ecclesijs displicere, quae omni-
bus bonis non placent. Tu vero si monachus
esse vis, non videri habito curam non rei fami-
liaris, cui remuandus, hoc effice pili sed anti-
maritae. Sordida vestes, candida mensis indi-
ca

Epistola

36577

Ad Rusticum.

26

mem florum, quid in se lilia habeant purita-
tis, quid rosa verecundiae possideat, quid vio-
le purpura promittat in regno, quid violetantiu
spondeat pictura gemmarum. Iam enim pro-
pitio Deo, stivam tenes. Iam tectum atque so-
larium cum Petro Apostolo conscendisti, qui
esuriens in Iudaeis, Cornelij saturatur fide, &
fame incredulitatis eorum gentium conversio
re resinguit: atque in vase evangeliarum qua
drangulo, quod de caelo descendit ad terram,
docetur & discit omnes homines posse salua-
ri. Rursumque quod viderat in specie candi-
dissimi linteaminis in superna transfertur, &
credentium turbam de terris ad caelum rapit,
ut pollicitatio Domini compleatur. Beati mun-
do corde, quoniam ipsi Deum videbunt. To-
tum quod apprehensa manu insinuare tibi cu-
pio, quod quasi doctus nauta, rudem conor in-
struere vectorem, illud est, ut in quo littore pu-
dicitae pirata sit noueris, ubi Carybdis & ra-
dix omnium malorum auaritia, ubi Scyllaei ob-
trectatorum caues, de quibus Apostolus loqui-
tur. Ne mordentes inuicem, mutuo consumma-
mini: quomodo in media tranquillitate secu-
ri, Lybicus interdum vitiorum Syrtibus obrua-
mur, quid venenatorum an mantium, deser-
tum huius seculi nutriat. Navigantes rubrum
mare, in quo optandum nobis est, ut verus Phi-



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

EREDONU SALES

Ad Rusticum.
tantur, quorum habitus, sermo, vultus
suis, doctrina varium est. Qui necium
dam quosdam inepros homines, de mo-
nasterium contra se portenta congerit,
impeccatos & vulgi homines, miraculum sui fa-
ciant, & exinde laeta sectentur. Vidimus nu-
per de planitibus, Cretesi opes vnius morte de-
prehensas utriusque stipes, quasi in vna paup-
ru congregatas, stipes & postea derelictas. Ite
ferum quod latebat in profundo, supererat
aqua, & inter palmarum arbore, myrthe amari-
tudo monstrata est. Nec in hunc, Talem & fa-
ctu & magistra habuit, qui egeritum famet, si
fecit effudit, & miseris derelicta, in suam
feruauit miseriam. Quomodo lamora tande-
pente ad exiliam, & patientissimas Dei vici a-
res, ut missus Angelus persismo, Nabal Carni-
lo diceret: fuit hac nocte auferent animam tu-
a re, quae autem praeparasti cuius erant? Vol-
e goro, & propter causas quas supra exposui
non habitare cum mare, & praecipue, ne aut
efficerent delictos cibos, renuendo, & interre-
aut si arceperis, oleum igni adijctas, & interre-
nocte cogites. Nunqua de manu & oculis tuis
recedat liber, dicatur palatibus ad verbum, o-
tio sine intermissione, vigil sentus, nec vani
cogitationibus patens, Corpus pariter & na-

Repeto quibus pure
reprehendit inedia
tam, q. p. ad. q. l.
que. s. b. o. n. a. l. o. q.
e. o. r. d. i. n. e. n. t. i. e.

Epistola

scens erat in coenobio, qui nulla continentia,
nulla operis magnitudine flammam poterat
carnis extinguere. Hunc periclitantem pater
monasterij hac arte seruauit. Imperat cuidam
viro graui, ut iurgijs atque conuitijs insectaretur
hominem, & post irrogatam iniuriam, pri-
ueneret ad querimoniam. Vocati testes
loquebantur, qui contumeliam fecerat.
Ille contra mendacium, nullus alius cre-
deritati: solus pater defensionem suam cal-
ponere, ne abundantio tristitia oblerua-
rater. Quid multa? Ita annus ductus est.
expleto interrogatus adolescens super co-
nibus pristinis, an adhuc molestiae ali-
uultineret. Pater, inquit: Vinere mihi
non ulet, & fornicari libeat? Hic si solus iuis-
set, quo adiutore superasset? Philosophi seculi
solent amorem veterem, amore nouo, quasi cla-
uo clauum expellere. Quod & Assuero regi
septem principes fecerit Persarum, ut Vasthi
reginae desiderium, aliarum puellarum amore
compescerent. Illi vitium vitio, peccatumque
peccato medicantur, nos amore virtutum vitia
superemus. Declina ait, a malo & fac bonum.
Quare pater, & persequere ea. Nisi oderimus
bonum amare non possumus. Quia po-
tendum est bonum, ut declinemus a malo.
uzrenda, ut bella fugiamus. Nec sufficie-
eam

ut vi. q. l. b. i. e. m.
in d. r. a. b. e. s. p. i. t. i. s.
m. o. n. e. t. a. b. i. n. t. i. s.
t. e. m. i. n. i. s. t. a.
a. n. t. e. s. i. n. o. m. i. n. i. s.

27 Ad Rusticum.
 nibus quare pretiosissimum margaritarum qui
 totis substantiæ suæ opibus erit agum, in
 quo reperitur thesaurum, quem nec fur effode-
 re, nec latro possit auferre: & scio me offensa
 esse quam plurimos, qui generaliter de vitis
 disputacionem: in suam referunt contumeliam.
 Eadem mihi iudicant, suam indicant colicem.
 tam, multoque petus de se qua de medicantem.
 Ego enim neminem nominabo, nec veris co-
 modis licentia, certas personas eligam atque per-
 stringam. Prudentis viri est ac prudentium soc-
 ium, in iudicando, imo emendare quod in se
 intelligant, & indignari sibi magis quam mihi.
 nec in monitorum maledicta cogere. Quis est
 istudem tenentur criminibus, certe in eo melior
 est, quod sua et mala non placeat. Audito testi-
 giosam te habere materem, multos in animum vi-
 diam, quæ alius, quæ erudit in tante ac posse
 studia Galliarum, quæ vel florētissima sunt, in
 si Romam, non parces simpudibus, & abfentiam
 si ipe iustitiam futurorum, & veritate Galli
 et nōtemque sermonis gratias Romana con-
 dit, nec calcaribus in te, sed ficitis veteris,
 quod & in disertis vitiis. Cæcæ legimus,
 qui a iunium timorem Arterio licentia sale,
 & luxurientes flagellis vincas, salubris re-
 mebant ut eloquentia torcularia, no verborum
 parant, sed sententiam quam expre-
 stionibus

28 Epistola
 raō cum suo mergatur exercitu, multis diffi-
 cultatibus ac periculis ad verberum maximam
 perueniunt. Vtroque in litore gentes vagæ,
 imo bellæ habitant ferocissimæ. Semper soli-
 citi, semper armati totius anni vehunt cibaria.
 Latentibus saxis, vadisq; durissimis plena sunt
 omnia, ita ut speculator doctus in summa ma-
 li arbore sedeat, & inde regendæ & circumfle-
 tendæ navis dictata prædicet. Fœlix cursus
 est si post sex menses supradictæ urbis portum
 teneant à quo se incipit aperire Oceanus, per
 quem vix anno perpetuo ad Indiam perueni-
 tur, & ad Gangem fluvium (quem Phison san-
 cta scriptura commemorat) qui circumit to-
 tam terram Euilath, & multa genera pigmen-
 torum de paradisi dicitur fonte deuchere. Vbi
 nascitur carbunculus & smaragdus & margari-
 ta candantia, & vniones quibus nobilitium fœ-
 minarum ardet ambitio, montesque aurci,
 quos adire propter gryphas & dracones, &
 immensorum corporum monstra, homini-
 bus impossibile est, ut ostendatur nobis, qua-
 les custodes habeat auaritia. Quorsum ista?
 Per spicuum est: si negotiatores seculi, tanta su-
 stinent ut ad incertas, perituraeque diuitias
 perueniant & seruent cum animæ discrimine,
 quæ multis periculis quæsierunt, quid Chri-
 sti negotiatori faciendum est, qui venditis om-
 nibus

29 Ad Rusticum.
 nus tendatur ad Dominum. Nam vince patien-
 ur: Ama scientiam scripturarum, & carnis vi-
 tia non amabis. Nec vacet mens tua varijs per-
 turbacionibus. Quæ si pectori infederint, de-
 sinabuntur tui, & te deducant ad delictum ma-
 ximum. Facto aliquid operis, ut te semper
 diaboli inuentione occupatum. Si apostoli ha-
 bant manibus suis ne quem grauent, & alij
 tribuebant restigera, quorum pro spiritu alij
 debebant merere carnalia: cur tu in vitijs tuos
 cessare non præparas? Vel sicellam te ex iun-
 co, vel canistrum lenis plebis viminiibus, larva
 tur hauris, areolæ aquo limite diuidantur. In
 quibus cum oleum facta fuerint semina, vel pla-
 te per ordinem posteræ, aquæ daccantur irrigis,
 ut pulcherrimorum verum spæctor alij-
 gar.

30 Ad Rusticum.
 plinam, in paruis disce corporibus. Textantur
 & lina capiendis piscibus, scribantur libri, ut
 & manus operetur cibum, & animus lectione
 saturetur. In desiderijs est omnis ociosus. A-
 gyptiorum monasteria hunc morem tenent,
 ut nullum absque operis labore suscipiant, non
 tam propter victus necessitatem, quam prop-
 ter animæ salutem. Ne vagetur perniciosus co-
 gitationibus mens, & instar fornicantis Hieru-
 salem, omni transeunti diuaricet pedes suos.
 Dum essem iuuenis, & solitudinis me deserta
 vallarent, incentiua vitiorum ardoremque na-
 turæ ferre non poteram, quem cum crebris ie-
 iunijs frangerem, mens tamen cogitationibus
 æstuabat: ad quam edomandam, cuidam fra-
 tri, qui ex Hebræis crediderat, me in discipli-
 nam dedi, ut post Quintilianiacumina, Cicero-
 nis stituios, grauitatemque Frontonis, & lenita-
 tem Plinij, alphabetum discerem, & stridentia
 anhelantia que verba meditarer. Quid ibi labo-
 ris insumpserim, quid sustinuerim difficulta-
 tis, quoties desperauerim, quotiesq; cessauerim,
 & contentione discendi rursus inceperim, testis
 est conscientia tam mea qui passus sum, quam
 eorum qui mecum dixerunt vitam: & gratias
 ago Domino, quod de amaro semine litera-
 rum, dulces fructus carpo. Dicam & aliud,
 quod in Aegypto viderim: Græcus adole-
 scens

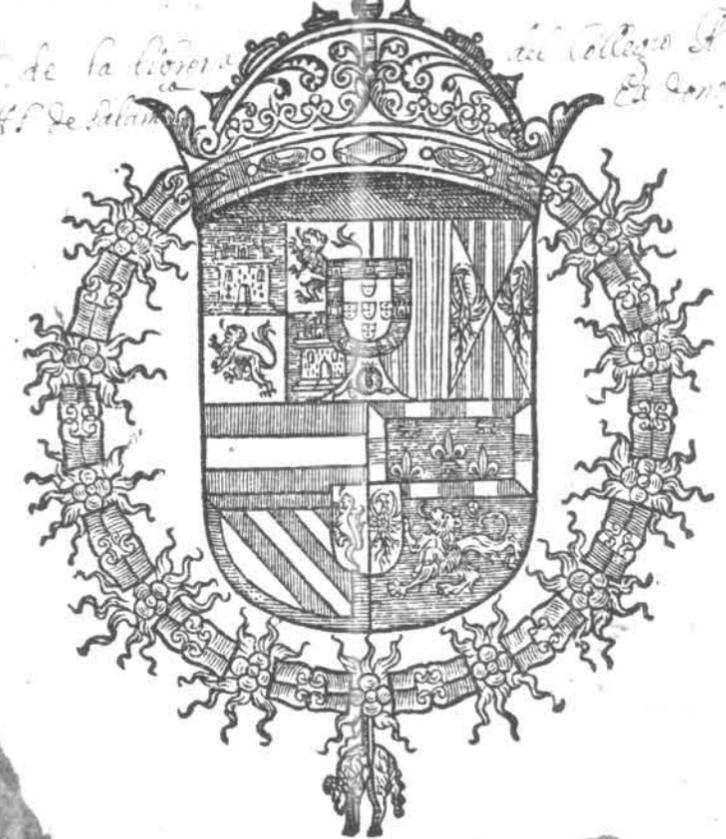
EL PERFECTO
 CAPITAN, INSTRUIDO
 En la diciplina Militar, y nueua ciencia
 de la Artilleria.

POR DON DIEGO DE
 Alaba y Viamont.

DIRIGIDO AL REY DON FELIPE
 nuestro señor, segundo deste nombre.

Num. 35. cap. 6. num. 36.

De la libreria de la Universidad de Salamanca
En casa de Gaspar de...



CON PRIVILEGIO.
 En Madrid, por Pedro Madrigal:

Año de M. D. X C.



EL PERFECTO
CAPITAN INSTRUIDO

En la disciplina Militar, y nueva ciencia
de la Artilleria.

Por don Diego de Alaba y Beamonte

DIRECCION AL REY DON FELIPE
nuestro señor, quando dello ovierdes

Juan Gallo de Andrada



En Madrid por Pedro Madruga

M.D.C.LXXV

APROVACION.

Y O HE visto este libro en el Inuierno proximo passado por auer me le remitido don Alonso de Vargas, y à me parecido muy bien, y trabajado con curiosidad lo que en el se trata, y que sera de prouecho, y que se le podra dar licencia al Autor, para que le imprima. En Madrid à onze de Setiembre de mil y quinientos y ochenta y nueue Años.

Luys de Barrientos.

TASSA.

Y O Iuan Gallo de Andrada escriuano de camara del Rey nuestro señor, de los que residen en el su Consejo doy fee, que auiendo visto por los señores vn libro intitulado, el Perfeto Capitan, compuesto por don Diego de Alaba, y Beamonte, tassaron cada pliego del dicho libro en papel à quatro maravedis, y dieron licencia para que a este precio se pueda vender, y mandaron, que esta tassa se ponga al principio del dicho libro, y no se pueda vender sin ella: y para que dello conste di la presente fee, que es fecho en Madrid à veynte y tres de Febrero de mil y quinientos y nouenta años.

Juan Gallo de Andrada.

YO EL REY

Por mandado del Rey nuestro señor

Don Juan Gallo





DO R quanto por parte de vos dō Diego de Alaba nos fue fecha relacion, que vos auia des compuesto vn libro intitulado El Perfeto Capitan: el qual era vtil y necessario, suplicandonos os mandassemos dar licencia para imprimirle y priuilegio por tiempo de diez años, ò como la nuestra merced fué: lo qual visto por los del nro Consejo, por quato en el dicho libro se hizierō las diligencias q̄ la prematica por nos fecha sobre la impresion de los libros dispone, fue acordado, q̄ deuiamos mād̄ar dar esta nra cedula en la dicha razon: y nos tuuimos lo por biē, por la qual por os hazer biē y merced, os damos licēcia y facultad, para que vos ò la persona q̄ vuestro poder ouiere, y no otra alguna, podays hazer imprimir y veder el dicho libro, q̄ de sufo se ha ze mencion en todos estos nros Reynos de Castilla por tiēpo y espacio de diez años, q̄ corran y se cuenten desde el dia de la data desta nuestra cedula, lo pena que la persona ò personas que sin tener vuestro poder lo imprimiere, ò vendiere, ò hiziere imprimir, ò vender, pierda la impresion q̄ hiziere con los moldes y aparejos della, y mas incurra en pena de cinquenta mil maravedis cada vez que lo hiziere: la qual dicha pena sea la tercia parte para la persona que lo acufare: y la otra tercia parte, para el juez q̄ lo sentenciare: y la otra tercia parte para nuestra camara y fisco. Con tato que todas las vezes que ouieredes de hazer imprimir el dicho libro durante el dicho tiempo de los dichos diez años le traygays al nuestro Consejo juntamēte con el original, que en el fue visto, que va rubricado cada plana, y firmado al fin de Juan Gallo de Andrada nuestro escriuano de camara, de los que residen en el nuestro Consejo, para q̄ se vea si en la dicha impresion esta conforme a el, ò traygays fee en publica forma, de como por corretor nombrado por nuestro mandado se vio y corrigio la dicha impresion por el dicho original, y se imprimio cōforme a el, y quedā impressas las erratas por el apuntadas para cada vn libro de los que ansı fueren impressos, para que se os tasse el precio que por cada volumen ouieredes de auer, so pena de caer è incurrir en las penas contenidas en las leyes y prematicas de nuestros Reynos. Y mandamos à los del nuestro Consejo, y a otras qualesquier justicias, que guarden y cumplan y executen esta nuestra cedula y lo en ella contenido. Fecha en san Lorenço à dos dias del mes de Otubre de mil y quinientos y ochenta y nueue años.

YO EL REY.

Por mandado del Rey nuestro señor.

Juan Vazquez.



ESTAN tan sujetas las cosas ajenas del habito y profesion de quien las trata, a la reprehension de muchos y admiracion de todos, que con menos fauor y amparo que el de mi Rey tan poderoso como V. M. ni el trabajo que en ellas se pusiere, podra cōseruar este nombre, ni la muestra de virtud dexar de perder el suyo: y aunque esta plaga comun en los negocios no imaginados pudiera acouardarme, para dexar de mostrar quan natural herencia es en los hijos las inclinaciones y exercicios de sus padres, y escusar de hablar en lenguaje militar, auendome criado solo en el de Pontifices y Consultos (al parecer de quien no huuiere sabido mis particulares ocupaciones) nunca me dexēlleuar del miedo, para mas de recelar la nota y reprehension de V. M. de las faltas de mis trabajos: por estar cierto de la buena acogida que V. M. haze siempre à qualquier hōrado intento. Y si para justificar el mio, y merecer la apronacion del que de V. M. espero, tuuiera esperiencias heredadas de que poderme valer, y no el fundamento de la Geometria, y Arismetica, sobre que esta fundada gran parte de la arte Militar, ni el trabajo que he puesto en sacar de varios autores las partes que pueden componer vn perfeto Capitan, reduziendo à demonstracion Matematica el vso de la Artilleria (negocio aunque emprendido por muchos buenos ingenios de diferentes naciones, nunca llegado al cabo por alguno dellos) ni el mostrarme imitador de mi padre, à quien V. M. tantos años honrō con el nombre de Capitan General de su artilleria: ni el quedar por heredero de los meritos de cinquenta años de seruicio suyos, pudieran satisfazer al atreuimiento de nombrar a V. M. por amparo de cosas desnudas del arte y estudio, que para tener tal dueño es justo las acompañen. Y pues en mi intento no se podra dezir, he sido arrojado, por auer seguido el exercicio de las Matematicas, y la comunicacion dellas algunos años continuos, debaxo de la diciplina del doctissimo Maestro Geronimo Muñoz Catredatico destas ciencias en la vniuersidad de Salamanca, adonde he comunicado siempre con los buenos ingenios que en estas letras se auentajan, à V. M. suplico ampare y fauorezca el animo que de seruir a V. M. en emprender esto he tenido: de suerte que quien inrre ser madre las letras del vso de las armas, no juzgue auerme metido en facultad aiena, pues ninguna lo sera para quien tuuiere varia leccion de autores: ni se podra llamar propia del que la trata, teniendo en ella por maestro à sola la esperiencia, pues es acogida de inorantes, desacompañada del adorno de las ciencias, que para hazer cierto lo que enseña, han de andar en su compañía.



DON DIEGO DE
Alaba, al curioso Censor.



ON el fauor de muchos años de estudio, y ordinaria comunicacion de hombres señalados en letras y armas, he procurado que en este libro aya algo que imitar, si faltare en mi intento, y el curioso apurador de trabajos agenos huuiere leydo. ò visto en la Milicia, cosas que mas le satisfagan referue el acusar mi inorancia, para quando sacare à luz el tesoro de secretos y ardidés de guerra, que encierra en su pecho: porque hasta que sepa por esperiencia la dificultad que tiene hablar en materia tan poco trillada, y tan necessaria al mundo, y el trabajo que cuesta componer vn cuerpo de muchos miembros, no podra hazer officio de buen anotomista, ni dar a cada miembro el lugar que es suyo: y fera muy cierto, queriendo emendar vna figura, a su parecer contrahecha, dexar figurado vn monstruo que añada perfeccion à lo que el auia condenado por imperfecto.

DON DIEGO DE ALABA,
à don Frances de Alaba su padre.



I La muerte à sido siempre principio de vida en los que con determinacion constante y zelopio siruierõ de escudo y muro à la quietud de sus patrias, y conseruacion del culto y falsa Religion de sus Dioses: si lo supersticioso y falso à tenido fuerça de que en nuestras memorias sin injuria del tiempo comuniquemos binos, los que tantos siglos à acabarõ el curso natural de sus vidas, quien aura padre y señor si con trato particular, quando pudo, comunicò à V. S. ò por relacion sabe la obligacion y deuda, en que el mundo le estava quando del saltò que juzgue hablar yo con padre muerto estando teñido el estandarte de nuestra santa Fè, con sangre de essas venas derramada en la defensa del, deshaçiendo con ella en la continua asistencia de cincuenta años de guerra, los contrastes de la gloria de España, y ñublados que pretendierõ escurecer el sol de essa habitacion eterna, que tan deuida le es à quien tanto la supo estimar. Y auiendo tenido hasta aqui seguro puerto de mis intetos en solo el nõbre de hijo de V. S. q̄ dificultad aura de aqui adelante en los negocios de honor que se me pudieren ofrecer, que este blason no la facilite, y el poder de V. S. no la allane: pues quando mas necesitado me hallè de su fauor para los sucessos passados de mayor felicidad que he tenido, acudiò V. S. à valerme con el socorro y fuerças de la tierra, y agora puede alentarme con espíritu del cielo. Y si este bien que me vino por naturaleza huuiera de merecer por auer añadido con meritos propios algun esmalte à lo mucho que en el mundo quedò que imitar del valor y heroycos hechos de V. S. nadie con mas raçon que yo pudiera estar lexos de merecer el officio que estoy cierto haze V. S. con el que es principio à quien se han de encaminar todos los medios que fueren guiados à conseguir alguna parte de los premios y felicidad humana. Y quando por las razones que he dicho, y por otras muchas que la fama publica no conociera el lugar



lugar de gloria que V. S. ocupa entre los que fueron columnas de nuestra Santa Religion, y quan biva tiene la memoria de sola esta prenda que dexa en la tierra, el estado en q̄ me hallo de embidiar felicidades agenas, pudiera assegurarame desta verdad: pues no auiendo querido hazer asiento la fortuna en un fundamento tan conocido en el mundo como el de cincuenta Años de seruiçios de V. S. es de creer, que quien me dexò por heredero dellos me enido con su intercession poder de hazerla que passe de largo, por no estar me bien su compania, o por que si algun dia me pudiere estar a cuento aya dispuesto el sujeto con muestras de imitador de V. S. que es adonde mis intentos aspiran. Y lo que tendre por el todo de mi buena suerte en el camino de la guerra que V. S. me mandò seguir, à cuya causa he gastado tres años y medio, que pleitos y otras cosas me han tenido arrinconado en esta Corte en escriuir lo que toca à la disciplina militar, y uso de la Artilleria, valiendome de las ciencias que por gusto de V. S. mas que por inclinacion propia, largo tiempo professe en la Uniuersidad de Salamanca. Y pareciendo me que por corto que à sido el caudal que en esto he mostrado, me he alargado en muchas cosas mas que los que hasta aqui han tratado desta materia, me he dispuesto à sacar mis trabajos à luz, obedeciendo al parecer de muchos hombres señalados en letras y armas, que à esto me forçaron: y si buuiere alguno de los que admiraren en mi la nouedad de auerme atreuido à tratar de muchos secretos de guerra de los que hasta aqui no han descubierto los que han hecho larga profesion della, y por dexarse de admirar quisieren hazer à V. S. dueño de lo que en mi libro leyere, suplico à V. S. no se ofenda deste nombre, pues mis inorancias y faltas no podran ofender el credito y reputacion de V. S. y à mi me dara mucho honor el hallarse algo en mis papeles que parezca dispuesto y tracado por V. S. cuya memoria dure hasta fin del mundo, como durara el gozar V. S. en el cielo para siempre de los bienes eternos que posee.

DON

✠ DON ANTONIO DE Toledo, señor de Pozuelo de Belmonte à los Letores.



NINGUNA cosa à sido mas desseada en el mundo, por todas las gentes, aunque mas barbaras, que la paz y concordia: à que la naturaleza inclinò los hombres, y en que la razon y parte superior nuestra, puso su alcaçar y fuerte, para que pudiesse gouernarse la vida, y sustentarse la union y conformidad, que es la verdadera essencia de hombre racional. Pero como de dos partes principales que tenemos en nuestra alma, fue el apetito contrario siempre à la razon, y la diuersidad de condiciones y ingenios engendrò diferencia en las inclinaciones: y los desseos poco ordenados, de que aquella parte del apetito se sirue, y tiene por companeros, codiciaron siempre alçar se con el gouerno y mando de la razon: durò poco esta concordia y paz, para que naturalmente los hombres nacieron, y se criaron juntos. Y casi al mesmo punto, q̄ por la desobediencia entrò la muerte en el mundo, y se desencaxo esta admirable fabrica del alma, y dio lugar à la desorden de la sensualidad y pecado, sucedio este monstruo infernal de la discordia y disension: y de tal manera se estendio su veneno, que en los primeros hombres y hermanos exercitò su saña, hallando razon la embidia y desseo de no sufrir igual, para que vn hermano quitasse desastradamente la vida al otro inocete, y con quien junto la auia recebido, y casi era una mesma carne y sangre. Tanto pudo el demonio, vniuersal enemigo nuestro! Tanta fuerza tuuo el pecado y desobediencia! y tanto poder tienen los rigurosos ministros, que tomò para nuestro castigo, ambicion y embidia: que son solos los q̄ destruyen los Reynos, assuelan las ciudades, queman los pueblos, talan los campos, roban la gente, y al fin confunden y perturban todo el orden de naturaleza. La qual (como madre prouidentissima, y cuydadosa) encerrò en las entrañas de la tierra en partes muy encubiertas della el oro, y plata, y otras cosas que son el incetiuo y yescas de la ambicion y embidia; causas (como

++ dixé)



Don Antonio de Toledo

dixen de todas las guerras y discordias. Y no contenta con esto, pareciendole, que aun no bastaua encerrar las causas, sino encubrir los instrumentos, de que la furia humana se auia de seruir; escondio con particular prouidencia, el hierro, y azero, de que se podian fabricar armas, para la destruccion de sus hijos, que tanto desseo pacificos y quietos: pues el fin dellos es solo la vida, union, paz, y concordia. Y la destruycion y acabamiento (por dezirlo assi) es la guerra, discordia, y desassosiego. Pudo tanto nuestra parte inferior, y valieronse de tal manera nuestros comunes enemigos de los desordenados apetitos, q̄ el desseo de no sufrir igual, y ser superior, y tener mas con que serlo, halló el oro, y plata: y con increíble furia y trabajo desentrañó la tierra: y baxando á su centro, y á la morada de las almas, y parece al mesmo infierno á sacar del la causa de tantos males, y con ella los instrumentos con que conseguirlos. Y de aquí sucedio, que con el mismo siglo, y con la mesma naturaleza crecio este desseo de gloria, y apetito de enseñorearse de lo ageno, y mãdar á otros, de suerte, que casi no tenemos noticia de la paz, que no la tengamos luego de la guerra: por q̄ (si bien lo miramos) hallaremos, que despues de los particulares desafios, y dissensiones de nuestros primeros padres y siglo de oro, luego que passó del diluuió començò Xembrot á juntar exercitos, y conquistar el mundo: y no conteto cõ esto, querer hazer guerra al cielo, intentandolo en la famosa torre que llamaron de Babilonia, donde fue menester para resistir tã grã atreuimiento y locura la mano poderosissima de Dios, con el castigo tan sabido, que bastó á deshazer tanto orgullo y desatino. De manera que á llegado á tanto el atreuimiento de los hõbres, y el desseo de gloria y riquezas, q̄ al mesmo Dios hã procurado hazer guerra: de aquí vino á ser esta tan natural y comun en el siglo, q̄ no á auido Republica ni Reyno antiguo, ni moderno, que para conseruarse, vn muy pequeño tiempo en paz, no aya auido menester muchos años de guerra: de manera que ni hombre valeroso, ni Reyno ilustre, ni cosa sabrosa, ni hazaña honrada viene á tener nombre de honra y gloria, que no aya tenido su principio y suceso en la guerra, que por ser ordenada á este soberano bien de la paz (de que Dios se llama Principe, como de la cosa mas amada, y que el mas estima y dessea) deuen exercitarse con destreza y estimarse con gran veneracion. Pues (presupuesta nuestra flaqueza, y el termino en que nos ponen

nuestros

obelo à los Letores. Don

nuestros apetitos) ora sea para exaltacion de la Religion y Fè, que professamos, ora para la defension de los propios estados, á que la naturaleza nos fuerça: ora para el castigo de los malos y premio de los buenos: ora para la quietud y sosiego, y limpieza de lo q̄ tanto daño haze en las Republicas: ora para buscar las cosas necessarias á la vida en los Reynos estranos, cõ el medio de la nauegacion. Viene á ser tan necessario este exercicio, que no lo es mas la vida que biuimos, ni el ayre con que respiramos. Porque desde que nos formamos y tomamos este ser que tenemos, venimos á ser compuestos de vna eterna y infinita contienda y guerra, assi entre las partes superior, y inferior, q̄ he dicho, como entre los elementos que nos formã, y calidades que nos componen: guerra perpetua tienen entre si el fuego, y el agua, q̄ hazen la colera y silema: y el ayre y tierra de que se haze la sangre y melancolia. Este mundo mayor que nos sustenta, que tiene, sino vna maravillosa discordia con que se mueuen los cielos, influyẽ los planetas, crecẽ las plantas, produz en las mieffes, crian los minerales, y engendran quanto fue necesario á la conseruacion y vida? Los tiempos en si no tienen vna cruel contienda, el frio del Inuierno destruye el calor del Verano, y la humedad del Otoño el ardor del Estio: tras los vientos las aguas, tras las aguas el Sol, tras el Sol el ñublado, tras la tẽpestad la bonança, y tras la bonança la tempestad. Todo al fin rueda, movimiento, contiendas, contrariedades. Y no solo hallamos estas en las causas y partes que nos forman, sino en los efetos y formados, en los animales, en las aues, en los hombres: la enemistad que se tienen vnos á otros? La guerra que se hazen? El odio que sustentan? con el qual nacen primero que con el alma racional, ò irracional qual se sea, cun diendo y propagandose esto de padres á hijos, en infinito. Y assi dixo muy bien el Espiritu santo, que nuestra vida es vna guerra sobre la tierra, y vna ordenada milicia: porque verdaderamente la cõcordia fuera simplicissima y sin artificio, que compone estos dos mundos mayor y menor: sino huuiera esta variedad y discordia tan cõcorde, que tanto hermosa sea, como se dixo á la Esposa por el extremo de hermosura, que estava cercada de variedad. Y assi con particular prouidencia supo sacar nuestro soberano Artifice vn gran provecho y utilidad de lo que el pecado engendrò en el mundo. Porque auiendo el sido causa de que cessa se esta paz, y union para que nos crio: al fin, de la diuision y guerra á sacado innumerables provechos, porque donde se exercitã mejor todas las virtudes morales? dõde se descubren mas la prudẽcia?

†† 2

donde



Don Antonio de Toledo

donde se usa mas recta justicia? donde se exercita la fortaleza? dōde tiene su lugar la tēplança? sino en la guerra? Que tiene en pie la nobleza y estima de los hombres? De donde salē las armas, los blasones, las diuifas, de que se precian quātos oy bien, q̄ dessean alguna gloria, o alabança, sino de los gloriosos hechos de sus passados en las armas? haciendo caso aunde los muy menudos, porque en todos hallan nobleza y honra? Que cria los animos generosos sino la guerra? A que se inclinā los que los tienen sino a la guerra? Que exercicios, ni juegos ay que se apetezcan sino los de la guerra? Que a hecho a los hōbres famosos, dignos de historias, de trofeos, de estatuas sino la guerra? que a fundado los Imperios, los Reynos, los estados de señores, y aū los mas de los mayorazgos sino la guerra? que sustēta en paz la Republica, sino la guerra? que seguridad tendríamos en nuestras casas sino por la guerra, q̄ hazemos a los enemigos en las suyas? Como alcançariamos justicia, ni gozaríamos nuestra hacienda, si la guerra no se sustentasse en pie, cōtra los rebeldes y poderosos? Que lugar tendria la Religion y culto diuino si la guerra no le defendiesse y guardasse, cōtra stando cō las armas la violencia de los publicadores de nuevos errores y sectas, cō que tanto se procura contrastar? El lustre de las Republicas con las riquezas, quien le da sino la guerra y nauegaciones? La comunicacion y union de los Reynos, porque medio se alcanço sino por el de la guerra. Y finalmente que glorioso y de estima puede cōsiderarse que, o no, se aya alcançado con el medio de las guerras, o no se halle en sus exercicios? Pues siendo estos de tan grā estima, y estando todo nō ser y cōseruacion en el buē uso de la guerra: por q̄ de la misma suerte q̄ deste se nos siguen innumerables prouechos, del malo sucedē increybles incōuenientes y daños publicos (como facilmente se echa de ver) quede Reynos perdidos? quede Republicas destruydas? quede ciudades asoladas? quede pueblos consumidos? quede capos talados? quede hombres muertos lemos y vemos a cada passo, por la poca industria de los Generales, o descuydo de los gouernadores, o inorancia de los Capitanes? Tocamos lo con las manos, y pluguiera a Dios q̄ tuvieramos desto los exemplos tã lexos, que aun no sintieramos como sentimos, el dolor de las llagas no bien sanas. Y porque esta parte es mas clara q̄ el Sol, y la otra de los grandes prouechos desta disciplina y arte biē entendida, y quātos exemplos de sucesos milagrosos se ayan visto, pone muy distintamente y con su acostumbrada eloquencia el Autor en su prologo, no tengo yo que dezir mas, sino que si alguna disciplina y arte

ay in-

obolo a los Letores. no D

ay inuētada en el mūdo que deua estimarse sobre manera y tenerse en estraña veneracion, es la militar. Porque si todas las cosas son (como dize el Filosofo) por el fin, y las artes se han de juzgar conforme los sujetos y materias de que se hazen, auiendo visto quan natural es este exercicio de la guerra, quan necessario para conseruarnos, y quā uil para la vida: forçosamente sacamos, q̄ este arte excede en excelencia, en necesidad, y prouecho a todos los de mas. Por q̄ si deue estimarse tãto la Teologia, por q̄ trata de Dios, la jurisprudencia de nuestra conseruacion, la Fisica del conocimiento de la naturaleza, la Metafisica del discurrir en las cosas, la Medicina de nuestra salud, las Matematicas de las pruenas euidentes, la Astrologia del curso del cielo, hállo ver daderamēte en esta arte militar todas las de mas encerradas, y todo su prouecho junto, y toda su utilidad atesorada. Porque la Religion (como he dicho) y culto diuino por esta sola se cōserua: y fuera de menos prouecho la mucha ciencia y conocimiento desto, si lo dexaramos eclipsar y escurecer, y aun destruyr, con las razones y armas de los enemigos, no poniēdo las nuestras contra las suyas, y en defensa de lo que la verdadera Religion y dotrina nos enseña. Pues la justicia que lugar puede tener entre las armas, donde estan callādo las leyes (como dixo Ciceron muy bien) con el miedo de la injuria salta el derecho, y solo aql es verdadero, que consiste en el mas poderoso? Pero el exercicio de la guerra y poder de los Principes sosegā esto, y haze q̄ el temor de cada uno le ate las manos para abstenerse de las injurias, y el derecho y leyes tienen su lugar, sabiendo que tienen Principes poderosos cō armas y gente de guerra, que las han de conseruar, y perpetuar, y defender. Hallamos en esta ciēcia toda la noticia de la naturaleza, que la Fisica nos enseña, pues se a prouado no ser otra cosa que una contienda y discordia de humores y elementos. Del discurso de la Metafisica aqui hallō su verdadero y importante sujeto, la medicina aqui se exercita con particular excelencia, donde se trata de la conseruacion de las vidas y salud, que con tanto peligro se sustentan: y aūque todas estas ciēcias y otras, que oluido; son compañeras y hijas de la militar, y donde maravillosamente se hallan y exercitan: Pero las Matematicas y Astrologia son las que la componen, las propias suyas de quien mas se vale, y a quien tiene siempre por guia, y sin las quales es imposible se exercite la guerra, ni se den preceos como deua exercitarse. Cōsidero pues muy bien don Diego de Alaba, la mucha necesidad que ay en el mūdo de saber bien lo que en el estan natural y necessario, y sin q̄ no puede

++ 3

Don Antonio de Toledo

puede durar ni conseruarse: y que si en algun tiempo fue util y provechoso el arte de la guerra, en este era precissamente necessaria, quando vemos todo el vniverso arder en biuas llamas de guerras, amenaçado estos principios vnos crueles fines: la Asia rebuelta con las del Soffi, y Turco: la Africa (que hasta aqui estava pacifica, en las Indias y Etiopia, y otras Regiones) rebelarse contra los que las han conquistado. Flandes, Francia, Inglaterra, ya vemos lo que apertiben: Alemania entre si, con la diferencia de leyes, y Religion, la tiene a continua, que no a menester buscarla fuera. La monarquia de España es la q̄ sustenta la carga del Orbe, que está para caer, y la que sola a de resistir a los enemigos de Dios y de su Religion. Vio (junto con esta necesidad) quan grande la auia de que cosas de tanta importancia, y en que solo consiste la conseruacion de los Reynos, de las vidas, de las hazientas, y todo, quanto puede caber de importancia en nuestra imaginación, se tratassen como deuia, y huiesse en ellas el acierto y regla infalible, q̄ es menester en la buena disciplina y arte: pues ésta se echa solo de ver en su certeza y infalibilidad, como quier a que errado en vn principio y por ventura en lo que parece muy menudo, se da en millones de incouenientes, que esso haze la grauedad de la materia, y la importancia de lo que se trata, y el pequeño yerro en el principio es muy grande en el fin, y pareciolo era menester tomar esta ciencia en sus fuentes y principios. Y siendo su natural inclinacion, como de cauallero tan generoso, y de lo mejor de Cantabria, tierra que solo pudo con su valor y armas, resistir el poder de los Romanos, y ser los postreros que reconocieron su dominio. Y como hijo de don Frances de Alaba, Capitan general de la artilleria, y del consejo de Guerra, imitádole en todo, y siendo verdadero hijo de su valor y animo y inclinaciones: q̄ como dixo muy bien Oracio,

Fortes creantur fortibus, & bonis

Est in luencis, est in equis patrum

Virtus: nec imbellem feroces

Progenerant aquilæ columbam.

Desde su niñez, encaminò su animo y exercicios a perceber de tal manera esta ciencia y disciplina, que ninguna que fuesse necessaria para el verdadero conocimiento della quedasse, sin saberse muy entera. Para esto estudio con gran aprouechamiento la lengua Latina y Retorica en Alcalá, en aquella insigne casa de Ambrosio de Morales, de donde creo han salido tan raros ingenios de caualleros ilustres (que no se consentian otros en ella) como de toda Atenas: cõ este gran caudal a sido

obolo a los Lectores. no 1

sido extraño el que a hecho en la historia general y particulares, Latina, Griega, y vulgar, y de todas naciones y prouincias, obseruando en ellas los exēplos y arte militar: de suerte que pienso yo, que si vn muy buen soldado huiera biuido mil años, y exercitado otros tantos la guerra, no pudiera auer obseruado mas puntualmente tantos preceos. Esto no es encarecimiento, pues todos los q̄ algo saben entender a lo mucho, que haze la lición de tanta antigüedad y tan vniversal, sacando della no lo que sucedio, que por la mayor parte suele ser a caso, como dice Tacito, sino las razones y discursos de lo que se hizo. Junto con esto pareciendole, que no era solo menester esta obseruacion, sino tener en ella la certeza, que las Matematicas enseñan, y que ninguna cosa dexasse de ajustarla cõ la demostracion y prueuas infalibles, en muchos años que estudio la facultad de leyes, en que hizo los grades aprouechamientos y ventajas que el mudo sabe con sus grados de tanto aplauso, y de que yo soy buē testigo, se dio particularmente al estudio de las Matematicas y Astrologia, teniendo por maestro al mas singular hombre que en ellas y todas las artes liberales a tenido el mudo, aunque entré el mesmo Tolomeo, y Euclides, a los quales le he visto emendar en tantos lugares, cõ tanta demostracion y euidencia q̄ veo bien lo que se les auentajara si alcanzara su tiempo. Conocida es por el mundo la ciencia del maestro Muñoz, y algunos indicios ay, aunque pequeños, en algunos libros que andá ya a luz, pero grandisimos en muchos que tiene en su casa, llenos de extraordinaria erudicion, y increíble agudeza, para descubrir, nunca oydas verdades. Con increíble asistencia de tal maestro, estudio dõ Diego todas las ciencias Matematicas, y cõ ellas descubrio tantos secretos en la artilleria, que creo yo ay mas en vna hoja de su libro, que en los enteros que desto tratá: fuera de la gran certidumbre con que todo se prueua, las ordenanças de los exercitos, los alojamientos, las hileras, los sitios, las fortificaciones, y todas las demas cosas, q̄ tan necessarias son en esta disciplina, puso cõ tanta claridad, con tanta certeza, cõ tan buē estilo, cõ tan gran erudicion, q̄ si huiera gastado cincuenta años de su edad, no estudiando otra cosa sino solo este libro, pareciera vna obra milagrosa. Pues quien estudio el Latin, el Griego, la Filosofia, las Leyes, y Canones con tanta ventaja, y (auiendo de professar lo que sus padres professaron y requeria el abito de cauallero) a alcanzado el primer lugar casi en todos los exercicios del, como son en las armas de todas suertes, en el de caualleros de todas sillas, en el de Musica de todos instrumentos, y esto en edad de treinta años?

Don Antonio de Toledo

Mucho deue estimarse y gran prouea es, assi de su raro ingenio, como del perpetuo estudio: y (lo que mas es) de un diuino natural no apredido cō que a sabido acabar una empresa tan ardua, que solo el mirarla espanta, y solo prouarla admira, y solo el ver las figuras della embelesa. Mucho deue España à este cauallero, pues à enriquecido su lengua cō una escritura tan graue, y digna de estimacion, y tan necessaria en el mundo. Y mucho le deue el Rey N.S. pues, ya que no à podido en sus tiernos años perder o gastar la vida, siruiendole en sus guerras, à conuertido todos sus gustos, y los entretenimientos tan propios de aquella edad, y quanto podia dessear, en recogerse en un extraño retiramiento: experimentando en un dia, lo que no aprendiera en cien años, para dar à su nacion, y à su Principe tantos amisos, y tantos documentos con q̄ pudicisse, no solo conseruar sus estados, sino ganar los agenos. Y mucho le deue el Principe N.S. pues (sucediendo despues de largos siglos à su felicissimo padre) hallar a sus Reynos ilustrados cō esta disciplina, nūca asitratada. Y asipienso yo, que si su Magestad à dilatado el hazerle merced, aura sido porque sea mayor: pues tantas vigilias, tantos estudios, tan grādes trabajos, tāt a costā como en los materiales desta obra à hecho, y hijo de tal padre, y tan parecido à el, merecen un premio muy digno de la liberal grandeza de su Magestad, y de tātos meritos como es el sujeto en quien se à de hazer. Alomenos los que leyerē esto estimen en mucho el mayor y mas vtil trabajo que en ninguna nacion se à hecho, y viendo en el quan corto yo quedo suplan con su dotrina, lo mucho que fālto con mi inorancia. Mas por que no ay cosa por excelente que sea, donde la malicia de los hōbres no halle en que emplear su veneno, ni flor tan suauē y de buen olor, donde la ponçoñosa araña no saque cō que inficionarse à si, y dañar à los otros: no à podido una obra como esta, en que tã estraordinariamente se descubren verdades nunca vistas, y se haze prouea de lo mucho que puede adelantarse un arte con varios exercicios y pertrechos que por ella se hagan, dexar de tener emulaciones, y algunos que, sin entrar mucho en ella, y mirarla con la atencion que se deuia, hallaron primero de que murmurar, que llegasē a la puerta: y no es esto nueuo, pues jamas se escriuio señalada obra que luego no naciesen los detractores della. Tuuo Homero a un Zoilo, y Oracio a un Neuius, y Virgilio a un Pierio, y otros, q̄ de lo mejor del sacauā ocasiones de calūniar. Tuuierō esto las escrituras de los sacros Doctores, y ninguna sagrada ni profana dexò de passar por esta comū cōragiō: y assi como no me espāto q̄ aya podido la malicia humana

Obel à los Letores. A no D

humana hallar mal en lo que es tan bueno de suyo, assi no es razón dexar de responder à ello, porque aū en esto no pueda hallarse estoruo. Y porque me da prissa la poca fuerça que de su yo tienen estas oposiciones, y la breuedad que desseo las referir con grandissima, respondiendole en una palabra à cada una, porque con muchas y con muy biuas razones responde todo el libro à quien con atencion le quisiere considerar. Diz en pues, q̄ estos trabajos eran de don Frances de Alaba su padre, juzgando à bulto, que siendo su profesion la guerra, y su cargo la artilleria era mas propia del y della esta escritura, que de dō Diego su hijo, criado en las escuelas y estudios y profesion de Leyes, à lo qual puedo dezir que (si fuera cierto) ninguna cosa hiziera cō mayor cuydado su hijo, que dar la gloria y honra à su padre, que se le deuia, no encubriendo su nombre, pues ni sus letras ni valor tienē necesidad de agenas alabanças, ni de hurtar à nadie lo que le pueda honrar à si, teniendo tanto caudal dentro de su casa, sin cometer un sacrilegio tan grande como, que este hurto successe en la sagrada veneracion, que se deue à los padres. En esto solo le hazen muy grande agrauio, que en lo demas ninguna mayor alabança pudieron darle, que echar de ver tanta verdad en las materias que trata, y tanta variedad, junta con certidumbre tan infalible, que les parezca no pudo esto hazerse sin la gran esperiencia de su padre, y el aliento que le daria, para esta ocupacion tan costosa y trabajosa, el cargo supremo que tenia en la artilleria. Mas quien cō atencion cōsiderare no aura menester otra respuesta sino ver el libro lleno de erudicion, de historia, de leguas, de dotrina, de Matematicas, y de otras ciencias diuersas, de que don Frances (aunque ingeniosissimo y valerosissimo Capitan) no tuuo noticia, porque nunca professo letras, y lo que el hiziera en esta materia fuera, con mucho ingenio y noticia de lo que vio y tratò en su tiempo, dar prectos particulares, pero hazer el arte de la guerra con obseruacion de tantas historias, y tratar el artilleria con tanta demonstracion de Matematicas fuera imposible, pues en lo que nunca estudio ni tratò no se entremetiera, teniendo por tã glorioso su obrar, como el especular de otros, y assi el padre y el hijo tienē singular honor en este, el uno por que obrò, y el otro por q̄ dio prectos como se auia de obrar. Dizē tãbien, q̄ siendo tã diferētes las Republicas y gouernos, antiguo, y (conforme à ellas) los instrumentos y maquinas de guerra, y las armas, como se puede por ello dar prectos de lo que agora deue usarse? Y à esto la misma naturaleza, y lo que vemos y tocamos, cada dia



Don Antonio de Toledo

da dia responde: pues todas las ciencias y artes, principalmente las morales que consisten en obseruacion, tuuieron esta misma mudança, mas nunca se dan reglas particulares de la obseruacion, antes de los particulares casos se dan preceptos y reglas vnuer sales, que no estan sujetos a la mudança de Republicas, armas, ni maquinas: por q̄ siempre se presupone, q̄ en esto puede auer mudança, y nũca jamas la buuo en el arte, que destas particulares se saca: porque si fue bien siempre tener los soldados disciplinados, los sitios fortificados, la gente en ordẽ, las plaças guardadas, los cabos escogidos, las centinelas vigilantes, la caualleria exercitada: nunca porque fuessen estas o aquellas las armas del infante, esta o aquella raça de cauallos, este o aquel sitio o plaça, pudo mudar el arte, que siẽpre va acompañado de la prudencia: para que conforme a ella se vean las mudanças, con que puede mudarse. Lo qual es general en la Fisica, Etica, Politica, Economica, Jurisprudencia, y casi en quantas ciencias humanas y aun diuinas conocemos. Oponen mas, que parece impertinẽte reduzir a tan sutiles terminos de Matematicas, el arte de artilleria, pues los que la tratan no las sabẽ, y los que las saben no la tratan. Y si a esto se huuiera de mirar por maravilla se dieran preceptos sutiles y ciertos: ni alguna ciencia o arte se reduxera a terminos perfectos, si atẽdiãramos solo a la flaqueza de los dicipulos a quien se dan, y el poco sujeto dellos para percebirlos: pues siempre el que enseña a de seguir el verdadero y cierto camino, poniendo lo que dize en terminos infalibles: buscãdo para esto los medios de mayor certeza y perficcion: procurando no hazerse a si a los abusos o malas inclinaciones, o mañas de los q̄ exercitan su arte, sino hazerles a ellos capaces della, procurando q̄ todos trabajen como llegar a la perficcion. Y siendo todos los principios de las cosas dificiles, y no hallandose nadie que de repente se haga perfeto, es menester que con el buen maestro y dotrina, y con el exemplo de lo que el supo se hagan a esto: y tomãdo parte de su trabajo procuren, como el, alcãçar en su perficcion el arte que professan y el oficio con q̄ ganan de comer: pues no haziendolo son enemigos de su alma, sacando prouecho de lo q̄ no saben, y vsurpãdole a los benemeritos, y traydores a sus Principes, q̄ cõfian dellos la honra y estado de q̄ tan mal quieren saber dar cuenta. Siguiendo esta perficcion y yendo guiado a ella, porque (como dixo muy bien Ciceron en los libros de Oratore, en todo lo que es dar preceptos se a de seguir) pinta vn perfeto Capitan y soldado, y esto calumnian tambien los que nunca supieron dexir bien de cosa que lo fuesse:

à los Letores.

fuesse: y pareces mucho en esta hez del siglo, y en la fragilidad humana hallarse tanta perficcion. Y a esto solo responda el mesmo Ciceron, que pintando vn perfeto Orador tal que jamas pudiesse hallarse, dize, que pone el blanco y la mira en lo muy perfeto, para que yendo aspirando todos a el, sino pudiesen llegar a lo summo den en lo menos perfeto, y no pudiendo llegar a la cumbre queden en el medio o postrer tercio, en que se ganara mas, que sino se aspirasse a esta perficcion, porque sin ella nunca se da passo adelante, ni ay cosa q̄ incite y mueua al trabajo, no viendo delante el premio, y lo q̄ deue desearse de raro y perfeto: esto mismo procurò Xenofonte quando en la Cyriopedia pinto, no las cosas de Ciro, sino la idea de vn famoso y perfeto Capitan. Esto pretendio el mismo Ciceron, quando formo en los dialogos que escriuio de Republica, vna perfetissima. Y esto mismo Platon en los libros de leyes. Y esto Baltasar Castellon (porque pongamos mas a los ojos el exemplo) en el Cortesano, donde nos le pinta tan perfeto que es imposible hallarse tal, sino es por la razon que he dicho. Y assi se escriuio el espejo del Principe Christiano por el Doctor Monçon. Y el otro del Regidor o ciudadano. Y el otro del consejero. Y el otro del hõbre noble. Y assi ninguno a querido dexir lo que vno deua hazer en su oficio o estado, que no le poga otro que imitar en la mayor perficcion que pueda hallarse en la naturaleza. Pero donde mas han querido hallar que notar los embidiosos, es, en lo que menos fuerça tiene: que no auiendo don Diego sido soldado, como puede hazer libro de arte militar? Y cierto tendrían razon si dixessen: no estara tan bien don Diego en la hilerã, porque no a estado en ella, o no traera tan lijeramente vn coselete, porque no le exercitò: o no jugara tan bien vna pica, porque no se vsa en la paz. Mas no se yo que soldado pudo ser tan general, que por solo serlo bastè a esta tan gran empresa: que si lo era particular, no fue Maesse de Cãpo, o General, y si fue General no era particular: y si infante no cauallo lijero, o hõbre de armas: y si soldado no artillero: y si artillero no soldado. Y assi es vn grandissimo error pẽsar, q̄ por q̄ vno exercitò vna cosa en la guerra, pueda dar preceptos generales de toda: quãto mas q̄ estos, y el arte, consisten en ciencia y demostracion, y es propio del ingenio y especulatiua, q̄ el exercicio hara saber vna cosa sola, y essa la q̄ se vio, o como se vio: mas dar arte para q̄ sea general, es imposible: q̄ esta a se de sacar de la Filosofia y Ma-



Don Ant. de Tol. à los Letores.

y *Matematicas*, y de la obseruacion grande de libros y autores. Y si les parece, que la esperiencia haze mucho, essa, como comence à dezir arriba, es de pocos años, y pocas regiones, y pocos successos, mas la que se saca de los libros y historias, es, desde que se crio el mundo, de todas las regiones del, y de innumerables successos, cõ que en vn año de licion, junto con buen ingenio y obseruaciones, haze vn hombre mas exercitado que cincuenta de soldado viejo, porque este ni obserua con atencion, ni tiene reglas por donde guiar à los de mas, haze lo que le mandan sin meterse en las razones ni cõsejo de guerra, ò estado: y como no todos los que van à Salamanca, y otras vniuersidades (por sola la asistencia) son letrados: ni los que caminan, ò nauegã mucho, sabẽ la Cosmografia ò arte de nauegar: asi no se requiere para dar preceptos generales de guerra auerla exercitado, sino saber por lo que exercitarõ otros, muchos precetos, muchas reglas, muchas demostraciones de lo que deuen exercitar los de mas: y con la esperiencia de muchas guerras, de muchas prouincias, de muchos successos, dar reglas vniuersales y infalibles para todas personas, para todas naciones, para todos exercitos. Y finalmẽte arte que verdaderamente lo sea, y documentostanciertos, que se alcance por ellos tan copiosamente el fin que se pretende, sabiendo con perfeccion la cosa que en el mundo es tã necessaria, como vemos y prouamos, en que don Diego mostrara mejor, en vna sola sombra de su libro, lo que digo, que yo con mis grosseras palabras, que si han sido algo mas largas de lo q̄ quisiera, podran perdonarse, pues nunca la gran fabrica pudo tener pequeño frontispicio, ni los edificios grandes flacos cimientos, ni la grandezza y autoridad de tan gran escritura pudo mostrarse con menos razones. Pues como dixo muy bien el otro Poeta,

Non sunt longa quibus nihil est, quod demere possis.

A lo menos si esto no se pudiere dezir por mi, dira se bien por lo que el Autor escriue, à quien España, y todo el mundo, deue dar infinitas gracias, por auer descubierto en el, vn tan gran tesoro: y suplicar à nuestro Señor le de muchos años de vida, para que la emplee en semejantes empresas, y à su Magestad le anime, para q̄ con su fauor las saque à luz, auentajadissimas; y ponga en practica con su valor, lo que con su ingenio à escrito, con tan maravillosa teorica.

E L

EL MAESTRO FRANCISCO Sanchez Catredatico de Prima de Retorica en la Vniuersidad de Salamanca, à don Diego de Alaba.



VN QVE se escusò V.m. quando deste lugar partio, de que yo supieffe la confusion y estrecho en que le lleuauan puesto algunos incõuenientes (à su parecer) de consideracion para retirarse de sacar à luz los papeles que me comunicò de la diciplina militar, y nueua ciencia de la artilleria, no dissimulò V.m. tan del todo este combate de imaginaciones, que no conocieffe de sus razones de V.m. las que auia de quedar yo con el cuydado de su pena, que deuo tener en ley de ferle tan seruidor. Y quãdo el acudir agõra con nueuas persuasiones à no dexar à V.m. hazer mudança del intento que tuuo en emprender vn estudio y trabajo tan grande, y animarle para ofrecer el fruto del à los ojos y varios pareceres de todo el mundo, no fuera tratar del aumento de su honor, y reputacion; creo que por lo que à la mia toca, haziendome v.m. juez de su causa, podia mal escusar de hazer esto. Pues auiendo assegurado à V.m. el aplauso comun que tan esttraordinaria muestra de ingenio merece, tuuiera por caso de honra, y con razõ, q̄ V.m. diera mas credito à lo que podra dezir quien quiza haze profesion de murmurar de todo lo que es bueno (sin que de si aya dado jamas muestra de cosa que merezca este nombre) que à mi, que miro sus negocios de V.m. con el rigor y poca passion que vn desseo tan grande como el mio de que à todos satisfagã, puede obligar à tener. Y assi facilmente podra V.m. creer, que antes que me resolueffe en el parecer que publico, auia mirado los cõtraftes que su determinacion podia tener; y que si atropellè por todos ellos, fue por parecerme de poco niomẽto para dexar de tener v.m. de su parte la aprouacion de todos los hombres doctos, que es el principal premio y recompensa de trabajos que se puede dessear; y que con este escudo y amparo podran hazer poca mella en su credito de V.m. los golpes de la embidia y inorancia, capitales enemigos de intentos honrados: porque quando de su parte della se le haga à V. m. cargo de que sin tener vn braço ò pierna menos, de la Naual del señor don Iuan, ò del assalto de Mastric, se arroja à tratar de ardides y traças de Guerra: podra responder, que algunos recibieron en sus personas

+++

este



VNIERSIDAD
DE SALAMANCA

CRÉDITOS USABLES

este daño, que si supieran como se auian de auer en semejantes trances, quizá lo escusaran; y que V. m. no habla sin experiencia, pues se vale de todas las que hizieron los Capitanes mas señalados, que el mundo à tenido, facendo de sus heroycos hechos las estratagemas y traças que escriue, de las quales bien se podran dexar llevar sin llamarse à engaño los que professan la milicia de nuestros tiempos, auien dolas experimentado en los mayores peligros q̄ se les ofrecieron, Cesar, Pompeyo, Alexandro, Annibal, Tucidides, Agesilao, y otros Principes de la diciplina militar. De los quales huuo muchos en quiē concurrieron las partes q̄ V. m. pide en vn Capitan para merecer nōbre de perfecto: y en nuestros tiēpos los ay; y quando en algunos faltan, no siēdo suyo el retrato q̄ v. m. pretende hazer, no tendrá porque tachar su pintura, ni ella perdera de su perfeiō, por no estar hecha de suerte q̄ parezca à todos, pues no está las cosas en el mundo de manera, q̄ las q̄ mas comunmente corré, ayã de ser tenidas por las mejores: y si su Capitã de V. m. se hallare tã cargado de perfeiōnes como el Orador de Tulio, y tã solo y defacompañado como el, consuelese con q̄ el q̄ mas estrañare su trato, aunque no sea por satisfacerse del, le aura de procurar y grãgear por satisfacer à otros: y que el que menos bien mostrare sentir de sus estraordinarios y poco vsados atauios, no estaria poco contento de si el dia q̄ se viesse adornado de algunos dellos: principalmente de los de las ciencias que tanta parte han tenido en esta compostura, y tan poco se estimã entre gēte de guerra. Y de muchos buenos gustos q̄ en ella se ocupã, fio, q̄ hã de reducir los murmuradores à q̄ los ingeniosos discursos militares de V. m. imiten, y la nueua y admirable inuencion que à descubier to para reducir à arte el vsō de la artilleria, de la fuerte que v. m. à imitado la gloria y nombre que su padre don Frances de Alaba con el officio de Capitan General dellaganò en todo el mundo: y à que si en sus papeles de V. m. estrañaren algo por no auer professado la milicia tanto tiempo, que ay alcançado verlo puesto en pratica, ò porque la que ellos hã tenido difiere de lo que V. m. enseña, no lo condenen, pues las monedas de oro muy fino no corren de vn Reyno en otro, y no por esso pierde el oro de sus quilates, y el vsō no puede quitar el valor y fuerça à lo que de suyo es bueno, aunque sea poderoso para escusar su exercicio y trato. Y porque v. m. no diga que me alargo en preuenir in conuenientes, que quãdo pueda darse este nombre à lo que he dicho, yo solo los echara de ver, no quiero tratar de mas persuasiōnes, por estar cierto que las q̄ de mayor importancia pudiera representar à V. m. las hallarã muy presentes en su consideracion, queriendose aprouechar della, como conuiene à vn caso donde tanto puede auentajarse el credito y estimaciō, ésta de Dios à V. m. y la ventura en sus negōcios q̄ yo en los mios desseo. Vale, de Salamanca 15. de Febrero. 1587. Años.

SO-



SONETO DE DON
Diego de Sandoual, Capitan de cauallos lijeros, en las guardas de
Castilla, al Autor.



EN EL Derecho, y Artes liberales,
Aguila un tiempo ya nos pareciste,
Y Angel à las escuelas que registe,
De juventud estando à los umbrales:
Despues en exercicios tan Reales,
Uniuersal en toda te hiziste,
De tal manera que la envidia triste,
A tormentos confiesa quanto uales.
Un Bartulo, vn Caton, vn Durandarte,
Por letras, por virtud, y gallardias,
Has sido hasta aqui en estudio, y Corte:
Mas ya te dan sus vezes Iano, y Marte,
Este en guerra por docta valentia,
Y aquel en paz, que es della blanco y norte.

DE

111 2

SO-



VNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

CRÉDITOS USABLES

SONETO POR
don Martin de Orozco
y de Luna.

S I Tantos Capitanes ya passados,
Españoles, Franceses, y Romanos,
Persas, y Medos, Griegos, y Troyanos,
Han sido por la fama eternizados:

Y de tantas quirnaldas coronados,
Por solas las proezas de sus manos,
Con que quedaron ellos muy vfanos,
Y los que lo sabemos admirados.

Pues si tan grandes honras han ganado,
Por su valor y braços poderosos:
Para don Diego de Alaba famoso
No nos dira la fama que a guardado,
Pues haze Capitanes valerosos
Con este su dechado milagroso.

02

DE



DE LOS ADMIRABLES
EFETOS DE LA ARISME-
tica y Geometria.



A P O C A Fuerça, que comun-
mentese pone en apurar los misterios
y secretos de las ciencias, y el cõtentar-
nos con qualquiera lijera noticia dellas,
à dado ocasion à figurar en nras ima-
ginaciones muchas cosas imposibles
y sobrenaturales, procediendo el ori-
gen dellas del verdadero conocimien-

to del arte sobre que se fundan. Y aunque esta poca asistècia,
y el poco apurar en qualquiera dellas, bastàra à engendrar en
todos los entendimientos estas cosas prodigiosas, y represen-
tar dificultades y pasmo en las que son solo verdadero fruto
de la industria y exercitado ingenio, no fuera tan grande el
excesso que en esto ay, à no ser general la inoràcia de la Aris-
metica y Geometria; que son las que auendonos guiado pa-
ra alcançar el orden y mouimientos de los cielos, nos pueden
con facilidad sacar de todo lo que no fuere conforme à lo que
nuestro corto caudal y discurso alcançan. A cuya causalos dos
Principes de la Filosofia Pitagoras y despues del Platon, por
vn letrero que tenian sobre las puertas de sus escuelas, prohibi-
bian la entrada en ellas al que no estuuiesse muy exercitado
en estas dos partes de las Matematicas, pareciendoles que sin
tan necessario fundamento pudieran assentar mal la contem-
placion y sutilezas de la Filosofia; y que saliendo del trato de
las cosas que consisten en materia sensible, al de las insen-
sibles que la Metafisica alcança, era forçoso deslumbrarse sin
estaguiar qualquier ingenio, de la suerte que le sucede al que
sale de vna carcel muy escurà dõde estuuu mucho tiempo, y se
pone à mirar la luz del Sol: pues siendo esta facultad sola la
que, como el mesmo Platon dize, restituye la vista à los ojos

+++ 3 del



del entendimiento, que con la variedad de opiniones de las otras diciplinas se ciega para no conocer el ser de cada cosa. Con mucha razon la toma por principal caudillo y guia para alcançar y descubrir lo mas escondido dellas, y ganar nombre en muchas cosas, que nuestro comun trato y talento cóрто estrañan. Y quando no huiera otros exemplos que pudieran confirmar este consejo de hombres tan graues, y la excelencia destas artes, bastara à darles la aprouacion, que merecen, la gloria y nombre que por ellas ganò Arquimedes Siracusano, Principe de la Arquitectura: pues teniendo el Consul Marcelo cercada la ciudad de Siracusas, donde este varon señalado habitaua, siendo poca la resistencia que en ella hallò por falta de gente y armas que dentro auia, y mucha la seguridad de alcançar con breuedad vitoria. Arquimedes excelente Arismetico y Geometra, aunque nunca exercitado en cosas de guerra, començò à traçar y fabricar tantos instrumentos belicos, y reparos, para resistir el impetu y furia de los enemigos, que el solo bastò à estoruar y dilatar la entrada muchos dias. Admirado el Consul de la resistencia de solo vn hombre y del admirable ingenio con que abatia su poder, mandò por publico pregon à su gente, que quando se entrasse la ciudad, nadie ofendiesse à Arquimedes; y como vn soldado, ò por no conocerle, ò por vengarse del, le matasse, le castigò: y con la honra que le hizo muerto, mostrò la que le desseaua hazer biuo; y en quanto mas le estimaua que à los mas exercitados Capitanes que tenia. Y no menos admiracion puso à Hieron, Rey de Siracusas, lo que el mesmo Arquimedes con el focorro de la Geometria en su presencia hizo: pues auiendo mandado hazer este Rey vna nao para embiar à Tolomeo que reynaua en Egipto, salio tan grande y pesada, que al tiempo del partir con ella, todos los Siracusanos no podian mouerla: viendo esto Arquimedes, fiado en las fuerças de su arte y ingenio, se ofrecio de dar vna traça y hazer vn instrumento, con el qual solo el Rey bastasse à mouerla: y como saliesse con su intento, y cumpliesse lo que prometio, desalumbrado el Rey (como inorante del modo con que estos monstruos se producen) en boz alta, mandò en presen-

presencia del pueblo, que à todo lo que de alli adelante dixesse Arquimedes, y à lo que se ofreciesse, por imposible y sobrenatural que pareciesse, se le diesse fe y credito; persuadido à que quien con tanta admiracion y espanto de todos, auia salido al cabo con vn intento temerario, al parecer de muchos, ninguna cosa emprenderia, en que no ganasse el mesmo honor y opinion de hombre que no encarece con palabras lo que no sabraponer en execucion, fauorecido de su arte, y de lo que ella enseña à quien la exercita, que es aficionarse à la verdad. Pues (segun Platon) es la diciplina mas excelente de todas, por ser la que mas ama y sigue lo cierto y verdadero, y repudia lo falso y aparente. Y por no diuertirme à otras cosas, que monstruo jamas se à visto, que tanta admiracion aya causado al mundo, como el uso de la Artilleria? Los efetos estraños que haze? La poca resistencia que en todo halla? el artificio admirable con que està fabricada? La furia y poder con que todo lo deshaze y desbarata? Los pocos reparos que consiente? Los muchos Reynos que à allanado? Los grandes poderes que à abatido? las fuerças inexpugnables que à puesto por el suelo? De donde pues salio este prodigio y espanto comun, sino de la Geometria? Ella le produjo, y ella le à deshecho, haziendonos llano su trato, y muy puestos en arte y razón sus efetos; que si por sus principios se aueriguassen, no contentandonos con la relacion de quien la conoce de solas quatro esperiencias malhechas, algunos intentos hórados se desamparan, que con su ayuda y focorro podrian con mucha seguridad llevarse al cabo: pues de inorar la parte mas flaca del lugar que se à de batir, y dar la bateria por la de mayor resistencia, han venido à parecer muchas fuerças inexpugnables, y de extraordinaria fortificacion, que conquistadas por quien tuuiera el conocimiento del ancho y largo con que se fundaron (que qualquier Geometra por lexos que se halle alcança) quedaran rendidas y desbaratadas. Y pues sin su focorro, ninguno tendra el soldado, por mas conocimiento que tenga del trato de las armas, para alcançar la defensa y modos de ofender que en esta admirable inuencion ay, y otras cosas sin resistencia que dellas se deriuau, ni el mas aficionado à los



misterios de la Filosofia, podra descubrir y rastrear los lugares de las estrellas, los mouimientos y correspondencias con estas partes inferiores; ni el mas puesto en eternizar su nombre, tendra sin estas artes quien le guie, queriendo abatir el poder de los enemigos, mas por obras de ingenio que de manos, como Arquimedes hizo. Espante se, y con razon, el que hasta aqui no se à admirado de los monstruos que producen: y si por no ser su exercicio el que mas adelanta los caudales de la hazienda, las à estimado en poco, estimelas en mucho de aqui adelante, por ser las que traen consigo el verdadero caudal para abiuar el ingenio, y levantar los pensamientos: pues es la Geometria ciencia, que no contentandose con descubrir todas estas maquinas de la tierra, de donde ella trae su origen, boldò hasta el cielo, y hizo capaces nuestros entendimientos, ofuscados en las cosas de aca baxo, de las de

arriba, y de la maquina y esotraño artificio con

que estan fabricadas.

(...)

DE

DE LA INVENCION de la Artilleria.



*O*N Ser la inuencion de la Artilleria la que mas admiracion à causado al mundo, de todas las que à auido de varios generos de maquinas y armas, que comunmente se usan, es el primer inuentor della el que menos se conoce por relacion y autoridad de historiadores de fe y credito, de quantos inuentaron cosas dignas de memoria y estima: de donde à procedido la variedad de opiniones que en esto vulgarmente ay: y el atribuir este modo de ofender no à ingenio de hombres; ni su origen à que sea fruto de alguna ciencia, como lo son otras inuenciones admirables, sino traça y artificio infernal, imaginada para la mayor ofensa y daño de quantas por diferentes caminos para abreuiar nuestras vidas del infierno pudieren salir. Y los que han querido disuadir esta imaginacion al vulgo tan aprouada del, dizen que la Artilleria se conocio en Europa, en el año de M.CCC. XXX. y que el primero que sacò su uso à luz, fue vn Aleman, cuyo nombre todos inoran. Pero Valturio, y Vitruuio toman esto de mas atras, y resueluen auer sido el inuentor della Arquimedes Siracusano: el qual por ser tan gran Geometra que en las guerras de sus tiempos eran de mayor ofensa para los enemigos los modos de ofendellos con varias maquinas y artificios que el inuentaua, que el numero de gente que en el exercito de los suyos auia, inuentò vn instrumento de hierro, que arrojaua y despedia de si gruesas piedras con mucho ruydo y gran estampida, semejante à la que haze vna pieça de las de nuestros tiempos al punto que la disparan: inferiendo de aqui que aquella respuesta que daua era causada de la poluora de que nosotros usamos, ò de otra de materiales que tuuiesen la mesma naturaleza: cuya opinion parece la mas cierta y llegada à razon y buen discurso; aunque en la nueva historia de la China, escrita por fray Juan Gonçalez de Mendoza, se lee, que los Chinos se glorian de auer sido los primeros



primeros que descubrieron el secreto de la Artilleria: y que quando los Portugueses passaron a conquistar aquella prouincia, se admiraron de hallar tan puesto en arte y razon el uso della: y queriendo apurar lo que en esto auia, y el principio de su trato, hallaron, que entre ellos era opinion muy recebida, que el primer Rey de aquel Reyno, llamado Vitey, trayendo guerra con los Tartaros, inuento este modo de ofenderlos con ayuda del demonio, con quien tenia particular trato: como consto de los grandes hechizos, y otras obras de mucho espanto que hazia. Y lo que se puede aueriguar por historias, muy autenticas entre ellos, es, que passando los Chinos al Reyno de Pejuy, a conquistar la India Oriental, que a mas de mil y quinientos años, llevaron a esta jornada este genero de instrumentos: y assi el Tudesco Alquimista, a quien se da comunmente la gloria de inuentor dellos, solo merece la de descubridor, pues no hizo mas de manifestar la industria y trabajo ageno, no añadiendo nada con el propio. Estas tres son las opiniones que en diferentes autores se hallan escritas, siga cada vno la que mejor le pareciere: que en los casos tan dudosos, donde ay tan poca claridad y luz de la verdad, como en este, queda libre el aluedrio del Letor, para inclinarse a lo que le pareciere llevar mas

fundamento y camino.





LIBRO PRIMERO,
De las partes que à de tener el perfeto Capitan: y lo que à de hazer antes de la batalla.

PROLOGO



NO estar tan llenas las historias antiguas de los valerosos hechos y hazañas de Anibal Cartaginense, y de lo mucho que florecio entre todos los Capitanes de su tiempo, con dificultad pudiera persuadirme à que con razon se le deuia la gloria y excelencia en el exercicio de las armas, y algunos buenos sucessos de empresas y acometimientos extraordinarios, que todos le atribuyen y confiesan: pues se lee del que fue de los q̄ algun tiempo estimaron en poco la ciencia militar, que no fuesse adquirida con la experiencia y largo vso de la guerra; pareciendole que en el adorno de letras y el proceder por arte, estaua escondido poco de lo necesario para llevar al cabo felizmente las empresas de importancia, y abatir el poder y resistencia de los enemigos, como lo mostrò bien llegàdo à Efeso, donde estaua el Rey Antioco. Pues importunandole muchos que conocian en el esta falta, oyesse al gran Filosofo Formion (tan celebrado en el mundo por su admirable erudicion y dotrina) lo rehusò; y rendido al fin à oyrle de los ruegos y importunaciones de los mesmos q̄ de nuevo insistieron en ello, como este varon señalado, por acomodarse à hablar en la diciplina que professauan los oyentes, hiziesse vnalarga platica disputando de cosas muy necessarias para el vso de la milicia y buen gouierno della, no sin grande admiracion de los que le oían: preguntado Anibal despues que acabò, Que le auia parecido de lo que auia oydo,
A respon.



respondio, Yo viejos locos he visto, pero mas desbaratado que Formion no pienso que le podra auer: porque sin auer estado jamas en guerra se atreue delante de Anibal à hablar della. Que casi fue la mesma esta respuesta, que la que dio a este proposito Pirro, Rey de los Epirotas, à vno que le prometia dar vn orden marauilloso de formar esquadrones. No tengo yo necesidad de Maestro de campo, cuyas orejas con atábores de guerra nunca fueron atronadas. Opinion indigna de tan señalados varones, que niegan los efetos y prouechos de la diciplina; estando tan llenas las historias de sus tiempos de vencimientos y vitorias de muy valerosos Capitanes, que por ardidés y acometimientos sacados de la ciencia militar, y por el continuo trato en ella, rindieron muchos extraordinarios poderes, y hizieron cosas señaladas con muy poco numero de gente, y de lo demas que suele ser necessario para derribar y sujetar el poder y furia de los enemigos: como se muestra bien del suceso que tuuo Domicio Corbulo, pues con solas dos legiones de gente, sin otro socorro alguno, vencio à los Parthos, siendo ellos tantos, y tan poderosos, por tener sus soldados bien exercitados en la diciplina militar. Y Alexandro Magno con solos quarenta mil hombres acometio la conquista de todo el mundo, y vencio gran parte del, por ser tan dado à Homero, en quien dezia que hallaua mas ciencia del arte militar, que en el continuo trato de las armas: y nunca dio batalla, que la noche antes no la empleasse en leer este poeta. Cyro en las guerras y contiendas que tuuo con los Persas, por la mesma razon con solos catorze mil hombres atropellò grandes resistencias y dificultades, que acometidas con mucho mayor numero de gente, sin tan industrioso Capitan, fuera imposible acabarlas. Y Epaminundas Capitan de los Tebanos por el cuydado, que tuuo en exercitar su campo en todas las diciplinas necessarias para componer vn perfeto soldado, con solos quatro mil hombres, de los quales no auia mas que quatrocientos de à cauallo, vencio el exercito de los Lacedemonios, que tenia veynte y quatro mil hõbres de à pie, y mil y seyscientos de à cauallo. Y los Griegos yendo à socorrer al Rey Cyro cõtra Artaxerxes, vencieron en vn rencuetro que tuuierõ con los Barbaros, cien mil dellos, siendo el numero

de

de los que fueron à este socorro, solos catorze mil, acompañados del fauor de la ciencia militar, que de tanta importancia les fue. Y en la misma guerra de los Griegos siendo catorze mil de los desbaratados, de fuerte que perdieron en la refriega todos sus Capitanes, escogiendo à Xenofonte Areniense, Filosofo, como el mas eminente del campo, de cuya ciencia y arte en el gouierno de la milicia, mas credito que de otro se tenia, boluieron con su industria libres a su tierra, escapando las vidas del peligro y estrecho en que estauan puestas. Y el mesmo socorro de la diciplina y exercicio militar librò à los Tebanos de la sujecion de los Lacedemonios, y hizo que los Romanos, como dize Vegecio, sujetassen la multitud de los Galos: el poder de los Españoles: la grandeza de los Alemanes: las riquezas y cautelas de los Africanos: y la prudencia y agudeza de los Griegos: con ser su poder inferior al de todas estas naciones. Y por esta mesma razon Homero no llama destruydor de Troya al valeroso Aquiles, ni al fuerte Ajax, ni al Rey de Reyes Agamemnon, sino à solo Vlisses; dando à entender que por sus consejos, industria, y arte, se auia conquistado Troya. Y no poco mostrò ser de importancia para los felices sucesos de la guerra, el trato de muchas artes, lo que hizo Cayo Mario, que tenièdo facultad de elegir à dos hombres señalados de los que militauan debaxo del Imperio y gouierno de Rutilio, y Marcelo, escogio à Rutiliano el menor, por ser el que mas florecia en todo genero de diciplina: pareciendole que con tan buena ayuda, en ninguna cosa pusiera mano con que no saliera vitorioso y se auentajara à todos. Y esto confirmò Artaxerxes en vn rencuentro que tuuo con solos trezientos Lacedemonios, en los quales como hallasse tanto valor y esfuerço, y tã varonil animo para resistir à su poder, que con mucha dificultad los matasse, dixo, que el estaua engañado con su gente: porque tenia vn exercito de muchos hombres, pero ningunos en el que tuuiesse diciplina, conociendo que sin ella, mal podrian grangear el que gouiername nombre de buen Capitan, ni el que obedece de perfeto soldado, por mas animoso que sea en las refriegas, despreciador de los peligros y de su vida: por ser muchas vezes de mas importancia para allanar al contrario, vna buena traça y discurso

A 2 adqui.



adquirido por el trato de las ciencias, que el fuerte golpe de la espada, ò encuentro de lança dado sin tiempo ni consejo; impelido solo de la furia de vn animo robusto, que en algunas ocasiones queda prostrado à los pies de su enemigo, por no auerle acompañado de algun genero de diciplina que pudiesse descubrir el modo de reprimir su temeraria osadia: la qual no solo no trae consigo gloria y renombre, mas aun muchas vezes grangea nota y reprehension comun: pues el verdadero esfuerço es medio entre los dos extremos, que son, temer, y osar: el qual se adquiere moderando al vno, y sujetando al otro con el conocimiento de la verdadera fortaleza, que nace del trato de muchas virtudes, y partes, que ayudan à la necessaria compostura, y reformation del animo. Y aunque es verdad lo que Julio Cesar solia dezir, que las cosas grandes y peligrosas se auian de acometer sin mucha consideracion de las dificultades que en ellas se pueden ofrecer, pues de semejantes intentos se producen gloria y nombre, que son, el verdadero fruto de los trabajos: como lo afirma Tulio, diciendo, que toda alabança consiste en las obras que los hombres hazen, no ay duda sino que Cesar (como quien tan bien sabia en que consiste la verdadera fortaleza) dixo esto por los que saben como se à de vsar del esfuerço, y se à de huyr el dar muestra de couardia en las empresas, que saliendo con ellas al cabo, no pueden merecer nombre de temerarios y arrojadizos, como muchas vezes acaece, los buenos sucessos merecer mas ser reprehendidos y castigados, que estimados con premios y dones; por la poca consideracion con que las dificultades se acometieron; y la temeridad, inobediencia, y desesperacion con que se intentaron: como hizo vn Rey de los Bisaltidos (gente en Tracia) que no queriendo yr contra los Griegos fauoreciendo à Xerxes, y mandando a sus hijos hiziesen lo mesmo, como no le obedeciesen, acudiendo à fauorecerle, acabada la guerra boluieron à sus casas vitoriosos: y esperando buena acogida en su padre, les mandò a todos seys seueramente sacar los ojos por la inobediencia que tuuieron. Y Manlio Torquato, mandò cortar la cabeça à su hijo en las guerras de los Latinos, porque contra su orden peleó con los

enemi-

enemigos, sin que bastasse à impedir este rigor verle venir cargado de despojos, y vitoriofo. Y Epaminundas, Tebano, mandò executar la mesma pena en su hijo Estefimbrote, por auer dado la batalla contra lo que estaua ordenado, aunque por la vitoria que ganò, le mandò poner vna corona: mostrando se con tanta seueridad, como justicia. Y pues de lo que he dicho, y de otras cosas que à este proposito pudiera traer, queda abierto el camino, para que qualquiera pueda considerar quanta hermandad ay en las armas y letras, y lo que importan las vnas y las otras, para la compostura de vn perfeto Capitan, desculpado estare auiendo gastado los años de mi juventud en el exercicio y continuo trato de las letras en la vniuersidad de Salamanca, siguiendo algunos particulares entretenimientos, à que pocos se aplican, si en el intento que pienso continuar, de componer vn Capitan perfeto, acompañado de las partes principales que en el se han de considerar, reduxere à vna breue suma lo que tan difusamente esta tratado en diferentes autores, assi en lo que toca à las partes interiores, de que es necessario estè adornado, como de las que se pueden adquirir por arte y estudio, como son el disponer vn campo en diferentes formas: el saber minar qualquiera fortaleza: saber ofender al enemigo con fuegos artificiales: y entender el juego de la Artilleria, del qual tratare mas largamente, que de todo lo de mas, por consistir en el gran parte de los buenos sucessos de la guerra: y ser la cosa de que nadie, que yo sepa de nuestra nacion, à tratado con el fundamento que es razon: reduziendo este exercicio à demonstraciones Matematicas, y à vn camino muy llano, para alcançar desta admirable inuencion muchas cosas, que podra ser hasta agora no estar bien entendidas, assi en lo que toca à los instrumentos para el vso de las pieças y buena fundicion dellas; como al modo de hazer tablas, de que se pueda valer qualquiera artillero grofero, falso de Arismetica y Geometria, como en el discurso de los quatro libros que a este proposito escriuo, facilmente se echara de ver.

Y si en los hijos, como dize Horacio, es natural herencia alguna parte de lo que florecio mas en sus padres, bien podra

A 3 perlua-



persuadirse quien supiere cuyo hijo soy, que ayudado del trato de algunos años de Matematicas, y varia lecion de libros, que suplen la esperiencia de la guerra, no me sera impropio hablar de Artilleria, y adornos de Capitanes. Y al que dixere lo que Audemonides dixo de vn Filosofo, que disputando de la fortaleza y esfuerço belico, concluyò, que solo el sabio era buen general. Por cierto lo que dize es admirable y verdadero, mas à quien lo dize no se deue dar fè, pues nunca le despertò el ruydo de las trompetas: le respondere, que pues Anibal despues de auer reprehendido al Filosofo Formion, porque sin esperiencia se metia en disputa de la arte militar, cayò en su error, como refiere Vegecio, procurando quando passò en Italia con gran diligencia por maestro de la milicia, à Cristumenes Lacedemonio, hombre señalado en el arte della, con cuya doctrina, con muy poco numero de gente, vencio muchas legiones, y Consulcs, caya el en quan sujeto esta à dar en mil inconuinentes, auiendo de professar gouernos de guerras, esperando solo lo que la esperiencia le puede enseñar: pues es llano que sabra mas de la milicia el que sabe de los suceffos y guerras de mas de quatro mil años atras, que el que solo la huuiere exercitado por algun tièpo breue: y que como no se puede llamar buen Arquitecto el que no sabe el arte de la Arquitectura, tampoco podra merecer nombre de buen soldado, el que no supiere lo que toca à la arte militar.

DE LAS PARTES necesarias, que à de auer en vn perfecto Capitan.



S Tan necessario al bien comun, y à la seguridad y quietud de las Republicas, que los Capitanes, que son la defensa y amparo dellas, esten instruydos en todas las partes necessarias para la resistencia de la furia y impetu de los enemigos, y llevar felizmente al cabo muchas conquistas de importancia, para estender los limites

limites del Imperio de sus Reyes y señores, que muchos hombres de los que mas la fama celebra, como sollicitos y zelosos de la quietud y sosiego de sus naciones, en ninguna cosa con mas cuydado trabajaron, que en el componer vn Capitan con las partes necessarias, que pueden darle nombre de perfeto en el arte militar que professa. Y siendo muchos los autores que esto intentaron, necessariamente a de auer variedad en ellos en el juzgar las partes que son de mas importancia para este adorno y compostura. Y porque el referir lo que todos dizen, seria reducir sus volumenes a vno, y no seguir la breuedad que he prometido, solo referire las que me han parecido de mas importancia, y que comprehenden todas las demas, que se pueden considerar: prosiguiendo en cada vna dellas lo que fuere necessario dilatar; y corriendo por las que no tuieren necesidad de dilacion, muy liero; dexando de hablar de algunas; principalmente de lo que toca a fortificaciones, para otro tiempo, dandome Dios vida, y sosiego para ello.

CINCO Pues son las principales partes que en vn Capitan perfeto se han de considerar. Fortaleza de animo: prudencia en los negocios: seueridad para mandar: ventura en sus obras: y ciencia en la milicia. Las cuales concurriendo en el, podra con razon ser llamado perfeto. Y faltando alguna dellas, no merecera con justo titulo este nombre: Aunque ventura en las obras, no es requisito de perfeccion, sino de eleccion.

QUAL SE A DE LLAMAR Fortaleza y Esfuerço, y qual no.



S T A Tan peruertida en nuestro lenguaje la fuerça destos dos terminos, de diferentes sinificaciones, Esfuerço, y Fortaleza, que comunmente se vsa dellos, como de vocablos que sinifican vna misma cosa; sin que se eche de ver la diferencia que ay entre



vno y otro, que es muy grande: porque aunque es verdad, que esta palabra Esfuerço fue tomada del vocablo Latino *Fortitudo*, q̄ en nuestro Castellano se llama Fortaleza, o Esfuerço; pero no todo esfuerço es fortaleza; ni todo hombre fuerte es esforçado. Lo qual para que con facilidad se entienda, es necessario saber q̄ esta palabra *Fortitudo*, que nosotros llamamos Fortaleza, se toma en dos maneras entre Filósofos morales; vna llaman fortaleza natural, y otra moral: la natural diuiden en dos partes; la vna es la que en Latin se dize *Robur*, la qual consiste en la buena trauaçõn de miembros, y en el vigor dellos para hazer obras que causen admiracion; como lo que Milon hazia, que lleuaua vn toro a cuestras: o lo que se lee de Bufequa Titorino, poco menos esforçado que Hercules; que tomava vna piedra, que con dificultad mouia Croton, varon señalado en sus tiempos, y la arrojaua muy lexos de si: y puesto en medio del ganado, assiendõ vn toro por el pie, le tenia sin dexarle mouer: y passando otro, echandole mano del mesmo lugar, le hazia estar quedo, sin que vno ni otro fuesen poderosos de soltarse. Y esta fortaleza natural no se puede llamar esfuerço, sino fuerça y vigor, que son muy diferentes de la verdadera fortaleza moral, como luego se dira. La segunda fortaleza natural procede de la complexion natural, que produce vna inclinacion de acometer obras arduas y de mucha dificultad, por notable y manifesto que sea el peligro de la vida, y el mal suceso deste acometimiento: de la qual naturaleza, es la fuerça del leon, y de otros animales de extraordinaria ferocidad; y la de muchos hombres, que naturalmente son impelidos de su inclinacion a intentar, y arrojarse a peligros manifestos, y conocidos. Y aunque esta segunda fortaleza natural, es de mucha importancia para conseguir la verdadera fortaleza moral, no puede merecer este nõbre, pues no tiene porque llamarse virtuosa, ni deve ser alabada; ni ay porque justamente se les de premio à las obras que della resultan: pues siendo los efectos que haze, sola fuerça de la inclinacion que a esto le obliga, antes esta sera la que en Latin se llama *Audacia*, que como dize Aristoteles, es el excesso cõtrario de la verdadera fortaleza, como constará en este exẽplo. Es permitido por leyes naturales,

rales, y ciuiles el defenderse qualquiera, y ofender, si para esto fuere menester, a quien le acometiere: el que hiziere esta resistencia, y defensa de su persona con sola aquella complexion rezia, o fortaleza natural de arrojarse a qualquiera estrecho, y peligro, forçado de su inclinacion, no merecera ser alabado, aunque el acto de suyo es permitido, por auer hecho lo que hizo sin considerar la razon: pues con la mesma facilidad se abalançara a este encuentro, no siendo forçado de la necesidad precissa de defenderse, como hallandose obligado a su natural defensa. Lo qual muestra bien quan poca similitud, y deudo tienen estas dos fortalezas naturales con el verdadero esfuerço, y fortaleza moral, que es en la que es razon estè bien instruydo vn perfeto Capitan: pues para conseguir el fin della, es necesario vsar del medio de otras virtudes, que cada vna dellas basta a darle gran lustre y resplandor, y luz para muchas cosas necessarias al buen gouierno de la guerra, quietud, y folsiego de su gente, que es a lo que principalmente à de acudir, como a negocio tan importante para los buenos sucessos de qualquiera honrosa empresa, y acometimiento.

Q V E S E A F O R T A L E Z A

Moral virtuosa, y las maneras que ay
della, y virtudes que la han
de acompañar.



DE Muchas maneras se define la verdadera fortaleza moral, y la mas comun definicion que della se da, es esta. Fortaleza, es entereza de firme y estable animo, sin desfassiego, ni turbacion en la persona; que ni el ingenio se confunda, ni las fuerças se cancen, y debiliten. Platon dize, que es vna tolerancia prudente del animo. Macrobio la define desta manera. Fortaleza, es temor de hazer cosas feas y torpes. Otros dicen, que es inclinacion de cosas altas, y desprecio de las humildes y baxas.

A 5 Qual-



Qualquiera destas difiniciones, descubre bastantemente la verdadera esencia de la fortaleza moral, que en Latin se llama *Virtus*; que es bieuza de animo, o fortaleza. Y esta fortaleza tiene sus partes, como son; trabajo en los negocios; constancia en los peligros; industria en tratar las cosas (de las quales adelante se dira) y presteza en concluyrlas, presu-poniendo las circunstancias, que son: tiempo: lugar: persona: y modo conuinientes. Preguntado Alexandro Magno, que como era posible en tan poco tiempo auer sujetado tanta parte del mundo? respondio, No remitiendo lo que oy pude hazer, para mañana. Y figuiendo este mesmo parecer el Consul Euencio, auiendo desbaratado y vencido a los Equos, y Volscos, resuelto de combatir la ciudad de Antio, juntan-do su campo, les persuadio, que ninguna cosa para esto era de tanta importancia, como la presteza y repentino acometimiento. Y tomada esta resolucion con la celeridad que su exortacion mouio, tomò la ciudad, cogiendo al enemigo desapercibido y descuydado. Y Marco Caton, figurando-sele que podia rendir vna ciudad de España, acometiendola repentinamente, y poniendole cerco con breuedad, andando en dos dias por lugares desiertos y fragosos el camino que se solia comunmente andar en quatro, vencio y rindio a los que estauan dentro. Preguntado de los suyos, que fuesse la causa de tan facil vencimiento (como de gente incredula y admirada de lo que auia hecho) respondio, que la causa desta victoria auia sido el andar en dos dias el camino que era de quatro. Y por la mesma razon el poeta Homero, siempre que nombra a Aquiles, le llama lijero de pies; no porque fuesse, como piensan algunos, gran corredor, sino por su gran diligencia en poner en execucion y efeto todo lo que començaua: figuiendo el consejo del famoso Filosofo Bias, el qual dezia, que la dilacion auia de ser en començar las obras, y la celeridad y presteza en acabarlas.

Presteza.

TAMBIEN Tiene otras partes la fortaleza, que se deriuauan del vocablo Latino *Virtus*, con que siempre à de andar acompañada, como son, Humanidad, y Afabilidad: *Afabilidad.*

pues

pues el bueno y fuerte Capitan, es necessario mostrarse algunas vezes afable, y tratar llanamente con sus soldados, para que el obedecerle sea mas por el buen tratamiento y amor, que por miedo y rigor. Porque como dize Plinio, para que los negocios tengan prospero suceso, necessaria es la afabilidad, pues la aspereza de condicion causa soledad de amigos, haziendo de mas gusto las heridas destes, que los regalos del enemigo: imitando a Marco Caton, que se contentaua de beuer el mesmo vino que beuian los que remauan en su galera; mostrando no querer ser en el trato ordinario, Capitan, sino vn particular soldado. Y lo que hizo Alexandro Magno, que caminando con su exercito en tiempo de Inuierno, como estando la lumbre, fuesse reconociendo toda la gente del campo que yua passando, y entre los demas soldados passasse vno penetrado y desmayado del frio, se leuantò de su silla, y le assentò en ella; diziendole, Si fueras nacido en Persia, y te sentaras en la silla Real, te costara la vida, pero siendo Macedonio, bien se te puede permitir. Y el mesmo caminando por los desiertos de Africa, padeciendo todo el Real increyble sed, ofreciendole vno de los suyos vna celada llena de agua, delante de todos la vertio, mostrando la afabilidad, y igualdad que auia de tener el Capitan con sus soldados. Y yendo Xenofon, Capitan valeroso, marchando con el exercito a cauallo, mandò a la gente de a pie, que ocupasse cierto cerro, de lo qual como vno murmurasse, diziendo, que con facilidad mandaua las cosas dificultosas y de trabajo, como hombre que yua con tanto descanso en su cauallo; oyendo esto Xenofon, luego se apeò del y hizo poner a cauallo al murmurador, y subio la cuesta con los demas soldados, sin que se pudiesse acabar con el que boluiesse a caualgar, hasta que la verguença y arrepentimiento del soldado le obligò a ello.

NO menos necessarias son al esforçado Capitan la inocencia, y temperancia, para no despenarse, como dize Platon, tras los antojos de riquezas, hazien das, mugeres, comidas, y sueño demasiado: y tener abiertos los ojos del entendimiento, y el uso de la razón libre y desocupado para atender cò suma vigilancia al

Temperancia.



al gouerno de los suyos: pues, como dize Xenofonte, ninguna cosa puede suceder mal, al que a la sabiduria y buen gouerno diere por fundamento la temperancia, no haziendo traycion ni aleuosia, recibiendo dinero, como hizo Aulo Postumio Albino, que siendo embiado a hazer guerra a Iugurta, dexó de cumplir con su oficio, con interes y dadiuas corrompido, mas imitando a Cayo Fabricio, que viniendo a rescatar los Romanos que tenia cauiuos el Rey Pirro, como le ofreciese mucha cantidad de oro, por mostrar lo mucho en que estimaua su persona, y lo que desseaua reduzirla a su seruicio; no tomó nada: a cuya causa mandó Pirro adereçar vn gran elefante, el qual puesto detras de Fabricio, estando el descuydado, dio vn espantable bramido, y luego que lo oyó, muy sofegado boluio riendose a los suyos, diziendoles, A mi ni ayer el oro, ni oy me espantó el elefante; conociendo que Pirro lo auia hecho de industria, para espantarle con el bramido de aquel animal, por no auerle podido corromper y rendir con oro, y buenas palabras: tanta era la temperancia deste varon señalado. La mesma temperancia, y desprecio de riquezas mostró Manio Curio, viniendo a el los Samnites, a quien auia vencido y sujetado, a ofrecerle mucho oro, y otras joyas de mucha estima: pues estando coziendo a caso vnos nabos, dixo, Que quien aquello comia, no tenia necesidad de oro; y que en mas estimaua el mandar a los que lo tenian, que el poseerlo. Y la temperancia que en las comidas es necessaria al buen Capitan, pues de los excessos en ellas, y desorden de vanquetes suelen resultar perdidas de muchos Reynos, mostró bien Masinisa, que marchando, o estando parado su exercito, siendo de edad de nouenta años, siempre acostumbraua comer a medio dia delante de su tienda a vista de todos, sin que hasta esta hora comiesse cosa alguna. Y la gente de Marco Escauro estaua tan bien diciplinada de la continencia de su Capitan, que en muchas ocasiones la mostró muy grande; y principalmente en vna, que estando al pie del Real vn arbol, muy lleno de hermosísima fruta, al tiempo que se partio de aquel sitio, quedó tan cargado della, como antes auia estado. Y no fue menor la que tuuo en rendir sus apetitos laciuos Alexandro,

dro, al qual trayendole muy a deshora vna muger, para dormir con el, le preguntó que auia sido la ocasion de venir tan tarde, y como ella respondiessse, que auia esperado a que su marido se acostasse, reprehendio cō mucha aspereza a los suyos, porque se la auian traydo, diziendo que a causa suya por poco huuiera cometido adulterio. Y el mesmo teniendo cauiuas las hijas de Dario, siempre que entrava donde ellas estauan, las saludaua con los ojos baxos, temiendose que la fuerça de su mucha hermosura, no le hiziesse hazer alguna cosa indigna, y ajena de vn tan valeroso Principe. Y no fue menor la muestra de temperancia que dio Cipion el mayor, al qual como le traxessen sus hombres de armas, despues de rendida y vencida Cartajena, vna donzella muy hermosa, escogida por la mas de otras muchas cauiuas; dixo, Tomarala muy de buena gana, a ser vn particular soldado como vosotros, y no Capitan y cabeça del exercito. La mesma temperancia se a de pedir al Capitan en el sueño: porque el dormir mucho es falta muy notada, por los daños que desto suelen proceder: y assi los enemigos de Cipion con ninguna cosa les parecio que tanto le podian afrentar, como era con notarle deste vicio. Del qual tambien notaron los Griegos a Filipo, Rey de Macedonia: porque quando le fueron a hablar, le hallarō durmiendo la siesta: y sintiendo el agrauio que en esto le hazian Parmenion, le disculpó, diziendoles, que no auia de q se pudiesen admirar que el Rey durmiesse, pues al tiempo que ellos dormian, el estaua velando, y acudiendo al buen gouerno de su exercito: A cuya causa, es necessario q imiten los Capitanes a Masinisa, Rey de los Numidas, que de la mesma manera ocupaua las noches q los dias en los exercicios militares, añadiendo al trabajo todo lo que quitaua del sueño: o a Alexandro Magno, q daua tan poco tiempo al sueño, q dormia cō el braço fuera de la cama, cō vna pelota de hierro en lamano, y vnabacia en el suelo, para q cayendo la pelota, le despertasse. Y Aunq la fortaleza belica, o esfuerço belico moral, de que voy tratando, no sea virtud muy excelente, no podra merecer este nombre, no andando acompañada de la justicia: porque sin su compañía, antes es materia de iniquidad; y tanto mas, quanto mayor fuere: pues sera mas aparejada para opri-

Justicia.



oprimir, y abatir à los inferiores, y de menor poder: y assi Agesilao, Rey de Macedonia, preguntado qual destas dos virtudes era mayor, respondió, Que la justicia sin fortaleza era virtud, y la fortaleza sin justicia no: respuesta de hombre tan señalado, y de tanta consideracion para qualquiera Capitan, que pretendiere ser en su profesion perfeto, pues se le da a entender por ella, que no exercitando con igualdad la justicia, euitando agrauios y queexas de los suyos, no podra ser alabado de esforçado, sino notado de hombre que està muy lexos de conseguir la verdadera fortaleza. Por tanto, es necesario, que imite a muchos excelentes varones, que en esto florecieron en tiempos passados, como fue Seleuco, que auiedo dado leyes prouechosas a los Locros, y entre ellas vna, que a los adulteros facassen los ojos; cayendo su hijo en ella, mandò que se executasse en el la pena de la ley, y contradiziendo los ciudadanos a honra y contemplacion del padre, lo que mas con el pudieron acabar, fue, que se remitiefse el rigor de la ley en facarle a el vn ojo, y otro a su hijo: en lo qual se mostrò tan misericordioso padre, como Legislador justiciero. Y Carunda Turio, auiedo publicado vna ley, con que auia quitado los alborotos y diffensiones, que en las juntas de los ciudadanos auia, en la qual mandaua, so pena de muerte, que ninguno entrasse con armas en ellas; viniendo el de vna granja, y llamando derepente a Consistorio, entrò con su espada en el: y aduertiendo vno, que auia quebrantado la ley que el mesmo establecio, dixo, Yo la hare que tenga fuerça, y obligare a que todos la guarden, y faciendo la espada que traia ceñida, se dio la muerte con ella, no vsando del poder de Capitan en disimular su error, como con facilidad lo pudiera hazer, juzgando ser indigno del superior, no querer sujetarse a las ordenanças y establecimientos, a que quiere obligar a sus subditos; y que ni en sus personas, ni en la propia à de vsar de cosa que no pueda parecer muy justificada, y puesta en razon à los ojos de todo el mundo; no intentando, aunque parezca necessario para el buen suceso de la vitoria, medios injustos, pues con ellos a de suceder lo que dezia Homero de los sacrificios de los

Troya-

Troyanos, que por esso no eran aceptos a los Dioses, por ser la guerra injusta, y injustos los medios que ponian. Y lo mesmo se cuenta de los Atenieses en la guerra que traian con los Lacemonios, que siempre estos fueron vencedores por los medios con que se valian, de aplacar, y tener propicios los Dioses con plegarias y ruegos; y no con los dones y presentes que los Atenieses dauan, como gente poderosa, y rica: por ser el fundamento de su pretension injusto, y el camino por donde los otros guauan mas accepto a los Dioses, que siempre fauorecen los intentos justificados. A cuya causa dezia Alexandro Magno, Que la vitoria que el queria, auia de ser adquirida por armas, y no con medios y modos reprobados; porque a los que despues del viniessen, no les quedasse lugar de atribuyr el buen suceso de la guerra a traças prohibidas, y ilicitas, con que se pudiesse escurecer alguna parte de la gloria, que de auer salido vencedor, se le deuia. De donde concluyo, que el Capitan no solo à de ser justiciero en procurar igualdad entre los suyos; y que las leyes corran igualmente entre todos; mas aun en tratar de rendir los enemigos con medios y traças de esforçado, y valeroso; y no con los que fueren ilicitos, o prohibidos, y odiosos a Dios, y à qualquier hombre virtuoso, q̄ sabe de la fuerte que se han de granjear los Imperios y señorios ajenos.

Y Pues la liberalidad, como dize Tulio, tiene gran con-
juncion y afinidad con la justicia distributiua, que consiste en dar como conuiene, y a quien conuiene, teniendo respeto a las personas, que es la mesma naturaleza de la beneficencia, o liberalidad, no podra el Capitan saber administrar justicia perfetamente, y como varon fuerte, y esforçado, sino supiere en las ocasiones que se ofrecieren, ser liberal, y vsar desta virtud de tanto adorno, y estima: pues aunque todas las virtudes, como el mesmo Tulio dize, atrayan naturalmente à si las voluntades y animos de los hombres, ninguna ay que tanta fuerça tenga para esto, como las dos, justicia, y liberalidad: principalmente por ser esta segunda la que mas roba, y concilia los animos bien dispuestos, y aplaca los obstinados, y airados: como lo encarece Marcial, poniendo exemplo en el Dios Iupiter, al qual finje auer visto muchas vezes airado,

y de-

Liberalidad.

8 y determinado de abrafar el mundo con rayos; y aplacado luego con encienfos, y otros dones con que solian facrificar à sus Dioses: dando a entender, que aun a ellos granjeaua, y atraia el recibir. Y en esta admirable virtud han de concurrir dos partes necessarias, para ser medio entre los dos viciosos estremos, auaricia, y prodigalidad, de que està cercada, como las demas virtudes, segun lo que Aristoteles, y toda la escuela de los Filofos morales concluye. Las quales partes son, consideracion en dar, vna aficion y amor honesto à la persona a quien se da: porque las cosas que se dan por fines, guiados a intentos deshonestos y malos, mas merecen nombre de vicio, reprehension, y nota, que encarecimiento, y estima de hecho loable, y digno de ser alabado. Y el modo en el dar, a de ser conforme à las condiciones que se consideran en la liberalidad, que son; dar de manera, que lo que se diere no dañe al que lo recibe; y que lo que se diere a vno, no se saque de otro, haziendole agrauio, y injusticia; y que el que diere, se mida con su posibilidad, y fuerças; y que se exercite con quien se deue, teniendo respeto a los meritos de la persona con quien se exercita: y que sea con causa, y no por ostentacion: y hecha por buenas obras recibidas, o por obligaciones de amistad, que a ello fuercen. Y acompañando el dar con estas circunstancias y requisitos necessarios, y midiendo la razon que para ello ay, pesando los meritos, y proceder de su gente, justamente el Capitan sera contado en el numero de los que la fama celebra, como hombre que a cumplido con lo que es su oficio, o alomenos con la principal parte del: y muestra vsar de la fortaleza, de la suerte que las leyes della le ordenan y disponen. Que como Agesilao dezia, A cargo del buen Capitan està enriquecer su exercito mas que à si mesmo. Y refiere Xenofonte de Socrates, Filofoso antiguo, que solia dezir muchas vezes, Ser al Principe y Capitan mas natural el dar, que el recibir. Por esso Alexandro Magno pregütado, dõde tenia su tesoro, respõdio, Que en sus amigos: mostrãdo que su verdadero acaudalar, era, dar a los que granjeauan su amistad, haziendo lo que deuiã, animando con esto a su gente para que le granjeassen la voluntad, haziendo cosas que pudiesen satisfacer à la generosidad de animo

animo de vn Principe tan poderoso, y enseñando a los Capitanes de que han de vsar para tener su campo inclinado à que le amen y obedezcan en las ocasiones que deste vassallaje y obediencia se hallaren necessitados. Y no à de ser esta liberalidad limitada à vsar della alguna vez, sino muy de ordinario en todos rencuentros y assaltos de los enemigos, perdiendo de su derecho en ellos el Capitan, y de los despojos que del rompimiento y destroço del campo contrario le podrian haber: porq̃ como dize Plinio, no acumulando y reforçando de continuo los beneficios que en tiempos passados se recibieron, facilmente se olvidan y passan de la memoria de quien los recibio: y por esso muchos valerosos Principes, y Capitanes, que en tiempo passado hazian profesion de liberales con los suyos, y con los estraños (con los quales hartas vezes es necessario que lo sean) siempre que se ofrecia ocasion vsauan desta virtud, no poniendo jamas limite al dar, quando podia merecer nombre de beneficencia y liberalidad: guiados por lo que Publio Mimo solia dezir, que el q̃ da à quien lo merece, dãdo recibe. Como lo mostrò bien el Emperador Vespasiano, quando se quexò en boz alta à sus soldados, diciendo, Amigos el dia de oy è perdido, pues no è dado à nadie nada. La franqueza que se à de vsar con los soldados, mostrò bien Alexandro Magno estando cerca de Arbela: el qual auiendo de trauar batalla con vn millon de hombres, al tiempo que ya su gente estaua para arremeter, sus amigos le vinieron à dezir, que todos en las tiendas estauan concertando de no traerle nada de los despojos, que hallassen despues de vencidos los enemigos, sino que se auian de apoderar dellos para repartirlos entre todos; y riyendose desta acusacion, dixo, Muy buenas nuevas me aueys dado, porque estas son platicas y intentos de hombres, que estan mas dispuestos à vencer, que à huyr: despreciando en esto Alexandro el interes que del vencimiento se le podia seguir. Y no menos liberal se mostrò con vna ciudad de Asia; la qual por tener paz con el, le ofrecio mucha parte de sus tierras, y la mitad de todas las haziendas, y las demas cosas que los vezinos tenian: a cuya oferta respondio este valeroso Principe: La intencion de venir yo a Asia, no fue para recibir lo que vosotros me dieessedes, sino para
B dexaros



Magnanimidad.

dexaros cosas mias, que podays tener y gozar.

NO Menos importa al Capitan esforçado la compañía y adorno de la Magnanimidad, que la de las otras virtudes de que se à tratado: pues como Aristoteles dize, Es el esmalte de mas resplandor, que todas ellas tienē: que consiste en vn animo grãde y fuerte, para despreciar y tener en poco las cosas aduersas y prosperas, y tratar las graues y dificultosas; que son las dos principales partes que en esta virtud considera Tulio, y las que qualquiera valeroso Capitan à de tener siempre presentes; pues son de manera los inconuinentes, que el desuanecimiento y perturbacion de animo, producido de los buenos y malos sucessos traen consigo, que la mella que en el Capitan no pudo hazer el miedo, muchas vezes la haze la buena fortuna. Y que esta que en todos los intentos estan desseada, dañe, andando en su compañía, y dando fauor y ayuda en ellos: pues son tantas las fantasias y imperios fundados en el ayre, que el nauegar cõ viēto prospero, y fuerte venturosa, figura en nuestras imaginaciones, que hallamos muchas cosas faciles y llanas, que intentadas despeñan à quien las pretende llevar al cabo, por vn despeñadero, donde algunas vezes se acabã vida y honra: como se à visto en tiempos passados, y en los nuestros querer algunos Capitanes vitoriosos, y desuanecidos con su mucha ventura, tratar de cõtraer los Imperios de sus Reyes, fiados en que la compañía que vna vez hallaron en la fortuna, no les podra faltar jamas en todas las ocasiones que la huieren menester; como le sucedio à vn Capitan llamado Alexandro, hijo de Protarco, al qual como Antioco le embiasse à conquistar la tierra de Siria, auiedo tenido grandes vitorias della, fue tanta la fê que tuuo en su felicidad, q̃ se rebelò contra el mesmo Antioco, y desde a pocos dias fue muerto por la gente q̃ contra el embio este Rey. Con cuyo exemplo podra qualquier esforçado Capitan saber la entereza de animo que à de tener en las cosas en q̃ se exercita la magnanimidad, que atras se han dicho: principalmente, quando se viere fauorecido de la fortuna: pues, como dize Ciceron, No es muestra de menor liuiandad el proceder descompuestamente en los sucessos de gusto y alegria, que en los desgraciados y infelices, procediendo en las vitorias con la templança q̃ tuuo Epami-

Epaminundas, Tebano, auiedo vencido en vn rencuentro à los Lacedemonios, que saliēdo otro dia despues de la batalla en publico, se mostrò triste y con malos adereços de su persona, acostumbraudo à traerlos en semejantes dias de mucho valor y estima, y à mostrar vn semblante muy alegre y regozijado à todos: y preguntado de los suyos, que fuesse la causa de aquella nouedad? Y si à caso le auia sucedido alguna ocasiõ de tristeza? respondió, que no; sino que el se hallaua tan presumptuoso y arrogante con el buen suceso passado, que le parecio ser necesario con la tristeza que mostraua, tēplar el demasido regozijo que auia tenido, viēdo rotos y desbaratados los enemigos. En tanto mostrò temerse y recelarse de la arrogancia y presunciõ de auer sido vencedor. Y temiendo Policrates el mesmo desuanecimiento de la prosperidad q̃ tenia en todo lo que desseaua, queriendo se armar cõtra la fortuna, echò vn preciosissimo anillo en la mar, esperando con aquella perdida aplacar el golpe q̃ de la fortuna temia; pero antes que tornasse a su casa, le presentaron vn pescado en que venia el mesmo anillo que auia arrojado. Y aunq̃ esta inquietud de animo, causada de la demasida felicidad, es falta notable en vn esforçado Capitan, mayor es, y de mayor consideracion, la que procede de los sucessos desgraciados: pues para estos es necesario estar siēpre el varon fuerte en vn mesmo ser, armado de vna entereza grande, para no dexar de proseguir los intentos y empresas honradas, y hazer todo aq̃ llo, à que la verdadera fortaleza le puede obligar, teniendo el mesmo valor en sus hechos, y libertad en dichos, q̃ en qualquier otro tiempo es necesario que tenga, imitando a Pelopidas, compañero de Epaminundas en el cargo de Capitan; el qual como fuesse preso por Alexandre tyrano de los Foreos, que rompio las treguas que entre ellos auia, siempre le estaua denostando y dando en rostro con sus maldades y tyrantias: y como Alexandre le amenazasse, diziendole, tu te das priessa al morir: respondió, Si, porque mis Tebanos esten airados contigo, y tu pagues mas presto tus delitos y bellaquerias. Y Publio Licinio, Consul y Capitan general del exercito Romano, siēdo vencido y desbaratado del Rey Perseo de Macedonia, con perdida de dos mil y ochocientos de à cavallo; siendo parte de-



llos muertos, y parte presos, como despues de la batalla le embiase el Rey embaxadores, que tratassen de concierto y paz, no dexandose llevar de su desgracia y mal suceso, tuuo tanta entereza y constancia de animo, que embio a dezir al Rey, que dexasse lo que pedia al arbitrio y voluntad de los Romanos: con q̄ mostrò bien quan poca fuerça tuuo aquella aduersidad y calamidad, para quebrantar su coraçon esforçado, y lo que en semejantes casos esta obligado a hazer vn Capitan, que dessea tener nombre de magnanimo.

Lealtad.

Y No poca correspondencia tiene con la verdadera fortaleza la lealtad, para cumplir las promessas: pues en tanto es estimado vn fuerte Capitan, en quanto se mostrare aficionado a proceder con vn trato de mucha fidelidad; teniendo su palabra por la prenda de mas importancia, y q̄ mayor adorno le puede dar, de quantas se pueden considerar en su persona; imitando a muchos señalados varones antiguos, que por la puntualidad en cumplir lo que prometian, no teniendo respeto a los peligros de sus vidas, y a los prouechos que desto se les podian seguir, fuerõ celebrados en las historias de sus tiempos con gran loor y admiracion de todos. Como sucedio a Sexto Pompeyo, hijo del Magno; a cuya nao de concierto vinieron a cenar Otauio, y Antonio, cõ quien traía guerra: y embiandole vn recado Menodoro, Capitan de su armada, ofreciendole la vengança de su padre y hermano, y todo el Imperio; con darle licencia que leuantasse yelas con los q̄ en su nao tenia, le respondió, que sin que el lo supiera, pudiera hazerlo, pues no auia jurado el concierto: mas q̄ auiedole dado parte dello, de ninguna suerte faltaria a la fè prometida. Y Marco Regulo estando preso en Cartago, y permitiendole que fuese a Roma a procurar la permutacion de los presos con fè de boluer, preguntado en el Senado su parecer, dixo, que no se hiziesse: porque los Cartagineses que estauan captiuos en Roma eran soldados fuertes, y moços, y conuenientes para la guerra: y el, y los demas Romanos que estauan en Cartago presos, viejos, y inutiles para ella: y con esta resolucion cumpliendo su palabra, se boluio a la prision de Cartago; teniendo por mejor ponerse a peligro de la muerte que esperaua, que dexar de cumplir lo que auia prometido.

Otra

Otra virtud sigue a la verdadera fortaleza, q̄ en la comũ estimacion del mudo es de mucha consideracion, y a los ojos de Dios nõ parece de menor resplandor q̄ todas las otras virtudes, q̄ es la clemencia y placabilidad de animo: pues dize Seneca, q̄ a nadie le esta tan propia, como a los Reyes, y Emperadores: dando a entender, que no merece lugar menos preeminente q̄ este: pues como el mesmo dize, es de tan alta naturaleza, y tan opuesta a todos los vicios, que ella sola trae consigo mas verguença de auer pecado, que los rigores y castigos de q̄ comunmente se vfa en pena de los delitos: mas no por esto escluye Seneca q̄ el vfo della no sea necessario en todo genero de gente; principalmente en el Capitan esforçado, de quien tã ajeno es el demasado rigor: pues de vfar del sucede los motines y rebeliones de los soldados, y el afloxar en seguirle en muchos reencuentros, quiza con animo de q̄ se pierda y acabe en ellos, por salir del estrecho y miedo en que su sobrada aspereza los tiene puestos. Por esto amonestaua bien Caton Césorino a los q̄ tenian mucho poder, que vffassen del lo menos que pudiesen, por q̄ tuuiesse siempre aquella libertad, mostrando que el poder y mando, acompañado con clemencia y benignidad, es durable: y cõ ferocidad, y rigor, breue y perecedero; porque aunque es verdad lo que el mesmo dezia, q̄ la injuria traía peligro a todos, y no al mesmo q̄ la hazia, enseñando, que el exeplo del delito no castigado a todos amenazaua y prometia injuria, pues siendo licito el hazer mal, ninguno podria biuir seguro de la fuerça y violencia de los malos. Esta puntualidad se ha de entender, tomando lo que es pecar generalmente: pues quien dize delito, por el configuiente dize pena, por la correspondencia que entre los dos ay: mas consideradas las circunstancias de tiempo, lugar, y fuerça: y otras, que es necesario acompañar a la verdadera clemencia; muchos yerros ay que merecen escapar de la seueridad de la ley, aora sea general a todos, o particular para los que professan y tratan de la milicia. Y aunque es verdad, que Anibal Cartaginense fue tan estimado y respetado de los suyos, que con tener lleno su campo de gentes de diuersas naciones, nunca se sabe que entre ellos huiesse alborotos ni enemistades, con ser tantos los años que tratò de la milicia en España: mas procedio esta obediencia y sujecion

B 3 cion



cion de la liberalidad ordinaria que vsaua con sus soldados, y dela puntualidad con que les acudia con sus pagas, y del amor que esto en ellos engendrò, que de los castigos que les hazia, y rigor con que los trataua: y así es exemplo el suyo de Capitanes liberales, y respetados de los suyos por amor, y buenas obras; y no por seueridades, y rigores demasiados, que vsan con los q̄ yerrán, y faltan a sus obligaciones: aunque muchos refieren esto del, para dar à entender que la aspereza à de ser con los propios, y q̄ esta es la que los tiene obedientes y sujetos, como el los tenia; y que la clemencia se ha de executar con los enemigos rendidos: la qual opinion reprouò Pericles Atenienfe, que tantos años gouernò à Atenas en tiempo de muchas contiendas entre los ciudadanos della; al qual como no solo las fuerças, mas aun casi el sentido le faltasse, estando cercado de amigos que se hallauán à su muerte, como entre ellos se mouiessse platica de encarecer sus victorias, y mucha eloquencia, en que floreçio entre todos los de su tiempo, abriendo los ojos, esforçándose a hablar, les dixo, que se espantaua mucho dellos que se pusiesse à celebrar sus victorias y eloquencia, siendo cosas en que la fortuna tambien tiene su parte; y que se olvidassen de que auiendo gouernado tãtos años su Republica, ninguno dellos por su causa se auia vestido vestiduras de luto: estimando en esto la clemencia que con los suyos auia vsado en mas, que todo lo que de su valor se podia dezir. Y Artaxerxes mandò que à sus Capitanes q̄ errassen y delinquierassen en algo, en lugar de açotarles los cuerpos, les açotassen las vestiduras; y en lugar de pelarles las cabeças, les pelassen el bonete: mostrando la clemencia que se ha de vsar con los soldados, y la templança con que se ha de proceder en sus castigos. Imitando à Cesar, que despues que hallò ser ciertos los delitos y yerros que Lisio le dixo de Dumnorix, y q̄ por ellos merecia ser priuado dela vida, le mandò llamar en presençia de Diuicia co su hermano, al qual era muy aficionado; y el rigor y seueridad del castigo quiso que parasse en vna platica que le hizo, representandole en ella sus culpas, y amonestandole con mucha templança, que procurasse no caer otra vez en semejantes faltas y maldades. Y este parecer tan recebido por algunos, è juzgado siempre ser falso: porque no es razon q̄ de vna virtud tã amada y esti-

y estimada en el mundo goze el enemigo, y el amigo carezca de tanto bien: sino que todos participen della: y exercitandose en los vnos y en los otros, muestre su resplandor, y engrandezca al que acostumbra vsarla, que no se compadece mal con la pena y castigo: pues este hecho en algunas ocasiones atrae tanto las voluntades de muchos, como la clemencia: que el no executar los bandos y mandatos dados à su gente, no puede grangear nombre de clemente al Capitan, sino de hombre de poco pecho y brio; pero el dessear librar el soldado del rigor dela pena con causas justificadas y suficientes, que escusen el escandalo de no auer executado la ley, merece ser llamada con mucha razon clemencia, y muestra de vn animo fuerte y valeroso: y el Capitan, que con los suyos se acostumbra à vsar della, estara dispuesto para tratar con la mesma à los enemigos sujetos y rendidos; y à ganar el nombre y gloria que muchos por esta razon han ganado. Como fue Filipo Rey de Macedonia, contra el qual como Nicanor Macedonio, dixesse, siempre que se ofrecia hablar del, cosas muy indignas de vn Rey tan señalado: y como Sinicito, y otros amigos, que tenia, le aduirtiessen dello; amonestando le que castigasse cruelmente las murmuraciones de Nicanor, respondió Filipo, que el nunca le auia tenido por hombre malo, y que mereciessse ser castigado; y sabiendo que su pobreza era muy grande, la remedio, y le embio gran cantidad de dinero: y persuadiendole Sinicito à Nicanor, que de alli adelante se reportasse hablando como fiel vasallo de las cosas de su Rey, se lo prohibio Filipo, diziendole, Tu no vees que esta en mano de los Reyes oyr de los pueblos cosas à gusto de su paladar: mostrándose en esto no menos amigo de la verdad, que de la clemencia. Y Ciro teniendo preso al Rey Creso, contentandose con solo darle à entender que estaua en sus manos su vida y hazienda, le restituyò su Reyno. Y dromiquetes Rey de los Getas, como el Rey Lisimaco le hiziesse guerra sin auer sido incitado a esto por el, desbaratandole y prendiendole en batalla, con ser grandes las ocasiones que tenia de vengarse del, le perdonò, y como otros Reyes poderosos muestran sus riquezas, el le mostrò la pobreza y esterilidad de su tierra, repartiendo con el de lo q̄ ne ella auia: y à estos dones le añadió vn consejo al tiempo de su partida;



tida; que nunca tuuiesse mas guerra con fugente, ni con otra, q̄ venciendo la, no pudiesse sacar della algun genero de riquezas y tesoros: acompañando su clemencia con consejos dignos de vn Rey tan esforçado, y que tan poco se dexaua llevar de los agrauios de los enemigos, para dexar de vsar con ellos de oficio de amigo, estando sujetos y rendidos, como qualquiera Principe y esforçado Capitan esta obligado à hazer.

Paciencia. **O** Tra virtud ay tan propia dela fortaleza, que segun refiere Valerio Maximo, ò nacio cõ ella, o procedio della, que es la Paciencia: la qual estan dificil de alcançar, que como Cesar dize, muchos hombres se hallaran, que con facilidad se entreguen a los peligros de la vida, y aun à la mesma muerte, y pocos que lleuen los dolores y males con sufrimiento y paciencia: y quanto es mayor la dificultad que ay en conquistarla, tanto mas propia es esta virtud y empresa del Capitan esforçado, cuyos intentos y acometimientos siempre han de ser de cosas graues y de mucha resistencia: pues como esta dicho, es este adjunto necesario à la magnanimidad, de que siempre à de andar acompañado: y tambien porque la contienda y debate que cõ esta virtud se tiene, es cierto à de suceder felizmente: pues como refiere Estobeo, El vencido en ella es de mejor condicion que el vencedor: y faliendo rendido en esta demanda, y sujeto à esta admirable virtud, en dos cosas principalmete la à de emplear el fuerte Capitan, en sufrir reportadamente injurias, teniendo el respeto que es razon à su honor, que es el despertador que siempre à de traer presente, y en sufrir los trabajos corporales, no perdonando à ninguno dellos en las ocasiones que pueden ser de prouecho à su Rey, y patria: y asì mesmo en alcançar nombre y gloria. Y quien en estas dos cosas la exercitare de la suerte que es razon, facilmente podra vsar della en todo lo de mas, donde su compañía le pudiere ser de importancia. Y no entienda nadie, que porque digo, que el sufrimiento sea de injurias y agrauios, quiero que el Capitan passe lijeramente por ellos, porque antes reprueuo esto en las ocasiones, donde lo que llaman duelo, ò leyes de soldadesca à lugar, pues estando afrentado, ni los soldados es razon que le obedezcā y reconozcan por superior, por ser la honra que sustenta el Capitā, el principal medio para grangear

grangear la que sus soldados le deuen hazer; ni que el pretenda ser cõtado en el numero de los esforçados: pero porque ay muchas injurias, que el sufrirlas, no puede ofender la estimacion y credito de quien las sufre; en estas digo, que es esmalte dela fortaleza la paciencia: mayormente quando la ocasion de airar se la dio alguno de sus soldados; en los quales es plaga ordinaria el murmurar de sus Capitanes: y asì el General aunque oya de si malas razones, à de tener sufrimiento, como fue el que tuuo Augusto Emperador, que sabiendo muchas cosas que ciertos murmuradores auian dicho muy en su ofensa, disimulò, y passò por ellas, respondiendo à Tiberio, que insistia en el castigo, y vengança desta injuria, Harto es, que no me pueda nadie ofender con mas que con solas palabras. Y a esta respuesta fue muy semejante la que dio Augusto Cesar à vno que le llamò Tyrano, diziendole; Yo te prometo hermano que si yo lo fuera, no te atreueras tu à dezir me lo; sin que esta injuria pudiesse mouer en el mas ira, de la que mostrò con estas razones de tanta mansedumbre: pues como Alexandro dixo de vno que oyò vituperarle, De Reyes es aunque oyan mal, hazer bien. Y no es menor la prueua de paciencia que en si hizo Antigono, como Plutarco afirma; del qual como vnos soldados murmurassen (fiados en que no los podia oyr) por auer assentado Real, a causa de ser inuierno, en vn lugar muy esteril y falto de los mantenimientos necesarios para el sustento de su campo, y a caso passasse por la tienda donde estos murmuradores estauan, y oyesse lo que del se dezia, abriendola con vna vara que traia, les dixo, Pesar os a sino os apartays mas lexos a dezir mal de mi: no enojandose de que murmurassen del, ni de la injuria que desto pudiera recibir, sino de que la murmuracion fuesse tan cerca, que el la pudiesse oyr. Y Quinto Fabio Maximo, con ser vno de los famosos Capitanes que a auido, sufrio mas baldones de sus soldados, que otro ningun Capitā: porque ni el oyr que le llamassen oueja y couarde, bastò a indignarle, para castigar el atreuimiento de los murmuradores. Y aunque destos exemplos parece que se concluye, q̄ solo el sufrimiento y moderacion de ira en las ofensas que se ofrecē, bastā a dar a vn Capitan el loor y estima q̄ trae consigo la virtud de la paciencia



à quien la exercita y trata, no solo es necesario, que la tenga y muestre en semejantes ocasiones, mas aùn en las que sucedieren de passar trabajos del cuerpo, atropellando los incóuinentes y de lassosiegos que dellos resultan cō animo constante. Pues como dezia Sofocles; Los Dioses siépre fauorecen à los que sigué los trabajos. Y Democrates solia dezir, que los trabajos que cō paciencia se toman, disponen y aparejan à los hōbres para sufrir con mas facilidad las aduersidades y casos que les suceden infeliz y desgraciadamente. Orando Caton para persuadir à vnos caualleros que no perdonassen à ningun genero de trabajo à trueco de hazer lo que deuián, les dixo, Acordaos si algũ dia hizistes alguna buena obra costando os algun trabajo, como este passò, y que lo bien hecho siempre permanece. Por esso aconsejaua Pitagoras, que todos los hōbres escogiesen al principio vna manera de biuir llena de trabajos, porque la paciencia en sufrirlos cōtinuada, facilitaria aquel camino y lo haria llano y suaué. Y asì dezia Filemon, que los passados trabajos siempre le venian à ser dulces, porq̃ si entonces no los huuiera passado, no llegara à holgar se despues y estar alegre, ni el Capitã esforçado podria con razon merecer la comun estimacion y aplauso que todos los suyos le hazen, ni gozar del bien de ser vencedor, si los medios q̃ para rendir à su enemigo puso, no le huuies- sen costado mucho trabajo, saltando à los socorros ordinarios de su cuerpo del comer y dormir, y fatigandole con auer andado algunas jornadas largas à pie por caminos asperos y escabrosos, y hecho otras obras de mucha molestia, que con sola la paciencia se facilitan y passan. Y es esta tan principal parte y tã necessaria, que se pudiera contar por la primera, segũ los historiadores la encarecen en qualquiera Capitan: porque quien atentamente leyere las hazañas y vida de Anibal, hallara, que desde su niñez por todo el discurso de su vida no ay otra cosa sino intolerables trabajos: y lo mesmo se hallara en las historias de Cesar, y Pompeyo, y los de mas celebres Capitanes: y considerando esto Hercules, auiendose ya acostumbrado à sufrir semejantes trabajos desde su niñez, continuandolos tambien en la puericia, y iuuentud, siendo ya mancebo, que començaua à biuir con cuydado, y deliberar del orden que auia de dar en su vida,

vida, y el camino que le estaria mas à cuento seguir, estado dificultando en lo que tan congoxado, y suspenso le traía, le aparecieron dos donzellas de increyble y es traordinaria hermosura; la vna era la maldad, la qual le prometia grandes plazerés y deleytes si la seguia: la otra, la virtud, que le prometia trabajos y peligros; de cuyas ofertas estimò en mas esta segũda, conociendo que con razon no puede auer gloria sin trabajos; y la paciencia que en estos tuuo (siendo tantos quales jamas nadie en su persona padecio) le acreditò de suerte en el mundo, que ninguna cosa señalada sucedia, que no se atribuyesse à el: de donde tãbien nacio el dezir los Poetas, que este varò señalado era vna de las columnas que sustentauan la maquina del cielo; despues de auer le contado entre los heroes, tenido y respetado como à Dios, ofreciendo le sacrificios y diezmos, y jurando por su nombre, con que quedò bien premiada la virtud de la paciencia en los trabajos, y bien entablado lo que importa al varon esforçado vsar della, para conseguir dicho famente el fin que pretende, q̃ es rendir y atraer al imperio de su Rey, y señor, los poderes y Reynos de los enemigos, cuya conquista le fuere cometida.

NO Menos es de estimar en el Capitan que professa el verdadero esfuerço, el secreto: por ser de las partes que mas importan para el buen suceso de la guerra, y que con mas dificultad se alcança: pues, como dezia Socrates, mas facil es tener vn carbon encendido en la lengua, que referuar vn hombre para si solo lo que sabe: a cuya causa dezia Publio Mimo, No hagas las cosas que fuere necesario encubrir, y si las hizieres, sea solo; porque como dize san Augustin, El secreto que à mas de vno es manifesto, ya se puede juzgar por diulgado. De donde procedio que los Romanos edificaron vn templo al Dios Conso, poniendolo debaxo de texado en el Circo: dando à entender, que auian de estar cubiertos los secretos y negocios. Y sintiendo esta dificultad Filipides, poeta comico, como Lisimaco, estrecho amigo suyo, le preguntasse, de que cosas de las mias quierés q̃ te de parte? respondio, de qualesquiera, como no sean secretas. Y asì dezia Seneca, Lo que quisieres que este secreto, à nadie lo digas; porq̃ si contigo no pudist eacabar el dexar de dezirlo, mal podras esperar secreto de los otros. Porq̃ como dize Plau-

Secreto.

to,



to, Algunas vezes al hombre no es hombre el hōbre, sino lobo. Esto parecena delante los ojos Cecilio Metelo, quando preguntandole vn Tribuno, que determinaua hazer? respōdio, Si mi camila pensasse que lo sabia, al punto procuraria quemarla. Y este mesmo recato tuuo Cayo Lelio, yendo por Legado de Cipion al Rey Sifaz, pues lleuando consigo algunos Tribunos y Centuriones en figura de siervos, porque diligentemente espiaffen el Real al enemigo, y dando muestras vn soldado del campo contrario de conocer à Lucio Estatorio Tribuno, por encubrir su desinio Cayo Lelio cō lijera causa le dio de palos, para dar à entender que era su esclauo. Y Amilcar caudillo de los Africanos por meter su flota en Sicilia sin ser sentido, à ninguno dixo adonde yua, y à cada vno de los Capitanes dio vna carta cerrada, en que yua declarado su intento, y con ordē que ninguno la leyesse si por fuerça de tempestad no fuesse desuiado de la Capitana. Y Marco Licinio Crafo, preguntandole vn soldado quando auia de mudar el Real? respondio, No os lo digo, por temer no lo oya el trompeta, sinificando en esto, que lo que à qualquiera del Real se dize, en breue se esparce entre todos. Y esta fue la causa porque los Romanos traian en vna de sus vanderas vn Minotauro metido en el laberinto, para mostrar que los secretos de los Capitanes han de ser tan encubiertos, como era el secreto del laberinto.

Humildad. **N**O queda bastantemente acompañada la fortaleza de virtudes, aunque todas las que atras è referido anden en su compañía, faltando della la de la humildad: porque, como dize san Gregorio, El que junta virtudes sin la humildad, tiene tan lijero fundamento, como el poluo en el ayre; pues solo, como el mesmo dize, Aquel tiempo se biue, que inocēte y humildēte biuimos, y entonces con la verdadera autoridad, quando la humildad reyna. Porque el tenerla en las honras y dignidades, como dize san Bernardo, es honor dellas mesmas: pues ninguna dignidad podra merecer este nombre, estando falta de humildad; la qual à de estar junta con la grauedad, como refiere Estobeo; porque no es bien sentir el hombre de si cō demasiada humildemēte, pues aura cūplido cō la profesiō de humilde, si como dize Tito Liuius, biuiere en la ciudad cō ygal derecho, no ha-

no haziendo injuria, ni sufriendo el recibirla. Y lo mucho q̄ al Capitan le importa esta virtud, para ser amado de los suyos, mostrò bien el gran Agesilao, pues quando queria que su gente acabasse con breuedad alguna obra, el era el primero que la comēçaua delante dellos, gloriandose en esto de que à ninguno daua ventaja en los actos humildes, y que de la fuerte que mandaua à otros, se podia mandar à si. Y el mesmo preguntado, que era la causa porque los Lacedemonios eran mas prosperos y felices, que todos los demas? Respondio, Porque mas que todos se exercitan en mandar, y obedecer; que son las dos cosas que quitan y estoruan todas las dissensiones y alborotos.

NO es de menos consideracion en el Capitan esforçado la nobleza, que las otras virtudes de que à de estar compuesto; pues la esperiencia nos enseña, que el noble que heredò el antiguo resplandor de sus passados, ni en las aduersidades desmaya, ni se rinde à ningun trabajo, por muchos que sean los que le pueden obligar à retirarse de lo que vna vez honradamente emprendio. Y si en los animales es de consideracion la raza y casta de donde vienen; y en las frutas los arboles que las produxeron, con harta mas razon lo à de ser en el Capitan la decēdencia de donde se deriuua: por q̄ si el poder y esfuerço de lo q̄ es principio de alguna cosa, estal, que haze muchas semejantes à si, siendo la primera persona de quien todas las demas deciendē, principio de nobleza por su admirable virtud y hechos señalados, es necesario que en su posteridad se continuen, y q̄ este valor venga infuso en todos los q̄ despues del nacieren; pues mayor razon ay para q̄ los padres comuniquen parte de su virtud à sus hijos, q̄ la patria la fuya al que nace en ella. Y en esta vemos que de ordinario tiene fuerça de obligar à lo que la antiguedad toda se à inclinado, dando por la mayor parte estas mesmas inclinaciones à los q̄ vltimamēte la posseē, que tuuieron los que fueron principio de su habitacion, como vemos en la nacion de los Franceses, q̄ de ordinario son arrojadizos, y furiosos en acometer, y faciles en tomar enemistades, y en dexarlas: y en la de los Alemanes, que siempre han sido tenidos por crueles, y que sin miedo se ofrecen al morir: y de los Italianos que son gente de gran ingenio y eloquencia: y en la de los Españoles de grã industria en

Nobleza.

tratar



tratar las cosas, y alegría al entrar con su enemigo en batalla: luego con mucha mas razon todas las excelencias de los passados se han de continuar en toda la familia, q̄ despues se sigue: y assi sucede de ordinario, q̄ en vn linaje resplandece la liberalidad, y en otro las letras, en el otro la buena suerte en el uso de las armas; y otras muchas admirables virtudes, que muestran consistir la nobleza, no solo en el exercicio de la virtud, sino tambien en obra de la naturaleza, continuada en las descendencias y sucesiones: la qual nobleza es vna dignidad de linaje, donde resplandecieron muchas virtudes saludables y prouechosas al bien comun. De donde se colige, que la verdadera nobleza, no solo à de hazer fuerza en lo que se participa de la dignidad de los primeros autores della, sino tambien en las virtudes y cosas señaladas que la acompañan; pues segun opinion de muchos, estas solas son las que hazen à vn hombre verdaderamente noble, sin tener respeto à la claridad del linaje de donde procede, engañados los que esto siguen del ser tan necessario esmalte en la nobleza heredada de los padres (que es la q̄ haze a mi proposito) el trato de la virtud de los hijos. Y assi dize Platon, que ay quatro maneras de nobleza: la primera, la que se deriua de los passados justos y buenos: la segunda, la que procede de padres Principes y poderosos: la tercera, la que se adquiere de la fama y opinion de hazañas señaladas, hechas en guerra: la quarta, la que vn hombre grangea por si con grandeza de animo, ayudado de su propia virtud sin fauor de nadie. Desta vltima se preciaua Mario, segun afirma Salustio, diziendo, Mi nobleza es nueua, la qual estimo en mas auer engendrado, que corrompido, auiendola recibido de otro. La mesma estimo Ificrates, el qual siendo tenido por hijo de vn çapatero, como vno le apuntasse à dezir esto, teniendo en poco su linaje, le dixo, El mio comienza en mi, pero el tuyo acaba en ti. Y estanta la correspondencia que ay entre la virtud y nobleza, q̄ muchos por solo ser virtuosos, fueron juzgados decender de linaje de dioses; creyendo, que varones tan señalados, y de tanta virtud, no podian nacer sin consejo dellos, ni de descendencia, que no fuesse Diuina. De donde nacio la opinion de que Tesseo era hijo de Neptuno, y Romulo de Marte; y el desseo que tuuo Alexandro de ser

tenido

tenido por hijo de Iupiter; y el dar el mesmo padre à Cipion Africano, inuentando la fabula que de su procreacion se cuenta (que primero se contò de Alexandro) que estando su madre en su aposento, entrò muchas vezes en el vna culebra muy grande; la qual se desaparecio luego que vio gente dentro, sin que jamas boluiesse à parecer; figurando por esto, que la procreacion de vn hombre de tanta virtud, y valor, no podia ser de otro, que de vn Dios Iupiter, q̄ para procrear tal hijo, se abatio à tomar tal figura, con ser el principal de los Dioses. Y aunque qualquiera de las quatro partes, en que Platon diuide la nobleza, considerada por si, puede dar à vn hombre credito, y opinion de noble, la que el Capitan quiero que tenga, es la que dize Seneca, que desde su nacimiento y principio inclina al hombre à biuir virtuosamente: y la que, como dize Quinto Curcio, tiene tanta fuerza, que no dexa al hombre degenerar de la virtud de sus passados.

LA Constancia en vn Capitan esforçado, es vna parte tan necesaria, que sin ella estara la fortaleza de acompañada de vna de las virtudes que le pueden ser de mas adorno, y importancia, de quantas è dicho ser necessario andar en su compañía: pues es la que reprime los dolores, y estorua reynar los malos desseos, y cierra la puerta al demasiado sentimiento de los casos aduersos, resistiendo à los peligrosos, y reportando los subitos arrebatamientos, y iras, y haziendo que los hombres no se mueuan, ni abatan por las cosas repentinas, sino que se conseruen en vn ser nunca vencidos, y siempre constantes. De donde dezia Demostenes, que aunque es de gran felicidad la presteza en las obras, de mucha mayor es la antiguedad y constancia en ellas. Porque, como dize Tulio, No basta saber juzgar, q̄ sera bien hazer, y que no, sino que es necesario perseverar en lo que vna vez se aprobò y juzgò por bueno: lo qual confirma Seneca, diziendo, que es de estimar en mucho el hombre, q̄ no haze mas de vna cosa; por ser esto propio del que es sabio: por q̄ los que no lo son, facilmente se bueluen de muchas formas: pues como dize san Gregorio, El entendimiento con el peso de su natural inquietud y mudança, siempre es impelido à cosas varias: y fino se reprime, y conserua en su fuerza de

Constancia.

ca de



ca de la disciplina, cada dia caera en inconuenientes y yerros mayores. Dedonde nacio el encarecimiento que san Bernardo haze de la perseuerancia, pues la llama vnica hija del summo Rey, fin, y consumacion de todas las virtudes, y archiuo donde se encierra todo el bien. Y assi con razon la estiman en tanto hombres tan señalados, pues siendo esta de las virtudes que con mas dificultad se alcançan, es la que merece mayor estima y encarecimiento: porque el abalançar se qualquiera Capitan a sujetar vn poder contrario, es negocio que con facilidad se haze, pero perseuerar en llevar al cabo lo començado, estando constante en su parecer, pocos ay que lo hagan, conquistando con la perseuerancia y asistencia, lo que con las armas muchas vezes no se allana; Como hizo Quinto Fabio Maximo, que siendo vencido el Imperio Romano en la de Canas, y pareciendo que nada pudiera bastar à reparar el exercito, que tan mal parado quedò, escogiendo por medio necessario para resistir al impetu y furia de los Cartagineses: la dilacion de venir à las manos con ellos, no bastaron para mouerle de su proposito amenazas de Anibal, ni esperanças de buen suceso, la qual deliberacion constante librò à Roma de la sujecion, y imperio de Cartago, y merecio lo que del dixo Anibal: Que mas temia à Fabio quando no peleaua, que à Marcelo quando peleaua. No menos perseuerante en su determinacion se mostrò Fulvio Flaco, el qual como Anibal huuiesse hecho que los de Capua, por sus falsas persuasiones, desamparassen à los Romanos, auiendo Flaco recobrado, y aueriguando que los del Senado auian sido culpados en el hecho, determinò con muerte castigarlos à todos: y assi los embio en cadenas fuera de Capua, para executar su determinacion: y auiendo en este tiempo venido rumor, que el Senado Romano se auia con ellos misericordiosamente, para que no quedassen los malos sin castigo, al punto partio para hazer executar la pena: y teniendo los atados, recibio cartas en que se le mãdaua los dexasse con la vida, y guardandolas en la mano siniestra, sospechando lo q̄ en ellas venia, sin abrirlas, mandò executar su determinacion, abriendolas despues, quando ya no auia lugar de obedecerlas.

Otra

Otra virtud à de andar siempre en compañía del Capitan, *Religion.* q̄ se puede con razò llamar Reyna de todas las demas virtudes; que es el culto y obseruancia de la Religion que professa: pues, como dize Liuius, todas las cosas suceden prosperamente a los que veneran a Dios, y aduersa a los que le menosprecian. Y S. Agustín enseña, que adonde la Religion falta, no pueden estar las otras virtudes, el qual es de parecer, que por la gran veneracion que tuuieron los Romanos en consultar, antes de intetar cosa alguna, los oraculos y sacerdotes de sus Dioses, y guardar cò obseruancia las respuestas dellos, tuuieron tan felices suessos, y tan señaladas vitorias de sus enemigos. Y assi se dize de Cipion, q̄ antes de hazer alguna cosa por la mañana, estaua solo algun tiempo en el Capitolio y capilla de Iupiter. Y Alexandro Magno, antes de ocuparse en algun exercicio, por la mañana sacrificaua a sus Dioses. Y Sylla mientras durò el tiempo de sus guerras, traía siempre consigo vna imagen pequeña de Apolo, la qual con gran veneracion besaua siempre que se veía en algun aprieto. Y considerando muchos de los antiguos el aplauso que a las cosas de Religion la gente de guerra hazia, el mostrarse muy obseruantes della, tuuieron por medio necessario para atraer à si muchas voluntades, y el fingir platicas y coloquios con los Dioses, para persuadir à los suyos lo que mas a cuento les estaua, y mas importante les parecia; Como lo hizieron Numa Pompilio en los coloquios noturnos, q̄ con la Diessa Egeria fingia tener. Y Quinto Sertorio cò la Cierua blanca: Y Minos Rey de Creta con las subidas q̄ hazia cada nueue años à la cueua de vn monte, que cò mucha Religion era venerado de los suyos. Pompeyo Magno mostrò ser tan dado al culto de la Religion, que auiendo tomado a Ierusalem, y saliendo a el el Summo sacerdote vestido de pòtifical, no rehusò de adorarle, y mandar cò vando publico a los suyos, que nadie robasse cosa alguna de las que en el templo auia. Y la mesma obseruancia de Religion se lee de Alarico, Rey de los Godos, que aunque era barbaro, y inhumano, auiendo entrado por fuerça de armas en la ciudad de Roma, no permitio el saquearla a su gente, hasta que todos jurassen delante del, que no robarian cosa alguna de las que hallassen en los templos de los Apostoles. Y pues desto

C consta



consta la fè, que en sus supersticiones y falsos Dioses tuuieron los antiguos, acudiendo a ellos por los buenos sucessos de la guerra, con sacrificios y rogatiuas. Con quanta mas razon podrá los Capitanes Christianos esperar que las vitorias celebres, y sucessos prosperos, se han de alcançar, poniendo sus esperanças, y la mira de sus intentos en las manos de Dios, de donde solo se puede esperar la verdadera felicidad de la vitoria.

QVALES, Y QVANTOS SEAN

Los actos del esfuerço, o fortaleza moral: y sino cõcurriendo todos, podra alcançar, y merecer el Capitan nombre de esforçado.



Todos los actos que en el esfuerço, o fortaleza moral se pueden considerar, son en dos maneras: vnos interiores, y otros exteriores. Los primeros se diuiden en dos partes; la vna es, quando el hombre esforçado propone consigo solo de hazer vna obra señalada, y de grande dificultad, no dando parte a otro, que a sola su consideracion; la segunda es, quando interuiene el mandato de la voluntad, determinando de poner por obra lo que consigo propuso. Los actos exteriores del esfuerço, son executores de lo que interiormente se determinò: y assi sin ellos no se puede ninguna deliberacion esforçada llevar al cabo, y poner en execucion: pero no dexará de ser esforçado el que consigo huviere fabricado y traçado alguna obra señalada y de importancia, quando estos medios exteriores no fueron necessarios por alguna ocasion que se ofrecio para obligarle a no llevar al cabo lo que tenia fabricado en su pensamiento, y aprehendido con vna deliberacion eficaz de profeguir cõ ello hasta el fin, si desta determinacion cõsta por señales, y indicios bastantes: por auer estado dispuesto para hazer en esto todo lo q fuera necessario. Y auiendo necesidad de vsar de algũ medio destes exteriores, no aura cumplido cõ sus obligaciones, ni con lo q al nombre de esforçado deue, sino acompañare cõ el este proposito interior. Y por que mejor se entienda quales son los que principalmente se

se han de considerar, pondre aqui los principales. El primero es, huyr quando la ocasion es forçosa, y la ventaja notable de la parte contraria, guardando en esto lo q adelante se dira en vna de las partes de la ciencia del Capitan, pues no es la cosa en que menos es menester proceder con cõsideracion y arte; por el peligro q ay de dar en la couardia, que es la falta mas contraria de todas, a lo q se à de considerar en vn Capitan esforçado. El segundo acto es, esperar cõ animo varonil la fuerça y pujança del enemigo, para entrar en batalla cõ el. Y por q para este tambien es menester proceder cõ mucha cordura y aduertencia, tratare del adelante mas en particular. El tercero es, la tardança, o dilacion, de q se vsa quando se figura ser necessaria para el buen sucesso de lo q se pretende: agora suceda por falta de gente con que acometer, o de lugar à proposito para pelear, o de otra qual quiera cosa de las q suelen ser forçosas para romper con el campo contrario. Y assi se lee de Cipion Africano el menor, q tomava esta dilacion por ardid y cautela para vencer, pues quando los enemigos estauan con mas impetu, y mas biuos azeros para acometer, entonces se detenia el mas, diciendo, q con esta tardança y sufrimiento asseguraua el su campo. y de la mesma opinion fue Cayo Mario, q con gran paciencia lleuó el estar cerca do mucho tiempo de Pompeyo, y Sylla, sin hazer diligencia alguna para obligarle a q alçasse el cerco: y como vn dia el le dixesse, Si te precias Mario de Capitan, baxa a trauar batalla conmigo? respondió el, Si tu te tienes por Emperador, haz demanera q aunque me pese, aya de venir a rompimiento contigo. El quarto acto es, herir y ofender los enemigos, el qual tiene mas dificultad, q el acometerlos, pues en este, aunq los aprieta el temor de recibir heridas y golpes, no tiene tãta fuerça, como el que despues q los veen lastimados y mal parados, se cõcibe, por los que esperan recibir dellos, a causa de la colera y desesperacion con que viendo se maltratar procuraran ofenderlos. El quinto es, sufrir males y daños, no desmayando por ellos, ni por los inconuinentes que se ofrecieren, para romper, y tratar de abatir el poder del enemigo: como lo hizo Alexandro en la guerra de los Ambros, y Esticabros, donde peleó solo con ellos con grã esfuerço y valentia; y cõ auerle dado vn faetazo debaxo



de la tetilla, no desmayó, sino q̄ como yua creciendo la fuerza en salir la sangre, yua creciédo su animo para buscar a quien le auia herido, y matarle, como en efeto lo mató. El vltimo acto es, acometer al enemigo, el qual es de mucho mayor peligro, q̄ el esperarle: pues el q̄ acomete, a de yr algo descompuesto; y el q̄ espera, puede no descomponerse en nada, sino aguardar con su gēte muy bien ordenada, en la forma q̄ mayor fortaleza pueda tener para resistir. Y así Pompeyo quādo tuuo batalla con Iulio Cesar, mandó echar vādo por todo su cāpo, que nadie se mo uiesse para salir al encuētro a los cōtrarios, sino que esperassen hasta q̄ ellos los viniessen a descōponer: de lo qual le reprehede el mesmo Cesar en sus comētarios, aprouādo por mejor el acometer, q̄ el esperar, pues cō el mouimiento, y coraje que se lleva en el enuestir, se confirma, y fortifica el animo: mas no por esso escluye, q̄ el peligro del que acomete no sea mayor. Y de aqui na cio lo q̄ las leyes ordenarō, que el q̄ desafia a otro, estē obligado, quādo huieren llegado a la estacada, o lugar señalado para el desafio, a descōponerle, y hazerle juzgar de las armas, quedandole lugar al desafiado de hazer esto mesmo, si quisiere, sin que tenga obligacion de hazerlo, por auer cumplido con estar dispuesto para defenderse, siēdo acometido. Y Aristoteles, y otros Filósofos resueluen, q̄ la virtud de la fortaleza consiste mas en defenderse vn hombre, q̄ en acometer: porque el que acomete, ciego del apetito irascible, y la precipitacion con que acomete, no echa de ver los peligros tan facilmete, como el que (estando muy en si, y sossegado) espera.

DE LA PRVDENCIA

Necessaria al Capitan.



Prudēcia, siendo (como Ciceron, y Iamblico afirman) la principal de las virtudes: y como Platon dize, vna de las cinco partes de la felicidad humana, cō razon a de ser la que principalmente se a de desear en qualquiera Capitan esforçado, para q̄ este nombre justamente le quadre: pues siendo esta virtud, como Estobeo refiere, la q̄ da fortaleza, muro, y armas al hombre sabio, para qualquier suceso;

suceso, sera el mejor escudo q̄ en las aduersidades podra el Capitan tener, el proceder prudentemete y con consideracion en el reparo y remedio dellas: porq̄ como la fortaleza se opone y resiste a los vicios, q̄ tratan de contrastar y rendir las virtudes cōtrarias, dela mesma manera defiēde la prudencia al esfuerço y fortaleza por medio dela razō de las aficiones y passiones de los apetitos irascibles, y cōcupiscibles, de que suele ser de ordinario cōbatido qualquiera hōbre esforçado. Y aunque, como dize Platon, Es junta, que la naturaleza muy de ordinario haze, la de la fortaleza y prudencia; y la correspondencia que entre ellas ay, tan grande, que casi siēpre la vna sigue, busca, y cōforma con la otra: pero, como Focilides dezia, Hallandose desacompañadas, siempre el hōbre prudente a de ser preferido al robulto: enseñando en esto, q̄ la resistencia dela prudencia, es mayor para sujetar qualquier poder y suceso aduerso, que la q̄ en la fortaleza se halla: porque con esta solo se preuienen los daños presentes, y con la prudencia presentes y por venir. Pues como dezia Socrates, El hombre prudente siempre se a de acordar de las cosas passadas, para conferir las con las que trata, y trae entre manos, y acabar con discrecion las que de presente estan a su cargo: y de las que estan por venir, para preuenir a los inconuenientes q̄ pueden seguir se dellas, no disimulando los negocios que tuuierē mal principio, por el mal fin q̄ de ordinario suelen tener, sino atajando los daños q̄ prometen, como si ya tuuiesse los sucesos delante de los ojos: pues, como dezia Cipion el mayor, Si las cosas contrarias no se consideraren y pensarē, presto caera quien no las reboluiere en su imaginacion, y quedara rēdido a los pies de su contrario. Por esso con razon se loaua y jataua Dario, Rey de los Persas, que era muy prudēte en los peligros y batallas, pues prouēia para lo q̄ estaua por venir, de la fuerte que estaua obligado: condenando en esto lo q̄ el mesmo Cipion (como Tulio refiere) condenaua en vn Capitan; que es la disculpa que muchos dā, diziendo, Iamas creyera q̄ asy auia de suceder: pues ninguna ay q̄ baste a librarlos de culpa, ora el impedimento de no cōsiderar lo que està por venir, nazca de malos sucesos propios, o de ocupaciones precissas y forçosas: porq̄ en medio de todas ellas, los ojos de la cōsideracion han de estar



mediendo lo q̄ puede dañar y hazer contraſte algun dia; como lo hazia Epaminundas, Capitan Tebano, el qual celebrando la ciudad vna fieſta, de mucho regozijo y cōtento para todos, ſalio muy p̄ſatiuo, y mal adereçada ſu perſona, y pregūtandole vno de los ſuyos, q̄ le encontro deſta ſuerte, que fueſſe la cauſa por q̄ regozijandole todo el lugar, el ſolo andaua de aquella manera? reſpondio, Por q̄ podays vos otros mas deſcuydadamēte daros a plazer, y vanquetes: moſtrādo en eſto, q̄ entonces el buen Capitan a de tener mas vigilancia, quando ſu gente anda mas embuelta en regozijos y entretenimētos, ſin q̄ en ellos, ni en otra coſa halle impedimēto para acudir al remedio de las coſas futuras con buenas conſideraciones y traças. Y el meſmo Epaminūdas, auiedo ſalido cō vna herida mortal de la batalla Mantinea, ſiendo traydo de los ſuyos al Real, mandó llamar a vno de los ſoldados de ſu compañía, llamado Daibanto, para q̄ deſpues de ſus dias gouernaffe el exercito; el qual, como le dixeffen que era muerto, pidio q̄ le traxeffen otro, que ſe dezia Iolaydo; y como deſte le dixeffen las meſmas nueuas, dexò ordenado a los Tebanos q̄ hizieſſen paces cō los enemigos; pareciendole, q̄ eſtando faltos de Capitan, q̄ los pudieſſe regir con prudencia, por fuerça auian de ſer vencidos de ſus contrarios; preuiniendo con eſto al daño que a ſu patria veía ſe le aparejaua.

Y pues eſtan neceſſario ſer prudēte el Capitan, conuendria inſtruyrle en q̄ conſiſte el ſer de la prudēcia; q̄ como dize Ariftoteles, eſtā pueſto en acōſejar, y guardar las coſas cōuenientes al bien biuir, no en parte, mas en todo. Y por q̄ en qualquiera accion, o operacion, como dize Tulio, ay tres coſas. La primera, q̄ el apeto obedezca a la razon. La ſegunda, q̄ ſe conſidere el valor de la coſa que ſe quiere emprender, para q̄ los medios ſean proporcionados con la cauſa q̄ ſe trata. La tercera, el modo q̄ en lo q̄ ſe trata, ſe a de tener. Conſiderando la prudēcia en operacion, o accion, como todas las virtudes, ſegū dize Seneca, neceſſariamente a de auer para ella eſtas tres coſas; para las quales, como dize Arquitas Pitagoreo, ſon neceſſarias otras tres: Agudeza: Memoria: y Inclination a todo trabajo, y la perſeuerācia en el. Eſta aſtuta y ſagaz agudeza moſtrò biē Eumenes Cardiano, en deſcōponer la traça de Antigono ſu enemigo, el qual auiedo

espar-

esparcido cartas por el Real, prometiendo grā cantidad de dinero a quiē le mataſſe, teniēdo noticia dello, hizo jutar ſu gēte para hazerles vna platica, en que les dio muchas gracias, de q̄ ninguno huieſſe acetado la oferta, y q̄ les hazia ſaber q̄ aquellas cartas auia el fingido para prueua de la fidelidad de ſus ſoldados: y cō eſta ſagacidad puſo remedio para q̄ de alli adelante no dieſſen credito a menſajeros ni cartas de ſus enemigos; temiendo q̄ no hizieſſe en ellos otra vez eſperiēcia ſemejante a eſta. Y no es de paſſar en ſilēcio la aſtucia, y prōptitud de engaño de Euno Siro, el qual en Sicilia diziendo q̄ tenia enojados a los Dioses, y q̄ queria ſacrificar a la Dioſa de Siria, ſaliendo a hazer vna platica al pueblo, metio vna nuez cō açuſre, y vn poco de fuego en la boca; y como hablādo echaffe algunas llamas, cobró con el pueblo tātō credito, q̄ luego ſe le juntarō dos mil hōbres, y deſpues otra grā cantidad, haſta numero de ſeſenta mil, cō que vencio a Manlio Lentulo, y Piſon, Pretores Romanos. Y no es menos neceſſaria parte a la prudencia, la memoria: pues la recordacion de las coſas paſſadas, es conſejo de las q̄ eſtan por venir; y en las Fabulas la hazē madre de las muſas, queriēdo ſignificar, q̄ ninguna coſa hizo la naturaleza q̄ tantas produxeſſe y criaſſe, como la memoria. Ya ſi pide Vegetio, por parte muy importante al Capitan, q̄ a todos ſus ſoldados conozca por ſu nōbre, como hazia el Rey Ciro, que con ſer tan grāde y poderoso ſu exercito, ſabia como ſe llamauan todos los del. Y Mitridates a las gentes de veyntidos prouincias q̄ tenia ſujetas, en otras tātō lenguas, dio leyes a cada vna en la ſuya, en vna platica cōtinuada q̄ les hizo. Y de los mas celebres Capitanes q̄ el mūdo a tenido, ſe refiere auer ſido ſeñalados en eſta parte; como de Temiſtocles, Ceſar, Luculo, y otros. Y el ſer de importācia la memoria, para la prudēcia, ſe echa facilmente de ver; pues como atras ſe dixo, el prudente a de tener ſiēpre preſentes los ſuceſſos paſſados. Y el ſer el trabajo medio neceſſario para obrar prudentemēte, muetra lo q̄ dize Heſiodo, q̄ la virtud ſiēpre camina por loſ trabajos. Y lo q̄ Eſtobeo refiere, q̄ el no querer trabajar, en el hōbre moço es coſa torpe: pues como dize Xenofonte, Los trabajos ſon vianda a los buenos hombres, ora ſean de las fuerças del cuerpo, o de las potēcias del alma: pues ſegū S. Aguſtin dize, No menoſtrabaja el q̄ con el entendimjento fabrica y traça, q̄ el que cō ſudor de ſu perſona obra algo. Eſto ſegua Cipion Africano,

C 4

quan-



quando los exercitos, q̄ militado debaxo del poder de otros Emperadores, auia sido vécidos: y de tal manera los exercitaua en todas las obras, que el q̄ no veía m̄chado con sangre del enemigo, queria q̄ haziendo fosas y otros exercicios del campo anduuiesse mojado cō barro: y así los hizo casi del todo inuencibles. La segunda parte q̄ Arquitas da al obrar cō prudencia, es, q̄ desde los primeros años aya exercicio en discurrir en la Filosofia, matematicas, y ciencia militar, como adelate se tratará. Lo tercero q̄ Arquitas pide, es, q̄ de las leyes diuinas, vidas, y hechos de los hōbres, aya varia lecion, y esperiēcia. La primera destas cosas aconsejaua Aristoteles a Alexādro Magno, por la demas importācia para el exercicio de la guerra: y el la siguió con tanto cuydado, q̄ como dize atras, nūca dexaua de la mano la Iliada de Homero, sacādo dellā los medios mas necesserios para cōseguir tan celebres y señaladas vitorias como tuuo de sus enemigos. Y la segunda, q̄ es la esperiēcia, es de tāta importācia, q̄ como dize Aristoteles, ella sola es suficiente a hazer arte, y a caufar conocimiento de las cosas vniuersales. Y así siēdo preguntado Anrigono, q̄ a qual de los Capitanes de su tiēpo tenia por mas famoso? respōdio: Que a Pirro si enuejeciēse, no juzgādole por tal, hasta q̄ la edad le añadiēse la esperiēcia: por q̄ esta, como dize Plinio, haze perder el miedo al sucesso de lo q̄ el hōbre prudēte traça y fabrica cōfigo, el qual aconseja por muy seguro aprouecharse de la ajena: y de la vna, y de la otra se aprouechó, como dize Tulio, el grā Pompeyo, q̄ en saliendo de la escuela de Retorica, luego se hallò en vna famosa guerra, q̄ su padre hazia: y así en su niñez fue soldado de vn señalado Capitā, y siēdo de poca edad regia ya vn exercito, haziēdo las vezes de Capitan: y mas vezes entrò en batalla, q̄ otro en pleytos: y mas guerras acabò, q̄ otro podria leer: y así mas aprēdio cō su propia esperiēcia, q̄ con la ajena: pues tratò guerras ciuiles en tiēpo de Syla Africanas, Trāsalpinas, Españolas, Seruiles, Nauales, y otras muchas. Y Alexandro Magno desde niño se exercitò en ser Capitan. Y Anibal desde pequeño se crió en la guerra en España cō su padre. Y lo mēsmo hizo Cipió. Y Cesar desde sus primeros años tuuo este cōtinuo exercicio, con q̄ llegarō todos a ser celebrados por los hōbres mas insignes en vitorias, de quātos se hā conocido en diuersos tiēpos, y a merecer con razon nōbre de prudētes Capitanes. Y el q̄ le mereciere en nūestros tiēpos, y se hallare adornado

nado de las virtudes y calidades, q̄ atras he dicho, no solo se le deuera el ser ocupado en las empresas de importācia q̄ a su Rey y señor se le ofrecierē, sino tambien q̄ este empelo q̄ de su persona se hiziere, se autorize y honre, cō vna licēcia y facultad general para auerse en lo q̄ se ofreciere, del modo q̄ mejor le pareciere conuenir a la ocasion q̄ tuuiere presente: por q̄ de limitar el poder de vn Capitan general, q̄ es a quiē se le cometen cōquistas de importācia, y esperar la resoluciō y ordē que a de seguir de su Principe, o sus consejeros, la vigilācia del Capitā se estraga, y la coyūtura se passa. Y así en solos dos casos de paces, o treguas soy de parecer, q̄ el poder se limite: por q̄ en estos es muy puesto en razon q̄ se espere la voluntad de quien es dueño de la guerra, y de los q̄ della tratā: y nunca pude persuadirme, a q̄ lo contrario, q̄ muchas Republicas antiguamēte aprouarō, y en nūestros tiempos aprueuā, como es la de Venecia, y otras, sea mas llegado a razon: pues es la dilaciō en casos de guerra madre de la corta vētura, y la presteza verdadera amiga, y cōpañera de la fortaleza, como atras se dixo.

DE LA SEVERIDAD EN

Mandar.



LA SEVERIDAD executada en su propia significacion, q̄ es la que le da S. Agustín, diciendo, q̄ es vna verdad cruel, es tā reprobada de todos los hōbres que tuuierō conocimiento de la virtud, que todos ellos la condenan por vicio y falta notable en el q̄ la exercita: pues dize Plinio, q̄ es la cosa q̄ mayor soledad de amigos trae consigo, de quātas en vn hōbre se pueden hallar. Y Salustio dize, q̄ cō los juyzios seueros mas se destruyē y asuelan las ciudades, q̄ se emiendan, ni corrigē. Y así aunq̄ esta parte tengo por necessaria en el Capitā esforçado, no a de ser la seueridad de q̄ a de vsar, la q̄ he referido: por q̄ esta antes soy de parecer q̄ la huya todo lo posible, pues tāto deudo tiene cō la crueldad, no reprimiendose dentro de los limites de la pena establecida para los culpados; como dize Laetancio Firmiano: y q̄ la seueridad de que huuiere de vsar, sea la q̄ andando junta con la mansedūbre, esta impida q̄ la inocencia no padezca, y la otra, q̄ la diciplina y precetos se guarden: q̄ es la que S. Ambrosio aprueua: por q̄ como el mēsmo dize, el Principe cō sus subditos, y el Capitā con sus soldados no hā de



proceder feueramēte, ni cō termino de dominio y imperio, sino enseñando mas q̄ mandando, y amonestado mas q̄ amenazado: vsando dela feueridad en pocos delitos y culpas: y exercitada de esta manera, como el mesmo interpreta, querra dezir feuerio, hōbre casi siēpre verdadero; el qual teniēdo presentes los cōsejos de Ambrosio, gouernara mas pacifica y quietamēte los q̄ estuieren sujetos a su ordē y disposicion, q̄ el riguroso ni aspero: porq̄ como Aristoteles dize, mejor es ser regida la ciudad de vn varō bueno, q̄ de vna ley buena: pues como Platō enseña, el hombre q̄ trata de salir cō credito y reputacion del gouerno q̄ se le encarga, es necessario q̄ con mansedūbre y afabilidad se acomode a la naturaleza de los q̄ a de gouernar; siguiendo cō discrecion aq̄llas cosas, de q̄ mas su gente y subditos se suelē pagar, y recibir gusto, y cō que mas facilmēte se atraen. Porq̄ teniendo granjeada opiniō de virtud, y credito de apacible y verdadero, la autoridad y feueridad queda muy fortalecida y entablada, para ser temido y respetado en todas las ocasiones q̄ esta estimacion y respeto fuerē necesarios: porq̄ el entrar arrojadamēte, descomponiēdo las costūbres recibidas y aprouadas, y las faltas q̄ hasta alli auido, no solo no es facil, mas ni aū seguro, como negocio, q̄ para hazerse dela fuerte q̄ es razon, pide largo tiēpo, y grādes fuerças. Que las leyes, como refiere Estobeo, hanse de establecer cō mucho rigor y aspereza, para q̄ el miedo dellas aparte a qualquiera de caer en lo q̄ prohiben y vedā, pero la execuciō de lo q̄ mandan, a de ser cō mucha mayor mansedūbre dela q̄ prometen, y cō menos feueridad dela q̄ en las penas establecidas a los delinquētes se halla: porq̄ como dize Tulio, los q̄ gouernan, han de ser semejantes a las leyes, las quales se mueue al castigo por equidad, y no por ira, ni aspereza: q̄ la perseverancia q̄ en todas las demas cosas, como poco a dize, es virtud loada, y de mucha estima en vn Capitā, es falta notable en el q̄ gouerna: porque como el mesmo enseña, el que quisiere tratar como deue de regir y gouernar, no a de estar siempre firme en vn consejo y parecer, sino dispuesto a torcer del, conforme se viere obligado de los sucessos y ocasiones que se ofrecieren: pues el perseverar siēpre en el proposito que vna vez aprouó, mas merece nombre de tema, y dureza de condicion, que de feueridad, ni entereza: que esta solo es necessaria, como refiere Estobeo, para no mudarse el humor, y trato del q̄ gouerna.

na, guardando el decoro a la autoridad del oficio q̄ está a su cargo; pues como el mesmo dize, El olvidarfe vn hōbre de si por la fantasia de vn breue Imperio, es muestra de grā pusilanimidad; pero la pertinacia en las determinaciones, como vicio tan conjunto a la soberuia, del todo se a de escluyr del que manda y gouerna, por ser tan propio del hōbre sabio, y q̄ pretende andar acertado en sus intētos, mudar determinacion, y consejo: porq̄ de la fuerte q̄ a vn medico los acidētes nuevos q̄ en vn enfermo halla, le hazen variar la medicina, q̄ de su naturaleza era aplicada a semejante enfermedad, no siendo combatida de las cosas q̄ en ella halla de impedimento, y contraste: de la mesma manera el medio, q̄ de suyo era la verdadera medicina del mal y enfermedad del soldado, viene muchas vezes a no ser de algū efeto, por las circunstancias de tiēpo, lugar, y persona, q̄ le quitan gran parte de su efeto y remedio: a cuya causa el Capitan q̄ quisiere ser obedecido, sin descōpostura ni resistēcia de los suyos, es necesario q̄ se disponga a seguir lo q̄ fuere mas a proposito para el sosiego dellos, aunq̄ sea del todo contrario a lo q̄ el auia aprouado, y juzgado por mejor; mezclando el rigor y imperio, q̄ de suyo tan aborrecido es de todos, cō humanidad y benignidad: pues cō esta, como dize Iamblico, Lo aspero y deslabrido, se tēpla y haze suaue y facil; y se granjea cō vn consentimiento comun la verdadera autoridad y feueridad q̄ a de tener, para ser obedecido el q̄ manda; y a la que mas se inclina el q̄ obedece: y con esta diran del, lo q̄ Dario dixo de Alexādro, Que ninguna cosa rogaua a los Dioses, sino q̄ le excediēse en clemencia: o q̄ si huuiēse de ser mādado en sus Reynos, fuesse Alexādro a quien huuiēse de obedecer: mostrādo la fuerça q̄ para esto tiene el termino con q̄ se manda. Lo qual mostrò biē Agafules, Rey de los Lacedemonios, respondiēdo a vno q̄ le preguntò, como reynaria seguramente? Si mādases a tus subditos como padre a hijos: que el saber mandar como conuiene, es ciencia particular: como lo enseñò bien Axis, que preguntandole vno, qual era la ciencia que mas se exercitaua en Esparta? respondió, Saber mandar, y obedecer: pues el mandar a muchos, se compara al pelear y combatir con muchos: y como el que se embarca con buen tiempo, se preuiene de todas las xarcias, y instrumētos necesarios.



cessarios para resistir al tēpestuoso, de la mesma manera el Capitan que al tiempo que se encarga del gouerno de su gente, la halla bien compuesta, y facil en obedecer, se a de prevenir del modo q̄ a de tener en el poner las leyes y preceos, y en el castigarla quādo se leuanta alguna inobediencia y rebelion, que obligue a mucha seueridad en executar las penas de la milicia, y en dar castigos quando no estuieren establecidos por ley cō el fundamēto, templança, y seueridad q̄ mostrō Cayo Licinio, el qual conociendo q̄ vn hombre era perjuro, dixo, Yo no le quiero castigar, pues en esta causa no puedo ser juez, y acusador: enseñando en esto, quanto han de huyr los q̄ tienen gouernos, de executar en los subditos el rigor y seueridad de la ley, pudiēdolo escusar de alguna suerte. Y de la manera que Antigonο procedia en el castigo, el qual como vn dia viesse algunos soldados de los suyos jugar a la pelota armados, recibio tanto gusto, q̄ luego embio a llamar a sus Capitanes, para loarlos delante dellos, y como supiesse que estauan beuiendo, les quitō las compañías, y las dio a estos soldados, castigando cō esta seueridad la floxedad y ocio de los Capitanes; y premiando con vna consideracion discreta la buena ocupacion de los soldados.

DE LA BUENA FORTVNA QUE
Los Capitanes han de tener en sus obras.



NO es falta en el Capitan ser desgraciado en las empresas que acomete, y encuentros que se le ofrecen con el enemigo: si en ellos acompañō su determinacion y esfuerço de las partes, que siēpre han de andar en su compañía, que son las que atras particularmente se han referido: pues la ventura en los sucesos, y el hallar en lo que se intēta vn fin dichoso, ni el arte lo enseña, ni el largo trato de la milicia lo descubre, por ser de las cosas q̄ tienen correspondencia con los agentes superiores, y q̄ por particular liberalidad y manificencia de la naturaleza, se alcançan: y assi aunque ponga esta por vna prenda de las mas importātes que en el Capitan se pueden considerar, no es, porq̄ estando falto della, no pueda merecer nōbre de perfeto, por ser falta q̄ sin su culpa anda con

da con el, sino para q̄ se aduertia, quanto cuydado a de auer en considerar esta circunstancia en quien se le cometen gouernos de guerra. Yendo Cipion con cierta embaxada al Rey de Bitinia, donde estaua desterrado Anibal, trauando estos dos valerosos Capitanes disputa de cosas de guerra, queriendo aueriguar, quales auian sido los mas valerosos Capitanes que auian tenido el mundo, dixo Anibal, que Alexandro Magno, por auer sujetado en tan poco tiempo tantas naciones; y q̄ el segundo lugar se le debia a Pirro, Rey de los Epirotas, por la excelēcia que tuuo en assentar sus Reales en lugares comodis: y q̄ el tercero se le debia a el; y replicando a esto Cipion, Que porque se le preferia, pues tantas vezes le auia vencido? respondio, Si vos no me huierades vencido, a mi me pusiera en el primer lugar de quantos han sido hasta agora, y por auerme saltado aquellas vezes la ventura, me pongo en el tercero: mostrādo en esto, q̄ la fortuna es compañía necessaria al Capitan, y parte, q̄ le aña de mucha caudicia y ser. Y assi cōsta de las historias antiguas auer sujetado en tiempos passados muchas naciones, ajenos Imperios, y señorios, mas por el fauor de la fortuna, q̄ por el del escudo y lāça: de dōde naciō lo q̄ Cesar dezia, ser necessaria la buena vētura en todas las cosas, y en ninguna mas q̄ en las ocasiones de rencuentros, y debates de enemigos, por ser tā inciertos los sucesos de la guerra, que ningū poder por grande q̄ sea, pueda tener seguridad de victoria, y cierto rōpimiento de los cōtrarios. Conociendo esto Plutarco, cō ser muy sabida por el mūdo la virtud, y exercicio de la milicia de los Romanos, y lo q̄ cō tā buenos socorros pudierō hazer, puso en disputa qual fuesse mayor parte para poner esta gente a otras muchas debaxo de su Imperio y obediencia, el fauor de la virtud, o la compañía y ayuda de la fortuna, prefiriendo el socorro desta en la determinacion de la contienda: mostrando ser su poder el mayor de quantos se pueden ofrecer, y todos los reparos, que contra el ay, flacos, y de poca resistencia, y estoruo. Y el que con solo el fauor de la virtud sale con alguna empresa de importancia, estan a costa de su persona, y con tantos peligros suyos y de su gente, que con dificultad se podra juzgar qual sea mayor, el daño que hizo, o el que del vencimiento sacō. Y assi aunque Alexandro sujetō en tan pocos años

tanta



tantaparte del mundo, salio siempre de los rencuentros muy mal parado, recibiendo muchas heridas, y golpes, que le pusieron muy à lo vltimo de su vida: pues de vna refriega que tuuo junto al rio Granico, salio cortado el yelmo de vna cuchillada hasta los cabellos: y en la que tuuo en Gaza, con vn saetazo en el ombro: y en la batalla de Meragandis, atrauessada vna pierna de otro, del qual perdio vn hueso de la espinilla: y en Hircania le dieron vna pedrada en el cuello, de q̄ quedò muy mal herido, y muchos dias con miedo muy gr̄de de perder la vista: y en Asacania fue herido cõ vn tiro Indico en vn talon, y entonces defengañò, y confundio a los lisonjeros q̄ le adorauan y respetauan por Dios; y les dixo con vn semblante risueño, Esto que veys, sangre es, y no el licor diuino, que Homero dize manar de los Dioses: y en la batalla de Mallos, le atrauessò vna saeta de dos codos la loriga, y el pecho hasta la ceruiz: **Que son muestras bastantes, de que en sus vencimientos y contiendas, que cõ tan varias naciones tuuo, no fue de tãto efeto la compañía y fauor de la ventura, como el de su esfuerço, o el valor y excelencia en el arte militar de la gente de su campo, q̄ la felicidad q̄ en vn Capitán se puede dessear por adorno de su fortaleza, o de la industria y virtud, qual fue la de Quinto Fabio Maximo, no es solo que en algunas cõtienas y refriegas desbarate al enemigo, sino q̄ esto sea con mucho menor numero de gente de la que el trae, y con poca perdida della, y en ocasiones que todos los que le veen enuestir, o esperar al campo contrario, juzguen no ser bastantes fuerças humanas à la resistencia y reparo de los golpes y pujança de su enemigo. De los quales sucessos estan llenas las historias antiguas, y las nuestras, refiriendo felicidades, y encuentros venturosos de Capitanes esforçados, que sola la fê y credito de los historiadores parece que bastan a persuadirlos: porque la admiracion de los casos trae consigo tanta incredulidad, que no atribuyendolos a particular efeto y obra de fortuna, se hallara qualquier discurso, y consideracion que en ellos se hiziera, muy corta y atajada: pues en la vitoria que Quinto Fabio Maximo tuuo con esperar, ni en la que otros valerosos Capitanes alcançaron con ardidés y traças admirables, no tiene la ventura porque querer parte, por no se auer alcançado con su fauor**

faueur y socorro, sino con el que la prudencia y ciencia, y el largo trato de la guerra les dieron; que son muchas vezes de tanto poder, que vencen y rinden al dela fortuna.

Y Lo que esta fue estimada en todas las ocasiones que antiguamente se ofrecian, y en quãto mas tenido su fauor, que el de las virtudes, y otras cosas q̄ suelen ser parte en los buenos sucesos, se mostrò bien; pues como a Diofa la veneraron los Romanos, haziendo muchos templos della; de los quales el primero fue el que edificò Anco Marcio, que en quarto lugar reynò despues de Romulo, poniendola nõbre varonil, dando a entender que para abatir, y rendir el impetu y furia de los enemigos, es quien mas puede la fortuna, como dize Plutarco: y antes de Camilo se auia consagrado otro à la fortuna mugeril, quando las mugeres Romanas con sus alagos y persuasiones fueron parte para hazer que se boluiesse Marco Coriolano, q̄ con el exercito de los Volscos venia a destruyr y asolar a Roma: y despues se edificò templo de la fortuna propia particular: y de la fortuna virgen: y otro de la fortuna pescadora; mostrando la fuerça que tiene para pescar, y atraer à si qualquiera cosa; y se hizierõ altares de la fortuna varonil, y de la buena esperança: y otros muchos con diferêtes nombres, y epitetos de veneracion y estima. Pero los templos que se cõsagraron a la virtud, que fue el vno el que edificò Cipion Numantino, y otro el que Marcelo dedicò a la virtud y honra juntamente, fueron edificados mucho tiempo despues, respetando y reuerenciando primero a lo q̄ tenian por principal medio para triunfar de los contrarios, y salir vitoriosos en todas las guerras q̄ traxessen con qualquiera nacion, por poderosa y de gran resistencia q̄ fuesse, sin que a la prudẽcia, ni a la justicia, magnanimidad, ni templança, ni a ninguna de todas las otras virtudes le tuuiesse este respeto y reuerencia q̄ a la fortuna, caudillo de sus intêtos, tuuieron, atribuyendo a ella el suceso de Pompeyo, que siendo vn hombre solo, vencio cõ poco daño suyo, y de la gente q̄ lleuaua, toda la Armenia, Ponto, Euxino, Albania, Arabia, y Hibernia, palsãdo hasta los Hircanos, y mõte Caucafo, sujetando a España, q̄ se auia rebelado con Sertorio; y a ella mesma hizieron autora de lo q̄ a los mesmos Romanos, les sucedio estãdo cercados de los Frãceses en el Capitolio,



lio, quando estos subieron a el por el lugar por dōde primero auia subido Cayo Porcio a dar a los Senadores q̄ estauan dentro, las cartas de Furio Camilo, y estado dormidas las guardas q̄ hazian cētinelas, con q̄ era forçoso morir todos los q̄ dentro auia, por el descuydo con que dormian, cō el graznido del anfar q̄ se alborotò, despertaron, y derribaron a todos los q̄ de secreto auian subido, y de otras cosas con q̄ dilatarō los fines de su Imperio, a sola la fortuna hizieron dueño, haciendo mas fuerça en la v̄tura, que en sus obras tenian los Capitanes a quien encomendauan las jornadas, y conquistas de importancia, que en el esfuerço que en ellos hallauan: y así algunos de los demas fama y nombre se preciaron mucho de su buena suerte en todo lo que emprendian: y entre ellos fue el valeroso Iulio Cesar, el qual embarcandose en Brindez, en la furia del Inuierno; con la poca gente que le auia quedado de la que militaua debaxo de las vanderas de Antonio, y Sabino sus Capitanes, que andauan algo floxos en seguillo, se arrojò en vn nauio muy pequeño, disimulandose en abito seruil: y como leuātandose vna gran tempestad, el Maestre y los Pilotos se començassen a congoxar, desesperados de quedar cō vida, Cesar que traía cubierta la cabeça, se descubrio, y mostrando quien era, les dixo; No desmayeys, que libres saldrey de esta borrasca, pues lleuays con vosotros a Cesar y su fortuna. Y la mesma conocio en si Augusto Cesar, el qual siēdo ya de cinquenta y quatro años, embiando a su nieto a la guerra, pidio tres cosas para el a los Dioses: que le diessen el esfuerço de Cipion: La beneuolencia de Pompeyo: y su mesma fortuna: conociendo que la principal parte q̄ en si hallaua para qualquier empresa, era esta.

Y Pues de lo dicho consta de quanta importancia es en vn Capitan la buena suerte y felicidad en quanto pusiere mano, quitada la supersticion y reuerencia que a la fortuna se hazia, dela qual muchos antiguos se rieron: y con la estima que en vn Chritiano puede tener, la que comunmente se llama fortuna, o ventura en los negocios, juzgo ser vno de los demas importancia que se pueden considerar en la persona a quien se le huieren de cometer gouernos de guerra, y cōquistas de dificultad y estima, el ser dichofo, y feliz, en llevar las al cabo.

DE

DE LA CIENCIA DEL
Capitan, y en que cosas sea necesaria.



ON Tantas las cosas que estan a cargo del Capitan, que a de proceder en el gouerno de su gente como deue, que quando en proseguir sola esta parte de las que siempre han de andar en su compania, gastara todo el tiempo que en tratar de las de mas è gastado, no pudiera llevar al cabo lo que en ella ay que dezir: y así acomodandome a lo que siempre è mostrado de mi intento, que es tocar lo mas necesario, para que al q̄ tiene gouernos de guerra, le quede descubierta senda por donde pueda caminar, y hallar en ella mucho que imitar de los heroycos hechos de varones señalados, que con valerosas hazañas y ardides, eternizaron sus nombres, y acreditaron sus naciones por las mas señaladas en el trato de las armas, de quantas en sus tiempos huuo. Apuntare todo lo que fuere forçoso que sepa, y lo que ignorado le puede ser de mas nota y defecto de su persona; en tres partes, pues a de mostrar ciencia el Capitan. La primera, antes de entrar en la batalla con el enemigo. La segunda, en ella. La tercera, despues della. En la primera, se han de considerar dos cosas, que son, el modo q̄ se a de tener en hazer la gēte, y como se a de auer cō ella despues de hecha; y antes de proseguir esto me a parecido forçoso tratar de lo q̄ contiene el capitulo q̄ se sigue.

COMO ENTRE TENDRA UN
Principe Christiano, en su estado, vn exercito de ordinario, con moderado gasto, y escusara los gastos y daños, que la gente de guerra muchas vezes haze yendo marchando.



NO Creo que sera alargarme mucho, el dezir que todos los discursos y traças militares que en los autores antiguos se hallan, y las q̄ los modernos han considerado y pueden considerar, no serian de tanta importancia para facilitar qualquier empresa y conquista

D que



que vn Principe Christiano quisiere intentar, como el saber el modo que podra tener en hallar siempre en su Reyno vn exercito dispuesto y prevenido de todo lo necessario; de fuerte que la falta de gente, y el largo tiempo que para juntarla de ordinario se gasta, no le obliguen à diferir la execucion de su intento: pues (como atras queda dicho, y la razon y esperiencia lo enseñan) la principal parte del buen suceso de los negocios de la guerra, consiste en la presteza y breuedad en cōcluyr los. Y en tãto mas acuso los admirables ingenios que en nuestranacion, y en otras han florecido, y cada dia florecen, de no auer descubierto, en lo que à esto toca, algun camino facil y seguro; en quanto este negocio es de mayor seruicio de Dios, y de sus Reyes y patria, que otros, en que cada dia discurren y se desuelan: cuyo fruto no es el que mas adelanta los caudales y libertad propia, y de todo el comun. Y aunque se que este daño pide mejor remedio del que puede salir de vn caudal tan corto como el mio, no è querido dexar de acudir con el que se me ha ofrecido, por acompañar con este trabajo los demas que en apurar algunas cosas de importancia en la diciplina militar, è puesto: pues quando no sea bien recebido, y peque contra el Idolo del vso y antiguedad, que tanto algunos veneran, no incurrirè alomenos en la negligencia y descuydo en que tantos han caydo, de no socorrer con mis pocas fuerças à vna necesidad tan conocida de todo el mundo; y tan llorada de la mayor parte del. Y auendome dispuesto à tratar de vna causa cuya defenla podria ser de mucha importancia para el bien y autoridad publica, razon fera que todos los animos que professan el aumento y conseruacion della, se dispongan à atropellar inconuenientes, que considerados desapasionadamente, quiza no mereceran este nombre, acudiendo con el fauor y socorro que para introducir negocios no recibidos, es necesario y forçoso.

Los Lacedemonios nunca quisieron consentir que en su ciudad huuiesse muros, cauas, fosos, y otros reparos de guerra; diciendo, que la defenla principal en que ellos hazian su fuerça, era el valor y esfuerço de sus soldados, y no otros artificios y reparos que la necesidad y el arte han descubierto: y assi trataron de fortalecer y adelantar tanto los animos de sus ciudadanos,

danos, que con sola su determinacion y brio resistieron el poder y contiendas de sus vezinos, y de otros enemigos, que no con menor ansia y cuydado trataron muchas vezes de señorearse dellos, y de hazerse señores y dueños de toda su tierra. A cuya imitacion queriendo vn Principe Christiano facilitar qualquiera empresa, y hazer su estado inexpugnable, es necesario que los principales muros de que huuiere de vsar para el reparo de todas sus ciudades, villas, y lugares, sean hombres biè exercitados y expertos en la diciplina militar: y que estos no se junten, quando la necesidad obligue à ello, como vemos que de ordinario se haze, sino que en tiempo de paz esten tan apercebidos, como si la ocasion de pelear estuuiesse muy presente: para que los repentinos acometimientos de los enemigos no hagan el daño, que los que no le recelan y preuienen, cada dia de su mano reciben; ni el que à ellos se pretendiere hazer, sea tan publico, como lo hazen las dilaciones que en preuenir y ordenar vn exercito en nuestros tiempos se vsan. Y para que en esto se proceda con el orden que pide vn negocio tan graue y tan dificil de llevar al cabo. Lo primero, q vn Principe Christiano à de mandar, es, que se haga minuta de las pilas que en todo su estado ay.

Lo segundo que se à de inquirir, es, quantos vassallos tiene en toda su tierra.

Lo tercero, quantos son los Grandes, señores de Titulo, Encomendados, y Perlados; y la renta que cada vno tiene: porque destas tres consideraciones à de nacer el bien que se pretende.

En lo que toca à la lista de las pilas, muchos dias fui de parecer que se hiziesse, para repartir por ellas la gente; de fuerte que à cada vna le cupiesse de sustentar vn soldado de todo lo necesario: y considerando los inconuenientes que esta manera de repartimiento podia tener, hallè algunos, à que con facilidad se podra satisfacer: y solo vno se me ofrecio, al qual no pude hallar salida, y fue, la desigualdad que ay en las parroquias y lugares de todos los Reynos de la Christianidad; pues en muchas ciudades y villas de España, y casi en todas, sucede auer vna parroquia de mil vezinos, y mas; y otras que no tienen la mitad, ni la tercera parte de parroquianos. Y es muy ordinario auer en



vna aldeapila, y no tener seis vezinos que la habitè: y en otras por el contrario auer mil moradores, y mas; y no auer sino vna pila: y siendo forçoso acudir à igual obligacion los vnos y los otros, la costa de seis igualaria al gasto que mil podrian hazer: y assi, porque el numero de la gente que se huuiere de entretener, no sea mayor, que el que siguiendo este camino fuera, y el daño de la desigualdad cese, quise ocurrir à el con saber el numero de los vezinos que ay en el Reyno donde se huuiere de repartir este exercito; porque sabido, ninguno podra ser agrauado necesitandole à que gaste mas que su vezino, y q̄ los de mas de su tierra.

Tomar se à pues el numero de las pilas que ay en todos los lugares de vn Principe, y hallando (pongo por exemplo) quarenta mil, y que el numero de los vezinos de todo el Reyno, ò Estado, es de ochocientos mil, partiendo por la cantidad de las pilas, la cantidad de los moradores, que es lo mesmo que partir los ochocientos mil por quarenta mil, saldran de la particion veinte, que seran los vezinos que estan obligados à acudir al sustento de vn soldado: pues (como esta dicho) cada pila representa vn soldado de los que se han de sustentar, que por todos seran los quarenta mil que con nombre de pilas en este exemplo è propuesto.

Y no siendo, como no es, mi intento cargar gasto y costa à los Reynos, sino escusarles daños, y incomodidades de las que cada dia reciben con la gente de guerra: y procurar que los Reyes gasten sus haziendas en juntar vn exercito; de suerte que el dinero que se huuiere de gastar, sea mucho menos, y el fruto que con el se hiziere mayor: Regule se lo que se gastara cō los quarenta mil hombres que è propuesto, con el gasto que mucho menor numero dellos haze quando se ofrece necesidad de levantar gente, y se hallara por cuenta llana, que no sera la tercera parte de costa la que se hiziere, siguiendo el camino que para esto pretendo descubrir: porque teniendo aduertencia de elegir los soldados de los oficiales, que de ordinario asisten a su trabajo, y alargandose el Rey, ò Principe à dar essenciones y priuilegios à los que trataren de seruir, aura sin duda à muy poca costa mas que se ofrezcan à qualquier jornada, que pudiere succeder,

ceder, de los que se podran recibir, principalmente en España; por ser la gente della mas inclinada à desear negocios de honra y autoridad, qual es la que se les puede seguir de vna essencion, de vn pecho, y alcauala, que à todos los intereses que se les pueden representar para mouer y facilitar sus animos y determinacion. Y assi quando se ayan de acompañar (como es justo) estos honores con alguna ayuda de costa, tengo por muy aueriguado que con menos de treynta ducados por año se dara por muy bien pagado qualquiera soldado: y apurando à este respeto el gasto que los quarenta mil podran hazer, no llegará con lo que montaran las libertades à millon y medio; siendo mas de quatro, y aun de cinco los que de ordinario se gastan en juntar vn exercito que no tiene la tercera parte de gente. Y conociendo lo que en seguir esta traça le resulta de prouecho al Reyno, que es de harta importancia, ningun agrauo recibira en tomar à su cargo el entretener este exercito: y estando tan bien à qualquiera Principe hallar se apercebido de toda la gente necessaria para ser temido y respetado de sus enemigos; y poder emprender con breuedad todas las conquistas que por voluntad, ò fuerça, quisiere llevar al cabo: justo sera que à este seruicio que la gente de su estado le hiziere, acuda con satisfacion que ygualè à la costa y gasto que se le pudiere seguir, aliuiano su tierra de algunos tributos que monten el millon y medio, ò lo que ella huuiere gastado, pues se puede hazer esta equiualencia en cosas que no hagan sentimiento en las rentas Reales, las quales se gastan muy sin luzir, y con mucho excessõ, siguiendo la orden que en juntar gente en nuestrõs tiempos se vsa, y los estados padecen notables daños por la insolencia y descompostura con que proceden los soldados yendo marchando; por ser la mayor parte de los que se reciben, hombres de ruynes inclinaciones y respetos, y que conocen ser forçoso el valerse dellos, viendo la necesidad presente, que es lo que les da alas para emprender qualquiera sin razon de las que cada dia hazen à la gente pobre y miserable, que los recogen y aposentan en sus casas. Y atreuer me he à dezir, sin que entienda que en esto me alargo, que si se sumasse lo que padecen las haziendas de los labradores que habitan



vna prouincia por donde esta langosta passa, que seria poco menos lo que ellas pierden de su valor, que lo que monta el gasto y costa que en sustentar todo el exercito entero se podria hazer. Lo qual todo cessaria, lleuando los soldados su racion señalada para su comida, y sustento, todo el tiempo que durasse el yr marchando, que quando fuesse algo mayor de la que de ordinario se les da, el gasto que desto se podria recrecer, seria muy poco, y el prouecho del Reyno muy grande; porque la gente pobre por donde passasse este exercito, solo estaria obligada à acudir con cama y posada, que es lo que no se puede escusar, y no con otra cosa alguna, sino se le pagasse el valor y precio justo della; al contrario de lo que en nuestros tiempos se vsa, no se si por algun descuydo de los superiores, a cuyo cargo va el gouierno desta gente; y el euitar los escandalos, fuerças, y desafueros de que estan de ordinario llenos los Consejos y tribunales de guerra, en los quales se auia de castigar con mucha aspereza y rigor al Capitan que en euitar estos inconuenientes huuiesse andado floxo y remisso: porque desta fuerte creceria su aduertencia y vigilancia, para atender como deue al castigo de los soldados que procediesen desordenada y descompuestamente, y el miedo de la pena reprimiria la mala inclinacion, ò codicia de los que dan ocasion à semejantes descompuestas.

Llegada la gente al embarcadero, ò lugar, que se le señalare, auiendo de yr de alli adelante (como es llano) a costa del Principe a quien van a seruir, que obligacion le quedara al Reyno? à mi parecer sera la que tenia antes, de sustentar otros quarenta mil hombres; pues quedò libre del gasto que estaua à su cargo, y no por esso cessa la recompensa que por el se les aura de hazer, como queda dicho. Dexado à parte lo que importa, q vn estado de vn Rey, ò señor, no estè jamas sin defensa, y mas en tiempo de jornadas y empresas; pues es el que los enemigos escogen, para hazer con mas comodidad sus daños y ofensas, fiados en que con la ausencia de la gente de guerra que en el auia, la resistencia que à su poder se podra hazer, sera poca ò ninguna.

Y antes que vn soldado se reciba, sera bien que de fianças, y

por

por su persona se obligue a que no hara ausencia del lugar que se le señalare para su ordinaria habitacion y morada, ni tratara de alguna fuerte de salir de su obligacion, sin consentimiento de las personas a quien se huuiere de dar este cargo y espresça licencia de su superior, que sera quien adelante dire: y que yra a todos los alardes que se hizierè el dia que para ellos fuere señalado.

Entretenido este exercito de la suerte que he dicho, porque la poca orden en su gouierno no haga la gente del inutil y de poco prouecho para el tiempo de la necesidad, es forçoso saber como se à de gouernar. Y continuando el exemplo de los quarenta mil soldados que voy profiguiendo, en quantas partes conuendra que se diuidan, para que no aya confusion en numero tan grande, pues es precisso el auerla siempre que debaxo de vna cabeça huuiere demasiados miembros: y asì todas las naciones que mas han florecido en el gouierno y trato de la milicia, han puesto cierto limite à la junta de la gente de guerra, no dando lugar à que el cuerpo que de toda ella se huuiesse de hazer, passe de cierto numero señalado; el qual aunque entre tanta variedad de prouincias, casi fue vno; pues nunca passò de seis à ocho mil hombres, como consta de diuersos autores; los nombres con que fue nombrado fueron diferentes, porque los Romanos le llamauan legion, los Griegos falange, los Franceses caterua, y los modernos Italianos, y Españoles le llaman batallon: y los Suizaros, y Alemanes, vsan de cierto vocablo, que significa lo mesmo. A cuya imitacion me parecio repartir los quarenta mil hombres que he propuesto, en cinco partes, dando à vn Batallon (que asì soy de parecer que cada parte se llame) ocho mil soldados, poniendole el nombre de alguna de las prouincias del Reyno donde asistieren; como seria en España de la prouincia de Andaluzia, Castilla la Vieja, Galizia, ò Vizcaya; para que estando entretenido en alguna dellas, se entienda quando se hablare destos Batallones, de qual dellos se trata.

El gouierno de cada vno destos Batallones del numero de los ocho mil soldados de que se compone, me à parecido diuidir en treinta y dos partes, por ser esta diuision acomodada;

D 4 pues



pues à cada parte, ò compañía, le caben dozientos y cincuenta hombres, los quales con facilidad se podran gouernar, por ser cantidad puesta en buena proporcion y medio, para que las leyes y ordenes de guerra se reciban y exerciten sin confusion: lo qual cessaria, si el numero fuesse mayor: porque auiendo de estar repartida la gente por muchos lugares, sera mas dificil su gouierno, que es el de vna compañía de las que comunmente se hazen, las quales pueden ser de mas cantidad de soldados por estar siempre à la vista de su superior.

A estos dozientos y cincuenta hombres se les à de señalar vn Capitan, vn Alferéz, vn Sargento, vn Furrier, dos atambores, y vn pifaro, dos cabos de esquadra, diez conseruadores de la diciplina militar, cuyo oficio sera industriar, y empouer la gente vifona en el lenguaje y trato de la guerra, y en los terminos della; y visitar de ordinario los soldados, riñendo y acusando al que procediere floxa, y descuydadamente en lo que estuviere a su cargo, para que su superior le castigue. Y porque mejor se pueda auenir cada vno destos conseruadores con los que huuiere de gouernar, he diuidido cada compañía de los dozientos y cincuenta hombres que he señalado, en diez esquadras pequeñas de a veinticinco hombres cada vna, que es el numero igual que resulta de la particion hecha de dozientos y cincuenta por diez. Y assi estaran à cargo de vn conseruador veinticinco soldados, que no poco hara en industriarlos como deue, por razon de que lo mas ordinario sera estar repartidos en diferentes lugares; los quales no se podran andar los mas dias de la semana, ò todos, como es justo que quien se encarga deste ministerio los ande, para que nadie en sus obligaciones se descuyde. Y porque por grande que sea la vigilancia y cuydado del Capitan en que la gente de su compañía se junte y acuda à exercitar se en los exercicios que adelante se diran, no sera possible que estas juntas sean tan ordinarias como conuendria que lo fuesen, sera necessario que estos conseruadores exerciten esta compañía, conforme les fuere repartida, para que quando acudiere toda à exercitarse delante de su Capitan, procedan en los exercicios los soldados con desemoltura y presteza, y no sean

sean los que huuiere de hazer de poca importancia, sino escaramuças, y otras cosas que representen las veras, para que se ensayan. Y no por esso quiero que el Capitan se descuyde en examinar los soldados en los exercicios de poca dificultad, para que se conozca si estos conseruadores acuden à su oficio como tienen la obligacion.

Todos estos officios, que para el gouierno deste exercito he señalado, conuiene que se den à soldados viejos que tengan esperiencia de la milicia: porque en ninguna parte podran estar tan bien ocupados, como sera empleandose en industriar esta gente vifona, pues seria de poco momento el exercito que della se juntasse, si los que lo han de guiar y industriar, fuesen tan ignorantes de los negocios de guerra, como ellos de fuerza lo han de ser.

Y no me alargo à señalar otros caudillos y ministros superiores destos, como son Capitanes, Generales, Maestres de Campo, Coroneles, y los demas que en vn campo de vn Principe son necesarios; porque de lo que he dicho, queda abierto camino, para que en estos ministerios y cargos se proceda de la suerte que mas pareciere conuenir conforme al tiempo, calidad de la gente, y disposicion del estado donde se huuiere de entretener este exercito. Y quando no fuera por mas de porque aya à quien acudir à pedir castigo de los excessos que hizieren los oficiales que he señalado, parece forçoso el señalar los que conforme al orden de guerra comunmente recibido, pareciere tener jurisdiccion en sus personas; pues no seria poco inconueniente que las justicias ordinarias de los lugares juzgassen las causas de los Capitanes, que tan essentos han biuido siempre de las jurisdicciones Reales, dexada à parte la necesidad que destos personages ay para los alardes que de cada vno de los cinco Batallones que he señalado, ò de otros que a esta traça se hizieren, necessariamente a de auer alguna vez en el año, quando se determinare que sea por los consejeros de guerra del Principe que quisiere ser seruido por esta orden y traça, a cuya discrecion remito el suplir lo que en esto dexo de dezir, por escusar prolixidad, ò por dezir mejor, por querer que por sus tan aprouados y experi-



experimentados entendimientos se traze, de los quales quiero tambien que nazca el orden que à de auer en señalar gajes à estos ministros de guerra, que à mi parecer no sera negocio de mucha dificultad: pues, como esta dicho, auiendo de ser de los soldados viejos que estauan firuiendo en otras partes, los quales tenian sueldo señalado, con poco que se les añada, tendran bastante entretenimiento, y creo que lo que se huviere de añadir, podra facilmente salir del millon y medio, que para todo el galto del exercito è señalado, a causa de auerme alargado en el ayuda de costa que à cada soldado se à de dar, que sin duda sera menor de treinta ducados, siguiendo el orden que propuse de escoger gente que acuda à sus officios, y que goze de essenciones y priuilegios.

Y porque se podria con razon dudar, acabada la jornada, y repartida la gente necessaria por los presidios y otras partes donde huviere necesidad della, la que sobrare quando buelua al Reyno, que entretenimiento à de tener, hallando cumplido el numero de los quarenta mil hombres, que està obligado à sustentar, que fueron los que por su ausencia ocuparon sus lugares? Respondo, que el medio mas acomodado que en esto se podra tener, es, que à los que boluieren de auer feruido a su Rey, se les dexen libres las plaças: pues dexado a parte que el hazer esto, està muy puesto en razon y justicia, ninguna sinrazon se le hara al soldado que nunca firuio, en posponerle al otro que fue primero dueño del puesto que el ocupa: y no sera el hazer esto ocasion de que la gente se escuse de querer hazer assiento, pareciendole, que venidos los soldados que estauan ausentes, han de ser escluydos los que de nuevo se recibieren; pues son mas, como se vee por experiencia los que tratan de feruir por solo tener algun socorro para passar con comodidad su vida, que por desseo que tengan de ver enemigos, y venir à las manos con ellos: y si à los despedidos se les huieren concedido algunas essenciones y libertades de las que atras dixi, parece negocio muy justo el no reuocarlas, porque tengan algun premio de su buen animo, con condicion que esten obligados à feruir siempre que les fuere

fuere mandado. Y para los entretenidos de nuevo, conuiene que aya nuevos ministros de guerra, pues los que asistian al gouerno de los que fueron a feruir, es razon que los desamparen, porque mejor se entenderan con ellos, auiedolos encaminado y industriado en los preceitos y reglas de milicia, que otros oficiales que de nuevo se criassen para su gouerno. Y si los ministros que fueron à feruir, acabada la jornada no tuieren en que ocuparse, entretengalos su Principe, ò señor, hasta que se ofrezcan ocasiones de poderlos emplear y premiar.

Y en lo que toca à la gente de a cauallo, pues todo lo que hasta aqui he dicho no se entiende con ella, no quiero señalar numero cierto de hombres de armas; porque en pocos Reynos de la Christiandad dexa de auer bastante cantidad de compañías; ni tampoco quiero aueriguar si han de entrar en el numero de los quarenta mil, y à la parte en el gasto que con ellos se hiziere; pues las rentas y estados de los Principes no son yguales, ni todos se pueden alargar à igual costa; lo qual forçosamente à de ser ocasion de que cada vno se aya de acomodar con su posibilidad y hazienda, valiendo se de la gente que mas comodamente pudiere sustentar aora sea de à pie ò de a cauallo: y assi solo me à parecido aduertir que la caualleria en qualquiera Reyno se auria de diuidir en hombres de armas, cauallos lijeros, estradiotes, y arcabuzeros de a cauallo; y que por el orden que los è nombrado se fuessen prefiriendo los vnos a los otros; de fuerte, que el que no huiesse sido arcabuzero de a cauallo dos años, no pudiesse ser estradiote; ni cauallo lijero, sin auer gastado quatro años en este genero de caualleria. De manera que passados seis años, fuesse hombre de armas; pues con esta traça se escusarian muchos inconuenientes, y cessaria el abuso que ay en España, de que qualquiera en saliendo de paje, ò en teniendo caudal para comprar armas y cauallo, aunque le falten partes y edad, luego trata de que le recibã por hombre de armas; que es la causa de auer tan pocos diestros en los exercicios de a cauallo: y siguiendo el orden que he dicho, seria de mas importancia vn hombre de armas, que son quatro de los q̄ en nuestros tiempos se vsan. Y para que el esfuerço de la infanteria



teria y caualleria en los peligros y rencuentros de enemigos sea mayor, tendria por muy importante que algunas destas compañías de à cauallo de toda suerte dellas, se exercitassen juntamente con la gente de a pie, repartiendo la que pareciesse conuenir para cada vno de los batallones, para que en el tiempo de las veras supiesen dar se lugar los vnos a los otros, y fauorecerse con destreza, sin que los de a cauallo atropellen ni hagan daño à los de a pie, ni los infantiles se pongan delante de los cauallos.

Bien veo que para poner la caualleria en el punto que he dicho, y para que pueda auer las quatro diferencias de gente de a cauallo que he propuesto, es necessario que aya mas cauallos en los Reynos de los que al presente ay, y que estos sean de diferentes fuertes, pues à de ser diferente el cauallo en que huuiere de andar el hombre de armas, del que huuiere de traer el estradiote, ò cauallo ligero, por ser diferentes los ministerios à que cada vno à de acudir, mas no por esso juzgo por inutil mi parecer, por poderse remediar este daño, queriendo atender à su remedio: y no dexaria de tener alguno, mandando los Principes que à sus tierras se traxessen las yeguas de mejor raza que de diuersas partes se pudiesen auer; y que en diferentes lugares del Reyno se criasse mucha cantidad dellas, dando orden que los cauallos que las huuiessen de cubrir, fuessen Españoles, Turcos, Valacos, Polacos, y Moriscos: porque de los Españoles los que naciesen de padre grande, seruirian para los hombres de armas, y los que de otros cauallos mediancs saliesen, serian a proposito para los cauallos lijeros, juntamente con los cauallos Turcos: y para los estradiotes seran necesarios los cauallos Españoles de poco cuerpo; y los Moriscos, y las mesmas dos fuertes dellos para los arcabuzeros, a los quales se les há de dar los que fueren mas ligeros.

Criados estos cauallos y empuestos à costa del Rey, ò Principe, para deshazerse dellos, y facer la costa que en criarlos hizo, podra repartir parte entre la gente de a cauallo, dando los mejores cauallos a los hombres de armas, y asì successiuamente a las quatro ordenes de caualleria, que è puesto a cuenta de sus salarios y gages, con los quales para que el miedo de perder los cauallos

uallos, y el coste dellos, no los hiziesse retirar de algunos acometimientos y rencuentros de importancia, como algunas vezes sucede, se podria vsar de liberalidad, poniendo los al principio a todos a cauallo a costa del Señor a quien siruieren, con condicion que si el cauallo que cada vno recibiere, muriere por culpa ò negligencia suya, estè obligado a poner en su lugar otro tal y tan bueno, y a dexar el que le dieron, en caso que se despida, ò le despidan, ò de la vna plaça de las quatro se passare a la otra, no vsando deste rigor quando el cauallo muriere en algun acometimiento ò combate forçoso, porque entonces la buena determinacion de su dueño merece ser estimada, y el quedar libre de pagar daños hechos en seruicio de su Rey y señor. Y lo que por esta parte se gastasse del patrimonio Real, se auentajaria en determinacion y ofadia de los que le siruiesse, que es de harta mas importancia que toda la hazienda que se puede gastar; y los demas cauallos que quedassen despues de acomodada la caualleria, se podrian repartir entre los nobles del Reyno, obligándolos a que cada vno por lo menos tuuiesse vn cauallo, con quitar algunas essenciones y priuilegios de los que la nobleza de todos los Reynos de ordinario tiene; al noble que rehusasse el tener cauallo, teniendo hazienda para ello. Y mandando, que ninguno de qualquier estado que sea, pueda tener macho de silla, mula, acanea, ò quartago, sin que tenga juntamente vn cauallo. De lo qual resultaria, que el que huuiesse de tener sola vna caualgadura, essa fuesse vn cauallo con que poder seruir quando le fuesse mandado. Y aunque en esta materia de cauallos pudiera alargar me mas, contento me con auer tocado de passo algo della, por no diuertirme mas de mi principal intento.

El vltimo requisito de los tres, que al principio propuse, aunque le tengo por muy necessario, para que con el socorro de la nobleza de vn Reyno quede el muy guarnecido, y con la preuencion de gente que è dicho, ponga temor à todos sus enemigos, no à sido mi particular intento el particularizar estados y rentas de la gente noble, porque entienda que de alguna suerte pueda ni sea justo recibir sobre si imposicion ni fuerça; pues quando no difiriera en otra cosa de la gente plebeya y popular,

conue-



conuenia que la effencion y libertades fuesen señal con que la gloria de sus passados se conseruasse, y la autoridad propia se fortaleciesse, sino para que todos los nobles entiendan que en esta junta de exercito no es razon que à ellos les quepa poca parte, cauiendoles la mayor del bien que con ella se consigue, pues son sus estados y señorios lo principal que qualquiera Reyno tiene: y assi ellos por el con siguiente los que son mas interesados en su defensa. Y no sera lo que quiero que esté à su cargo negocio de mucha costa y galto, y que mirado bien, no se pueda hazer con facilidad, pues toda la obligacion que les pongo, no es mas de que cada vno conforme a su estado, calidad, y renta, se sirua de criados que en tiempo de necesidad puedan acudir a seruir à su Rey; industriandolos en todo lo que para esto fuere necessario, pues se puede hazer con facilidad; y mucha gente honrada de los Reynos, que no se inclinan a seruir, desta suerte se aplicaran a hazer asientos con hombres principales, sabiendo que los han de amparar y fauorecer en las pretensiones de guerra, de las quales quiza no tratan por verse sin hacienda y fauor para lo que por este camino se les podra ofrecer. Y si en España ay caualleros que tienen obligacion de acudir con armas y cauallo quando les fuere mandado, como son, los que llaman caualleros de quantia, y en Francia se hazen los alardes del Kirieban, para q̄ en ellos se vean los adereços de guerra, que para el tiempo del menester tiene la gente noble de todo el Reyno, y siempre que de parte de su Principe se les manda, acuden a seruir con sus personas, ò con otras, que con mucha descomodidad para este tiempo buscan y grangean, partido les sera a los Duques, Condes, Marquesses, Perlados, Encomendados, y caualleros particulares, tener en su seruicio hombres que los puedan sacar con honra desta obligacion, y a menos costa de la que hazen quando en vn caso repentino quiere su Rey y señor valerse de su socorro. Y porque se entienda las calidades que vn soldado destes, que se huieren de recibir, a de tener conforme al rigor de la diciplina militar, para que se pueda llamar perfeto, y se tenga de su proceder la seguridad que es razon, passare con esta materia adelante.

DEL

DEL MODO QUE A DE
auer en hazer la gente.



S. De tanta importancia el considerar las partes de que à de estar adornado qualquiera soldado que se huiere de recibir, q̄ de ninguna cosa juzgo tener el Capitan tanta necesidad, como de conocimiento dellas: y la que con principal cuydado à de aduertir, es el lugar dō de nacio, pues en ser de vna nacion, ò otra, ay tanta diferencia para esperar de su proceder lo que se puede desear: q̄ poco numero de vnos puede ser demas efeto, que mucho de otros, por la inclinacion con que nacen mas aplicada à exercicio de armas los de vnas tierras que los de otras: en las quales vemos heredar assi la inclinacion à las armas, como la aficion y gusto del trato de los instrumentos necessarios para ellas. Y assi se escriue de los Getas, y Scitas, auer florecido en tirar cō mucha destreza saetas con yerua, como dizen Ouidio, y Claudiano. Y de los Partos cuenta Lucano, que eran diestrisimos en herir con saetas a sus enemigos, huyendo dellos, y de los Sarmatas, pueblos de Scitia. Dize lo mesmo Ouidio, y Virgilio de los de Creta. Y de los Mallorquines cuenta Virgilio, y Estacio, que les era prohibido à los niños comer, sino la caça que mataffen con sus hondas. Y la mesma destreza en jugar de lança atribuyen a los Españoles Varron, y Agelio. Y assi quando estas naciones florecierō en el exercicio destes instrumentos, queriendo valer dellos, tenian aduertencia los que juntauan algū campo de diuersas gentes, de aplicar à cada vna la arma en q̄ mas exercitada estaua, como es razon que lo hagan los Capitanes de nros tiempos, pues se escusa cō esto el trabajo de imponer los soldados en nueuas armas; y la desemboltura y presteza q̄ en el vfo dellas tuuierē, sera mayor q̄ la que tendrian auiendo de pelear cō las q̄ nūca exercitarō, ni en su tierra vierō vfar. Y el ser vn soldado de nacion conocida para prometer muchas esperanças, y q̄ no rehusara ninguna de las cosas q̄ le mandaren emprēder, muestra biē Vegecio, pues tratado de las calidades q̄ à de tener para ser animoso el soldado, pone por de gran consideracion la tierra ò prouincia donde nacio,



cio, pues el clima ò constelaciones à que esta sujeta, obran, no solo en la variedad de los rostros, diuersidad de boz, diferencia de colores, disposicion y forma de los cuerpos; mas aun tambien en las calidades del animo: y dando doctrina general para esta eleccion todos los que escriuieron de la diciplina militar, prohiben que las gentes de guerra sean de las partes donde con mas furia hiere el calor del Sol, como es en los primeros climas: por que los que en ellos nacen, tienen poca sangre por la mucha sequedad y calor que predomina, lo qual es ocasion de pusilanimidad, aunque siempre es gente mas discreta y prudente, que la de las otras naciones Setentrionales: de las quales tambien son de parecer que no se escojan soldados, por ser los que en ellas nacen de demasiada sangre por la mucha frialdad de la tierra, y por el configuiente de vna osadia temeraria y arrojadiza: y de aqui resueluen que los que mas à proposito puede auer para hazer gente que tenga prudencia y animo conueniente, son los que ni son muy Setentrionales, ni caen muy à la Equinocal, sino que tienen el medio de estos dos extremos, como sera la gente del quinto y sexto clima Setentrional, y Meridional; de la qual se à de escojer, no aquellos que ayan nacido en lugares de mucho regalo ni amenidad, por que seran de animos afeminados, y inclinados mas al deleyte y regalo, que à la ocupacion y trabajo. Pero si esta especulacion y doctrina se considera como deue, no se si se hallara tan segura, como curiosa; por que el querer que el vigor y fuerças de los que nacieron debaxo de mejor clima, ò su prudencia y cautelas se prefieran à la lealtad y fidelidad del vassallo del Principe que à de hazer la guerra, juzgo ser negocio ajeno de toda razon, pues lo primero se puede alcanzar con el arte y esperiencia, y la rectitud y amor a su Rey y señor no; por ser de las cosas que nacen con la persona, en cuya compania andan, y que no reciben otro maestro que a sola la naturaleza. Y el no conocer esto, trae consigo tantos inconuenientes, que con qualquiera ligero discurso facilmente se podran alcanzar; que quando no hubiera otro, bastaua lo que cada dia vemos en las ocasiones que se ofrecen, de hallarse esta mezcla de naciones, que la gloria de la victoria se reparte entre todos, y la nota de ser vencidos, es de solos los vassallos del Principe y vencido: pues

nunca se dize que los mercenarios fueron causa deste daño; y siendo su trato acudir à quien mejor se lo pagare, quien duda que sus animos han de estar mas atentos a que la guerra dure, que no a que se acabe con el peligro, o fin de sus vidas; y que estando fundados en interes, sin otro buen zelo alguno, no esten dispuestos a recibir qualquiera dadiua de los enemigos, y ser traydores por ella a la persona en cuyo seruicio estan. Esto se confirma con el suceso de los Romanos, cuyo Imperio florecio en tiempo de Augusto Cesar, y començó a caer del mas alto lugar que jamas tuuo, en abriendo la puerta a soldados mercenarios, y estraños, Españoles, Franceses, y Alemanes, y de otras naciones; de los quales todos los sucesores deste Emperador pusieron cierto numero, que asistiesen siempre a la guarda de los muros, que tenian por nombre la Hueste Pretoriana: y como esta gente estaua de ordinario bien armada, y la que auia repartida en otras prouincias, tambien en las elecciones del Imperio procedian con ventaja contra la demas gente del pueblo, y se hazian señores dellas. Y siendo la variedad de pareceres, que entre vnos y otros auia, grande, la diffension hizo en el Imperio Romano el efeto que en todas las demas cosas haze, y tuuo el fin que se podia esperar de ser gouernado por Emperadores estraños, y que no se lastimauan de los Romanos, como lo hazian los Emperadores naturales de su ciudad y patria. Y el fiarse Miguel Paleologo, Emperador de Constantinopla, del socorro de los Turcos, en la guerra que traia con ciertos Principes Griegos, fue ocasion de que ellos supiesen el camino y passo de Asia a Europa. Y si en alguno de tres casos, que a mi parecer piden el valer se vn Principe de gente estraña, o quando de hazerlo, se disminuyen las fuerças del enemigo, o se contentan los aliados, o se granjea la voluntad de los que habitan la tierra donde se à de hazer la guerra, sucediere auer de admitir soldados mercenarios, sea mucho menor el numero dellos, que el de los naturales: por que si se ofreciere alguna inobediencia de su parte, puedan ser forçados a obedecer, y acudir à todo lo que estuviere de hazer a su cargo; y por otras razones semejantes a esta, que a qualquiera se le pueden sin mucha consideracion ofrecer.

E Tam-



Tampoco escogera el Capitan, pudiendo auer gente criada en el trabajo y exercicio del campo, de la plebeya ciudadana: por q̄ a los que son labradores, ni la fuerza del sol les ofende, ni el demasiado frio los encoje, ni la falta del regalo les es impedimento alguno, ni las asperezas del camino los despean, ni la incomodidad de los alojamientos les es muy molesta, por estar acostumbrados a passar por estos inconuenientes, y otros que se pueden ofrecer; haziendo habito al trabajo, y granjeando cō el resistencia para todo lo que les puede suceder, aspero y duro de sufrir. Tales fueron los que Romulo escogio entre todos los que en su ciudad auia, prefiriendo siempre los que estauan exercitados en los negocios del campo, a los ciudadanos della; como a gēte menos dispuesta, para que dellos se esperassen obras señaladas en las ocasiones de refriegas, y rencuentros que se ofreciessen. Y lo mesmo hizo Iulio Cesar, haziendo su gente de la del campo, y embiando sus soldados viejos a sus alquerias. Y Augusto Cesar, sus soldados, y los que auian quedado de Antonio, y Lepido, los acomodò en diuersos repartimientos, ocupado los lugares destos con gente de labrāça y agricultura. Mas esto no se entiende, quando el Capitan puede hazer su compañía de gente noble, y bien nacida: por q̄ estos siempre estiman mas la honra, q̄ la vida; que es lo q̄ Agefilao dessea en el soldado, segū dize Plutarco.

Edad.

DE la edad que a de tener el soldado que se a de recibir, dize Vegecio, siguiendo la costumbre antigua, que sea de catorze años arriba, pareciendole que esta edad, es mas conueniente para poder aprēder, y hazerse a los exercicios militares. Mas no tengo por acertado, q̄ se escoja de tan poca edad, asì por la falta de las fuerças, como de entendimiento para discernir y juzgar de las cosas: dexado a parte, que aunque tengamos edad, no està menos apto para poder aprender lo que toca al trato, y exercicio de las armas: y asì tendria por mejor lo que hazia Seruio Tulio prudentissimo Rey de los Romanos, q̄ los escogia de dezisiete a quarenta y seys años, por ser el principio desta edad muy conueniente para entrar en estos exercicios, y todo el espacio della, para emplear las fuerças en los vsos militares. Pero lo mas cierto y puesto en razō, es, que se escojan por suficiencia de las fuerças. Y asì el Senado Romano criaua dos Triunuiros, para que mirassen

rasen los exercicios de los moços, y los q̄ en ellos hallassen con bastantes fuerças para exercitar las armas, sin tener respeto a la edad, los recibiesen.

Tambien considerauan la estatura del soldado, pues entre los soldados mas señalados huuo en esto diferentes pareceres; aprouando Pirro, los de grande estatura, quando dixo a quien auia dado cargo de hazerlos, Escogelostu grādes, que yo los hare fuertes. Y Alexādro aprouaua los de pequeño cuerpo, por lo q̄ Homero dize de Tideo, que siendo de pequeño cuerpo, era valiente. Y a Cesar le parecian mejor los de mediana estatura. Y lo mas cierto es, que en el q̄ fuere determinado, fuerte, y animoso, no ay necesidad de considerar estatura.

Y En qualquiera que fuere se a de aduertir, que no sea demasiado grueso ni corpulento: porque a estos los Centuros los quitauan de las compañías, pareciendoles, que cō tanta carga de cuerpo no se podian compadecer los exercicios militares. Y asì Epaminundas echò de su exercito vn hombre muy grueso, diziēdo, Quātos escudos aura menester este para tapar y cubrir el vientre, q̄ aun el ver sus rodillas le defiēde. Y lo mesmo se lee de Caton Cenforino, que con mucha aspereza de palabras escluyò del exercito a otro hombre desta calidad. A esta causa sera de importancia, que el Capitā sepa juzgar por la fisionomia del soldado que huuiere de recibir, las esperanças q̄ del se podrā tener, sin tener respeto a la estatura, pues en esta auido varios pareceres. Las señales son: los ojos biuos y despiertos: la cabeça derecha: el pecho alto: las espaldas anchas: los braços largos: los dedos fuertes: el vientre pequeño: los muslos gruesos: las piernas delgadas: los pies enxutos; Lo qual todo arguye fortaleza y lijereza en el hombre en quien cōcurriere. Y quādo no concurren estas calidades juntas, aquel se dira tener mas de lo q̄ se requiere, q̄ tuuiere mas partes de las q̄ he referido. Y para considerar estas particularidades cō la aduertencia y cuidado q̄ conuiene, es necessario q̄ a los Capitanes se les de mas tiempo para hazer la gente, del q̄ comunmente se les señala: por q̄ de tenerle tan limitado, les es forçoso recibir todos los q̄ quisieren yr en su compañía, para cumplir el numero de los que tienen obligacion de llevar, sin tener respeto a lo q̄ es de tanta consideracion.

Estatura.

Muy gruesos escluydos.

De q̄ officios
se h̄a de apro
uar.

EL arte en q̄ se exercitauan, considerauan los antiguos, aprouado de las mecanicas solas aquellas que podian ser de prouecho para el exercicio de las fuerças, y vtilidad de la guerra, como son las de los carpinteros, herreros, canteros, y otros semejantes: desechando a los que tratauan de obras afeminadas, y que son comunes a hombres y mugeres; como texedores, confiteros, cereros, y otros desta manera; por ser inutiles para la milicia; a causa de no tener exercitadas las fuerças. Y a mi parecer esto se à de entender quando de ambos officios ay harta gente q̄ poder escoger, porque entonces es conforme a razon que se escojan los hombres del officio que trae consigo mas exercicio y vso de los miembros y fuerças. Y en otro caso no hallo porque deuan ser escluydos los que professan otros officios; pues puede auer en ellos hombres de importancia para professar la soldadesca. Y aunque parezca tener estas partes q̄ he dicho, tēgo por sano consejo no assentarlos en la lista luego como vienē a ser recibidos, hasta esperar tiempo en que se pueda conocer por alguna esperiēcia, si con prōptitud y fuerça acudirā al vso y trato de la milicia, pues muchos q̄ dan de si buenas esperanças, prouados en algunas ocasiones, descubrē la poca suficiencia q̄ tienen.

Virtudes.

Y Auiendo hecho el Capitā inquisicion de las partes que he dicho del soldado, es necesario que inquiera otras, que tocan a las virtudes del alma, y costūbres loables; vna de las quales, y mas principal, es, que sepa obedecer: pues como dixo Teopompo Laconico a vno, que afirmaua q̄ el sustentarse Esparta en el ser que estaua, era por saber los Reyes mandar, Engañaysos, que no à sido, sino por saber los subditos obedecer. Y assi dezia Xenofonte, como refiere Estobeo, q̄ toda la felicidad q̄ los de su tierra tenian, auia procedido de saber obedecer à su Principe: pues de la inobediencia procedē todos los inconuinentes que a vn Capitan se le pueden ofrecer en su gouierno: porque como dize Agelio, todo el poder del que manda va destruydo, si el subdito no responde cō obediencia, sino cō medio mal considerado. Lo qual muestra bien lo que a Pompeyo sucedio, que estando determinado de diferir el tiempo de la batalla cō Cesar, los denuestos y inobediencia de sus soldados le obligarō a venir a rompimiento con el, de donde procedio el ser desbaratado y

ven-

vencido: por esso castigarō con mucho rigor esta falta los Capitanes antiguos, principalmente Auidio Casio, q̄ auiendo mandado a algunos Centuriones q̄ no salieffen a batalla cō los Sarmatas, no bastò el auer con poca gente muerto à las riberas del Danubio tres mil dellos, ni venir cargados de despojos, para que dexasse de castigar su inobediencia con mādarlos ahorcar. Y el modo de granjear esta obediencia el Capitan en su gente, enseña Eusebio, q̄ fera, poniendo el por obra todo lo q̄ estuuere a su cargo, y dando exēplo a los demas en lo q̄ fuere necesario hazer: cō lo qual fortificara los animos de los suyos de manera, que pueda dezir dellos, lo q̄ Cipion el mayor (como refiere Plutarco) dixo de sus soldados; pues preguntandole vno q̄ le vio con tan pocos, el fundamento q̄ tenia para hazer armada contra los Cartagineses? respondio, Mostrādole trezientos dellos q̄ estauan en vna torre, La seguridad q̄ tengo de que ninguno de aquellos dexarà de arrojar se de alli abaxo, si yo se lo mando. Y cō esto hara q̄ sus soldados imiten lo q̄ hizo vn soldado Lacedemonio (como dize Plutarco) que oyendo tocar las caxas a recoger, teniendo rēdido vno de los enemigos, y leuantado el braço para herirle, lo dexó de hazer, temiendo de caer en nota de inobediente, que entre ellos se juzgaua por falta y vicio notable.

Tambien se à de informar el Capitan, si el soldado que à de recibir es callado: porque el silencio quando es a tiempo, es mas aprouado por todos los hōbres graues, que el hablar, como dize Plutarco: porq̄ muestra discrecion y entendimiento: pues (como afirma Diogenes) ningun hombre necio puede ser callado. Y el q̄ lo fuere, dara al animo la cosa de q̄ mas se satisfaze, y en q̄ mas sustento halla; que (como enseña Plinio) es el silencio: y el prouecho q̄ esta virtud trae al soldado, es poder aduertir y atēder al son del atambor, y trompeta, y otras señales por donde se à de gouernar, y acudir à lo que esta obligado.

LA mesma inquisicion hara del animo y atreuimiento q̄ tiene, pues (como dize Democrito) en el principio de las cosas señorea la osadia, y en el fin dellas la fortuna. Y el atreuimiento (como Estobeo refiere) es el que excede el poder y medida à las fuerças: como, por el contrario, es el miedo el que debilita, y enflaquece, y turba los sentidos de manera, q̄ el couarde ni sabe lo

Silencio.

Osadia.

E 3 que



que à de emprender, ni quando a de huyr; ni tiene memoria para acordarse de lo q se le encomendò: y faltándole la voluntad, por quien se gouernan todos los miembros del cuerpo, es forçoso estar impedido dellos para acometer, o resistir la fuerça de quien le acomete. Y siendo la gloria del Capitán la osadia del soldado, con razon a de procurar tener en su compañía gente atreuida y animosa. Y así lo q Mucio Sceuola (vno de los soldados del campo Romano) hizo, q fue salir à matar al Rey Porfena, q pretendia rendir este Imperio, aunque errò el golpe, hiriendo por el a otro, resultò en mucha hõra de su general, y prouecho de Roma; pues cõ su atreuimiento obligò a su cõtrario a alçar el cerco, y dexar su patria libre de molestias, y peligros.

Templança.

Tambien aueriguara, si es gloton, y descompuesto en su comer y beuer: pues siendolo, es necessario q sea torpe y poco desembuelto para lo q se ofreciere: porque el que con exceso se alarga en estas cosas, debilita las fuerças, y gasta el calor y virtud natural, y al tiempo de la mayor necesidad esta impedido de manera, que no puede ser de algũ socorro a su Capitan y patria. De donde procedio la vitoria que tuuo Tomiris, Reyna de los Scitas, de Cyro, q traía en su compañía dozientos mil Persas, pues la mayor parte al tiempo de la batalla estaua con muy gran repleccion del exceso q auian tenido en el comer y beuer: del qual nace otro inconueniente, que es inquietar y molestar la gente de los alojamientos, no contentandose con lo q por orden del Capitan se les señala. Esta plaga en nuestros tiempos es mayor, que en otros jamas à fido, y por esso es razon q sea mayor la consideracion q en esto à de auer, que nunca huuo: pues los alborotos y molestias de soldados suelen resultar en daño notable de los Principes, por la rebellion q muchas vezes sucede auer en los lugares oprimidos y mal tratados. De los Tarentinos se lee, que apretados de los malos tratamientos de los Romanos, que estauan en su ciudad, los echaron della, teniendo por mejor sujetarse al poder de Anibal, a quien tenian por capital enemigo, que sufrir el ser oprimidos de sus amigos. Y así Julio Cesar fue vno de los que con mas rigor castigaron su gente, hallando en ella este desordẽ en robar y molestar los lugares dõde se les daua acogida y alojamiento. Y Pisceno Nigro juzgò por

tan

tan grande exceso el tomar algunos de sus soldados à vn huésped vn gallo por fuerça, que a todos los condenò a muerte, para refrenar con este exemplo la desorden de su gente, y obligarla a proceder compuestamente, contentandose con lo q les diesen, siendo suficiente para su comodo sustento.

Necessario es tambien, que en el soldado se cõsidere, si es de los q tienen vna passion y afeccion del alma, q à muchos es muy comun, en ser demasiado curioso en el vestido y adorno de su persona; porq este es vicio reprobado por muchos hõbres graues, a causa de que semejantes trajes y curiosidad, hazen a los que dellos vsan, lasciuos, y afeminados. Y así Pausanias hijo de Cleombotes, viendo ciertos soldados admirados en extremo del costoso gasto de vestidos que los Barbaros traían, para desaficionarlos de semejantes trajes, les dixo, Mucho mejor seria ser ellos por el valor de sus personas tenidos en mucho, que poseer adornos, a cuya causa ayan de ser estimados. Y así yendo Antioco contra los Romanos, haziendo alarde de su gente, la qual lleuaua costosas galas, y curiosos vestidos, en presencia de Anibal preguntado, q sentia dellos, si serian bastantes cõtra sus enemigos? respondió, q si, no siendo los contrarios demasiadamente codiciosos: pareciendole q las demasiadas galas ponen animo al cãpo contrario por el desseo de poseellas: pues à muchos despierta y abiuu mas la codicia de los despojos de la guerra, que la gloria q della pueden sacar, fuera de q son de ningun reparo para los golpes del enemigo trajes costosos, y yelmos adornados de plumas. Esta sobrada curiosidad de vestidos y galas queria escusar Dionysio à los Siracusas, quando castigando con grauissimos castigos à los malhechores, a solos aquellos perdonaua q huuiessen hurtado semejantes vestidos; los quales se han de escusar con mas cuydado, estando en la tierra de los enemigos, que en la propia: porque en esta no ay razon q vede el andar los soldados bien ataviados, no excediendo de los trajes que en ella comunmente se vsan.

Escuse se tambien el Capitan de recibir soldados, que tegan costumbre de jurar: pues, como dize san Agustín, Del todo se à de guardar qualquiera de jurar: porq de hazerlo alguna vez, se viene à tener facilidad en ello; y desta nace la costumbre, de

Que no juren.

E 4 la



la qual proceden los perjuros, que algun dia le pueden ser à el de mucho daño; pues el soldado que a este delito se aplica facilmente, quien duda que siendo castigado con razon y justicia, no leuante alguna cosa a su Capitan en vengança de su castigo, con que pierda la honra, y muchas vezes la vida, aprouando su maldad con su juramento, y con el de otros, que es forçoso auer peruertido con su trato y compañía, como cada dia sucede, y las historias antiguas refieren. Y así Isocrates en solos dos casos permite al Capitan el dexar jurar à los soldados, o quando es forçoso librarfe ellos de alguna sospecha mala, que en su deshonor y mengua esta comunmente recibida, o por sacar à sus amigos de peligro.

Honestidad.

Procure con el mesmo cuydado el Capitan, que el que huviere de recibir debaxo de su vandera, sea hombre quitado del vicio de sensualidad: pues es el que (como Aristoteles dize) con mayor presteza gasta los azeros y brios de la mocedad, y trae consigo los trabajos de la vejez, peruiertiendo los juyzios mas asentados, forçando a muchos intentar y hazer cosas, que aun en vn hombre que està fuera de si, son dignas de reprehension, y nota; dexado a parte el daño que se sigue en ocupar el tiempo, que en exercicios militares se auia de gastar, en actos tan contrarios a la fortaleza, pues son los que mas consumen las fuerças por las enfermedades en que caen los que son muy tocados desta passion. De donde tambien nace la floxedad, pereza, y poca osadia en lo que han de intentar, y muchos sucessos, semejantes al que tuuieron los soldados de Semiramis, Reyna de los Asirios, la qual fue tan rendida a este vicio, que muerto el marido, no solo admitia, mas prouocaua a los soldados de mejor parecer a cumplir su desseo, premiandolos despues, y haziendoles recompensa con la muerte. Y de aqui procedio el vencer Marco Marcelo a Anibal, porque siendo sus soldados los mas valientes de quantos militauan debaxo del poder de los Principes, y Capitanes de aquel tiempo en Capua, se debilitaron y entorpecieron con el trato, y excesso deste vicio. De suerte que todo su valor se conuertio en torpeza, y poca osadia.

Con-

Considere tambien el Capitan, si es hombre el que recibe, *Paciencia, y Sufrimiento.* que podrá sufrir cõ paciencia todo genero de trabajos que se le ofrecieren, por ser el exercicio militar el que mas cercado està dellos, de quantos se pueden considerar. Y esta virtud, que a quien la tiene promete seguridad, que en todas las demas hallará poca resistencia y dificultad: y no solo es necessaria para no rehusar los mandatos de su Capitan, por asperos y trabajosos que sean, sino tambien para no desfmayar por las hambres, sedes, y canfancias que se ofrecieren, ni por malos tratamientos que en las prisiones y cautiueros de los enemigos le pudieren suceder, quando por ellos le quisieren hazer descubrir algun secreto q̄ pueda ser de algun daño a su Rey, o nacion, como fue la paciencia que tuuo Mucio Sceuola despues que errò el golpe que intentó de dar al Rey Porfena, executádolo en otro de sus soldados, el qual apretandole que dixesse, q̄ auia sido su intento de venir con aquella desesperacion al Real de sus enemigos, nunca lo quiso descubrir, mostrando en quan poco estimaua todos los tormentos que le podian dar, para obligarle a confesar la verdad en lo que le pedian, con meter la mano derecha en vn fuego donde la dexò abrafar, en pena de auer errado el golpe y muerto a quien no pretèdia matar. Y lo mesmo, o mas passò por Iuan Veneto Veronense, el qual siendo atormentado de Ecerino, para que descubriessse vna conjuracion que contra el tyrano se auia intentado, queriendo que nombrasse algunos, que sabia estar sin culpa, porque la grandeza del dolor no le forçasse a dezir lo que de su voluntad nunca confessara, en presencia del con los dientes se cortò la lengua; y poco despues acabò entre los tormentos. De donde sacaron estos valerosos soldados la honra, fama, y perpetua gloria: que (como Euripides dize) son premio de semejantes trabajos.

Veriguarfe à tambien, antes que el soldado se reciba, si *Lealtad.* se a conocido algo en el, que no de seguridad de que tendra a su Principe la lealtad y fidelidad que es razon: porque qualquiera sospecha que aya desto (la qual facilmente se puede colegir de los tratos y amistades que a hecho a los amigos, q̄ del se han fiado) a de bastar para no admitirle en la compañía de los demas: pues de infidelidades de algunos soldados,

E 5 que



que por ocasiones ligeras se han pasado a servir al enemigo, han sucedido perdidas y destrucciones de muchos grandes poderes, por auer descubierto secretos de fortificaciones, en que estaua fundada la defensa dellos. Y conociendo este daño Cipion el mayor, castigaua con mucha aspereza los soldados de su campo, que caían en esta falta; pues se refiere del, que teniendo puesto cerco à Cartago, hizo ahorcar à algunos Romanos, que se auian pasado al campo contrario, y à otros cortar las cabeças en pena de su infidelidad. Y Paulo Emilio, auiendo vencido à Perseo, Rey de Macedonia, hallando algunos de los suyos que se auian pasado à su campo, hizo que fuessen despedaçados de elefantes, pareciendole que vn delito tan atroz no merecia ser castigado por mano de hombres. Y como este defeto en el soldado, es el que con mas cuydado que otro ninguno à de procurar huyr el Capitan, ninguna virtud por el contrario à de estimar en mas que la fidelidad, pues se puede esperar del, que es fiel y leal, que por grande que sea el aprieto en que se viere puesto, no faltará à la obligacion que tiene de servir à su Rey y señor, perdiendo antes la vida, que por no hazer lo que deue, se pierda la batalla, o venga la ciudad en manos de los enemigos: como hizieron los de Sagunto, que forçados de las victorias que Anibal auia tenido dellos, a retirarse en su ciudad, viendo, que su resistencia era de ningun momento para defenderse del cerco y estrecho en que estauan puestos, juntas las riquezas y alhajas mas preciadas que tenian, en la plaça, dandoles fuego por todas partes, se echaron ellos dentro del, como dize Valerio, causando tristeza à la fidelidad humana, en ver abatido su honor con tan desgraciado fin, y juyzio de la injusta fortuna. El mesmo exemplo dieron los Patelinos, q̄ no queriendo faltar à la amistad de los Romanos, estando cercados de Anibal, embiaron Embaxadores al Senado, pidiendole socorro, à los quales como no se le pudiesse dar, por auer muy poco q̄ auia precedido la de Canas, les respondieron, hiziesen lo que mejor à su salud estuuiesse, dandoles libertad para tomar la amistad de los Cartagineses; lo qual rehusando ellos, tuuieron en tanto guardar la fidelidad, que echando de la ciudad las mugeres y gente inutil para la guerra, para poderse entre-

tener

tener y sustentar más tiempo, estuuiéron tan firmes en defender sus muros, que primero murieron todos, que faltassen en alguna parte à la lealtad de la amistad Romana.

Procure tambien el Capitan, si el soldado conocidamente es Codicia. codicioso, por q̄ siendo lo, no se podra esperar del que hara obra q̄ se a de hombre esforçado y valeroso: por q̄ como dize Sallustio, la auaricia afemina el animo y cuerpo de quien la tiene, y es vn mal que se arroya en las venas y entrañas, como dize Tullio, y cabeça de todos los demas males, segun Estobeo; y muchas vezes por su ocasion sucede que los soldados q̄ auian triunfado de los enemigos, rindiendolos, y desbaratandolos, vengán a perecer y morir por su mesma culpa, como sucedio a los Romanos, que auiendo muerto a todos los Astapanes, y quedando de mugeres y muchachos no menor numero, por no venir a poder de los Romanos, en vn fuego que hizieron, se echaron ellos, y sus riquezas: y entrando despues la ciudad los enemigos, espantados del caso, viendo entre las llamas la plata y el oro, creciendo la codicia del, por tomarlo, vnos caían, otros salían abrasados con las llamas, y otros ahogados con el humo perecieron miserablemente. Y la mesma ocasion de perecer cuenta Iosefo que dio a los Iudios la codicia, en la guerra que tuuieron con los Romanos, pues por guardar el oro, lo comian: y aduertiendo los contrarios este engaño, a quantos Iudios cautiuauan les quitauan la vida abriendolos, para sacarles el que auian comido; de fuerte que en vna noche abrieron dos mil dellos, por lo qual pasaran todos, si el Emperador Tito debaxo de graues penas no mandara, que ninguno se atreuiesse a cometer tal hecho. Y de otros daños que a los soldados resultan deste vicio, y de los que del nacen, se dira mas adelante.

Hara tambien diligencia el Capitan, en saber si tiene vicio de jugar naypes, o dados; porque el soldado que con esta falta se recibiere, sera de mucho daño para la compañía, pues hara que muchos della gasten el tiempo tan mal como el. Y no me nueue a juzgar lo contrario, el saber q̄ Iulio Cesar fuesse tan aficionado a los dados, q̄ escriuiesse libro particular dellos, con que despues de auer perdido dos batallas Nauales, le baldonauan, diciendo, que jugaua a ellos muchas vezes, por ganar alguna;

Ni que

No juegue.



82
 Nique Domicio, Vero, Nerō, Comodo, Ptolomeo, y Alexādro se ocupassen en el mesmo entretenimiento, pues fueron todos reprehendidos del por diuersas gentes: porque del sentir de masiado las perdidas, vienē muchas vezes los q̄ los juegan en tanta colera y desesperacion, que ofenden a Dios notablemente con blasfemias y perjuros. Y aunque muchos aprueuan el juego del axedrez, por facilitar el ingenio, y tener alguna similitud, como dize Ouidio, con las cosas de la guerra, con todo esso escuse el recibir los demasitados aficionados a este entretenimiento, assi por ocupar demasidamente el tiempo, como por lo que la esperiencia enseña, que roba y enuelefa los sentidos mas q̄ otro vicio alguno de los que se juzgan por mas perniciosos: pero pues el soldado à de tener tiempo de ocio y entretenimiento, es bien que se ocupe en aquellos juegos, que el dexarlos quando fuere menester, no le sea molesto y pesado: y assi podra dar lugar el Capitan à que juegue las tablas, que Palamedes en la guerra de Troya inuentó, para entretener sus soldados, como dize Varron: o la pelota, como Augusto Cesar, Marco Antonio, y Mucio Sceuola hazian: o otros juegos q̄ tienen exercicio del cuerpo, como Bolos, Mallos, y los semejantes. Tambien si quiere dançar, consentira q̄ lo haga, porque con este exercicio se mueue todo el cuerpo: pues Socrates lo aprouaua entre los Griegos: y la caça, inuencion de Apolo, y Diana: y segun otros de Nembrot, la aprouauan Cyro, Alexandro, Sertorio, Marco Antonio, Adriano, Tacito, y Alexādro Seuero: porque poco o nada difiere de la guerra, pues se van tras las fieras, acostumbRANDOSE à andar por riscos y despeñaderos, a passar hambre, y sed, cobrádo animo para los acometimientos, hiriendo de cerca, y de lexos, y desechando con ello la lasciuia, y relaxacion del animo. Y no menos licita es la volateria, q̄ es otro genero de caça, el qual vso traxo Vlixes a Grecia, despues de Troya destruyda, cuyo inuentor, segū algunos, fue Macabeo Capitā señalado. Y podra tambien tratar de la pesca, q̄ como entretenimiento vtil, lo aprouarō muchos hōbres graues, y gente señalada en guerra, principalmente Augusto, y Marco Antonio. Estas pues son las partes q̄ a de cōsiderar el Capitā para recibir sus soldados: fuera de las quales procure q̄ no sean varios, pues el andar mudando
 compa-

compañias, es de animos incōstantes y liuianos: porque el buen soldado tiene obligacion de estar cō cuydado en el lugar donde le pusieren, exercitando el oficio que le señalaren.

LAS COSAS EN QUE SE

Han de exercitar los soldados.



Ecebida la gente con las partes que he dicho, es necessario que el Capitan la aloje, repartiendola por los lugares por dō de huuiere de ser su camino: de suerte que los q̄ en ellos habitaren, no reciban molestias, ni vexaciones, las quales a de evitar con prudēcia y cordura; pues los danos de todas las descomposturas q̄ huuiere, han de ser a cargo de quien tiene el gouierno y mando. Y auiedo acomodado su compañía del modo q̄ he referido, porque de la ociosidad (que es madre de todos los vicios) no resulten para su gente los inconuinentes, q̄ comunmente procedē della; mayormēte el de la floxedad y pereza, que son los que mas ajenos han de ser de quien tratare el vso de la milicia, con mucho cuydado procurará que todos sus soldados se exerciten en variedad de exercicios, señalando tiempo y lugar en q̄ a esto se acuda de ordinario: porque del exercitar la gente en el trato de las armas, y en lo de mas que puede ser de importancia, para adquirir el esfuerço que por estos medios se granjea, fue ocasiō de ser los Romanos Monarcas de todo el mūdo, como afirma Vegecio; y lo sera de que el soldado ajeno de la arte militar, exercitado en ella con continuo trato y vso, alcance la destreza y prōptitud de los negocios de guerra, que alcança el que dessea señorear qualquiera instrumento de musica, assi viendo a las dificultades q̄ en el a los principios se le ofrecen, y venciendo la torpeza de sus manos con la perseverācia de su ordinario exercicio y cuydado. Y quā necesario sea el vso de todas las cosas, para quedar el q̄ la trata señor dellas, lo mostrò bien Licurgo, el qual criò dos perros nacidos de vn viētre, y de vn padre y vna madre, y al vno acostumbró a ser goloso, y a estar siēpre en casa: y al otro a caçar, y hazer exercicio en el campo: y estando vn dia juntos los Atenienfes, soltando los delate dellos, arrojò vnos pedaços de carne, y tras ellos
 soltò



soltó vna liebre, a la qual acudio el que estaua criado en la caça y cápo, y à lo demas el goloso y criado en ociosidad. Y espantados ellos, ignorando lo q̄ en aquello les queria enseñar Licurgo, les dixo, Atenienses estos perros siendo de vn vientre, y hijos de vnos mesmos padres, ved quan diuerfas condiciones tienē por los exercicios y costumbres que han tenido, y de quāta mas importancia es el exercicio para las obras heroicas y varoniles, q̄ la naturaleza: a cuya causa mandò el mesmo Licurgo, que las virgines se exercitassen en luchas, y otros exercicios honestos, porque los hijos heredassen esta fortaleza, q̄ ellas auian granjeado del auer se exercitado. Y fue tã estimado el exercicio entre los soldados en algunas naciones, que les pesaua de vencer à algunos valerosos enemigos, por la ociosidad y floxedad, q̄ el no tener quien los obligasse a biuir con cuydado, auia de acarrear a la gente de su campo. Y asì dixo Quinto Metelo, que no sabia si el auer vécido a Cartago, auia traydo bien o mal à los Romanos; porque aunque el bien de la quietud era grande, no era menor el mal de la ociosidad que delto se les auia seguido. Y por la mesma razón los Eforos auiendo vécido vna grã ciudad de los Lacedemonios, aconsejauan que no la derribassen; y como no fuesse admitido su consejo, lloraron la perdida de la gente moça, porque ya no se exercitarian en luchas, y en las demas obras en que se solian exercitar, faltandoles la competencia de los enemigos. Y asì Cesar prefiere el esfuerço y valor de los Suizos al de los Galos, por ser gente mas exercitada; y encarece la valentia y uso de la milicia de los Sueuos finitimos de Franconia, y Babiera, por la costumbre que tenian de facar de cien villas que posseían, cien mil hombres de guerra, que asìstieffen en ella vn año, y en boluendo estos, fuessen otros tantos, continuado este numero, para que no faltassen soldados exercitados en las empresas de importancia, que se les pudiessen ofrecer.

Y porque no reconociendo el soldado los toques del atambor en el marchar, ni en lo demas que estuviere de hazer à su cargo, no podra sin mucha dificultad entenderse. Lo primero en q̄ se à de exercitar, es, en tener conocimiento de lo q̄ por estos toques se le quiere dezir: pues el entenderse por señas la gente de guerra, es vna parto de las mas necessarias en ella: porque de

no

no acometer, o retirarse quando por los golpes de las caxas se les manda, suelen perderse ocasiones de importacia, y algunas vezes recibir daños notables de los enemigos. Y asì (como dize Cesar) los Catos, gente de la Germania blasonauan mucho, de que con solo mirar à los Capitanes, y à los demas oficiales del campo, de quien auian de ser gouernados, sabian quando auian de caminar, y quādo callar, y el tiempo del retirarse; y si el marchar auia de ser de priessa, o despacio; y si era menester no mouer el semblante, o reboluerse à vn lado, o a otro, y poner à punto las armas, o dexar de vsar dellas: que fue la razon de ser estimados por los mas bien instruydos soldados, q̄ en las naciones de su tiempo huuo. Exercitarà tãbien su gente en todos los generos de armas q̄ se vsaren en su nacion; pues la dẽstreza en ellas, acompañada de vn animo varonil, assegura la vitoria del enemigo: y asì se escriue el gran cuydado q̄ en esto tuuieron diferentes naciones. Las Amazonas se exercitauã en el juego de los estoques largos. Los Mallorquines, en el tirar con hondas. Los Trogloditas, en clauas de hierro, que eran maças con puntas del. Los Macos (gente en Africa junto a las Sirtes) en tirar piedras cõ correas de cuero. Y los Sueuos (gente la mas belicosa de Germania) se exercitauan en el saltar de los cauallos, y pelear à pie, y a los cauallos emponian en q̄ tirassen coces, para quādo se hablassen entre los enemigos. Y los Partos, en andar à cauallo. Y los Griegos se exercitauã en jugar picas de diez codos. Y los Romanos en espada y daga, y en arrojar dardos: de los quales tambien vsauan los Españoles antiguamẽte. Y en nuestros tiempos se han de exercitar en jugar picas cõtra hombres de armas, alardas, y partefanas, para pelear de cerca; y para el mesmo efeto, en la espada y rodela, y para subir vn muro, o ponerse y resistir a las picas: en arcos y ballestas, para de lexos, aunq̄ se vsan ya poco: en arcabuzes y escopetas, para el mesmo proposito: en las quales armas no los ocupará a todos, mas acada vno hara exercitar en aquella a que mas inclinacion tuuiere. Y para q̄ con mas afiçion se ocupen en este exercicio, los podra incitar cõ proponerles algunos premios: porq̄ la competencia (que es la que en todo genero de negocios haze hombres señalados) haga q̄ en el trato de las armas merezcan este nombre.

Hara



Hara tambien se exerciten en correr, saltar, y luchar, moviendolos a ello con vsar algunas vezes los mesmos exercicios con ellos, como lo hazia Mario, que delante de sus soldados corria, y andaua mucho a pie, y lleuaua peso, y hazia otras obras repugnantes a la edad que tenia, por ser muy viejo, solo por darle exemplo para que tratassen de las mesmas ocupaciones, de donde vino en prouerbio, a qualquiera soldado bien exercitado llamarle, Mulo Mariano. Y Alexandro Seuero se exercitaua en la palestra (que era el lugar deputado para las luchas.) Y lo mesmo que Mario hizo, hazia Caton Vticense, siendo de edad de sesenta años, señalandose tanto en todos los exercicios, que ninguno de los moços se mostraua tan auentajado en ellos. Lo propio se cuenta de Sertorio, Masinisa, Mitridates, Cesar, Cipion, y Pompeyo; y con mucha razon los animauan a semejantes exercicios, pues el correr es necessario, para que con mayor impetu acometan a los enemigos, y en la necesidad con mayor celeridad ocupen los lugares importantes; y queriendo hazer lo mesmo los contrarios, salgan ellos primero con su intento, o para yr con desemboltura a espiar el campo, y boluer con presteza, o para alcançar a los que huyen: y el saltar, es de importancia, para atrauesar vn fosso, arrojar se en alto, para passar vna pared, o otro impedimento que se les ofrezca: y en el herir, estos tales antes tienen hecho el daño, que el enemigo tenga lugar de repararse. Y el luchar, es necesario para quando sucediere llegar a braços con alguno de los contrarios; pues deste exercicio se sacan tretas, con que poderle poner facilmente a sus pies, aunque en las fuerças no le iguale. Y estos exercicios, sera de importancia que el soldado los haga armado; porque el peso de las armas le haga mas alentado, y se acostumbre a sufrirlo, para los tiempos que fuere forçoso durar mucho armado, resistiendo al enemigo. Y no solo la gente de a pie a de hazer esto, sino tambien la de a cavallo, exercitandose en saltar en los cauallos, sin poner pie en el estribo; así por la mano diestra, como por la siniestra, començando este exercicio sin armas, para abituarse a el con mas facilidad, y despues con ellas; porque si le sucediere caer en alguna escaramuça, pueda socorrerse sin esperar ayuda de nadie, enseñandose a traer bien rebueltos los

cauallos para ser señores dellos, y poderlos guiar por montes y fierras, quando les fuere forçoso correr por ellas; y apremiarlos a saltar fosos, abalançandose sin reparar a qualquiera passo dificultoso: y desembaynando, y embaynando con presteza en medio de la carrera, como lo hazia el gran Pompeyo, jugando en ella de la lança, ò çagaya, cargando y disparando el arcabuz con desemboltura: en esto se exercitauan los Persas, y Romanos con tanto cuydado, que a los moços haziã el Inuierno exercitar en cauallos de madera algunas destas obras.

El mesmo cuydado tendra en que sepan nadar, porque esta es vna de las partes que le podra ser de mas prouecho, de quantas por el exercicio podra adquirir, principalmente para las batallas de mar, y para los sucessos que por tierra se suelen ofrecer; pues no por todos los passos y rios ay puentes por donde passar; y quando las aya, sucede en tantos encuentros en ellas, que la mayor parte de los exercitos suelen caer al agua, peligrando los q con esta habilidad, grangeada del exercicio, no saluan sus vidas. Considerando esto los Romanos, escogierõ el campo Marcio, que estaua junto al Tibre, para los exercicios de la gente de guerra, la qual despues de muy fatigada se entraua a nadar, para que con este exercicio se hiziesse muy diestra, y de camino se recreasse y aliuiaffe del calor demasiado, q en las luchas y otros exercicios auian cobrado. Y así se dice de Sertorio, que por saber nadar, passando el Rodano armado y herido, se escapò del poder de los Cimbro: y Iulio Cesar cerca de Alexandria se librò de la mesma suerte, auiendose le hundido vn esquife en q yua con el demasiado peso de algunos que le siguieron. Y por ser Alexandro y su gente diestra en este exercicio, ganarõ vna vitoria muy señalada del Rey Dario, passando a nado el rio Granico, por serles impedido el passo de los enemigos. Tambien les consentira fuera destes otros exercicios, que no sean viles, sucios, ni infames: y el exercicio no solo sea de vno a vno, sino de muchos a muchos, exercitandose en esquadron vnos cõ otros, trauando escaramuças, como si peleassen con sus contrarios: embiando parte de la gente a que corriendo ocupe algun lugar alto; y otro tanto numero de soldados con armas y iguales, para que con escaramuça trauada les procurẽ quitar el puesto.



Y con particular cuydado es necessario que se exerciten en saberse passar de vna esquadra à otra, y à mouer se sin confusion y desorden de vn lugar à otro, y en el modo que han de tener en el abrir y cerrar la ordenança, y en el dilatar, estender, y estrechar, siendo necessario, las esquadras, y en guardar el lugar que se les señalare, teniendo particular cuenta con los compañeros que tienen à los lados, para que con facilidad puedã conocer el lugar y plaça en que estan puestos. Y Aristonomo era de parecer, que el que se exercita escuse el cansancio demasiado. Y Ciro mostraua lo contrario, pues queria, que ninguno de sus soldados comiesse ni cenasse antes que huuiessse sudado con algunos exercicios de los que he referido. Seguira en esto el Capitan vn medio qual le pareciere conuenir para huyr todo lo q̄ fuere extremo.

COMO SE AVRA EL CAPITAN en hazer marchar la gente.



MA L puede el Capitan caminar con su gente por tierras del enemigo, sino estuviere muy platico en la Geografía, y Corografía, q̄ son las que le han de enseñar las partes por dōde va, y el sitio particular de los lugares por donde camina: porque el guiar se en esto por relaciones, es sujetar se à dar en grandes incōuenientes, por la poca luz de la verdad que casi siempre dan los que las hazen, por proceder en ellas como gente sin arte, en describir y traçar prouincias, ò por querer ocultar lo que saben: y assi es necesario, que de la tierra por donde huuiere de marchar, tēga particular descripción, y figurados en ella, los montes, sierras, peñas, quiebras, pantanos, passos estrechos, seluas, bosques, valles, rios, lagunas, arroyos, fuentes, ciudades, castillos, lugares, y caserías que huuiere; para que tenga presentes todos los puestos en que puede auer alguna emboscada, ò celada de enemigos, que con ventaja le puedan ofender. Y tambien para que sepa las comodidades de viandas, agua, y leña, con que poder sustentar su gente. De no tener esta aduertencia los Romanos, recibierō notable daño

daño de los Boyos, los quales auiendo de passar el campo de los enemigos por la selua Litana, cortaron los arboles de manera, q̄ quedando en pie, fuesse menester poco para derribarlos: y escōdiendose en la selua, al tiempo que passauã los Romanos derribaron los arboles que estauan apartados del camino, y dando vnos en otros, hizieron que los que auia jūto al passo ofendiesse grauemente el exercito. Y para euitar semejantes emboscadas, y repentinos acometimientos de los cōtrarios, es necesario que el Capitan embie algunos de sus soldados, de cuya prudencia, lealtad, y fidelidad, tuuiere bastante seguro, para que estos corran la tierra, y auisen de los peligros que se pueden ofrecer, y del lugar donde esta el campo contrario; porque conforme à la distancia que hasta el huuiere, siga la compañía su camino, andando mas ò menos, y haziendo lo de mas que para llevar felizmente al cabo la jornada conuiene hazer, como lo hazia Cesar, quando marchaua con su gente, por naciones, de cuyos caminos y passos no tenia entera noticia: y assi, como el dize, embio à Cayo Bufilio, de quien en todo tenia mucha seguridad, para que reconociesse y traxesse verdadera relacion de la isla de Inglaterra. Y porque el auiso de lo que se descubriere, llegue con mayor breuedad, sera de importancia, que las personas à quien se huuiere de dar cargo de allanar el campo, seã de los estradiotes y arcabuzeros de à cauallo, y que despues dellos vaya algun numero de cauallos ligeros que les hagan espaldas, y focorrã en los peligros y debates que se les ofrecieren; à los quales se à de aduertir, que en caso que por impedimentos forçosos no pudieren llegar à ver lo que pretēden y les huuiere de ser necesario valer se de la relacion de algunas personas de la tierra, no seã los que para esto escogierē (si huuiere lugar de eleccion) gente rustica; porque la rusticidad muchas cosas facilita, y haze ciertas, que tienen harta incertidumbre y duda, y puede el error y inoracia de dos ò tres ser causa de la destruycion y vniuersal pérdida del exercito, y en ningun tiempo à de tener mas cuydado el Capitan ò Sargento mayor de nuestros tiempos, à cuyo cargo esta el orden del marchar, que el campo vaya bien ordenado, y la gēte compuesta y à punto de guerra, como quando se va por las partes donde el contrario esta cerca: porque el peligro q̄ ay al tiempo



que se llega à las manos con los enemigos, no es tan grande como el que tienē caminando, a causa de que estando presente el rompimiento de la batalla, los soldados viendo cerca la gente con quien han de pelear, lleuā el animo dispuesto para resistir à qualquier impetu furioso; mas marchando, siendo el acometimiento repentino, turba los sentidos y pone horror y espanto la vista y golpes de los contrarios. Y así los Griegos siēpre que su campo marchaua, tenían gran consideracion de llevarle con mayor concierto y orden, que el que tenia quando estaua quieto; disponiendole desta suerte.

Ordē de marchar de los Griegos.

LO primero, los Tribunos escogia Decuriones de los Tribus en que la ciudad estaua diuidida, eligiendolos de la flor de toda la iuuentud, de los quales los que constaua ser mas prudētes y experimentados, y auer hecho algunas obras señaladas, los ponian en la vanguardia de las Centurias, que era cōpañia de cien soldados; y à estos mesmos dauan la retaguardia, pareciendoles, que siendo necesario acometer, cō mas animo acometeria esta gente noble y puesta en dignidad por la obligacion cō que nacieron de procurar cō mas veras las cosas de honor y gloria, que la de mas plebeya y del vulgo, y resistiria tambien à los que quisiessen huir, estando en lo vltimo del exercito.

Ordē de marchar de los Romanos.

LOS Romanos quando marchauan, lleuauā en esta forma su campo: primero yuan los Auxiliares, que erā soldados de poco peso de armas, y los Sagitarios, para oponer se a los arrebatados acometimientos del enemigo; y para descubrir el campo: luego los gastadores para limpiar los caminos y allanar los pasos dificultosos. Despues destos, la gente que lleuaua los instrumentos necesarios para exercitar su oficio, los gastadores y otras cosas que podian ser de estoruo à ellos, y à los que yuan delāte. Tras destos yua la gente de à cavallo: luego los Generales de la caualleria y infanteria. Despues los Coroneles y principales oficiales. Luego la Aguila, que era la principal insignia de los Romanos: y las de mas vanderas. Y tras ellas yuan los sieruos de todo el campo, con la gente de a pie: y à estos seguian los oficiales, que auia para dar cosas necesarias al exercito: y vltimamente alguna gente de a cavallo armada y de a pie.

LO

LO Que en nuestros tiempos està recebido en el marchar es esto. El Sargento mayor (a cuyo cargo, como è dicho, està el hazer caminar el campo en orden, despues de auer sabido la noche antes del Capitan general si à de acudir con su tercio à la vanguardia, batalla, ò retaguardia) mandara al atambor mayor que toque à recoger, y hara cargar el vagaje al Capitan de campaña; y luego sacara sus vāderas del quartel en la plaça de armas, y formara su esquadron de suerte, que la gente comodamente pueda caminar, repartiendo los Capitanes en los puestos y lugares que les estan señalados para aquel dia, y señalando à los Sargentos el numero de gente, que cada vno esta obligado à gouernar y poner en orden: teniendo aduertencia en que si el esquadron por ser los passos estrechos, ò por otros inconuenientes q̄ en el marchar se suelen ofrecer, no pudiere caminar con tan ancha frente como se le da quando ay espacio bastāte, y lugar acomodado, las ordenes no sean menores que la tercera parte de la frente: como si ella fuesse de veintifiete soldados, cada ylerap por lo menos fera de nueue: porque con facilidad ofreciendose necesidad, pueda ordenarse todo el esquadron. Y comenzando à caminar, y ra en esta orden; hara de la arcabuzeria tres tercios, de los dos dellos hara dos mangas, poniendo la vna à la mano diestra, y la otra à la siniestra cerca de los angulos de la frēte del esquadron: del otro tercio hara dos guarniciones para el lado diestro y siniestro del esquadron. Hecho esto, marchara delāte vna de las mangas, y supongo que sea la derecha, que no importa ser mas la vna que la otra; tras esta à de venir la guarnicion de arcabuzeria del mismo lado que era la manga: luego el esquadron de las picas, a quien seguiran las vanderas juntas todas, de fuerte que facilmente pueda ponerlas en medio del. Despues yra la otra guarnicion, y tras ella la otra manga; y repartida la artilleria en quatro partes: poner se ha en los lados, frente, y cola del esquadron, de manera que se pueda seruir della al tiempo de la necesidad, y socorrerla, si de los enemigos fuere acometida. Los de a cavallo estē apartados de los de a pie, de modo que no los dañen, si fuere forçoso retirarse algū espacio. Y el lugar del vagaje fera, considerādo el puesto que tiene el enemigo, respeto del esquadron; de manera que si el enemigo esta delante,

F 3 lante,



lante, el vagaje vaya en la retaguardia: y al contrario: y si está à la mano derecha, vaya en la siniestra, y al trocado: y por euitar los daños repentinos del contrario, siempre yra con el alguna gente de a cavallo: mas fino ay temor de enemigos, el vagaje vaya en la vanguardia con vna compañía de arcabuzeros, assi por que si algo se les cayere, aya quien lo vea, y auise, como porque quando los soldados lleguen, hallen armadas las tiendas, y aparejado todo lo necessario para su sustento y descáso. Y si sucediere estar en parte donde el enemigo tuuiere mucha caualleria, sera mas seguro llevarle en medio. Y porque algunos soldados suelen llevar cauallos y gente de seruicio, todos estos yran detras: y si quisieren sus dueños subir à cavallo, dexaran en sus puestos los criados con sus armas, para que con presteza puedan boluer à ellos, si ocurriere necesidad; y media legua à la salida del alojamiento, y media antes de entrar en el, vayan à pie en sus lugares. Y por ser forçoso el cansancio caminando à pie y armados, sera bien hagan algunos altos en partes donde huuiere agua, para descansar, y comer algo, con que poder alentar se para adelante: porque aunque los arcabuzeros puedan acabar de andar la jornada del dia, sin hazer alguna parada, los coseletes no pueden sufrir tan continuo trabajo sin aliuarse y descansar, para cobrar nuevo brio, y mas si se camina en tiempo de calor: y de regatear estos altos los Sargentos mayores, à sucedido ahogarse muchos soldados con el peso de las armas, y perder otros el respeto y obediencia, no queriendo caminar, lo qual es ocasion de desacreditarse los oficiales con el caudillo y cabeça del exercito. Y en estas paradas es menester proceder con mucho cuydado, para que no se desordenen ni hagã daño en los lugares cercanos: y el Sargento mayor exercitando en esto su officio, sera necesario ande à cavallo: y aunque su propio lugar es el de la vanguardia, mas importa que tenga el que conuiniere, respeto de estar cerca del enemigo, pero sea sin descuydarse de ver como va el esquadron marchando, haziendo que lleue el orden conueniente: y si este se perdiere, por ofrecerse algũ passo estrecho, como vayan saliendo del, se buelua à su puesto: y no consieta q̄ ninguno de los ministros se atreua a passar la palabra por el esquadron diziendo, alto, ò marcha de mano en mano: por que dexado a

parte

parte que en consentir esto, pierde su preeminencia que le tóca, como à guia del esquadron, y al Maestre de campo, como à cabeça del tercio, da lugar à que los soldados vsen de la mesma licencia, y no crean quando se les manda q̄ passe la palabra, ser el mãdato de los superiores, pareciendoles que todos tienen autoridad para mãdarlo; y assi se queda muchas vezes esta boz en medio del esquadron, quando era necessario el passar adelante.

Conuiene tambien tenga reconocido el alojamiento a donde va, y en llegando, forme su esquadron en la plaça de armas, sin consentir que alguno se desmande, hasta que se de licencia à las vanderas, que sera quando el alojamiento estuuiere del todo fortificado; las quales se pongan en frente de sus quarteles, y de alli abaxo se aloje toda la gente y vagaje, y delante nadie: y tenga recato el Capitã en no dar parte à alguno auiendo se alojado en vn lugar, al que piensa yr à hazer su alojamiento el dia siguiente, ni por el camino que piensa caminar, por el peligro que ay de que sabiendolo el enemigo de algunas espías q̄ para esto tenga puestas de los suyos, o de la gente del mesmo campo, como muchas vezes sucede, no se fortifique en algun passo peligroso, y haga estrago en los q̄ caminan descuydados deste encuetro y acometimiento; y assi se dize de Antigono, que pregütandole su hijo, quando pensaua levantar el campo? enojandose con el, le respondió, Pienzas que tu solo no oyras la seña de la trompeta.

Tambien es necessario que aduertã, que la parte del esquadron que mirare à la que ocupa el enemigo, esté mas fortificada para lo que puede suceder. y si por todas partes huuiere enemigos, como seria caminando por su tierra, importara que esten preuenidos, y con las armas en las manos, y teniendo respeto al lugar por dõde se à de passar, se fortificara el exercito desta fuerte; si se huuiere de caminar por campaña rasa con gente de à cavallo; y si por lugares montuosos ò de lagunas, con arcabuzeria: procurando siempre que ni vnos sean muy diligentes en andar, ni otros muy perezosos, porque se guarde la ygualdad en las distancias q̄ à de auer de vnos a otros: y si huuiere algunos soldados viejos, sera bien que los põga à la larga en las hileras del medio de la gente visõña, para que los industrien y guien en lo que hã de hazer para caminar cõ orden. Y porque, como esta dicho, el

F 4 peligro



peligro mayor que el campo tiene quando marcha, es el de las emboscadas, à ninguna cosa atendera con mayor cuidado el Sargento mayor, que à descubrir las, y el Maestro de campo en prevenir los inconvenientes dellas; pues descubiertas, es mucho mayor el estrago que reciben que el que hazen. Y quando auindolas descubiertas huviere peligro en el passar por fuerza de armas, ay necesidad si el lugar donde està esperando, es algùn passo peligroso, de usar de cautelas con que engañar al enemigo, y obligarle à reprimir su determinacion; para lo qual se à de valer de los captiuos, si los huviere, haziendo lo que hizo Emilio Paulo, Còsul, lleuado su armada contra los Lucanos por vn camino estrecho; que estaua junto à la orilla de la mar, que impidiendole el passo con grã resistècia de armas para reprimir su furia, puso delante todos los captiuos de Lucania, que traía, y por no ofenderlos, dexaron de tirar con vnos ballesones de torno, con que los ofendian grauemente, dandoles lugar à passar. Y no teniendo captiuos con que ampararse, si el passo que esta ocupado del enemigo, fuere de algùn camino estrecho, acometera à passar por otro diferente del que le quieren impedir; imitando a Nicòstrato capitán de los Etolos, que dando señal que queria romper por otro camino extraordinario, por tenerle ocupado los Epirotas el ordinario que era muy angosto, obligados à acudir à la defensa deste intento, quedados con alguna gente de secreto, passò por el lugar que desampararon los enemigos: ò fingira tornarse atras del camino que lleuaua, para descuidar al enemigo, y diuertirle del fin que tiene, poniendo de noche (quando el mas seguro esta) en execucion su intento, marchando con su gente muy à la sorda. O hara lo que Pericles Ateniese, que estando por los Peloponesos cercado en vn passo muy estrecho, que solo tenia dos salidas, en la vna hizo vna caua ancha y honda para desuiar de si los enemigos, y en la otra començò à hazer vn sendero, dando muestras de querer salir por el: lo qual procuraron ellos impedir, entendiendo que el passo de la caua estaua seguro; mas el echò vna puente à la caua, que primero auia hecho, y por ella passò toda su gente, y salio de aq̃l peligro. Hallados Quinto Fabio Maximo cercado de enemigos en las montañas de Genoua, de fuerte que por ningùn lugar tenia salida, mandò à los Numidianos que procurasè røper por la vna parte el escuadron de los enemigos. Puesta esta

orden

ordè en execucion; como los contrarios conociessen en ellos pocos azeros y determinacion para røper, y que estaua algo desordenados, y traian los cauallos muy flacos, perdiendo el miedo al daño que podian recebir, algunos dellos començaron à retirarse à sus tiendas, y otros à salir de sus ordenes y allegarse mas, para ver de cerca, los acometimiètos tan floxos, que para engañarlos con cautela hazian: y en reconociendo el descuido con que tratauan de resistir, y la seguridad con que peleaua de no poder ser desbaratados; acometiendo los Numidianos, con diferente animo y esfuerço del que hasta alli auian mostrado, poniendo todos a vn tiempo las piernas à sus cauallos, røpieron el escuadron contrario, y obligados à huir, saquearon y robaron la tierra, dexado el passo libre para poder passar su campo. Procurara también que alguna parte del exercito vaya a ocupar algùn lugar alto, ò otro puesto de donde pueda ofender al enemigo, para que acudiendo el a esta defensa, dexè libre el passo, y sin ser sentido, de noche lo pueda sin impedimento pasar. O hara lo que Hanò hizo, que auiendo de passar por vn lugar estrecho, sin tener otra parte por donde marchar con su exercito, para assegurar à los enemigos de que su intento no era røper por alli, mandò poner delante muchos manojos, y tan altos, que parecia imposible passar por ellos: con esto acudiendo los contrarios a guardar otros passos, hizo encender los manojos; y ordenado a su gente que con los escudos cubriessen los rostros, y con los sayos las piernas, røpio por medio del fuego, y passò adelante con su campo. O dexara de noche en el sitio donde su campo esta, algunos animales de los que pueden ser de poco prouecho, como son bueyes y cauallos caudados, y inútiles; para que con el ruydo que hizieren, se entienda que esta allí la gente, y ella con esta seguridad passe adelante, como hizo el Rey Dario, que para engañar a los Scitas, dexò los asnos y perros que auia en el exercito, y con sus roznidos, y ladrar, aseguraron que el campo no auia hecho mudança, y el passò adelante de noche con su gente: y a esta traça y manera hara otras astucias y ardidès de guerra, considerando el sitio, tiempo, gente, y lugar, que son los que en esto à de tener por maestros.

Y hallando las mesmas resistencias en passar sus nauios ò galeas por algùn estrecho de mar, echara delante algunas dellas, las que estuuieren mas aprestadas, en cuya caça y seguimiento vaya los

F 5 ene-



enemigos, para que cō este cebo desocupé el passo: ò fingira bolverse, o torcer el camino, porque le figan, y con la buena diligēcia perdiendo se les de vista, pueda guiar al lugar cuyo passo era prohibido. O usara la cautela de que usò Filipo Rey de Macedonia, que teniendole defendidos los Atenieses ciertos estrechos por donde le era forçoso passar su armada, para assegurar los, escriuio à su Capitan Antipatro, que con la gente demas importancia que en su compañía estaua, le siguiesse luego, porque yua à fofregar à Tracia, que se auia rebelado; y dando ordē que estas cartas viniessen a mano de los Atenieses, creyēdo ser así lo q̄ en ellas venia, retiraron su flota, y Filipo assegurando el passo cō tā ingeniosa cautela, passò su armada sin impedimēto alguno.

Y si fuere algun vado el q̄ hallare impedido, diuertira los enemigos, como hizo en los estrechos de la tierra; pues lo podra hazer con mas facilidad, por no auer montes, ò collados, y otros lugares defendidos que le puedan estoruar. Y mientras la gente de a cauallo que embiò a tentar el vado por diferentes partes para tener suspenso al enemigo, y dudoso, qual dellas acudira a defender, haze su demostracion, cōuiene que el Capitan discreto embie a lugares apartados de la vista del campo a reconocer algū passo seguro, para que auiendole, teniendo apercebidos los carros y gēte, pueda de noche passar su exercito sin ser sentido, cō dexar alguna gente a la vista del campo contrario, para q̄ asegure el no auer hecho el suyo mudāça, como lo hizo Pōpeyo, el qual no pudiendo passar vn rio por auer de la otra parte del enemigo que lo estoruassē, fingio muchas vezes querer passar, y otras dio muestra de retirarse deste intento. Y cō esta demostracion asegurados sus cōtrarios de q̄ por otra parte no tēdria vado seguro, auiendole hecho el buscar secretamēte, en hallādo ocasion, cō grā impetu atrauessò por el passo no imaginado, sin que bastassen los enemigos a poderse lo impedir. Y lo mesmo se lee que hizo Xenofonte, siendole prohibido de los Armenios el passar vn vado. Y Alexandro Magno queriendo passar el rio Indo, cuyo passo le era impedido de los Barbaros sus enemigos.

Y si el rio fuere pequeño, de modo que con comodidad, por auer házia otra parte lugares mas baxos, se pueda encaminar la vertiente, procure encaminarla por ellos, para escapar el peligro

gro; como hizo Creso, que no pudiendo passar el rio Halin, ni teniendo comodidad de hazer puente, ni vasos en q̄ passarlo, le hizo vna caba en la parte de arriba, y echò la corriente por las espaldas de su exercito. Y si para estoruar el passo del rio, viniere detras el enemigo, hara lo que hizo Sertorio, que teniēdo en España à las espaldas el campo contrario, auiendo de passar vn rio, hizo vn baluarte en la ribera, a manera de corua Luna, y cargandole de madera seca, le puso fuego, con q̄ desuiando los enemigos, pudo passar su exercito cō libertad. Y auiendo los Cimbroseguido à Quinto Luētacio hasta la orilla de vn rio; el qual à el le conuenia passar, para diuertirlos de su intento, boluio à hazerles rostro, y dio muestra de assentar alli su Real, haziendo poner algunas tiendas y pauellones, y dando otras señales de asfistencia, con las quales asegurados los enemigos, començaron à esparcirse para buscar mantenimientos y las demas cosas necesarias para el exercito. Viendo esto Luētacio, y los demas Romanos passaron aquella mesma noche el vado, antes que los enemigos tuuiessen lugar de juntarse para impedirles el passo. Cesar queriendo passar en Auernan el rio, y prohibiēdo selo Vercingentorix que estaua de la otra parte, derribandole todos los puentes, y impidiendole el vado, despues de auer marchado muchos dias por la ribera deste rio, y el enemigo al mesmo passo, llegando a vn lugar de muy espessa arboleda, mandò a la mayor parte de su exercito que caminasse adelante de la fuerte que hasta alli auia caminado, y el con alguna cantidad de soldados determinò de quedarse alli escondido: desalumbrados los contrarios desta emboscada de Cesar con ver que su gente passaua adelante, fueron en su seguimiento, como hasta alli auian hecho, y en pareciendole que el campo contrario estaua tan lexos, que no le podia impedir el poner en execucion su intento, mādò reedificar la puente en el mesmo lugar donde pocos dias antes auia sido derribada.

Y si marchando el campo, huuiere lengua de la parte por dō de quiere acometer el enemigo, la cautela de q̄ podra usar para desbaratarlo con mas facilidad, sera poner házia aquel mesmo lugar el vagaje y todas las vituallas del exercito; porq̄ se ceue en el robo dellas; y entretanto la gente que estuviere à los otros lados



lados del escuadrón, pueda, cogiéndolos descompuestos, cerrar con ellos, y herirlos más a su salvo. Desta suerte se huvo con sus enemigos Fulvio el más noble, yendo con el exercito de Sanio à hazer guerra à los Lucanos; el qual sabiendo por relacion de algunos fugitiuos del campo contrario, que el disinio del enemigo, era, acometerle por la retaguardia, mandò q̄ la mas fuerte de sus legiones se pusiesse en la vanguardia, y el vagaje en lo vltimo del exercito; y en llegando à cerrar con su cãpo el de los contrarios por la parte que el sabia que le auia de acometer, viendo los ocupados en robar las cargas y baltimētos, ordenò en cinco partes la legion q̄ auia puesto delante, y cogiéndolos en medio, por estar embeuidos en robar, los desbaratò, y matò gran numero dellos. Y auendosi de passar algun rio sin impedimento de enemigos, la dificultad que puede auer para los que no saben nadar, se remediara desta suerte, haziendo que dos compañías de a cavallo, apartadas en conueniente espacio, ocupè el ancho del rio, para que por medio dellas vadee la gēte; de las quales la mas alta seruirá de que el agua quiebre el impetu y furia que trae, y la mas baxa de socorrer lo q̄ peligrare en el passo: mas si fuere tan hondo, que no de lugar à poderse vadear, si corriere por cãpaña rasa, sera muy buen socorro sangrarle en diuersas partes, para que repartido el golpe del agua en muchos braços, se disminuya su hondura, hasta que quede en terminos que se dexen facilmente apear; dexo a parte el medio de las puentes y barcas que para este proposito se pueden con breuedad hazer, sabiendo cõ tiempo (como esta el buen Capitan obligado a saber) lo ancho y hõdo de qualquiera rio que huuiere de passar, antes de llegar à el, como atras queda dicho: y no siendo forçado del enemigo, hazer lo contrario viniendo en su seguimiēto, tendra grã cuydado de que la gente marche en horas que no sean dañosas a la salud, poniendola en camino, antes que la fuerça del Sol se comienza a echar de ver: y en el Inuierno marchara quando puedan reconocer las incomodidades de nieues, arroyos y otros malos passos: porque del passar de noche por ellos no peligran sus vidas, ò cobren del demasiado frio y humedad del agua en fermedades que les impidan el ser de prouecho al tiempo de necesidad.

COMO

COMO A DE ALOJAR

el Capitan su gente.



GRAN Consideracion a menester el Capitan para escoger sitio y lugar que sea à proposito, y tenga las comodidades necesarias para alojar su gente; pues no solo han de concurrir en el, ser fuerte por arte ò naturaleza, sino tambien suficiente para las cosas necessarias. Y aquel se dira estar fortificado por arte, que tuuiere foso, caua, y trinchea: y por naturaleza, quando estuviere cercado de cuestras dificultosas de subir, collados, y lugares altos y asperos, rodeados de lagunas, ò rios, en el qual fuera desto es necessario que aya comodidad cerca para proueer se el campo de leña, trigo, y agua: y quando en el no pudiesen concurrir estas dos partes, auendosi de escoger vna dellas, mejor es elegir el puesto fuerte, que abundante de mantenimientos. Y aduertida con cuydado, que el espacio de dentro del alojamiento no sea mayor de lo que la gente pudiere ocupar; porque haziendole mayor, no le suceda lo que a los de Aquitania con Craso Capitan de Cesar, los quales auendosi alojado y proueydo suficientemente de lo necesario, como Craso lo entendiesse, levantò su gēte, y fue a combatirlos en su Real, y cubriendoles la caua que estaua algo desuiada de la gente que andaua muy esparcida en el alojamiento, entro dentro, y como los Aquitanos no estuuiesen apercebidos, por no temer tal suceso, fueron forçados a huyr, y de cinquenta mil que eran, siguiendolos, no dexò la quarta parte dellos. Y estando el enemigo cerca, no desampare el Real mientras tuuiere foso y trinchea: y aduertida auiendo comodidad para el alojamiento, sea de manera, que aya coberturas de texados, ò tiendas, donde puedan estar los soldados, porque las importunidades y molestias del tiempo no les ofendan la salud, procurando que antes que el exercito llegue, estè a punto la prouision de las vituallas: y tanto sera de mayor reparo y defensa, quanto fuere mas alto, assi por la seguridad que tendra



dra de las crecientes de arroyos y rios, como por estar mas acomodado para dañar al enemigo, y defenderse mejor del; como lo hizo el Consul Mario en la guerra Cimbrica, que pudiendo ocupar con su gente vn campo y rio muy fertil, se subio à vn collado que estaua sobre el, pareciendole lugar mas fuerte, dexando el otro à los enemigos. Y murmurando desto los suyos, por verse muy acollados de la sed, les dixo, que el agua que veían, à fuerça de armas la pensaua coger muy en breue. Y así lo cumplio, venciendo à los contrarios. Y los mesmos lugares altos escogia para su campo Iulio Cesar: y Gneo Pompeyo vencio en Tracia à Mitridates, assentando su Real en vn mote, y peleando de alli con el: y atiende à que el sitio sea sano, desuado de lugares demasiado sombríos, y que tengan vezindad de lagunas, porque de los vapores dellas no se leuante alguna pestilencia en el exercito. Y auiedo llegado al lugar que tuuiere las comodidades que he dicho, es de importancia saber en que forma se à de poner el campo en los alojamientos.

*Orden de alo-
jar de los Ro-
manos.*

Los Romanos considerado el sitio, disponian su exercito en forma redonda, triangular, prolongada, ò quadrada, teniendo respeto, y atendiendo à qual destas maneras de alojamientos podria ser en la ocasion que se ofrecia, mas vtil; de las quales Vegecio aprueua por mejor la prolongada, que en lo ancho tuuiere la tercera parte de lo largo; aunque otros ponen por mejor la quadrada; la qual reparten desta manera: la parte de dentro ocupauan con tiendas y pauellones, lo de fuera yua ordenado en forma de muro con sus torres en iguales espacios: y en los que auia de vna a otra, ponian ballestas, y todos los generos de maquinas para armas arrojadas; y en los quatro lados del alojamiento hazian puertas en cada vno la suya, tan capaces, q̄ hombres y animales pudiessen entrar por ellas. El sitio de dentro le repartian como si fuera vn pequeño lugar, assentando en el medio de las tiendas que he dicho, la del Emperador, ò Capitan general, la qual era en forma de templo, haziendo su plaça, y assientos para los oficiales y soldados: y por la parte de afuera, siendo necesario, le hazian vn fosso de quatro codos en ancho, y hondo; fortificando el alojamiento con gente armada,

515

repartida por diuersas partes del, teniendo cuydado de q̄ vna cõpañia asistiessse à la defenfa y guarda de cada vna de las puertas, auiedo necesidad dello, repartiendo esta asistencia por todas las compañías, dando à cada vna quatro horas, poniendo de noche en los castillos gente que velasse y estuuiessse à la mira de lo que queria hazer el enemigo, y repartiendo guardas q̄ rondassen el Real para preuenir à las trayciones ò descuydos q̄ podian suceder: y para el velar ò dormir tenian por seña la trõpeta, no haziendo cosa fuera del orden de su Capitan; acudiendo luego por la mañana al Capitan general para que les diessse orden con que poder ser conocidos en el esquadron, y el nombre que todos estauan obligados a saber, que en la guerra de Mario era Baldeo; en la de Syla Apolo Delfico; y en la de Cesar la madre Venus; y en la de los Griegos, antiguos Christianos, Kyrie eleyson: y otros diferentes, segun le parecia a cada Capitan.

NO difiere mucho desta forma la de los modernos, pues tambien es quadrada, la qual diuiden en quatro partes ò quarteles y iguales: el vno para el Capitan general: el otro para el General de la caualleria: otro para el de la infanteria: y el otro para el Maestre de cãpo, Sargento mayor, Comissarios, y otros semejantes. Al rededor de cada vno se haze vna trinchea, estando en lugar sospechoso, dexado en qualquiera de los lados vna entrada, ò menos, a discrecion del Capitan, de fuerte que cada dos cayen en vn raya derecha, y todas quatro hagan forma de Cruz. Junto à la trinchea se haze vn fosso, que tenga de ancho cinco braças, y de hondo tres: y en cada quartel de los quatro se hazen quatro plaças, fuera de vna pequeña, que se hara en las esquinas de la parte de dentro de cada quartel, y medio de todo el alojamiento, que siruen para los quatro personajes arriba dichos, aduirtiendo que de las trincheas al alojamiento aya espacio conueniente para ordenar los soldados de aquel quartel si quisiessen combatir. Y las plaças se ocupan desta fuerte. En las dos mayores de cada quartel se pone la infanteria: en otra de las dos que restan, los vianderos y mercaderes: en la otra que queda en todos los quarteles en cada dos contrarias va la artilleria, y el Capitan general della, y sus gascadores



tadores y oficiales, y vna compañía: en las otras dos la gente de a cavallo. Y si en algunos quarteles destos huviere algunas casas, serian muy a cuento para el exercito y oficiales: y si acudiesen algunos mercaderes de vituallas y otras cosas, euite se les el andar por el campo, y lo mesmo se haga con las de mas gentes que acudieren a ver sus deudos ò amigos, por el peligro que ay de que entre ellos aya alguno que venga à reconocer el sitio y asiento del lugar donde esta el exercito; y no se le de alojamiento sino en la plaza de los que venden las viandas, sino pareciere al Maestre de Campo conuenir otra cosa, a quien luego se le à de dar noticia desta venida. Y si en el campo huviere enfermos, ò heridos, procure que ninguna cosa les falte: teniendo cuydado siempre de que en el alojamiento aya limpieza, y que ningun animal se mate en el; porque para la pureza del ayre lo vno y lo otro es de mucha importancia.

Cuerpos de guardia.

Alojado el campo, segun se à dicho, sera necessario poner cuerpo de guardia de hasta veinticinco, o treinta soldados de vna de las compañías que la noche passada fueron de guardia, porque hasta acabar las veintiquatro horas, a ellas toca el hazer la. sino es en caso que de dia se mande, que vna compañía entera haga la guardia; y entonces tienen obligacion de hazerla las compañías de arcabuzeros: y el lugar que esta compañía à de ocupar, à de ser el mesmo que està señalado para la de guardia que à de entrar à la noche. Y reconocido el quartel, y visto si ay necesidad de hazer algunas explanadas para que sin algun tropieço comodamente pueda acudir y salir la gente al arma, pues es forçoso hazerlas estando alojadas las vanderas en bosques, viñas, ò jardines, como de ordinario sucede, sera muy proprio del officio del Sargento mayor saber del Maestre de campo general, que vanderas de las de su tercio han de ser de guardia, y el pueyto donde se han de poner, mandando al atambor mayor, que por la mañana las aperciba, instruyendo à los Sargētos en el modo que se à de tener en hazer las rondas, y en poner las centinelas, mandandoles que las pongan de noche, porque el enemigo no lo entienda.

Y porque en la distancia que à de auer del cuerpo de guardia à la de mas gente del campo, ay variedad de pareceres, abreviando en esto,

en esto, digo, que si el alojamiento està cercado de trincheas hasta ellas se à de alargar la guardia, pues son como muro del exercito; y que no auendolas, lo mas que se podra alejar seran ochenta passos, y que alguna vez podra passar adelante, quando huviere ribaços, fosos, o vallados: porque estos seruiran por trincheas.

Las centinelas, por lo menos estarã apartadas treynta passos de los cuerpos de guardia: y vna de otra, de manera que se puedan ver: y siempre dobles, porque vean mejor quien entra, o sale, pues son para esso: y porque si vna fuere a dar auiso, quedē la otra; a las quales daran los mesmos Sargentos el nombre, con que conoceran los amigos, no consintiendo que sin darle primero, entre ni salga nadie en el Real. Y para que mejor se haga la ronda, es menester que aya mucho silencio: y treynta passos delante de las centinelas dobles, se pondran otras centinelas, que impropriamente llaman perdidas, las quales viendo gente, se han de retirar a las dobles, y aueriguando todas tres q̄ viene cantidad de infanteria, o caualleria, tocaran al arma, y no de otra manera: y no siendo assi, tornarse han a su pueyto, a donde estaran firmes, si su oficial no las hiziere retirar, o vieren venir sobre si toda la furia del enemigo. Y si de la parte de afuera del alojamiento viniere alguno que diere el nombre, acompañenle hasta las centinelas dobles, y vna dellas le llevará a vno de los oficiales mayores de la compañía, los quales le hã de poner con el Sargento mayor, y el le llevará al Maestre de campo, o General, para que le de cuenta del negocio a que viene. Quando se embia alguna centinela a reconocer los disignios del enemigo: y si el campo quiere de secreto hazer mudança, que es la q̄ propriamente se llama perdida, no se le à de dar el nombre, por el peligro que ay, de que (cogiendola y apremiandola) lo diga; y assi se usará con ella de alguna contraseña particular, para que quando buelua sea conocida. Llamase perdida esta centinela, a causa de que se llega tanto al Real contrario, que siendo vista, podra con gran dificultad retirarse: y de la suerte que las centinelas, como està dicho, no han de hazer mudança, sin que se les de orden para ello, aunque oyan tocar al arma; tampoco la haran las vanderas del cuerpo de guardia despues q̄ todas hizieren.

G vn



vn esquadron, como está obligadas a hazerlo siempre que oyeren tocar al arma, sin que tengan licencia del General para boluer à sus guardias, o quarteles: aunque la centinela tiene obligacion de no dexar llegar a nadie que no le diere el nombre, aunque sea el Maestre de campo, o Sargento mayor, poniendo el arcabuzero la cuerda en la Serpentina, y el piquero terciando su pica: no es necessario dar el nombre, quando el oficial q̄ ronda quiere passar de largo, por hallar vigilante y con cuydado la centinela, y sin pedirle se puede boluer al cuerpo de guardia. Esto se entienda si la ronda habla y passa por dentro de las centinelas: pero si viniere de fuera del campo, en caso que pidiendole el nombre, no lo quisiere dar, le podrá tirar la centinela como a enemigo.

Y porque lo que hasta aqui se à dicho, es lo principal que se a de considerar en el alojamiento de campaña; Quando se huviere de hazer en alguna fuerza, el Sargento mayor reconozca la tierra, dentro, y fuera, mirando los lugares mas comodios para los cuerpos de guardia y centinelas, y las plaças de armas donde estaran mejor: y de la orden que en todo dieren el Maestre de campo y el: den memoriales a cada Alferes de las compañías, teniendo mucho cuydado que estas no sepan la parte de muro donde han de hazer la guardia, ni tampoco las esquadras y centinelas, hasta la hora que las han de meter, pues siempre que alguna fortaleza o lugar se ha tomado por tratos, a procedido el daño de saber el oficial o centinela la parte que de ordinario le tocava de guardar. Y asy para euitar este inconueniente, dara orden que las compañías que huviere de ser de guardia, echen cada noche fuertes sobre sus quarteles: y lo mesmo hagan las esquadras, y centinelas, para que acudan a ocupar aquella parte que la fuerte les dio, y no la que ellos quisieren escoger.

Y porque en el poner de las guardias ay variedad, escogiendo diferentes tiempos para ello, de mi parecer la hora mas acomodada, si la necesidad no obligare a lo contrario, sera vna hora antes que el sol se ponga, asy porque los soldados vayan cenados, y no tengan ocasion de salir de la guardia, como porque se enseñen a estar armados hasta que se cierran las puertas, y no den lugar al abuso que tan recebido está entre alguna gente de

de guerra de quitar los coseletes en llegando a los cuerpos de guardia, asy en presidios como en campaña, sin esperar à que su Alferes se desarme, que es por quien se han de guiar en esto, y hasta que las puertas del presidio se cierran, no conuiene que el Sargento mayor de el nombre al Sargento. Y en campaña, hasta que las centinelas se pongan: y a estas tampoco se les a de dar, hasta que esten en sus postas o lugares, pues toda la seguridad de vna fuerza o exercito esta en el nòbre: y el darle el soldado que sale de la centinela al que entra en ella, es error manifesto, pues en ningun caso le a de dar à nadie, ni se a de mouer del lugar que le señalaron, hasta que el mesmo oficial se lo mande, y el que no fuere a mudar la centinela, cumple mal con su officio. Está fuera desto obligado el Sargento mayor à hazer reparar las puertas, caualleros, garitas, y otros lugares amparados en que a de auer gente, proueyendo que de noche aya bastante luz en los cuerpos de guardia, y para las rondas, y auiendo de abrir las puertas, hara que estè presente el Sargento de guardia, y sus soldados con las armas en las manos, reconociendo primero al rededor de la puerta si está seguro, procurando que lo que saliere y entrare sea muy reconocido: y si huviere de leuantar el Real para passar à otro alojamiento, primero embiarà el furriel con los gastadores, para que aderecen el camino, y fortifiquen el lugar à donde huviere de yr à alojar: y hasta saber que esto se à hecho, no començará a marchar con su campo.

DE LA PROVISION DE
Bastimentos que à de hazer el
Capitan.



Porque en las guerras suele muchas vezes ser mayor el estrago que en la gente haze la necesidad de viandas, y el trabajo q̄ a esta causa pasan de sed y hambre, que los encuentros ni golpes del enemigo, a de saber el Capitan antes que llegue el tiempo de hallarse cercado del, proueer todo lo que a esto toca, luego que tuuiere auiso

de su disinio y intento: porque todos los demas casos que se ofrecieren de aprieto y trabajo, pueden tener remedio con la prudencia y buen discurso del que gouierna: mas el que sucediere por falta de vituallas, tiene muy mal reparo; y es ocasion, que si los enemigos cansados de la resistencia de los cercados, auian de desamparar el cerco, conociendo la necesidad dellos, perseveren en el, esperãdo a que la desesperacion de verse en tanto estrecho, les obligue a venir rendidos a sus manos. Y para que esta prouision se haga de suerte que no lleguen a estos terminos, y suceda lo q̄ a la gente de Alexandro Magno, yendo contra Beso, Capitan de los Bactrianos, que despues de auer comido los cauallos, y otros animales que lleuauan, le fue forçoso sustentarse de rayzes y çumos de yeruas.

Antes que se trate de proueer el campo, es necessario poner por lista toda la gente, y animales del: porque conforme a la çantidad de todo, y tiempo que determina ocupar en la empresa, recoja, preuenga, y lleue lo necessario, procurando que antes sobre que falte, y dando orden en quanto fuere posible que al enemigo se le quite, mandando a los lugares comarcanos, que no se lo den, embiando gente que con diligencia lo estorue: con aduertencia que el que lleva esto a su cargo, vfe mas de maña, que de fuerça; porque el vsar della quando se espera al contrario, es negocio de mucho peligro. Y assi Cesar en la guerra de los Suizos, auiendole prometido los de Autun, y otras villas de Borgoña, bastante prouision de bastimentos, y faltandole la palabra, no rompio con ellos, ni quiso obligar los a cumplir su promesa con mas de quejarse a los mas principales: y fue ocasion que los demas, auergonçados y corridos de su mal trato, cumpliessen lo que le auian prometido.

Preuendrã tambien antes del principio de la guerra, si estuuiere en tierra de amigos, que los que habitaren en lugares poco fuertes, los desamparen, y se recojan con todos sus mantenimientos en las ciudades, o al lugar donde espera que se pondra el cerco; y particularmente en el Estio se à de preuenir la falta del agua; y en el Inuierno de leña y ceuada: pero de trigo, vino, vinagre, y sal, en todo tiempo es necessario estar preuenido, y lo que no pudiere meter dentro, lo destruyra; y ninguna

guna cosa dexa, que pueda ser de prouecho al enemigo; de suerte que aun el agua que no les puede quitar, les quede emponçoñada, como hizo Cliftenes Sicinio, emponçoñando con verdagambre el rio a los Eriscos, a quienes rindio por fluxo de vientre: o se la quite, echando la corriente del rio por otra parte: y minandoles las fuentes, como hizo Cesar en Francia, que a la ciudad de los Cadurcos, abundosa de fuentes, y ceñida de rio, le quitò lo vno y lo otro por este camino. Y si acudièren viuanderos a proueer de vituallas el exercito, deuenfe reconocer que sean buenas, y ordenar que se vendan a moderados precios. y antes de darles entrada, den noticia de lo que traen: y mientras acudiere esta gente, es bien se conferuen los mantenimientos q̄ en el Real huuiere. Y faltando el agua por no auer en el sitio fuentes de que poderse poueer, sera necessario hazer poços, y cisternas recogiendo la que cae del cielo, para que tengan della abundancia. Y si el lugar fuere tan montuoso, y pedregoso, que haziendo poços no se hallare agua, sera forçoso buscarla en la comarca cercana a la fuerça, o alojamiento. Y estando algo lexos, de suerte que no pueda defender los que fueren la arcabuzeria del campo, sera forçoso en el camino hazer algun reparo con gente de guarnicion, que pueda assegurarles el passo para traer la prouision necessaria. Y ofreciendose el hazer la jornada por mar, fuera de los mantenimientos dichos, se proueerã de vizcocho, azeyte, carne salada, pescados ordinarios, menestras, y todo genero de legumbres. Y quando estuuiere apretado, y falto de mantenimientos necesarios, procure valerse de algun ardid, a la traça de los que hizieron los Romanos para dar bastimento a los de la ciudad de Casalino, a quien tenia cercada Anibal, que echando la harina en barriles de madera, la pusieron en la corriente del rio Bulturno, para que los cercados se aprouechassen della: y otra vez les sustentaron su necesidad, echandoles nuezes en el mesmo rio. Y por poco regalados q̄ estos mantenimientos parezcan, es sin duda la gente de nuestra nacion la que menos falta dellos padece en mar y tierra, y la mejor sustentada de todas las otras naciones: porque los Turcos, por ser el vino contrario a su ley, se sustentan con pan, y



lo mas del tiempo con arroz y agua, y el mayor regalo que lleuan, es vnas talegas de cecina, cortada en partes tan menudas, que parece estar echapoluos, la qual ablandan en vn poco de agua tibia, y esta beuen y tienen por gran regalo: y en ofreciendose alguna hambre en el exercito, sangran los cauallos, y con la sangre dellos se entretienen, y con la carne, si la necesidad passa muy adelante.

Los Escoceses, como Froyfardo afirma, se sustentan sin pan ni vino, con sola carne medio cozida en las pieles de los animales que matan: y la mayor preuencion que lleva cada vno, es vna talega de harina, y vna plancha de hierro, en la qual puesta a la lumbre, echan vna poca de harina mezclada con agua, que casi es como masa, y hazen vna tortilla, y esta comen para confortar el estomago, quando lo sienten descompuesto de auer comido con excesso de la carne medio cozida; y assi asisten largo tiempo a las jornadas y empresas que acometen, y escusan gastos y preuenciones, pareciendoles que a ninguna parte podran yr, donde les falten mantenimientos bastantes a poderse sustentar. Y el proceder la gente desta nacion con esta templança de comida, forçosamente a de ser ocasiõ de hazer poco daño por los lugares dõde fuere alojada. Y del mesmo bien gozara España, si huiera esta continencia en los que en ella professan la milicia; y mientras no se reduxeren a tenerla las cabeças, y a enseñarla con su buen exemplo a los que tienen debaxo de su gouierno, sera la gente de guerra langosta, y conocida ruyna y destruycion de los lugares por donde caminare, como muchas vezes lo a sido, y los soldados muy sujetos a dexarse rēdir de qualquiera falta de mantenimientos q̄ se ofrezca, por breue que sea el tiempo q̄ durare.

COMO SE ADEINQVIRIR TODO

Aquello en que el enemigo haze fuerça.



Ustamente merecera nombre de temerario, y arrojadizo, el Capitan que sin aueriguar y tener entera noticia de las cosas, en que puede fundar el enemigo el venir a rompimiento y batalla, se dispusiere a darfela a el; pues inorandolas,

dolas, puede mal medir su posibilidad y fuerças, y juzgar si seran bastantes para entrar en batalla, o no. Y assi los Capitanes mas señalados q̄ a auido, antes de disponerse a llevar al cabo las conquistas que intentauan, se informauã de la fortificacion del campo cõtrario por relaciones verdaderas de los suyos, o de los enemigos, procurãdo auer a las manos alguno dellos, de quien poder saber la verdad de lo que desseauan, como lo hizo Marco Caton en España, que no hallando camino de poder entender cosa alguna de los difinios y sitio que ocupauan sus contrarios, mandò que trezientos soldados de los mas señalados que tenia arremetiessen a todos ellos, para que le pudiesen coger alguno de quien poder saber lo que pretēdia: y haziendolo assi, de vno que traxeron cautiuo supo todo lo que quiso. Y lo mesmo hazia Cesar, embiando gente de a cauallo para este efeto; y cogiendo alguno de los enemigos que andauan fuera de orden, lo apremiava a confessar lo que sabia de los intētos de su Capitan, tomando por guia de lo que auia de hazer aquello en q̄ conuenia la mayor parte de los que tomava. Y fue tanta la diligēcia que en apurar esto el y otros hombres señalados de guerra en sus tiempos pusieron, que del mesmo refieren autores de no poca autoridad y credito, q̄ estando resuelto de cõbatir la Isla de Bretaña, mudado el abito fue a reconocer el assiento della, y la nauegacion y puesto, y las costũbres de la gente como tambien lo hizieron Alexandro Magno, Sertorio, Marco Balusio, y el Emperador Maximiano, de que fuerõ despues reprehendidos, y con razon, por el peligro en q̄ pusieron todo el ser de sus gentes y Republicas, con el q̄ tuvieran sus vidas, siendo descubiertos sus disfimulos, y abitos disfraçados, a cuya causa los que cõ mas seguridad en saber esto procedian, embiauan exploradores, que son los q̄ comunmente llamamos espias, dando este officio a los soldados de mas esperiencia y entēdimiento, a cuyo cargo estaua el saber el sitio y disposicion del lugar donde se alojaua el exercito, notãdo si era fuerte por arte, o naturaleza, considerãdo lo mesmo en el q̄ estaua opuesto a el, aduirtiendos los montes, lagunas, rios, y otras partes q̄ le rodeauan, para q̄ viniendo los suyos en busca del enemigo, lleuassen por su relaciõ resuelto, si les podia estar a cuento aquel puesto, para assentar el Real en el, o no.

G 4 Y assi



Y así los Tribunos, y Centuriones que Cipion embio en abito de fieruos, para acometer à Lelio, que yua con nombre de Embaxador à Sifaz, para mejor informarse de todo lo que auia en su Real, en llegando a el fingieron auerse soltado vn cauallo, y con ocasion de cogerlo, corrieron todo el campo, por cuya relacion fue destruydo el exercito con fuego. Y con el mesmo cuydado mirauan en que forma estaua assentado el campo, si era redonda, quadrada, prolongada, o triangular, para que conforme à ella dispusiesen los esquadrones para el tiempo de la batalla, usando de la que podia ser mas contraria, y de mayor contraste, al modo de esquadron que ellos tenian, inquirendo la cantidad de armas de diuersos generos, de que estauan proueydos, quanto era el numero de vnas, y quanto el de otras: porque aunque ellas de su naturaleza fuesen fuertes y de mucha defensa, muchas vezes esperauan tiempos en q̄ pudiesen ser de poca ofensa, o reparo, como eran los escudos que los Numidas traían cubiertos de cueros de elefante, que con ser tan rezios, que ninguna arma auia que los pudiesse passar, en tiempo de lluias era tanta la agua que en si embeuian, que se hazian pesados, de suerte que los que los traían, no los podian mouer. Y por la relacion q̄ tuuo Cipion en Lidia, q̄ la gente de Antioco peleaua con arcos, pareciendole que por auer llouido vn dia entero y noche, las cuerdas estarian mojadas y de ningun prouecho, acometiendolos, los vencio, y sujetò. Traían tambien lista de la gente de à pie, y de à cauallo que auia, notando quales destos eran de mayores fuerças y exercicio en la diciplina militar, para que dello se coligiessse el puesto que el enemigo escogeria para batalla, y el que a ellos les estaria mejor elegir: porque siendo la demas resistencia la gente de infanteria, era necessario que los contrarios esperassen, o acometiesen en lugares angostos, espessos, y lagunosos, por ser los que mas acuento estan para los efetos de los que pelean à pie; y al contrario floreciendo la caualleria, que escogiesen campaña rafa para aprouecharse libremente della. Y no con menor diligencia se informauan de los bastimentos que tenian, para juzgar segun la cantidad dellos, si podian esperar, o ser acometidos, o les era forçoso acometerlos con breue-

breuedad: porque conforme à lo que en esto huuiesse, tratassen de la preuencion de todo lo necessario para la guerra. Y para saber los dinios del enemigo, usaron de muchas cautelas, embiando por espías, soldados, que supiesen la lengua, y que tuuiesen maña para darse por amigos de los mas inteligentes y llegados, à la persona del General, como lo hizieron los Cartagineses, los quales teniendo noticia de las grandes riquezas de Alexandro, embiaron à Amilcar, en quien concurrían las partes que he dicho, para que fingiendo yr desterrado, con su buena industria granjeasse su fauor y amistad; y cayendo en su gracia, y participando de sus secretos, dio mucho tiempo auiso dellos à su ciudad. Y lo mesmo hizieron con los Romanos, embiandoles algunos de sus ciudadanos con nombre de Embaxadores, para que con esta ocasion pudiesen asistir mucho tiempo en Roma, y saber lo que en ofensa y daño de Cartago se trataua. Otras maneras de espías usauan, sin valerse de la diligencia de nadie, que quedan à discrecion y buen discurso del Capitan, para que haga sus conjeturas, y por ellas saque la celada que se le arma, como descubrio Emilio Paulo Consul, la que le tenian ordenada diez mil Boyos en vna montaña, por solo el buelo alborotado, y muy junto de las aues. O como echò de ver Asdrubal hermano de Anibal, auer juntado exercitos contra el Liuius, y Neron, con solo ver algunos soldados con rostros quemados, y espeluzados los cabellos; coligiendo desto, que aquellos auian venido de nuevo, y que auia crecido el numero de la gente que antes estaua alojada. Y ninguna conjetura ay mejor para conocer que el enemigo tiene armada alguna traycion, o emboscada, que el ver que usa de cosas eltraordinarias, como seria poner vna presa delante su exercito de ganado, o otra semejante, y el hazer que su campo siendo de mayor numero de gente, facilmente se retirasse; principalmente si hiziesse esto en parte y lugar, que fuesse algo encubierto, como son cuevas, montañas, fosos, o algunas orillas de rio, que estuuiesen altas, y detras dellas vn valle llano que no se pudiesse echar de ver, y otros puestos que tuuiesen la mesma comodidad de encubrir. Y porque en lo que he referido de tan señalados



hombres y naciones, tienen harto que imitar los Capitanes de nuestros tiempos, y se encierra todo lo que toca a descubrir los reparos, y pecho del enemigo, solo hallo que poderle advertir de nuevo, q̄ cogiendo alguna espia, y confesando siendo apremiada, que el campo contrario no trata de hazer mudança, no se asegure con esto, sino q̄ con mayor cuydado que antes tenga dispuesto su Real, y siempre con tanto orden y concierto, como si la batalla se le huviere ya representado, proueyendo, que esta espia no ande en libertad. Y si fueren muchas espias las que confesaren vnas mesmas cosas, cotejara, y conferira el Capitan las palabras de las vnas con las de las otras, para ver si en lo que dizen, son varias, o conformes: y quando se determinare a dar credito a algunas, no sea sin embiar primero delante parte de su caualleria, y con ella dos o tres oficiales de los de su campo, de cuya esperiencia y buen discurso tuuiere mas credito, para que reconozcã si la descripcion hecha del sitio de la tierra, y las demas particularidades confesadas, son ciertas, porq̄ siendolo, si conuiniere q̄ el campo haga mudança, se mude, o se siga otro camino que pareciere ser mas a proposito.

QUE EL CAPITAN TOME

Consejo.



L Buen consejo, como dize Euripides, es el que en la guerra asegura la vitoria: y el que segun Demostenes, en las deliberaciones de importancia no recibe estimacion, ni precio. Y assi el Capitan que sin el, guiado por solo su parecer, se arroja a hazer alguna cosa, en que se pueda esperar bueno, y mal suceso, tendra las mas vezes este segundo: y quando proceda comunicando su intento, del mesmo efeto sera, que sino le huviere consultado, no le acompañando de los requisitos y partes necessarias q̄ a detener, que son dar parte del à hombres prudentes, y experimentados; que lo que el vulgo aconseja, no merece, segun Vegecio dize, nombre de cõsejo, por la inconsideracion con que en darle procede, que es la calidad mas contraria que pueden tener los buenos cõsejos. Pues, como dezia Democrito, Pretor de los Etolos, los enemi-

enemigos del aconsejar bien, son la ira, y el aceleramiento. Y mostrando esto Artabano, amonestaua a Xerxes, que andaua apercibiendo su armada en Grecia, que quando estuuiere mas satisfecho de que lo que tenia determinado era lo que conuenia, boluiese de nuevo a considerarlo consigo, y à consultar con otros: porque (como el mesmo Democrito dezia) la celeridad, demasiada en obrar, trae cõsigo arrepentimiento tardo y inutil; pues lo que vna vez se hizo mal, quando tenga emienda, no podra boluer del todo a su antiguo ser y estado. Y lo que podra ser de mayor efeto al Capitan, para sacar de lo que consulta, la deliberacion que mas conuenga para el seruicio de su Rey, y buen suceso de la empresa que dessea llevar al cabo, es, que vaya à pedir consejo, desnudo de todos los respetos particulares, que siendo lo que le aconsejaren, lo que importa, le puedan persuadir lo contrario: pues, como dize Vegecio, ninguna cosa ay mas repugnante a la vtilidad publica, que de los buenos consejos procede, que los interesses particulares de quien los a de poner en execucion, y aun de quien los à de dar: porque, como dize Quintiliano, el parecer del que no procede de apasionada y libremente, siempre aprueba lo que mas pernicioso puede ser. Y assi, aunque la buena deliberacion, y acuerdo, nacen, como enseña Plutarco de la erudicion, y experiencia, de ningun momento seran estas, sin la compania de vn animo libre, y vna intencion que ame siempre y liga sola la verdad. Esto hazia Alexandro Cesar, pues para sus consejos siempre echaua mano de los hombres sabios en efetuar negocios, leydos en historias, soldados viejos, inteligentes de los lugares y tierras, y bien intencionados, para que si alguna cosa a la traça de lo que consultaua, huviere tenido buen fin en la edad passada, o la aprouassen con la experiencia, o mouidos con mas prudente consejo, la reprouassen. Y porque, como dize Vegecio, ningun consejo ay mejor que el que inorare el enemigo, hasta verle puesto por obra, advierta el Capitan, que en esto proceda con recato, sin que su gente conozca su determinacion hasta el punto de executalla; pues el entenderse, le puede ser de notable daño, por las espias secretas que entre los suyos puede auer.

Mitri-



Mitridates teniendole cercado Pompeyo, tratado de escapar se del cerco el dia siguiente, encubriendo su determinacion a la gente de su campo, hizo nuevas demostraciones de asistencia, mandando que por todo el Real hiziesen muchas hogueras y regozijos, y a la segunda vigilia de la noche, quando con mas seguridad estauan sus soldados, y enemigos, ordenò que marchasse su campo, el qual passò por el del enemigo, que estaua descuydado deste hecho, por la dissimulacion con que Mitridates procedio en el, y en encubrir su disinio y traça. Y porque con el consejo prudente se preuienen los inconuenientes y daños que se pueden ofrecer, antes que aya ocasion de poder recibir alguno, a de consultar el Capitan con los que escogiere para comunicarles sus disinios: si su gente està mejor armada que la de su enemigo: el sitio que su campo ocupa mas auentajado para pelear, sus soldados mas exercitados y diestros, y quales son los que prometen mayor seguridad de reëtitud y fidelidad: si la infanteria es mas esforçada y animosa que la caualleria, o al contrario, y qual rehusa menos los trabajos de la guerra, y que camino y traça se podra seguir para facilitar la prouision de bastimentos, y de las otras cosas necessarias; y si la dilacion de tiempo para venir à rompimiento puede ser de prouecho, o traer consigo algun daño; que nueua tiene de los disinios de sus enemigos: lo que sabe de su caudillo y principal cabeça: si es animoso, o cobarde: discreto, o poco entendido: si sus soldados son belicosos, o no: si acostumbra a dar batalla de dia, o de noche: porque consideradas estas circunstancias al tiempo que se consulta algun intento, facilitan el buen parecer y consejo de quien fuere consultado. Y de tener apuradas estas consideraciones generales, quedará mas dueño y señor para poner en execucion lo que mas conuenga, en los negocios y casos particulares que se ofrecieren, assi el Capitan, como los ministros, de cuyo parecer huuiere de valer se.

QVE

QVE COSAS A MENESTER
El Capitan para animar à la batalla à su gente, o para reprehenderla de los delitos que cometiere: y el modo de pláticas que para lo vno y lo otro à de hazer.



En mas importancia es en muchas ocasiones la eloquencia y fuerça en persuadir en el Capitan, que el esfuerço y valentia: pues algunas vezes las buenas razones, y pláticas bien ordenadas acaban, lo que el rigor de las armas no pudieron allanar: mayormente en alborotos y diuisiones que entre la gente del exercito suelen suceder, donde ni la aspereza del castigo fuele ser de importancia, ni la autoridad de las leyes de la milicia de alguna consideracion y momento. Por esso llama Tulio la eloquencia Ornamento de Principes, y compañía de la paz y sosiego, cuyo poder es tan grande, que con facilidad tuerce los animos, incitandolos à ira, o mouiendolos a piedad; haziendo con lo vno y lo otro tantos efetos admirables, que las historias antiguas de ninguna cosa està tan llenas, como de los tumultos y alborotos, que por la persuasion de hombres eloquentes se allanaron, de las tyraniás que se atajaron, las embidias que se deshizieron, los grandes poderes que se sujetaron, ciudades que se adquirieron, y los Imperios y honras que se alcançaron: atribuyendo a la eloquencia de Bruto la libertad de Roma, y el auer echado della la tyrania de Tarquino. A la persuasion de Menenio Agripa la reducion de los plebeyos que se auian rebelado contra el Senado. Y à la de Ciceron el librar la mesma ciudad de las vexaciones de Verres, y Catilina; y de otros hombres sediciosos, a cuya causa todos los Capitanes mas señalados que en tiempos passados huuo, florecieron en ser eloquentes: como fue Iulio Cesar, el qual nunca tuuo necesidad que su gente, despreciando los peligros de la vida, enuitiesse con el exercito del enemigo, que con facilidad no la impeliesse a ello, espantando mucho numero de contrarios sin armas, ni poder alguno, solo con la eficacia y admirable modo de dezir,



dezir, con que se les representaua poderoso, y inuencible. Con q̄ tambien espantò a los Romanos en la acusaciõ de Dolabela, obligandolos a que con mucha razon y justicia por la eloquencia que en ella mostrò, le cõtassen entre los mas señalados Oradores que el pueblo Romano tuuo. Y lo mesmo se lee de Augusto Cesar, y del valeroso Porcio Caton, el qual fue tan eloquente, que merecio ser llamado Demostenes el Romano. Y Asinio Polio tuuo tãta eloquencia, que haziendo comparacion de todos los que se saben señaladamente auer sido eloquentes, le da Seneca el segundo lugar, dando el primero a Ciceron. En esto mesmo florecieron Lucio Crafo, Marco Antonio, Pisistrato, Pericles, Alcibiades, Epaminundas. Y de Cipion se lee, q̄ auiendo se amotinado su gente por falta de vituallas, y no pudiendo hazer jornada contra Aldrubal, por causa deste motin, hizo a los suyos vna platica tan eloquente, que con ella quitò sus dissensiones y rebelion: y viniendo a rompimiento contra los Cartagineses, los desbaratò y vencio. Y porq̄ la Filosofia moral da la materia, y fin à la eloquencia, forçosamente a de estar el Capitan instruydo en ella, pues a de disuadir todas las obras inutiles, deshonestas, y de poco honor, y persuadir las prouechosas, honestas, y honrosas. Y sièdo la historia, como Ciceron dize, testigo de los tiempos, luz de la verdad, vida de la memoria, maestra de la vida, y mēsajera de la antigüedad, necessariamente a de andar en compaña de la eloquencia, y Filosofia: pues para persuadir, ninguna cosa es de tanta importancia, como los exemplos de hombres señalados: las maneras de biuir dellos, los consejos, naturalezas, obras prodigiosas, y de admiracion, que de la lecion de varias historias se saben: y muchas cosas enseña la Filosofia tan asperas y de tanta dificultad, al parecer de quien las lee, que sino se aprouassen con la autoridad y virtud de muchos varones señalados, que de la mesma manera que las hallaron enseñadas, las obraron, cõ dificultad se dexarian persuadir: y conociendo esto Aristoteles, ninguna cosa cõ mas veras amonestaua a su dicipulo Alexandro, q̄ el ocuparse en leer varias historias. Y assi Archilao nunca se yua a acostar, q̄ no leyese algo de Homero, mostrando tanto gusto en su lecion, que quando yua a leer en el, dezia, que yua a estar con las cosas q̄ mas queria.

queria. Y del exercicio que en esta varia lecion tuuieron los Capitanes antiguos, salieron muchos tan señalados en escriuir los varios y diuersos suceßos de las guerras, que ellos y otros tuuieron, que ninguna historia ay escrita con mas artificio y breuedad, que la que ellos escriuieron: como fueron Tucides, y Timoteo, hijo de Conon; y Anibal, el qual escriuió las hazañas que en Asia hizo Gneo Manilio Volonio: y Iosefo la conquista que hizo Tito de Ierusalem: y Marco Porcio Caton los libros de los origines: y Quinto Fabio Maximo, la historia Romana: y Iulio Cesar los libros que de sus guerras tenemos. *Concurriendo en el Capitan estas tres partes, para las practicas que hauiere de hazer à su gente; lo principal que en ellas les pondra delante, es, ser la causa justa, honesta, honrosa, facil, y protechosa, y de descanso, por el fin de los trabajos, que aura con la victoria; animandolos con el amor del Principe, de la patria, de los deudos, y amigos, con los beneficios recibidos dellos; con la injusta pretention de los enemigos, incitandolos a ira con la poca estima en que los tienen, y la mucha soberuia con que proceden; como hizo Quinto Fabio, que queriendo mover los Romanos à la batalla contra los de Cartago, les embio a pedir condiciones de paz, sabiendo que auian de responder palabras soberbias, y llenas de malicia y injuria contra ellos, conociendo que con ninguna causa se animarian los suyos mas a la batalla, que con verse abatidos y despreciados de sus contrarios: diziendo esto con vn semblante muy alegre, que muestra tener por cierto el buen suceßo de la guerra, fiado en el esfuerço y valentia de sus soldados: porq̄ mucha mas fuerça tiene para animar vn soldado, q̄ muestra estar temeroso del poder de su enemigo, el ver vn semblante alegre en su Capitan, que las practicas y razonamientos q̄ en razon desto le puede hazer; pues desto juzga ser todo lo que se le dize artificio y diferente de lo que en su pecho le queda. La qual sospecha no se concibe, quando por la alegria del nostro muestra vna entereza de animo, en quien no cabe temor de tener mal suceßo en la batalla que quiere dar à su enemigo. Y si en algunos conociere miedo, o couardia de pelear, o por la ventaja, o nuevo socorro q̄ conoce*



conozco auer venido al campo contrario, que es quando el temor no es del todo culpable, sino por falta de exercicio, o por pereza, o por auer acudido mas a vicios y deleytes, que al trato de la milicia, y de lo q̄ en ella le podia ser de prouecho en tiempo de necesidad y aprieto, sera de importancia traerle a la memoria, para que auergonçados de sus faltas y descuydos, tomen nueuo brio y coraje para pelear, y boluer por su honor, señalándose en los peligros y dificultades de la batalla; aduertiendo el Capitan, q̄ en esta reprehension y en las de mas q̄ a sus soldados hiziere, proceda cō templança, para no desfabrirlos y alborotarlos, escusando palabras de que puedā injuriarse: porq̄ los castigos que con ellas se hazē, yendo mezclados con amor, q̄ muestra tener por fundamēto, solo de sseco de emienda, facilmente reduzen a ella las personas; cuyos yerros se tratan de castigar. Pues, como refiere Estobeo, el medio mejor para mouer à verguença, y arrepentimiento de los delitos, los animos esforçados, es el ser reprehendidos delante de aquellos a quien dessean preferirse. Y fiendo esta competencia ordinaria entre los que exercitan la milicia, solo el referirse en publico las faltas, bastará a obrar el arrepentimiento que se pretende. Y por que tenga a quien imitar el Capitan quando huuiere de exortar y animar à la batalla sus soldados, referire la platica q̄ hizo Cipion a los suyos, yendo contra Anibal, auiendo passado el Po, estando en las riberas del Ticino, y el contrario a la vista.

ORACION DE CIPION, ESTANDO

Para dar una batalla a Anibal.



SI Tuuiera (o soldados) conmigo para esta batalla aquel exercito, que en Francia tuue, escusado fuera el hazeros razonamiento, pues de ninguna cosa prestara animar caualleros que tan gallardamente vencieron la caualleria del enemigo en las riberas del Rodano, y de ningun momēto fuera dar espuelas a compañías, con quien siguiendo a este mesmo enemigo tuue batalla, quando huía, en que le desbarate y puse en huyda. Mas pues aquel exercito

cito atiende en España à los negocios de la guerra en compañía de mi hermano Gneo Cipion, adonde al Senado y pueblo Romano le à parecido, yo me he ofrecido de mi volūdad à esta guerra, para que tuuiesedes Consul capitan contra Anibal y los Cartagineses: y asì nueuo Capitan no tiene necesidad de largaplatica à nueuos soldados: y porque no inoreis el enemigo y guerra que teneis, contra aquellos auéis de pelear que en mar y tierra primero auéis vencido, contra aquellos de quien veinte años auéis cobrado tributo; contra aquellos de quien teneis en premio de la guerra las islas de Sicilia, y Cerdeña. Tened pues en esta batalla contra ellos el animo que los vencedores suelen tener contra los vencidos; pues ellos no vienen à la batalla por valentia, sino porque no pueden escusarlo, si ya no creays que ayan cobrado confiança los que con todo su exercito huyeron de vosotros, auiendo despues al passar de los Alpes perdido las dos partes de la gente de infanteria y de à cauallo. Direis me q̄ son pocos, mas que son valerosos en animo y fuerças; y tanto, q̄ a penas podra exercito alguno defenderse? No son sino vultos, y aun menos que sombras de hombres flacos, con hambre, y sed, entre los peñascos y montes, deshechos con las aguas, muertos con la pesadumbre de los trabajos, los miembros quemados del calor, temblando los neruios del frio, y de las nieues, las armas rotas y despedaçadas, y sus cauallos coxos y debilitados. Con esta infanteria, y cō esta caualleria auéis de pelear; que no teneis enemigos, sino deshecho dellos: y lo que mas temo es, que antes q̄ les deis la batalla, se vea que los Alpes vécieron à Anibal. Mas por ventura conuino asì, que los Dioses desbarataffen nuestro enemigo y su exercito sin alguna humana ayuda, como quebrador de los conciertos; y que nosotros, pues somos los ofendidos, ayamos de concluir con lo que ellos començaron: no temo que aya alguno que imagine de mi que hablo vsando de estudio y cuydado, por entender que ay quien sienta otra cosa de lo que digo; pues tuue libertad de yrme à España donde auia de asistir, y para donde me auia partido con mi exercito, y adonde tuuiera vn hermano à quien dar parte de mis negocios, y que me acompañara en mis peligros; y à Asdrubal por contrario, y no à Anibal, y guerra sin duda de menor ocupaciō que esta; mas

H naue.



nauegando por las riberas de Francia, teniendo nueuas de Anibal, tome tierra, embiando la gente de à cauallo delante, moui mis Reales para el Rodano, y dando la batalla con mi caualleria desbaratè la del enemigo: y à la infanteria que se yua retirando, no pudiendo alcançarla por tierra, ni pudiendo tornar à las naues, con la mayor celeridad que pude: con grandes rodeos de mar y tierra la he seguido, hasta que la vine à alcançar en los Alpes: aurele parecido à este brauo enemigo, como he detenido la batalla hasta aora, que de repente è venido à dar en sus manos, y que no le è seguido los passos para mouerle y forçarle à ella, pues de experimentar tengo, si de veinte años à esta parte à de repente produzido la tierra otros Cartagineses, ò si son los mesmos que pelearon en las islas Egates, y los que en Erice rescatauades à tres escudos; y si es Anibal el competidor de las hazañas de Hercules, como el dize, ò dexado de su padre por sujeto tributario y sieruo del pueblo Romano, a quien si la maldad de Sagúto no le mouiera, mirara alomenos, ya que no à su tierra vencida, à su casa, la paz, y conciertos escritos de mano de Amilcar, el qual por mandado de nuestro Consul desamparó à Erice, y triste y lleno de coraje, recibio para los de Cartago leyes graues, y pesadas, y desamparó à Sicilia, y quedò de dar tributo al pueblo Romano. A si que mis soldados, no solo quiero que peleéis con el animo que soleis tener con otros enemigos, mas con grande ira y indignacion, como si viesdes de repente à vuestros esclauos con las armas en las manos cótra vosotros, que bien pude yo si quisiera cercandolos en Erice matar los de hambre; y bien pude con la flota vitoriosa passar en Africa, y dentro de pocos dias sin batalla alguna destruyr à Cartago: perdone à los que me rogauan, y dexè salir à los cercados, y hize paz con los vencidos, y tuue los debaxo de mi amparo, estando ellos fatigados con guerra de los Africanos. Por estas buenas obras q̄ les è hecho, siguièdo à vn moço uelo furioso, nos vienen à conquistar nuestra tierra. Y pluguiera à los Dioses que esta guerra solo fuera por guardar el decoro, y no por las vidas, que aora no se trata de la possession de Sicilia, ò Cerdeña, de que en algun tiempo se tratò, pues por Italia es la cõtienda, y no ay otro exercito adelante q̄ pueda resistir al enemigo,

migo, si somos vencidos: ni ay otros Alpes que puedan entretenir, mientras se junta nuevo exercito: aqui auemos de pelear, ò soldados, como si delante de los muros de Roma estuuièramos: no piense cada vno que solo se defiende à si, sino à su muger, y à sus pequenuelos hijos: ni imagine que solo trata los negocios de su casa, sino que piense que el Senado y pueblo Romano està con gran atencion mirando nuestras manos, teniendo por cierto, que qual fuere nuestro valor y fuerça, tal sera de aqui adelante la felicidad de aquella ciudad, y de todo el Imperio Romano. Y si huuiere de reprehender à sus soldados, imitara esta oracion que hizo Marcelo.

O R A C I O N D E M A R C E L O
à los suyos, auiendo sido desbaratado de Anibal, y queriendo entrar con el en batalla.



Inmortales Dioses, gracias os doy infinitas, de que ya que el enemigo os lleuaua, ò soldados de vencida, y con tanto miedo caíades en las fosas y entradas del alojamiento, dexò de acometeros en el, que por cierto tengo le desampararedes con el mesmo miedo que dexastes la batalla. Que temor? Que miedo? Que espanto? Que oluido tan grande de repente à caydo en vuestros animos de quien sois; y con quien peleauades? Que estos son los mesmos enemigos que el Estio passado vencistes, y siguiendolos, le gastastes; y huyendo, los dias y las noches hasta agora auéis perseguido; y los que con ligeras batallas y acometimientos auéis hecho huir; y los que pocos dias à, ni los dexastes marchar, ni tomar alojamiento. Dexo à parte las cosas de que os podeis gloriar, y de las que os auia de pesar: y si ayer salistes bien de la batalla, y vencedores, que os à quitado esta noche, ò este dia? Han se disminuido vuestros esquadrones, y aumentado los suyos? No me parece que hablo con mi exercito, ni con soldados Romanos; los cuerpos los mesmos son, y las armas, mas si tuuièrades los mesmos animos, no viera vuestro enemigo la infame y ignominiosa huida, ni huuiera ganado vanderas de compañia alguna



alguna; hasta agora no se ha alabado de auer desbaratado los esquadrones Romanos; este es el dia en que la primera vez les auéis dado honor, de auer os puesto en huida: mañana pues os sacare en esquadron, y quiero ver si alcançareis el perdon que pedis, mas como vencedores, que como vencidos.

COMO SE AVRA EL CAPITAN
en embiar embaxadas, y en recibirlas del enemigo.



Iendole forçoso al Capitan embiar algun recado de paz, ò de rompimiento, ò otro qualquier negocio, de muchos que suceden, de que conuiene consultar al enemigo, considerara con grã cuidado la persona à quien huuiere de dar cargo desta embaxada, echando mano de aquella que con mayor astucia y recato, ayudada de la larga esperiencia de negocios, supiere tantear y medir los secretos, traças, y disinios del contrario: pues dexado à parte lo que puede importar su buen proceder, conuiene que esto sea asì, para que los enemigos riendose de la insuficiencia de los embaxadores, no estimen en poco la cordura y discrecion de quien los embia: diziendo lo que dixo Caton de los Romanos; los quales embiaron à Vitinia vna embaxada con tres varones de su pueblo, de los mas señalados del, que el vno lleuaua vna grandissima herida en la cabeça, y el otro estaua impedido de gota, y el tercero no era juzgado entre algunas personas por discreto: Pareceme que el Senado embia vna embaxada sin razon, sin pies ni cabeça; à cuya causa los antiguos fuera de medir su honor por el que dauan à sus Embaxadores, por ser la flor de la gente de sus exercitos, querian que lleuassèn insignias y señales particulares en confirmacion desto; vsando de alguna diferencia dellos, para acomodar cada vna al caso que se ofrecia tratar. Y asì los Romanos embiando embaxadores à alguna nacion, ò Reyno extraño con quien tenian guerra, los honrauan, poniendo les sortijas de oro en los dedos, siendo prohibido entre ellos el traerlas; pareciendoles que con la honra

honra que en aquello les hazian, assegurauan la que desseauan todo el mundo les hiziesse: y auiendo de yr à pedir à los enemigos algunas cosas que auian tomado, lleuauan por insignia la yerua Verbena. Y los Embaxadores de Eneas yendo à tratar de paz y conciertos, lleuauan vna hoja de oliua en las manos, que era geroglifica de la paz. Y yendo Fenix, Ajax, y Vlisses cõ vna embaxada à Aquiles, los embiaron acompañados de dos pregoneros llamados Hodio, y Euribate. Y otras muchas naciones los señalaron con diuersas señales, semejantes à las que he referido; con que los animaron para acudir à las obligaciones del oficio que les dauan. De suerte que sus Capitanes y superiores fuessen seruidos con la fidelidad y lealtad que la grauedad de los negocios que yuan à tratar podia pedir. Y auiendo de recibir embaxadas del campo contrario, los Romanos procedian con esterecato, preguntando lo primero à los Embaxadores, à cerca de que negocio era el recado que traian: y en diziendo la sustancia del, luego salian à recibir el despacho los magistrados menores: los quales lo lleuauan, y referian al Senado: y el aueriguaua, viendo lo que se les pedia, si era bien admitir la peticion que en el venia, ò no. Y si sucedia (como muchas vezes sucede) verse, y hablarse rostro à rostro dos Capitanes señalados, no asegurandose mucho el vno del otro, concertauan el numero de gente de à pie y de à cauallo, que cada vno auia de llevar para su seguridad; Como lo hizieron Cesar, y Ariouisto, Rey de los Alemanes, que auiendo señalado dia y lugar para hablarse, concertaron, que el verse, fuesse, trayendo cada qual hasta cierta cantidad de hombres de à cauallo, sin otra defensa alguna; escogio Cesar su caualleria de la decima legion de la gente Francesa: y la distancia que destes soldados à los que escogio Ariouisto, huuo, fue de dozientos passos, no consintiendo que el llegar se à hablar fuesse de mas cerca, temiendo el peligro y daño que de juntarse mas, podia auer; y con todo esso le huuiera, por auerse descompuesto los Alemanes con los Franceses, si Cesar no lo atajara; pareciendole no ser vitoria honrosa la que alli podia alcançar, por la ocasion que daua de que se juzgasse auerlos juntado fiados en su palabra, para solo hazer riza y estrago en ellos.



De donde concluyo, que siempre que al Capitan se le ofreciere auer de comunicar al enemigo, agora sea fuera de su campo en algun puesto, que para esto con parecer y acuerdo de entrambos se señalare, o dentro del Real contrario, proceda con notable recato, no le suceda lo que al Rey Agripa, hablando con los Gamalenses sus enemigos, con seguridad que para esto dellos tenia, que por mandado de Vespasiano fue muerto de vna pedrada: o lo que sucedio a Iosefo, que siendo embiado de Tito à Ierusalem, para que persuadiesse y reduxesse los Iudios con su gran eloquencia, le hirieron tan mal en la cabeça, que si el mesmo Emperador con breuedad no le socorriera, y hiziera recojer à sus Reales, alli acabara su vida.

QVE COSAS SON NECESARIAS para vencer o hazer huyr con poca gente mayor numero della.



AS Tres condiciones que pedia Agefileo à vn bueno y perfeto Capitan, que son, ofadia contra los enemigos, beneuolencia con los subditos, buena razon y discurso para considerar la oportunidad del lugar y tiempo, hallo ser principalmente necessarias para vencer o hazer retirar con poco numero de gente, otro, que sea muy mayor. Porque la primera destas partes, aunque en el exercicio y trato de las armas en todo tiempo es necessaria, pues la couardia y poca determinacion siempre fueron enemigas de los buenos sucessos de la guerra, facilmente se dexa entender que en tiempo de mayor necesidad y aprieto es de mas importancia su fauor y compañía: y à de ser, no para enuestir y acometer al enemigo; porque esto, como dezia Cipion el mayor, conuiene que sea con mucha igualdad de gente, y en ocasion que la oportunidad de lugar, y otras comodidades conocidas obliguen à ello, sino para esperar al contrario, quando se determinare de acometer, y le viniere à buscar, para trauar batalla con el; pues las ventajas que en enuestirle con mayor

yor exercito y mas bien armada gente de pelea le haze, recobra el con ser acometido en su alojamiento, donde està sossegado y quieto, y de razon fortificado con los reparos de mas importancia, que conforme à su posibilidad huuiere podido alcançar; pues este sufrimiento en no hazer mudança hasta ser forçado à ello, tuuieron por ardid tan necessario para valerse en los estrechos y peligros en que se hallaron los mas valerosos Capitanes antiguos, que con ningun otro escaparon dellos, y salieron vencedores en las empresas que pretendieron. Desta suerte se huuo Pompeyo con Cesar en la batalla Farsalica, mandando à su campo que no se mouiesse hasta ser acometido del contrario: pareciendole que el acto del acometer era mas dificultoso y de mayor peligro, que el del esperar: porque el que acomete, de necesidad se ha de mouer, y el mouimiento à de caufar desorden, y descompostura, pero el que està quedo, esperando à ser acometido, esta compuesto y ordenado, mirando la desorden de su enemigo, y esperando ocasion de aprouecharse del, y que no por esso es menor acto de esfuerço el que hazia el en esto, que el que Cesar podia hazer en acometerle, pues el esperar la batalla con la quietud y preuencion que conuiene, es vna de las principales muestras de fortaleza, que en vn hombre esforçado se consideran.

La segunda parte, que es la beneuolencia y amor à sus soldados, y el que ellos han de tener à su Capitan, no sera de poco efeto para suplir la falta de la gente, y resistir con mayor impetu à los acometimientos auentajados, pues siendo la fidelidad hija legitima del amor, no podra faltar esta en el superior y soldados auiendo voluntad y aficion, para que el, ni ellos dexen de fauorecerse en el estrecho que se hallaren, peleando los vnos por los otros hasta vécer, o salir vencidos. Y así dezia Cesar, que estando el Capitan seguro, y cierto de la virtud y amor de sus soldados, con mucho menor numero de gente podia venir à batalla con su enemigo: y conociendo estas partes en la que tenia, alcançò vna vitoria señalada en Beauborsin, siendo su exercito hartò menos poderoso que el de su contrario.



La comodidad del lugar, que es la tercera parte, que el Capitan à de procurar para salir vencedor en el caso de que trato, es mas à proposito, que en otro alguno; pues de hallarle el enemigo en vn campo raso, sin ningun genero de reparo, à esperarle en algun passo estrecho, monte, viñas, ò collado, donde el sitio pueda ayudarle à pelear, supliendo parte del defecto de armas y gente, ay tanta diferencia, que lo vno haze cierto el daño y rompimiento, y lo otro promete mucha parte de vencimiento y buen suceso. Considerando esto Agesilao Lacedemonio en la guerra que traia contra los Tebanos, viendo que en su exercito auia muchas menos armas y soldados que en el del enemigo, teniendo asentado Real à la orilla de vn rio; para desuiar los suyos, de que en vn asiento tan peligroso esperassen la batalla, fingio que Apolo le auia mandado que peleasse de lugares altos: y assi dexando poca gente de guarnicion en la ribera, se subio à vn monte muy alto con todo lo de mas que restaua del campo; y atribuyendo los Tebanos esta subida à temor y couardia, caminaron tras ellos; y haziendo huir los que quedaron en retaguardia, muy confiados de la vitoria, acometiendo à los de mas que estauan en lo alto, hallaron tanta resistencia en ellos, por la dificultad de la subida, y passos asperos, que salieron vencidos de los Lacedemonios.

Y porque como dixo el Rey Lisandro à ciertos soldados que le reprehendian el vsar de ardidés y cautelas en la guerra, contra lo que auia hecho su antecessor Hercules, que donde no alcançasse la piel de Leon, se auia de añadir la dela Raposa; significando, que lo que las fuerças no bastauan à allanar, se auia de procurar hazer llano por maña y engaño: Sera necesario que el Capitan halládose en estrecho y aprieto, socorra su necesidad con brio y animo, y con ardidés y traças con que pueda mostrarse muy abundante de todo; y poner horror y espanto al enemigo, haziendo emboscadas, impidiendo virtuallas, assaltando algunos lugares comarcanos; haziendo correrias, preuiniendo alojamientos, saliendo à escaramuças, dando encamifadas, y vsando de estratagemas, semejantes à

la que

la que usò Pericles, Capitan de los Atenienfes, que auiendo de començar vna batalla, de cuyo buen suceso estaua muy temeroso en vn bosque que alli auia consagrado à Pluton, del qual se veian ambos los campos, hizo poner vn hombre de muy alta estatura sobre vnos muy grandes çancos, vestido todo de purpura, con vna cabellera larga sobre vn carro de cauallos blancos; para que començandose la batalla, saliesse y llamasse de quando en quando à Pericles, animandole con dezir, que los dioses de los Atenienfes asistian à fauorecerle: lo qual puesto en execucion de la fuerte que estaua traçado, puso tanto assombro y temor à los enemigos, que luego se pusieron en huida: ò procurara desbaratarlos y romperlos, como hizieron los Españoles à Amilcar Cartagines, que delante de su esquadron pusieron muchos carros con fuegos encendidos que diessen mucha luz con cuyo ruydo espantados los bueyes que los lleuauan, corriendo por el campo contrario, lo rompieron y desbarataron.

Y si el enemigo tuuiere mucha caualleria, procurara turbarla con bozes, fuegos, y representaciones espantosas, como hizo Pirro, que contra la caualleria Romana puso los Elefantes. Y Crefo, Rey de Lidia, los Camellos. Y Semiramis hizo huir la caualleria de Estaurobate, Rey de la India con Elefantes contrahechos. Y no sera ardid de poca importancia, despues de auer dado à entender al enemigo, que se espera socorro, poner algunos soldados en emboscada, con orden que quando estuuiere començada la batalla, luego que les fuere hecha la seña concertada, acudan, para que los enemigos viendolos venir sobre ellos de repente, juzgando que les à venido el socorro que esperauan, se acuarden y descompongan, de fuerte que puedan recibir el daño que la descompostura y desorden de vn campo traen consigo.

Tambien sera necesario que de noche les toque al arma por muchas partes, para que entiendan que ay mayor numero de gente del que ellos imaginan. Y siendo grande la falta de armas que tuuiere, dissimular la ha, como hizo Marco An-

H 5 tonio,



tonio, que auiedo huido de Modona, por mostrar que no estaua necesitado de armas, dio à todos sus soldados cortezas por escudos: y Espartaco y todo su campo por la mesma ocasion hizieron otras de mimbres con cubiertas de cuero, reprimiendo con esta apariencia la furia de sus contrarios.

Y no sera menos sano consejo hazer algunas acometidas, para obligar à los enemigos que los sigan, teniendo dispuesto su campo de manera, que viniendo ellos descompuestos y encarnizados en su seguimiento, puedan ser muertos, ò heridos: Como lo hizo Romulo yendo à Fidena; el qual escondiendo gran parte de su gente por lugares secretos y seluas asperas, fingio huir de sus enemigos: y ellos viniendo inconsiderada y locamente en su seguimiento, retirandose hasta el puesto donde estaua la emboscada de los de à cavallo, saliendo à ellos, y cogiendo los desordenados, y cansados del camino, los destruyeron y mataron. Y Cesar considerando que el numero de los enemigos era mayor que el de su gente: y que el lugar donde se hallaua, no era à proposito para pelear, hizo con gran presteza fortificar su alojamiento, y mandò à la cavalleria que diesse muestra de huir delante de los enemigos; y el la dio de couardia y temor, fingiendo cerrar y tapiar todas las puertas, creyendo el campo contrario ser verdad todas estas apariencias, acometio con mucha seguridad de vitoria; y salièdo le al encuentro la gente del valeroso Emperador por el orden que se le auia dado, lo rompio, y obligò à que todos se pusiesen en huida, y escondidos por los bosques, procurassen el remedio de sus vidas.

Y conociendo el Capitan que la nacion con quien trae la guerra, es muy sujeta al demasiado comer y beuer, imitara el ardid de Grimalte, Rey de los Lombardos, el qual sabiendo que en los Franceses sus enemigos reyna esta passion, fingio retirarse con mucho miedo y couardia, dexando muy bastecido el lugar donde auia estado de vino y viandas, y las tiendas y bagajes por mayor seguro de la turbacion de animo que lleuaua: y como sus contrarios se persuadiesen ser cierto su temor, y yendo en su seguimiento, hallassen el camino tan bien pro-

prouedido de cosas que tanto eran de su gusto, deteniendose à gozar dellas, entraron con tanto exceso en el vino, que atò à gran parte dellos los pies, para no poder passar adelante: y en teniendo auiso desto el Rey, reboluió sobre ellos, y hallandolos durmiendo rendidos de la fuerza del vino, hizo vn estrago y daño notable en todo el exercito.

Y ningun ardid puede ofrecerse de mas importancia en la guerra, que el saber variar en las traças y engaños, de suerte que si el enemigo huviere alcanzado à entender alguna seña secreta, pueda con facilidad ser engañado con otra contraseña, ò cautela: como hizo vn Capitan, cuyo nombre no escriue quien haze mencion de su prudencia; el qual auiedo puesto por seña conocida en todo su campo para saber quando marchauan házia el los enemigos, el hazer fuegos de noche, y esparcir por el Real humo de dia: y sabiendo que sus contrarios entendian ya esta seña, para desalumbrarlos, y dar ocasion à que cayessen en algun error, guiandose por ella, ordenò que de dia y de noche se hiziesen fuegos y humo sin cessar, sin que se tuuiesse respeto à que viniessse el campo contrario, como antes se hazia: y que quando le viesse cerca, cessasse lo vno y lo otro. Hecho esto como estaua mandado, viendo la persona à cuyo cargo estaua el ponerlo en execucion, que los enemigos estauan cerca, mandò que fuegos y humo parassen; con lo qual pareciendoles que sin duda las guardas no los auian sentido venir, pues no se vsaua de la seña del humo, y que todo el Real deuia de estar descuidado, acometieron con la desorden que de ordinario acometen los muy confiados de la vitoria: y estando sossegado el prudente Capitan que sabia su venida, con menos gente de la que su enemigo traia, le desbaratò y vencio.

Y no es ajeno deste proposito lo que Marco Antonio hizo retirandose de la tierra de los Partos, donde Crafo auia sido pocos dias antes muerto, que auiedo dado orden à su campo que el marchar fuesse por las mañanas, y viendo que sus enemigos estauan muy à punto para ofenderle siempre en este tiempo, conocio que su orden era sabida, y preuino à este daño, mandando que nadie desalojasse hasta otro dia al medio



medio del; con lo qual los contrarios assegurados de que pues no auia caminado el campo por la mañana, como otras vezes solia, no haria mudança hasta otro dia. Marco Antonio, caminando toda aquella tarde sin ser molestado de los enemigos que acostumbrauan à alojarse lexos, despues que sus escaramuças se acabauan con la noche, se librò con este ardid del peligro en que las molestias de sus contrarios cada dia le ponian.

Y para hazer huir y desamparar la conquista à los enemigos, fue traça y astucia muy aprouada por muchos esforçados Capitanes de diuersas naciones, mostrar abundancia de vituallas y mantenimientos, por mucha que fuesse la falta que dellos tuuiesse: y tambien el ser gente que se sabia sustentar comiendo muchas cosas de las que nadie acostumbra à comer: porque desto venian à cobrar opinion de inexpugnables, y de hombres de'extraordinario vigor y fortaleza; y à poner miedo y espanto à sus contrarios: como lo hizo Clearco Lacedemonio, sabiendo que los Traces, con quien traía guerra, auian llevado todos los mantenimientos à los montes, porque la falta dellos le obligasse à desamparar el cerco; para mostrarles quan poca parte auia sido aquella traça para torcerle de su proposito, mandò matar vno de los que tenia presos, y haziendolo pedaços, lo repartió por todos los de su campo. Lo qual visto por los Traces, pareciendoles que quien de aquella manera se sabia sustentar, no bolueria atras hasta llevar al cabo lo comenzado, se le rindieron y sujetaron. Y pues ninguna cosa ay, como esta dicho, que assi supla la falta de gente, como la comodidad de lugar para pelear, trabajará lo posible el Capitan de atraer con alguna buena traça à estos puestos à su enemigo, quando conociere animo en el de q̄ no le acometera hasta hallarle en otra parte que le pueda ser de menos defensa, imitando el ardid de Menon de Rodas; el qual como desseasse que sus enemigos le acometiesse en campo raso, pareciendole que en el se les podria aventajar, conforme à lo que sentia de la disposicion de su exercito, y ellos rehusassen el dexar vn puesto alto, que por mas fuerte auian elegido, mandò à vno de sus soldados, de quien mas confiança tenia, que se passasse al cãpo contrario, fingien-

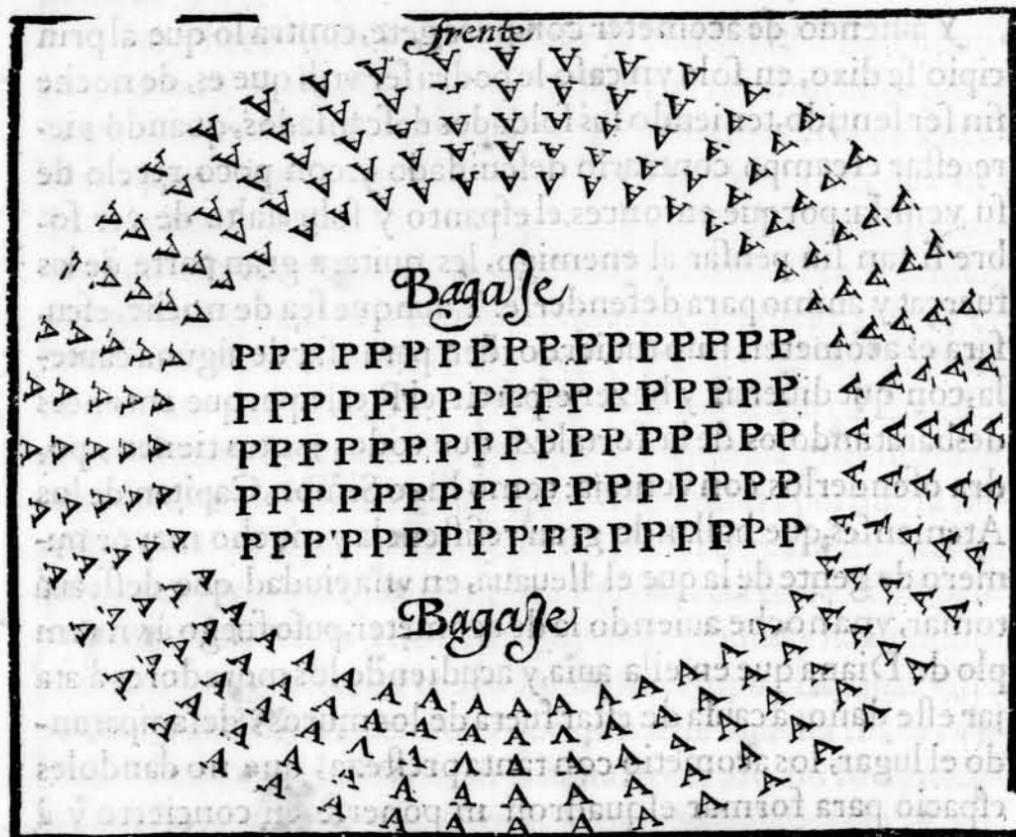
fingiendo vsar desta infidelidad por los malos tratamientos que su Capitan le hazia, y que persuadiesse al enemigo que todo el campo de Menon se auia amotinado. Hecho esto como se le ordenò, y creyendo ser cierto su auiso (haziendo para que se le diesse mas credito, que algunas esquadras se partiesse à la vista de todos) acometieron los contrarios, y siendo la batalla en el lugar que se pretendia fueron vencidos y desbaratados.

Y auiendo de acometer con poca gente, contra lo que al principio se dixo, en solo vn caso le podra ser vtil, que es, de noche sin ser sentido, teniendo sus soldados descansados, quando viere estar el campo contrario descuidado y con poco recelo de su venida: porque entonces el espanto y sobrefalto de ver sobre si tan sin pensar al enemigo, les quitara gran parte de las fuerças y animo para defenderse. Y aunque sea de noche, escufara el acometer, sino tuuiere orden para vsar de alguna cautela, con que diuertir y hazer esparcir el Real: porque entonces desbaratandolos de la fortaleza que todos juntos tienen, podra ofenderlos con ventaja: como hizo Simon, Capitan de los Atenieses, que hallando gran resistencia y mucho mayor numero de gente de la que el lleuaua, en vna ciudad que desseaua tomar, vna noche auiendo la de acometer, puso fuego à vn templo de Diana que en ella auia, y acudiendo los moradores à atajar este daño, à causa de estar fuera de los muros, desamparando el lugar, los acometio con tanta presteza, que no dandoles espacio para formar esquadron ni ponerse en concierto y à punto de pelear, se apoderò de la ciudad.

Y si marchando, succidiere encontrar al enemigo, con mayor poder del que el lleva, el mayor reparo que podra tener, es, el disponer en buen orden su esquadron; pues esta destituydo de otros amparos; y la forma en que le pondra, sera Oual, deste modo. En medio pondra los piqueros y alabarderos en figura prolongada, y à los lados mayores el vagaje; y toda la arcabuceria dispondra en figura Oual, al rededor del vagaje y esquadron que à hecho, para que los arcabuceros que estuieren en el vno de los lados largos de la figura Oual, esten siempre frontero del enemigo, y sin cessar al rededor del marchando, disparando



parando su arcabuzeria: y los que suceden despues dellos hagã el mesmo efeto: y mientras dan la buelta, pueden tornar à cargar de nuevo: y si huviere mas de vna orden, acabando los de la primera de disparar, den lugar à que los de las demas ordenes hagan lo mesmo. Que deste modo sin cansar se, pueden largo tiempo ofender al contrario, que es lo que se pretende, como constara de la figura que se sigue.



COMO PEDIRA EL CAPITAN socorro, valiendose de diuersidad de cifras, y secretos para ello.



tan ordinario el hallar se los Capitanes cercados del poder y campo del enemigo de fuerte que ningun passo les quede libre para poderse valer del fauor de los suyos, dando auiso del estrecho y peligro en que estan, que aunque en muchas ocasiones que en la guerra se

se ofrecen, los ingeniosos discursos de vn Capitan son el principal remedio de los trabajos que suceden, en ningun tiempo pueden ser de tanto prouecho como en el que se vee cercado, faltar de gente, necesitado de vituallas, con poco orden de embiar auiso à quien le remedie, para buscar algun medio conueniente con que dar parte à su Rey ò superior de la perdida suya y de los suyos, que esta esperando: à cuya causa è tenido por negocio de no poca importãcia referir aqui algunas traças de hombres prudentes y señalados, de que usaron para embiar cartas con cifras, que manifestando su necesidad, aunque llegassen à manos de sus contrarios no pudiessen ser entendidas; aprouechandose algunas vezes de diferente lengua de la q̄ ellos habluauan; como hizo Simaco escriuiendo en Griego al Rey Dionysio, dandole auiso que los Cartagineses hazian gente contra el; lo qual entendido despues por los de Cartago, mandaron con graues penas que de alli adelante ninguno de los suyos hablasse ò escriuiesse en Griego.

Los Egypcios declarauan sus pensamientos por imagines q̄ representassen lo que querian: y assi para dezir que vn negocio se hiziesse con mucha presteza, pintauan vn gabilan, y vn crocodilo para sinificar mal; y el perro que halaga con la cola para mostrar el tiempo venidero: y para sinificar la justicia, pintauan vn ojo; y la tierra vn buey: y la liberalidad vna mano estendida: y la auaricia vna mano apretada. De lo qual latamente trata Picrio Valeriano en su Geroglifica, donde se podra ver este modo de escriuir. Los Griegos, y Latinos con vna letra sinificauan vna palabra: por la. T. en el principio del verso mostrauan los que auian escapado de la batalla. Y por la. O. los que auian muerto. Por la. A. la necesidad. Por la. S. el silencio.

Otro modo de cifras usaron los Romanos tomando vnas letras por otras trasponiendolas à su voluntad, como las desta palabra Cesar, con esta palabra Tulio; que la vna dellas sirua para. A B C. y la otra para cifra, cumpliendo todo el alfabeto entero, ò poniendo la letra que se sigue por la anterior, como la B. por la. A. ò al contrario, como la. A. por la. B. ò poniendo medio abecedario frontero del otro medio, y que reciprocamente siruan las vnas letras por las otras.

De los



De los modernos cada vno à su aluedrio imagina caracteres y letras que firuan por las del abecedario con q̄ tienen correspondencia en auisar de sus secretos; aunque no aconsejaria al Capitan vsasse dellas, pues por lo menos en nuestra lengua con mucha facilidad se declarã. Otra diferècia mas facil vsan otros, acomodando los cinco primeros numeros del guarismo à las cinco vocales, dexando todas las demas letras del abecedario en su forma. Otro modo vsan algo mas grossero, q̄ es, tomar vna de las letras que házia la parte baxa tienen longitud, como son la. f. p. q. las cuales echãdoles vna linea pequeña al traues siruẽ por la. A. y echãdole dos por la. E. q̄ es segunda vocal, y echãdo le tres por la. I. que es tercera; y así las de mas, dexando las otras letras en la forma ordinaria.

Otro modo de mas artificio han vsado algunos, haziendo dos circulos, que el vno incluya al otro, y esten en diuersos papeles, y se mueuan sobre vn centro, y en las circunferencias de los circulos se pongan las letras del abecedario, en el vno con ordẽ, y en el otro voluntariamente, de modo que no quede blanco en las circunferencias, sino que todas ellas se ocupen; y en el circulo menor vn indice que apunte la letra que encima le respondiere, siruiendo de abecedario las letras del circulo menor, y las del otro de cifra, podra aprouecharse qualquiera della, para declarar su intento, auisando en que letra pone el indice que señala: y auiendo de mudar en la escritura a quantas letras le passa.

Otros se acomodan à algunos alfabetos antiguos de diuersas naciones; como de los Francos, Normanos, Saxones, Goticos, Aticos, Afsirios, Caldeos. Otros hazen vna tabla de las letras del abecedario vulgar en forma quadrada, que desde el vn angulo por los lados que le cõponẽ comience por su orden el alfabeto, y los espacios del medio vayan continuados de las letras que estan en los dichos lados: y auisando de qual orden vsõ en el escriuir, y quando le mudò, podra declarar lo que pretende. Y aunque todas estas son traças de mucho ingenio para ocultar los negocios secretos, tienen vn inconueniente notable, que es manifestar que ay debaxo de aquellos caracteres algun secreto escondido: y así tengo por mejores las cifras que no causan sospecha de serlo al que las mira.

Deste

Deste modo es la fenestrada q̄ se haze desta manera en medio pliego de papel; se cortaran al espacio que mejor pareciere, algunas particillas à modo de ventanas, con aduertencia que no sean demasiado largas, ni muy cercanas vnas de otras: y para aprouecharse el Capitan deste medio pliego fenestrado; pondrale fixo encima del q̄ quisiere escriuir, y por aquellos espacios cortados escriuira lo q̄ pretèdiere ocultar, y alçando el papel fenestrado, escriuira en el otro todos los vacios del, de fuerte que lo que tiene escrito venga à proposito de las razones que va continuando, que seran (porque no se sieta que es cifra) conformes al buen juyzio, y de materia llana, diferete de la que trata de ocultar, con aduertencia que la persona à quien auisa, tenga otra figura, o papel fenestrado, como aquel por donde escriuio; y poniendole sobre aquella carta, vera lo que le conuiene, dexãdo lo demas; pues fue solo para henchir los vacios, y disfraçar la cifra (que solo este peligro tiene este modo de escriuir) de ocupar aquellos vacios con razones que vengan à proposito; pues està seguro de que ninguna arte baste à declarar lo cifrado.

Otro modo, aunque algo largo, suelen vsar, con que debaxo de vna oracion heçha à Dios, o à nuestra Señora en Latin, esconden, o declaran su pensamiento: el qual pone Tritemio en los libros primero, y segundo de su Poligrafia, à donde, y en Iuan Baptista Porta, Napolitano, se podran ver este y otros muchos modos de cifra no poco curiosos.

De otras maneras de escriuir de mayor admiracion dan noticia los escritores, como son el de la piedra y man, y el de la luna; que à qualquiera distancia de lugar, estando auisada la persona à quien se à de declarar el pensamiento, y el tiempo à que para entenderlo à de aduertir, se le pueden declarar: mas porque son medios que no he prouado por esperiencia, no los referirò à la larga.

Fuera destas maneras, en que ay mudança en los caracteres, y palabras, suelen aprouecharse otros para encubrir los secretos, de materiales que firuan de ocultar, escriuiendo con çumo de cebolla, que ninguna señal queda de lo escrito; y puesto à la lumbre, se puede leer; y escriuiendo con çumo de titimalo

I (que



(que por otro nombre se llama lechuga de cabra) echando despues ceniza encima, se señalan las letras para poderse leer. Y si con leche reciente se escriue, echando vn poco de poluo menudo de carbon, se puede leer lo escrito. Otros escriuen cō orines, y despues se lee calentádolo al fuego. Y de Demarato, Rey de los Lacedemonios, se escriue, que tallando las letras en vna tabla, y cubriendolas de cera, daua auiso de lo que le importaua à los suyos, estando el en Persia. Y de algunos Barbaros se lee, que hazian rapar la cabeça à vn esclauo, y escriuiendo en ella lo que querian, le detenian en casa hasta que le creciesse el cabello, y estando crecido, le embiauan à donde auia de dar el auiso, aduirtiendolo à quien le embiauan, que le rapasse. Los Lacedemonios, y Eforos vsauan de vnos palillos del largor de vn jeme, al rededor de los quales ponian vna tira de papel angosta, ajustada à los dos extremos, y estando asì, escriuian lo que querian, embiando despues el papel estédido, el qual acomodado à otro palillo como aquel, hazia claro lo que estaua escrito.

Otros no se confiando destos medios que los hombres han de llevar, se aprouecharon de animales, y aues, las quales seruian de mensajeros, llevando las cartas o recados que querian: como hizo Cyro estando desterrado entre los Medos, escriuiendo por vna liebre à su nieto. Y el Consul Ircio, estando cercado en Mutina, embio vna paloma à Decio Bruto con cartas; y el se la tornò à embiar con respuesta, auiendo detenido la paloma encerrada sin darle de comer algun tiempo: y teniendola enseñada à hazer aquel viaje. Y Cecilio Volaterrano lleuò vnas golondrinas consigo, que soltandolas despues con cartas se boluian al nido, à donde acudian à tomarlas para saber lo que contenian.

Y quando la persona à quien se quiere declarar el pensamiento, està cerca, se suelen aprouechar de otros medios, como son hablar por los dedos de las manos, que por ser negocio tan vulgar, aunque ello, y el contar por ellos, fue muy vsado de la antigüedad, no lo escriuo. Y lo mesmo hazian con los ojos y cejas.

El Valo trae vn modo para espacio de media legua, entre dos lugares que se vean, que es este, diuide el Abecedario en

dos

I

dos partes, y las letras que caen en la primera diuision, las señala con vna luz, o hacha, y las de la segunda con dos; y para declarar cada letra, saca la luz ò luces, hacha o hachas, tantas vezes, quantas es la letra en numero, ocultandola otras tantas: y aunque con alguna tardança se formen las letras, al fin declara su intencion, estando preuenida la persona à quien se auisa, del medio que vsa: y esto haria mas comodamente si se aprouecharse de tres luces en lugar de las dos, y diuidiesse el Abecedario en tres partes iguales. Y si valiendose de alguna destas cifras el Capitan, le viniere el socorro que pedia, y quisiere aprouecharse del fin que los enemigos conozcan aumento de gente en su campo, para poderlos con mas comodidad ofender, cogiendolos descuydados, y ignorantes, es necessario que este aduertido de no consentir que el sitio que ocupa su exercito se alargue, ni se armen nuevas tiendas, ni muestren vanderas, ni se haga otra cosa alguna, que pueda causar nouedad: y asì alojarà los caudillos de los que de nuevo vinieren, con los que auia en su Real, Capitanes con Capitanes, Alfereses con Alfereses, y los demas oficiales, vnos en las tiendas de otros sucesiuamente, conforme à la correspondencia que en los cargos y ocupaciones tuuieren: como lo hizo Salinator con la gente que su compañero Neron le embio de socorro.

Y si auiendo tenido el enemigo auiso del socorro que viene, tratare de salirle al encuentro, antes que se pueda juntar con el campo à quien viene à socorrer, para atajar esta jornada, podra el Capitan mandar echar vn vando en su Real, que toda la gente del este à punto de guerra para el dia siguiente à cierta hora, porque en ella piensa dar à sus contrarios la batalla, y luego hara soltadizo algun cautiuo para que lleue esta nueua; o vsará, para que se sepa, de otra traça semejante: porque en teniendo auiso deste vando y intento, desistira del suyo el enemigo, para no hallarse con el exercito repartido, y las fuerças disminuidas para la batalla, que à su aueracer à de ser cierta, para el tiempo y plazo señalado.

I 2 DE





S Tanta la seguridad que comunmente el vulgo tiene del buen suceso de qualquiera conquista que se acomete con gran numero de gente, y por el contrario està tan cierto de la perdida de lo que sin el se emprende, que he tenido por necesario poner aqui lo q̄ los antiguos tintieron en esto, y los inconuenientes que se me ofrecen, para el juntar campos en que aya demasiada confusion de soldados. El primero es, la dificultad y pesadumbre con q̄ tanto numero de hombres podra marchar, guardando el orden que conuiene, pues los vnos estoruaran à los otros el guardarle: de donde se puede seguir el daño de ser facilmente rotos y desbaratados, q̄ la desorden trae consigo. El segundo inconueniente que hallo, es, para el passar los rios, y puentes en ocasion, que seria necesario abreuiar el passo, y dar con presteza sobre los enemigos: porque passando muchos, a de ser mucho el tiempo que en esto se à de gastar, y grande la quiebra que se hara quando los que primero passaron quisiessen acometer sin los que quedan. Fuera desto los mantenimientos con dificultad se podran auer, para sustentar vn Real tan grande, y tantos animales, como forçosamente à de auer en el, assi de cauallos, como de otros generos dellos, que para el uso de la guerra son necesarios. Tambien si la necesidad obliga al exercito à huyr del enemigo, huyendo gran tropel de gente, los vnos tropeçaran, y caeran sobre los otros; pues de muchos es forçoso caer muchos; y sera mayor el estrago que ellos en si mismos haran, que el que en todos hara su contrario. De donde vinieron los Romanos (gente tan señalada en la diciplina militar) a juzgar por mas vtiles los exercitos pequeños, de soldados experimentados y exercitados en el trato de las armas, que los q̄ tenian muchos millares de hombres de pelea faltos deste adorno: y el numero dellos no querian que passasse en las ocasiones de guerras que sucedian con enemigos de no muy gran poder, de vna legion que tenia (segun Plutarco, y otros autores graues) seys mil hom-

mil hombres de à pie, y seyscientos de à cauallo (aunque en esto huuo variedad en el numero con la sucesion de los tiempos, como se lee en Tito Lilio:) y juntado vn exercito desta cantidad de gente, por la mayor parte y uan a semejantes conquistas los Pretores, que eran los Capitanes menores. Y auiedo de ser la guerra con algun Rey, o ciudad, que traía gran exercito, embiauan vn Consul con este numero doblado, o con algo mayor, o menor, conforme à la variedad que en esto huuo, para que se opusiesse al poder del enemigo. Y quando era exercito estraordinario el que venia contra ellos, lo mas que se alargaua, era, à embiar dos exercitos, y dos Capitanes, que eran dos Consules, para que mejor mirassen por el bien de la Republica, y ocurriessen à los daños della. Y assi la ciudad de Roma tuuo guerra en vn mesmo tiempo con muchas naciones, à causa de no traer vn campo, sino muchos, repartidos por diuersas partes: porque tenian por mas vtil tener variedad de exercitos, que vno solo con gran confusion y cantidad de soldados, como afirma Vegecio, que fue muy contrario parecer del que tuuieron muchos Reyes, y naciones de sus tiempos, mas antiguas que la fuya; como fue Seso, ò Sis, Rey de los Egypcios, que juntó seyscientos mil de à pie, y veyntiquatro mil de à cauallo. Y los Tartios juntaron seyscientos mil de à pie, y veyntitres mil de à cauallo. Y los Godos baxaron vnavez contra Roma con trezientos y veynete mil hombres. Y Cyro, como dize Xenofonte, traía seyscientos mil de à pie, y ciento y veynete mil de à cauallo. Y Zaorte Rey de los Bactrianos, juntó quatrocientos mil hombres para defenderse de Nino. Y Semiramis, madre de Nino, Reyna de los Asirios, passò à la India; como cuenta Diodoro, con tres cuentos de hombres de à pie, y quinientos mil de à cauallo. Y Xerxes viniendo à hazer guerra à Europa, como cuenta Emilio Probo, traxo dozientos mil de à pie, y quarenta mil de à cauallo. Y Artaxerxes, como afirma Etelias, juntò quatrocientos mil hombres. Y Filipo, Rey de Macedonia, y padre de Alexandro Magno, juntò dozientos mil de à pie, y quinze mil de à cauallo, para embiar à la conquista de Asia, de solos Griegos, fuera de los Macedonios, y Barbaros. Y Dario contra Alexan-



dro juntò seyscientos mil Persas en la primera batalla que con el tuuo: y en la segunda trezientos mil de à pie, y cien mil de à cavallo: y en la tercera quatrocientos mil de à pie, y cien mil de à cavallo. Y Dario cõtra los Citas, juntò ochocientos mil hombres. De los quales exercitos los mas dellos fuerõ desbaratados, por ser su numero demasiadamẽte grãde. Y asì en las empresas q̃ se huieren de intentar, conuendratener respeto al numero dela gente à la calidad y poder del enemigo, y partes por donde à de marchar; aduirtiendo que de los de à cavallo, los dos tercios sean de hombres de armas, y el otro cauallos ligeros; dãdo à todo el campo los oficiales necessarios: como son Maestre de campo: General de artilleria: Comissario general de vituallas y municiones: Sargento mayor: Capitanes de infanteria, y caualleria: Ingenieros: Furrieles: Prebostes: Escriuanos de raciones: Tesoreros: Pagadores: Alguaziles: Barracheles de campaña: Gastadores: Capitanes de guias: Espias: y Bagaje: Medicos: y Cirujanos: para que asì los oficiales, como la demas gente de todo el campo se ocupen, y acudan à lo que de mas importancia fuere, para la conseruacion del, y para lleuar al cabo felizmente el intento, y conquista començada.

QUAL SEA DE MAS IMPORTANCIA

En la guerra, la Infanteria, ò Caualleria.



Question es muy reñida entre soldados platìcos en los negocios de guerra, qual sea mas vtil gente en ella, la infanteria, o caualleria: y son tantas las razones q̃ por vna parte y otra se pueden traer, y los prouechos que la vna y otra hazen tan conocidos, que muestran bien ser necessario el socorro de los vnos, para librar los otros: de fuerte, que ni los infantes podran hazer la riza y estrago que en los enemigos cada dia hazen sin el fauor de los de à cavallo: ni estos saldrian bien de los hechos que emprenden, sin el socorro de los de à pie. Y si particularmente se consideran los efetos que entrambos hazen en la guerra, se hallarà que los de la gente de à cavallo son muchos, asì en reconocer el campo de los

los enemigos, como en las correrias y escaramuças que tiene de ordinario con el, en las quales se fuele cõ mas facilidad acabar la gente y resistencia de los contrarios, que en las batallas declaradas que se dan de poder à poder: como lo mostrò Sertorio, el qual para dar à entender lo que por esperiencia auia sabido; que el ni su gente no igualauã al poder de los Romanos, para reprimir la furia de los Barbaros, que le pedian que los acometieffe, hizo traer en presencia de todo el campo dos cauallos, el vno muy flaco, y el otro muy ancho y fuerte: y dos mancebos, el vno muy delicado y de pocas fuerças, y el otro muy robusto y valiente; à este le mandò que sacasse la cola junta al cavallo, y al otro que cerda à cerda sacasse la del fuerte; y como el moço esforçado trabajasse en balde en querer arrancar toda la cola junta, y el otro salieffe con su intento, tomado este trabajo poco a poco, dixo Sertorio, Por este exemplo os he querido mostrar que los Romanos son inuencibles acometidas sus legiones juntas, y que acometiendolas poco a poco, en diferentes tiempos, facilmente se podran romper y desbaratar.

Tambien el socorro de la caualleria, es muy grande para romper con presteza por vn lado, o por las espaldas el esquadron contrario; y para las emboscadas, y passos de rios, como atras queda dicho, y para otras ocasiones que cada dia se ofrecen semejantes a estas. Y fueran mucho mayores los hechos y hazañas señaladas que hizieran los de à cavallo, si en nuestros tiempos no estuiera tan conocido el reparo de picas y arcabuzes, de que se vsa contra la furia y poder desta gente; con que han venido à ser menores los daños y estragos que hazen, que los que hazian quando esta manera de ofenderlos no estaua tan conocida: y à esta causa muchos que resueluen la question que he propuesto, son de parecer que la gente de à pie es mas vtil que la de à cavallo, y que en los casos en que sucediere pelear los vnos con los otros, desbaratarà la infanteria à la caualleria, cerrandose con las picas, o acometiendolos, o esperandolos con esta arma de tanta resistencia. Esta ventaja conocio el Consul Marco Valerio Coruino, en la primera guerra Punica, peleando con los Samnites, los quales vsauan de vnas astas largas



y se opusieron con ella tan varonilmente à la gente de los Romanos, que temiendo no ser vencidos dellos, mandò Coruino que todos se apeassen, y peleassen à pie; y por venir bien armados para sufrir los golpes de los enemigos, lo que no pudieran hazer à cavallo hizieron à pie, desbaratandolos y véciendolos. Y los Romanos las vitorias señaladas que alcançaron, fue con la gente de à pie bien diciplinada, valiendose desta, como de principal medio, para podellas conseguir. Y asì Cayo Mario con ella vencio à los Cimbro, y Eluecios. Y Cesar à los Franceses; y otros Capitanes à otras muchas naciones. Y aunq̄ esta es opinion aprouada de algunos hòbres señalados, como consta de las historias que he referido, me parece, que para echar de ver qual desta gēte es de mas importancia en la guerra, se han de considerar los sitios y disposicion de las partes donde se à de pelear, el modo y traça de exercito que trae el enemigo: pues de ser de vna forma, ò otra, y de estar armado de vn genero de armas, ò de otro diferēte, pueden ser de mas efeto los de à cavallo que los de à pie, y al contrario. Para lo qual la verdadera resolucion y regla que en esto se puede dar, à de nacer de la prudencia y buen discurso del Capitan, considerando las circūstancias que he dicho, y midiendo conforme à ellas la vtilidad y prouecho que de vna y otra gente puede sacar, para lo que pretende en la ocasion que se le ofrece.

QUE COSAS SE HAN DE EVITAR

Principalmente, para escusar diffensiones entre soldados, y auindolas, como se han de soffegar.



LA Ociosidad, como enseña Vegecio, es la ocasion de auer en los exercitos contiendas y diffensiones entre los soldados: y asì el principal remedio que para el sofsiego y quietud del campo pone, es el tener la gente siempre ocupada en diferētes generos de exercicios, para que con la ocupacion dellos se euiten, las platicas y conuersaciones, de donde vienen à nacer muchas porfias y contiendas, que descomponen y metē en colera los que las tienen.

Y aun-

Y aunque es verdad, que este es vno de los daños que la ociosidad trae consigo, no créo que es ella de tanto efeto para causar estos alborotos y enemistades, como el estar juntas diuersidad de naciones: porque la variedad de lenguas, y disformidad de costumbres, y trato, es necessario que causen diuision en las voluntades, y desta resulten pendēcias, discordias, y motines. Considerando esto Alexandro Magno, para conquistar gran parte del mundo, no recibio en su campo algun soldado que no fuesse Macedonio; y con solos ellos hizo las conquistas señaladas que del se escriuen. Y asì aconseja Tito Liuiò à los Capitanes, que en sus exercitos no tengan gentes estrañas, y de muchos Reynos: porque no podra tener dellas la seguridad ni cōfiança que es razon, ni con su compañía la paz y sofsiego, que para los buenos sucessos de la guerra en qualquiera campo es la parte mas importante que puede auer. Pero si se ofreciere necesidad de admitir algunos, no digo que del todo se escluyan, sino que el numero de las compañías estrañeras, no llegue al de las naturales, y que quando se reciban, se aparten para alguna empresa, en que poco antes que aya de ser, se entienda el rompimiento y dia de la batalla: porque en poco tiempo no ay lugar de sembrarse estos encuentros entre los soldados. Mas siendo conquista de las que han menester largo espacio para acabarse, el peiigro de lo que he dicho, es muy conocido. Y quando ya las contiendas se huieren levantado en el Real, por las razones que he dicho, ò por otras muchas que pueden suceder (porque muchas vezes el castigo suele ser ocasion de encender mayor fuego) es necesario que el Capitan en semejantes casos proceda con mucha cordura y imperio, buscando modos con que diuertirlos de los odios que estan mouidos, haziendo lo que Lucio Sila, que sintiendo que sus soldados tenian entre si grandes enemistades, por euitar q̄ no viniessen à rompimiento, y diuertirlos dellas, hizo que se diessen grandes bozes, publicando la venida de los enemigos, y que se levantasse alarido, pidiendo las armas, con lo qual los soldados puestos ya à punto de executar sus enemistades y odios, los conuirtieron todos cōtra su contrario à quien estauan esperando. Y el Consul Aulo Manlio, sabiendo que toda la gente de su campo estaua inquieta y desassossogada, ha-

I 5 ziendo



ziendo conciertos de que enyendo à inuernar en campaña, robarian, y degollarian todos los que los hospedassen, para aprovecharse de sus haciendas; por euitar esta conjuracion, y apartar su gente deste desassosiego y alboroto, mandò publicar que en el mesmo lugar donde estauan, auia de inuernar, con que quedaron diuertidos, y muy olvidados de lo que tratauan de hazer.

Tambien podra, à los que fueren caudillos destas dissensiones, sacarlos del exercito, embiandolos à algunas fronteras, ò presidios, publicando, que aquello lo haze por meritos suyos que à esto le obligan, y por fiarse dellos para la fortificacion de aquellas partes peligrosas, mas que de otros, con que todo quedará sossegado, pues nunca todo vn exercito con comun consentimiento se determina à vn motin, ò discordia, sino por la persuasion de pocos que pecando en compañia de tantos, tienen por cierto el escaparse del castigo. Y quando el Capitan viere que de las discordias, ò rebeliones, no son autores hombres tan principales y señalados en el exercito, que de castigarlos, pueda resultar algun daño, ò aumento de ira, la mas sana medicina para este mal sera (imitado à los varones señalados en el trato de la milicia de otros tiempos) castigar con rigor à los que son cabeças de la rebelion y discordia, para que

à todos alcance el miedo, y la pena à pocos.

FIN DEL PRIMERO LIBRO.

LIBRO


 LIBRO SEGVNDO,

En que se trata lo que à de hazer el perfeto Capitan en la batalla, y despues della.

Si conuiene pelear manifesta, ò occultamente: y que medios para esto seran mas acomodados.



INSTRVYDO Està bastante-mente, con lo que hasta aqui se à dicho, el Capitan de todo lo que antes de romper con el campo del enemigo, es necesario que sepa y preuenga. En lo que de aqui adelante se huuiere de tratar, hallará algunas cosas que le podran dar luz en todo lo que puede ser de importancia, para ayudar à la fuerça y valor de su gente con industria y arte, que son las que en las batallas, y rencuentros siempre han sido causa principal de la gloria de auer vencido. Y porq̃ de pelear à lo descubierto, ò contrastar el poder del enemigo con ardides y traças, ay tanta diferencia, que esta à forçado à muchos à aprouar por mejor la vna manera de conquista, que la otra; es necesario que antes de saber ordenar esquadrones, y lo demas que importa para la batalla, sepa el buen Capitan de qual destas dos maneras de dañar à su contrario, y romper con el, le sera mejor vsar. Los escritores antiguos, que con mayor prudencia y consejo trataron lo que à la diciplina militar toca, en esta disputa y controuersia resueluen, que el pelear de poder à poder con el enemigo, y con batalla conocida y descubierta, es lo que en la guerra con principal cuydado se à de huyr: porque siendo los sucessos della tan inciertos, y dudosos, como la esperiencia cada dia nos lo muestra, es negocio muy inconsiderado, auenturar la salud, y vidas de todos



todos los de vn Reyno, ò prouincia en ocasion que la desgracia es tan cierta, como la buena suerte y fortuna, pues à lo que mas se à de atender quando se procura allanar alguna ciudad, o fuerça, es à rendirla y sujetarla, de fuerte que esta conquista sea con poco daño, y falta de la gente que à ella acude; pues el gusto de auer vencido, mal se podra sentir y gozar con la perdida de muchos, cuyas vidas pudieran ser de mas importancia al Principe, o señor à quien seruian, que el juntar à su Reyno lo que en la batalla se ganò, ni en lo que en otras de mas intereses y estima se le podia adquirir. Conociendo esto Porfena, auiendo vencido à los Romanos, con perdida de los mas valerosos soldados de su campo, juzgando por superdicion la victoria, dixo à su gente, Perdidos somos si venimos à conseguir otra victoria como esta. Con cuyo exemplo queda conuencido el error de algunos Capitanes, que arrojada y inconsideradamente, quando quieren enuestir con el campo del enemigo, desbaratã los alojamientos, passan rios, o dexã atras algunos riscos y despeñaderos, con animo q̄ su gente, si èdo forçada à estar firme, por falta de lugar y passo para poderse retirar, acabe con la fuerça y poder del enemigo, o perezca y muera à sus manos. Lo qual se à de entender en caso que el hazer esto, no es necesario, o porque dexandose de hazer no se sigue algun daño conocido, o vèciendo, no se acaban del todo las cõtiendas y debates de los contrarios. Pero si alguna destas dos cosas obligassen à entrar en este estrecho, desculpado estarà el Capitan que pudiesse su gente en el, quando su Rey, aunque el salga vencido, queda con fuerças para restaurar la perdida que desta batalla se le siguió. Y asì los Romanos nunca acometieron con todo su poder y gente à su enemigo, sino cõ alguna parte della, dexando bastante cantidad de soldados para defensa de su tierra; que fue ocasion de hazerse dueños y señores de la monarquia del mundo: porque si toda la gente de guerra q̄ tenian, huuiera salido en batalla, muchas vezes fueran destruydos, principalmète por Anibal, q̄ les ganò victorias muy señaladas. Y à esta causa los Capitanes, de cuya industria en las cosas de la guerra mas cierta noticia se tiene, lo que con todas sus fuerças procurauan, era acossar, y descomponer sus enemigos cõ cautelas, assechanças, y ardi-

ardides; esperando el acometerlos en tiempo que su resistencia fuèsse de muy poco efeto; ni los reparos que tenian, pudiefen impedir el daño que se les pretendia hazer; enuistiendo con ellos, quãdo, ò del largo camino sabian que estauã despeados y fatigados, de fuerte q̄ no pudiefen ponerse en defensa: o quando al passar de los vados, yuan tan esparcidos, que los vnos no fuèssen de prouecho para el socorro y fauor de los otros: o quãdo al subir de los montes, ò collados, yuan tan desalentados, que la resistencia q̄ hiziefen, fuèsse forçoso durar poco: o quando el campo estaua ocupado en obras de entretenimiento y regozijo: o descuidado, por estar la gente del durmiendo: o en ocasiones semejantes a estas: como consta de muchas historias antiguas, que refieren señaladas victorias, auidas en estos tiempos de tanta ventaja para el que acomete: vsando de otros ardidès de admirable traça y ingenio; como el q̄ vsò el Consul Quinto Fabio Maximo, siendo embiado a socorrer à los de Vtre cõtra los Toscanos, que reconociendo su campo, y fingiendo auerse acouardado de su gran poder y numero de gente, mostrando ponerse en huyda, se subio à vn lugar muy alto, con la qual muestra de couardia, encarnicados en su seguimiento los enemigos, yendo en su alcance sin orden ni concierto, apartados vnos de otros, reboluió sobre ellos, y los que antes no se atreuiera esperar, vencio, y sujetò, acometiendolos con este ardid. Y Sempronio Graco, en la guerra que traía contra los Celtiberos, mostrando temor y miedo de pelear con ellos, mandò detener su exercito, que à la vista del Real enemigo caminaua à la batalla, embiando de sus soldados los que con mas presteza pudiefen huyr, para que los enemigos los acometiessen, como a gente que andaua perdida y sin gouierno; acometidos, se fueron retirando y recogiendo à su Real, con tan buen orden, que hizieron esparcir por diferentes partes à sus contrarios, para venir en su seguimiento: y cogiendolos Graco desbaratados, dando sobre ellos con la gente que en su campo le auia quedado, matò gran numero de Celtiberos. Y los Egypcios, auiendo de combatir en vnos campos de muchas lagunas y atolladeros, cubriendolos de ouas, luego que se començò la batalla fingieron huyr, y huyendo (como gente



gente que conoçia la tierra) por partes seguras, metieron à los que en su seguimiento venian, por aquellas lagunas y pantanos, y rebolviendo sobre ellos, salieron vencedores. Y Leptone Siracufano, trayendo guerra con los Cartagineses, viniendole ellos à buscar, mandó poner fuego à algunos de sus propios campos, castillos, y lugares: lo qual visto por los Cartagineses, imaginando que este estrago lo auian hecho algunos de los suyos, fueron à fauorecerlos, y à acabar de destruyr lo que quedaua, descuydados del daño que se les siguió, que fue ser muertos por los que estauan esperandolos, emboscados, y puestos al passo por donde auian de venir. Y Anibal yendo cõtra los Africanos, sabiendo q̄ era gente apasionada del vino, echò en mucha cantidad del Mandragora, la qual es medio entre ponçõña y sueño; y trauando escaramuça cõ ellos, fingiendo yr de vencida, huyendo desamparò sus Reales, en los quales entrando los enemigos, se entregaron de suerte en el vino inficionado, que luego les cargò vn sueño grandissimo; y hallandolos como muertos Anibal, los passò todos à cuchillo. Y Alcibiades, auiendo de tener con sus enemigos vna batalla naval, pareciendole que los nauios q̄ lleuaua erã pocos para ella, mandò poner vnos mastiles de naos encima de vnas rocas, y que en començandose la batalla, tendiessen las velas: lo qual hecho; como el lo auia ordenado, puso tanto miedo à los contrarios, creyendo que venia alguna armada en su socorro, que luego se pusieron en huyda: y Memnon, teniendo vna muy gruessa armada de dozientos nauios, y queriendola disimular, para atraer à los enemigos a pelear, de tal suerte los dispuso, que a pocos dellos leuantò los mastiles, y à los que los lleuauan leuantados, hizo yr adelante: y vistos de la armada contraria, juzgando por los mastiles los nauios, se ofrecieron à la batalla con mucha seguridad de la vitoria; y saliendoles al encuêtro los que estauan escondidos y disimulados, fueron vencidos y echados a fondo. De los quales ardides y traças de varones tan señalados, y de los famosos successos q̄ con ellos tuuieron, consta, que el venir declaradamente a rompimiento con los enemigos, se à de escusar quando la necesidad no obligare à ello, o las ventajas no fueren muy conoçidas, y grandes.

DEL

DEL TIEMPO DE
La batalla.



Arte es, y no de poca consideracion para el buen successo de vna batalla, el tiempo en que se da; pues de darse de dia, siendo su propio acometimiento de noche, o al contrario, por muchas razones que à esto pueden obligar, vienen à trocarse las suertes: y à recibir, los que inconsideradamente se meten à pelear con el enemigo, el daño, que procediendo con aduertècia y cordura, pudieran hazerle à el. Considerando esto algunas naciones señaladas en la milicia, en ninguna cosa tenian mas fè, ni cõ mayor pũtualidad guardauã sus supersticiones, y agueros, que en el tiempo q̄ para entrar en la batalla auian de escoger, huyèdo della en los dias q̄ algun rencuentro les huuiesse sucedido desgraciada y infelizmente: y buscando à sus enemigos en los q̄ alguno de sus Capitanes auia salido vècedor. Los Romanos tenian por dia desgraciado para entrar en batalla el dia antes de las Nonas de Octubre, que es à seys deste mes; por auer sido desbaratado su exercito de los Cimbro, y èdo por Capitã Cipion, y el Consul Luculo de los Armenios: el qual dia despues boluio à ser de los fortunados para los Romanos: porq̄ el mesmo Consul Luculo vècio en el à Ligranes, que tenia ciento y quarenta mil hombres, con solos diez mil de à pie, y mil de à cauallo, haziendole huyr cõ perdida de solos cinco soldados, siendo los que el perdio de su cãpo mas de cien mil. Y los Barbaros juzgarõ el mes de Nouiembre por desgraciado, à causa de los malos successos q̄ en el les vinierõ. Este mesmo mes tuuieron por infeliz los Cartagineses, pues à veyntisiete del fuerõ vencidos en Sicilia de Timeleonte. Y los Griegos tenian por infeliz el mes de Hebrero, porq̄ à siete dias del en vna batalla q̄ tuuieron con Antipatro, salieron vècidos y con gran perdida de gente. Y en la q̄ tuuieron con Filipo, en el pelear anduieron muy desgraciados. Y en el mesmo dia y año todos los q̄ con Arquedamo passaron à Italia, fuerõ destruydos y despedaçados de los Barbaros. Y los Cartagineses se guardauã de pelear à veyntinueue deste mes, por auerles sucedido en el



el perdidas de mucha importancia, y notable daño. Y los antiguos Romanos huían del dia después de las Nonas, Ydos, y Kalendas de todos los meses para todas las cosas del gouerno de su Republica; y los llamaron dias desgraciados: porq̄ auiendo cobrado su ciudad de los Franceses Senones, dixo publicamēte en el Senado Lucio Actilio, que Quinto Sulpicio, Tribuno de los soldados, auia sido vencido de los Franceses, auiendo sacrificado à los Dioses vn dia después de estos terminos, y dias de los meses reprobados por los antiguos, y que así no auian sido oydos sus sacrificios: y confirmando esto otros de los Senadores, refiriendo muchas desgracias que à Roma le auian sucedido en tales dias; remitiendo el Senado à los Pontifices, si seria bien hazer ley que en ellos no emprendiesen alguna empresa, y que conforme à lo que en esto sintiesen, estableciesen y ordenasen leyes, y mandatos. Los Pontifices determinaron, que en semejantes dias se escusassen batallas y rencuentros con los enemigos; y sacrificios; pues el suceso de Sulpicio mostrò no ser aceptos à los Dioses. Los Beocios aprouaron el quinto dia del mes de Enero, por muy venturoso y feliz para ellos, porque en el tuieron dos vitorias muy señaladas, con q̄ casi restituyeron la libertad à Grecia. Y entre los Romanos auia dias señalados para pelear, los quales llamauan preliares, y en estos era licito acometer y pelear con los enemigos, y no en otros: pero para resistir quando los viniessen à buscar, ninguno auia prohibido.

Y aunque estas supersticiones, es razon que en todo genero de cosas se condenen y reprueuen, bien muestran quanto importa la oportunidad del tiempo para trauar escaramuzas y batallas con los enemigos: y de la suerte que sentian esto tantas señaladas prouincias y Capitanes. Y el dar regla general para la hora en q̄ conuiene acometer, sera tomar vn trabajo muy largo, y al cabo del no auer dicho nada; pues à de ser el verdadero maestro, y à quien à de seguir el Capitan, la ocasion y coyuntura dicha; que su buena suerte y fortuna le ofrecieren, de romper con sus enemigos, ora esta se ofrezca de dia, o de noche. Y quando no se conociere la oportunidad para acometer, y la necesidad de falta de vituallas, o otra razón obligare à ello: el comenzar la batalla aprueuan por mejor algunos, que sea de dia, y en tal

tal hora, que y endo de huyda los contrarios, quede luz y tiempo de yr en su alcance: porque escapandose con la escuridad de la noche, no se bueluan à rehazer, y cobrar fuerças para boluer de nueuo à vengar el daño que recibieron; como muchas vezes sucede, por no auerlos acabado del todo: aunque Iugurta dezia, que el acometer importaua que fuesse de noche, auiendo declinado grã parte del dia, porque si se ofreciesse necesidad de huyr, viniessse cerca el socorro de la noche, para poderse esconder la gente. Las quales opiniones se podran reduzir à cõcordia; entendiendo la primera, quando es mucha la ventaja de gente ò valor que ay para acometer: y esta vltima quando es menor su poder que el del contrario: que entonces es necessario preuenir al daño que se puede recibir, y no al que se podra hazer. Y para saber el dia que para dar en los enemigos se ofrece, si fera claro ò escuro, tenebroso, ò fofsegado (pues en ser de la vna manera ò de la otra, puede seguirse mucho interes y vntaja al que acomete) es necessario que el Capitan sepa Astrologia, y della la parte de las reboluciones y variedad de tiempos: y así todos los Capitanes Fenices, donde estas letras tanto florecieron, primero que trataassen de entrar en batalla, juzgauã los mouimientos de la Luna, las conjunciones y oposiciones, los eclipses y efetos que prometian, los cometas y daños que amenazauan; notando con mucho cuidado la parte házia donde se ñalaua que sucederian; para escusar de llevar su gente à ella: y el tiempo si seria en Inuierno, ò en Verano: y otras particularidades que ellos tenian por de importancia para salir vencedores.

Y el saber el tiempo que hara el dia de la batalla, podra descubrir algunos ardidcs con que auentajarse el Capitan à los enemigos: porque si sabe que à de hazer viento, podra vsar de la astucia que vsò Anibal en Canas, auiendo de pelear con los Romanos al tiempo que salia el Sol, q̄ de tal suerte dispuso su exercito, y el orden que à los del dio, fue de manera, que à los Romanos obligaron à cojer la parte que miraua házia Levante, y ellos ocuparon la que miraua al Poniente; y como corriesse el viento Euro, que comunmente llaman Vulturno, que viene de la parte de Oriente, y de ordinario sopla con gran furia, fue tanto el poluo que leuantò, que dando todo en los ojos de los

K Ro.



Romanos que cogio frontero, los cegó; con que les faltò la resistencia contra el poder de Anibal, y fueron rendidos y vencidos del.

Si quisiere acometer de noche, el saber si à de auer luna en ella, le podra seruir de vsar de algun ardid semejante al de Gneo Pópeyo, que para incitar à la batalla à Mitridates que huia del, determinò que fuesse de noche, por saber que en este tiempo esperaria mas que en otro: y yendo en su seguimiento, para pelear con el, assentò su campo de manera, que la Luna le diese de espaldas: y como las sombras que los cuerpos de los soldados hazian, cayessen házia los enemigos, siendo largas, figuro se les q los contrarios estauan mas cerca, estando algo desuiados, deslumbrados tambien con la luz dela Luna que en los ojos les daua; lo qual imaginando, arrojaron todas las armas que aparejadas tenian; y quando acabò de llegar el campo de Pompeyo, hallandolos desarmados, quedaron muertos muchos, y otros presos y rendidos. Y sabiendo el Capitan por su Astrologia, que el dia que quiere venir à rompimiento, à de ser de gran calor, podra traçar algun ardid semejante al que viò Metelo en España contra Herculeo, que auiendo de entrar con el en batalla vn dia de los del Estio, quando el Sol està en su mayor fuerza, esperò que partiesse por la mañana con su campo muy ordenado para pelear: y el haziendose fuerte en su Real, valiendose de algunos reparos para resistir la fuerza del calor, no salio al encuentro, hasta q este se yua aplacado, y cogiendolos afoledos y fatigados, los vencio. Y para los assaltos, el tiempo mas conueniente es aquel, en que la gente atiende à las obras naturales del comer, ò dormir; y assi sera lo mas conueniente darlos de media noche abaxo, ò à medio dia, como aconseja Vegecio.

DE LOS LUGARES QUE

se han de escoger para pelear.



A Comodidad del lugar para esperar, ò ofender al enemigo, es vno de los mayores socorros que puede tener vn Capitan, porque en algunas ocasiones mayor es el daño que el puesto que para esto se

to se escoge; haze, que el que resulta de las heridas y golpes de los soldados: pues siendo los lugares fragosos y asperos que para esperar la batalla se escogé, ellos mesmos pelean, despeñando à muchos de los que pretenden subir à su cùbre, fauoreciendo y amparando à los que dellos se valen; de donde nacio la opinion comun de los que escriuen de la diciplina militar; que el que quisiere venir à las manos con ventaja con su contrario, siempre es necesario que ocupe algun puesto alto: porque entonces el que pretende echarle del, à de pelear con dos, con la aspereza del monte, ò cuesta, y con los que estan en lo alto della: y los modos de ofenderle, son de mucha mayor fuerza y menos reparo: porque las lanças, piedras, dardos, y otros generos de armas arrojadas, tirados de alto à baxo, lleuan mucha mayor furia, que arrojadas en lo llano, ò de abaxo à arriba: y el que està en lo alto, señorea y sojuzga mejor al enemigo: y peleando con igualdad de armas, alcanza mas para poderle herir; y assi Cesar auiendo de pelear con Farnace hijo de Mitridates, subió su campo à vn monte alto, y acometiendole en el sus contrarios, con la fuerza de las lanças arrojadas de lo alto à baxo, los desbaratò con facilidad. Y considerando estas ventajas Gneo Pompeyo en Capadocia, para trauar batalla con Mitridates, escogio vn lugar muy alto donde le vencio con poco daño de su gente. Y el mesmo por esta razon fue vencido, de Luculo, el qual para la batalla que con el y Tigranes auia de tener en Armenia, ocupò lo llano de vn collado.

Y aunque esta dotrina comun de todos los escritores es verdadera quando el pelear fuere con sola gente de infanteria, siendo la caualleria tan ordinaria en los exercitos como ella, sera necesario diferenciar en los puestos la vna de la otra. Y assi los cauallos para hazer cumplido su efeto, tienen necesidad de andar por lugares vn poco altos, que tengan su campaña rafa, donde puedan con seguridad correr: subiendo y baxando sin peligro de caer por la dificultad de la subida y baxada: y corriendo por estas partes, es tanto el daño que hazen, que los antiguos donde no era conocida la inuencion de las picas, que para la resistencia y ofensa de los de à cauallo se descubrio, tratauan de impedir sus efetos con abrojos (que son vnos instrumentos de



hierro de quatro puntas, dispuestos en forma piramidal, todos iguales, que por tener esta forma, de qualquiera fuerte que los arrojé, dexá vna pūta arriba) de los quales se aprouechó Dario, como refiere Quinto Curcio, en lugar donde auia abūdācia de yerua, que es necessaria, porque esten ocultos. Y Cleomenes Lacedemonio no sabiendo como se defender de los daños de la gente de à cauallo de Hipio, auiendo de ser la batalla en vn llano de muchos arboles, los hizo cortar todos, con que impidio el correr libremente los cauallos: y para resistir en vn lugar comodo sin el socorro destos artificios, es muy à proposito el esperar entre viñas y arboles al enemigo; mayormente si se auentaja en gente: porque la caualleria de ninguna suerte podra dañar, y la infanteria necessariamente se à de desordenar y descomponer del orden en que viniere puesta. Tambien aprueuā muchos con razon lugares y passos estrechos para esperar, quādo su poder no iguala al del enemigo, y otras maneras de suplir esta falta, de las quales atras se à dicho, adonde me remito.

QUE SEA NECESSARIO

lleuar en vn exercito.



SON Tantas las cosas que para vna jornada son necessarias, que aunque lo principal della es la gente, seria de poco momento sin los instrumentos y medios conuenientes para que dellos se aprouechen con comodidad à su tiēpo: y assi sera bien estè el Capitan aduertido de vna gran maquina de instrumentos, que como forçosos para su empresa, sino fuesse dellos proueydo, se hallaria al menester muy atajado: no solamente acometiendo vn campo ò fortaleza, sino tambien siendo acometido. De tres generos de cosas pues es menester yr proueydo, que son, mantenimientos para toda la gente, y animales: de los quales queda dicho: de armas ofensiuas y defensiuas, como es la artilleria; desta lleue cañones, culebrinas, falconetes enteros; y estas mesmas pieças medias: y sacres largos, que son las pieças que comunmēte se vsan: (como adelāte se dira) poluora, balas, y plomo para ellas, y los instru-

instrumentos para su vso necessarios, como son atacadores, cargadores, y limpiadores. Y porque el gran peso destas pieças no da comodidad de poderse lleuar sin carruage, y para el no ay siempre caminos llanos, ay necesidad de gastadores, para que allanen los passos asperos, yendo preuenidos de açadas, picos, hachas de hierro, palas, hozinos, serras, machos de hierro, y vinagre, para que con celeridad gasten las piedras: y herreros, filleros, armeros, y rodeleros, que reparen, assi lo que conuiene al herraje de carros, y cauallos, como por el adereço de algunas armas, y instrumentos de hierro, de que se suele ofrecer necesidad. Lleuara otros de los que de ordinario son menester, como es, todo genero de clauazon, barras de hierro, cadenas, herraduras, hoja de Milan, hilo de alhambre, guirnaldas, arcos, ojales, passadores, lanças, y otros semejātes: y para hazerlos hierro y azero: y sebo para vntar los exes de los carros, porque comodamente caminen: y carpinteros que aderecen los carros, çaxas, hastas, tablas, vigas, varcas, puentes; y las de mas cosas de leñame necessarias, y materiales para ellas: y cabestreros, y cañameros, para que hagā sogas, maromas, gumenas, cestas, y espuestas, y todo genero de cordeleria; lo mas desto hecho; y esparto y cañamo para hazer lo que dello se ofreciere; y fastres, y calceteros para hazer y reparar los vestidos de la gente del campo: y algunos ingenieros hombres de traça, discursos y esperiēcia. Lleuara tambien de todo genero de armas, como son arcabuzes, balas, y cuerda para ellos; picas, alabardas, partesanas, espadas, rodellas, y montantes, y materiales para hazer fuego con artificio, como son salitre, açufre, carbon de salce, pez, resina, cal biua, vinagre fuerte, canfora, agua ardiente, y otros semejantes; delos quales, y de la composicion destos fuegos adelante espero tratar: cō aduertencia que los artifices que he dicho, lleuen los instrumentos necessarios à sus artes, ò oficios. Y porque toda esta muchedumbre de cosas tiene necesidad de gente que atiēda al lleuar las, y conseruarlas, es bien yr muy preuenido el Capitan, ò General de la artilleria, à cuyo cargo estā todo esto en nuestros tiēpos. Fuera de lo que he dicho que à menester el que estā en campaña, es necesario el que estā en vna ciudad, ò fuerça, se preuenga, antes de verse cercado de los enemigos (pues tiene mas

K 3 como-



comodidad de todo, que el que esta en campaña) de q̄ todas las partes por donde le pueden ofender y hazer perjuyzio, las tēga fortificadas, reparadas, y guardadas, assi de las defensas que pueden hazer se de tierra y piedra; de las quales, como de negocio de tanta importancia y que requiere trabajo largo, no tratare en este lugar. Con el mesmo cuydado se preuendra de la gente de guarnicion, y de todas armas ofensiuas arrojadas, pues en ellas tiene tanta ventaja al contrario. Tiene tambien necesidad de preuenir, no le quede fuera al enemigo algū genero de armas, ni mantenimientos, ò lugar, mil passos al rededor acomodado para ofenderle, ò dañarle desde el con ventaja, adonde se pueda recoger, ò amparar de las ofensas que podria recibir, ni otro genero de cosa que le pueda ser de algun prouecho: antes lo que no le pudiere quitar, le à de procurar dexar de suerte, que si posible fuere le sirua mas de daño que vtilidad. La cātidad en todas las cosas que he dicho, no señalo, pues seria especie de simplicidad querer q̄ fuesse vna mesma cantidad dellas necessaria para qualquier exercito, sin tener consideracion al numero del: lo qual à de seruir al general de la artilleria para determinar con resolucion lo que en esto mas conuiene.

COMO CONVIENE ACOMETER,
y en que ocasiones.



Vanto es mas facil acto de esfuerço el de acometer, que el del esperar (como antes de aora he dicho) tanto mayor à de ser la consideracion que en el à de auer, pues la inconsideracion y falta de rezelo de los suceffos de la guerra, y el estimar en poco el poder y fuerças del enemigo, trae consigo de ordinario tristes efetos y perdidas de muchos campos auentajados en gente, armas, y todos los demas reparos de importancia para la batalla. Y assi el prudente Capitā que figura estos peligros, y teme el daño que à su Rey y patria de su temeraria ofadia se le puede seguir, antes de hazer prouea de su ventura en las ocasiones que se le ofrecierē de pelear, à de tener aviso de muchas cosas de que su contrario està apercebido para

para ofenderle, del lugar donde esta alojado, de la fortificacion que en el tiene: y de las armas que en el exercito ay: pues en saber esto ponía gran parte de la seguridad de la vitoria Gabrias, Capitan de los Lacedemonios, segun dize Plutarco. Y Julio Cesar siempre que emprendia alguna cōquista, trataua de aueriguar lo mesmo: y por hazerlo con gran cuydado, en la guerra que tuuo con Bercingentorix, lo desbaratò y vencio. Y Epaminondas condenaua por poco prudente y diestro en la diciplina militar al Capitan que trataua de venir à rompimiento con su contrario, sin saber las determinaciones, traças, y disimios suyos, las fuerças y costumbres de pelear, y el numero que tenia de gente de à pie y de à cauallo, pues es necessario que conforme a la relacion que desto tuuiere, se preuenga de todo lo que pudiere ser à proposito para dañar à su enemigo, y de mayor resistencia para reparar sus modos, ò defender se.

Tambien es necessario que considere la forma en que el campo contrario està en su alojamiento; si es quadrada, prolongada, triangular, ò otra de las que comunmente se vsan, pues entre estas ay vnas de mas fortaleza que otras, y diferentes modos de formar esquadrones, para romper los contrarios, conocida la forma en que tratan de esperar, como adelante se dira. Y sabidas estas particularidades de tanta importancia, no conuiene que el Capitan ò caudillo de vn exercito acometa à su enemigo, sino se hallare auentajado à el, ò la necesidad le obligare à ello: las ventajas pueden proceder de ser el numero de gente mayor, ò igual, como Cipion el mayor queria; los soldados mas exercitados y fuertes; el sitio que el campo ocupa, mas à proposito para pelear: de estar diuidido el exercito contrario, como estuuò en España el de los Cipiones, que fue causa de ser vencidos, ò de estar desordenado el campo del enemigo. El acometer puede ser forçoso, ò por falta de dinero y de mantenimientos, ò porque se espera que vendra algun gran socorro al enemigo: y en tal caso, aunque sea sin ventaja, conuiene acometer; por ser mejor hazer prouea de ventura, que aguardar conocidamente vn fin defastrado, qual es el que se puede esperar del aumento de enemigos que se està aguardando: y el Capitā que puesto en este estrecho no acomete, no merece menor reprehension

hension y cargo, que el que se le podria hazer quando ofreciendo se le ocasion de vencer, por su inoracia, y falta de buena consideracion y prudencia, la dexasse passar.

Tambien juzgo por negocio preciso el acometer quando el Capitan viesse su gente ò la mayor parte della, tan dispuesta à enuestir con el enemigo, que no fuesse bastante à reprimir su furia, y de quererlo hazer, conociesse que le han de desamparar, ò perder el respeto, como suele suceder quando la hambre fatiga mucho vn exercito, ò la gente del apetece mas los despojos del enemigo, que el aumento y conseruacion del estado del Principe y señor cuyo sueldo lleva: y assi Lautrec, en la Bicoca, siendo amenazado de los Suizaros (que era la gente de su exercito de mas esfuerço) que si rehusaua el romper con sus contrarios, le desampararian boluiendose à sus tierras: hallandose necesitado de pelear, por no poder reprimir tanta furia, y viendo que faltandole el socorro de hombres tan belicosos, le faltaua la principal resistencia de las ofensas y daños de sus enemigos, aunque se le auentajauan en muchas cosas, los acometio: y desta prouea forçosa de su fortuna tuuo tal suceso, que no solo fue roto y desbaratado, mas aun echado de Italia. Y no siendo la mayor parte del exercito la que està determinada de pelear, ò tantos soldados, y de tanta importancia, que faltando ellos, la resistencia que al Capitan le queda es muy poca: si persuasiones y palabras no los pudiere detener, hara lo que hizo Sertorio, que no siendo parte para que algunos de sus soldados dexassen de acometer al enemigo, les dexò seguir su parecer, y no los quiso socorrer hasta ver que los maltrataffen, y en auiendo recebido algun daño, los socorrio; lo qual fue ocasion de ser de alli adelante mejor obedecido.

Y por que ay variedad entre muchos en el puesto, en que conuene acometer, remitiendome (en lo que toca à acometer en lugares particulares, que para pelear con ventaja suelen ser acomodados) à la discrecion del Capitan, y à lo que ya està resuelto. Solo quiero aduertir, que se guarde de caer en vn error que muchos inorantes de la milicia aprueuan, que es quando se acomete el enemigo, cercarlo con demasiada numero de gente; ò atajarlo en vn estrecho, donde no pueda huyr; porque

porque viendose en semejante aprieto, como hombres desesperados de remedio, el miedo que consigo tienen, se les couierte en animo, y con mayor determinacion se ofrece à la muerte el que sabe cierto que à de morir, que el que por los pies, ò de otra manera piensa poder socorrer su vida. Y assi dezia Cipion que al enemigo de ninguna fuerte se le auia de cerrar el camino por donde à de huyr: porque huyendo, facilmente le podra matar, por llevar la imaginacion tan puesta en solo escapar se de las manos de su contrario; que con aquella turbacion no tiene memoria del daño que podria hazer, boluiendo sobre si, y resistiendo à quien le sigue. Y tanto mayor es la seguridad con que les puede ofender, quanto fuere mayor el numero de los q huyen: pues aquella turbacion y alboroto de muchos trae consigo mas couardia y falta de animo que la que se causaria cò la huyda de pocos. Y assi Quinto Mario, cauallero Romano, el que despues de la muerte de los dos Cipiones fue nombrado por general del campo de los Romanos teniendo cercados los Africanos, y pareciendole que estauan puestos en tanto estrecho, que la necesidad los auia de obligar à vengar su muerte, mandò abrir el esquadron de la gente de à pie, y darles passo para que pudieffen huyr, y despues huyendo los desbaratò, y matò. Y Cayo Cesar hizo lo mesmo tenièdo cercados los Germanos. Y de la mesma fuerte vencio Anibal à los Romanos que tenia encerrados en el lago de Perosa, dandoles lugar q salieffen de aquel estrecho. Y Antigono Rey de Macedonia dio lugar de huyr à los Etoles que necesitados de la hambre, estauan determinados de romper con su exercito, y huyendo los vencio. Y Pirro Rey de los Epirotas tenièdo cercada vna ciudad, abrio las puertas para que los cercados se fuesen, pareciendole, que peleauan con demasiada desesperacion, por ver setan fatigados. Y Temistocles despues de auer vencido à Xerxes, prohibio à los Griegos romper vna puente por donde podia huyr, pareciendole que conuenia mas echarle de Europa, que acossarle de nueuo. Y el Senado Romano auiendo sido vencidos los Franceses de Camilo, y desseando passar el Tibre los que quedaron, no solo se lo prohibio, mas aù les mandò dar naues para que passassen.

Y ninguna cosa con mas aduertencia à de considerar el Capitan



pitán quando acomete, que la disposicion en que tiene su gente, si está descansada para perseverar en la batalla: porque acometer con ella estando cansada de auer caminado jornada larga, es ponerse à tener vn mal suceso muy conocido por la falta de aliento que tendrá para durar en la pelea. Esto aconsejaua Paulo Emilio, pues diziendole su Capitan Nafica estando en el Reyno de Macedonia, teniendo à la vista el campo del enemigo, que cerrassen con el, assegurandole la vitoria, le respondió, que esso hiziera con facilidad à tener tan poca esperiencia de los negocios de la guerra, como el; pero que la larga que tenia, le enseñaua, que despues de auer caminado, y tener cansada su gente, no acometiesse los esquadrones de los enemigos que estauan quietos y descansados. Y en tanto es necesario que en esto el buen Capitan proceda con aduertencia y cuydado, que ninguna razon le à de obligar à hazer lo contrario, aunque sea el ver à algunos de sus soldados, que temerariamente trauaron escaramuça con su enemigo, puestos en gran riesgo y peligro de sus vidas: porque en semejantes casos, menos se auenta en la perdida de pocos, que en la que se puede seguir de todo el exercito metiendose à socorrerlos con falta de fuerças, fatigado, y cansado con trabajos del camino, ò turbado y alborotado de algun infeliz y desastrado suceso.

Y no se engañe acometiendo siempre que à su contrario vie reandar algo descompuesto y desbaratado: porque esto muchas vezes se haze con cuydado para obligar à batalla al enemigo y cogarle con algun ardid ò traça secreta. Y el recato con que en semejantes ocasiones se à de proceder, mostraron bien los Franceses, que llegando à la ciudad de Alia, que estaua sujeta al pueblo Romano, y hallando las puertas della abiertas, y toda al parecer yerma, y desamparada de los ordinarios abitadores, rehusaron el entrar dentro, temiendo alguna celada, ò astucia de los Romanos, que tan praticos eran en la disciplina militar. Y el proceder con esta cordura, fue causa de escaparse del daño notable que si entraran dentro, recibieran de los que escondidos estauã, esperando esta entrada.

No es de menos importancia para acometer al enemigo cõ el recato y cordura que conuiene, considerar la forma de trincheas

cheas que tiene en su alojamiento; porque siendo en figura circular, podrá con facilidad engañarse qualquiera, juzgando auer dentro menor numero de gente del q̄ en efeto ay; por parecer esta figura menor de lo que es, y q̄ comprehende menos de lo q̄ en si puede encerrar: y por el contrario estendiendose la gente en vnas partes, y torciendo y estrechandose en otras, parecera ser mas los enemigos de los que son: mayormente si las trincheas se hazen en algunos cerros ò collados: porque siempre en ellos ay lugares pedregosos, cauas, ò fossos, que necessariamente han de quedar vazios; y por el configuiente ser ocasion de q̄ crezca el largo del alojamiento y parezcan muchos mas los enemigos de los que estan alojados dentro. Y este aduertido el Capitan q̄ los mesmos ardidés y traças que à imaginado para acometer à su enemigo, puede el auer traçado para ofenderle à el: y que antes que las ponga en execucion, preuenga el daño del ardid contrario que puede auer al que el quiere poner por obra. Y porque es punto puesto muchas vezes en disputa entre los que apuran con particular cuydado las sutilezas del arte militar: Si el acometimiento que haze vn esquadron, à de ser caminando apriessa y con grita y bozeria, ò de espacio y con silencio: digo que las bozes son de efeto para encender y animar los coraçones de los q̄ las dan, y poner algun temor y miedo à los enemigos; y que assi dada al principio de la batalla, podran ser de importancia, y de mucho incontinente despues de començada: porque impedirán que las ordenes y determinaciones de los caudillos se entiendan; que no sera de poco incõueniente: pues vna palabra de vn Capitan, dicha en ocasion, haze que el soldado que estaua de terminado de huir, se detenga, y acometa con nueuo coraje y brio, como consta de muchos exēplos que à este proposito en su lugar se diran. Y el acometer algunas vezes es bien que sea con presteza, como es quando el artilleria del enemigo haze mucho daño, ò le puede hazer; mas en otras ocasiones, donde no huuiere peligro en la dilacion, ventaja es acometer con sosiego, por el daño que se puede seguir de desordenarse el esquadron, y ser esta desorden causa de perderse y ser vencido todo el campo, aunque se auentaje en muchas cosas al del enemigo.

COMO



COMO SE RETIRARA EL
 Capitan, no teniendo por buen consejo pelear: y animará à
 los que se quisieren retirar de la batalla,
 antes della.



VIENDO De retirarse antes de entrar en batalla el Capitan, por reconocer grandes ventajas en su enemigo, à menester tener algunos preceptos generales de que poderse valer, para no defanar su gente: porque el que antes de començar à pelear, se retira, acouarda su campo, y anima el del contrario: y así, siendo forzoso el escufar de venir à rompimiento, el mayor cuydado con que à de andar, es de no dar à entender à sus soldados la causa porque se retira, fingiendo por descuento de su determinacion para con ellos, que el hazerlos boluer, es por buscar mejor ocasion de pelear con el contrario, donde con mas facilidad pueda ser vencido; y que aquella nouedad procede de alguna traça que se le à ofrecido de hazer emboscadas para desbaratarle, quãdo incitado con aquella repentina retirada, viniere en su seguimiento: y quedando satisfecha deste disinio su gente, lo que cõ mucha aduertencia à de escufar, es, que en ningun caso le vean sus enemigos boluer atras, porque no den luego sobre el. Y para escufar este inconueniente, podra valerse de la gente de à cavallo, poniendola en la vanguardia, para que la infanteria no se eche de ver del Real contrario, y tenga lugar de yrse retirando con secreto. Y ayudandose desta caualleria los antiguos, el orden que en disimular su partida tenian, era, esperar à que anocheçiese, porque los que fuesen caminando no se echassen de ver; y començar à marchar con la primera hilera de la retaguardia; y tras ella la que inmediatamente se seguia, y sucesiuamente las de mas; con que se retiraua todo el campo, siguiendo esta mesma traça sin ser sentido del enemigo, con la cubierta y pared que hazian los de à cavallo, que mostrauan estar quieto todo el exercito. Y por si à caso fuesen sentidos del contrario, y tratasse de venir en su seguimiento, ponian en algunos collados à donde caminauã, los soldados, antes de tratar
 de la

de la partida, alguna gente que llamauan de lijera armadura, para que recogiesen y pusiesen en orden los que llegauan, y se opusiesen al daño que los enemigos les pretediessen hazer, acudiendo en su fauor la caualleria que auia quedado disimulando este hecho.

Tambien sera de efeto para ayudar à disimular esta retirada, hazer fuegos, y otras obras en el Real, que prometan mucha quietud y folsiego, como lo hizo Epaminundas, viniendo los Lacedemonios à Mantania à socorrer à sus enemigos; que pareciendole que aquella era buena ocasion para hazer se señor de toda Lacedemonia, por auerse de partir sin ser sentido, à emprender esta conquista, ordenò, que en todo su Real se hiziesen muchos fuegos, con los quales assegurados los enemigos, partiò à executar su disinio, sin ser sentido. Y auiendo de retirarse de dia el Capitan, estando à la vista del enemigo, podra disimular su partida, mãdando dexar atados algunos asnos, perros, y cauallos, para que con el ladrar, rebuznar, y relinchar, aseguren algo el no auer mudança en el Real. Y à esto ayudara el poner alrededor de las trincheas los cuerpos muertos en algunas estacas, ò palos; y à falta dellos, el vestir algunos maderos como soldados, ò henchar algunos vestidos de paja, ò heño, ò poner palos con capacetes y mechas encendidas, para que representen los arcabuzeros, y la otra gente del campo que va faltando.

Tambien sera de importancia el imitar à Cesar; el qual hallãdose necesitado de retirarse, hizo vn aplatica à sus soldados, reprehendiendolos de que casi contra su voluntad auian dado el assalto à Gerguoya, por ser la plaça inexpugnable, à causa del sitio del lugar; templando este rigor con encarecer el valor de sus animos; y asegurados desta suerte quando se quiso desalojar, porque ellos ni los enemigos no entendiesen su disinio, mandò que la gente de à cavallo hiziesse correrias hasta llegar à la muralla, y el entretanto yua retirando el exercito, hasta que llegó al lugar donde le parecio que con seguridad podia hazer asiento. Y aduertida en estas retiradas el Capitan no caya en el error en que muchos han caydo, que por no poder llevar la artilleria con secreto, dexan de retirarse, teniendo por menos da
 ño el



ño el auenturar su exercito, que el dexarla, pareciendoles que sin su socorro, ninguna ofensa podrian hazer à su enemigo, que no fuesse muy lijera: y assi quando se hallare en este estrecho, lo que podra hazer, es, romper las pieças para boluerlas à hundir en hallandose libre de aquel peligro, ò para enterrarlas, porque no lleguen à manos de sus contrarios, pues con mucha mas facilidad se puede restaurar este daño, que el que se recibiria, perdiendo con esperar gran parte de su exercito, ò todo el. Y auindose desalojado y retirado sin ser sentido del enemigo, es necessario que en el caminar se aya el Capitan prudentemente, y que proceda con tanto recato, como diligencia, caminando de dia y de noche todo lo mas que le fuere posible, escogiendo lugares fuertes quando huuiere de parar; proueyendo que mientras el no camina, aya centinelas en los caminos, que esten algo lexos de su campo, para que cõ tiempo pueda ser auisado de la venida del enemigo, y que parte de la gente de à cavallo estè bien adereçada y muy à punto para qualquier suceso; apartada del Real vn buen trecho, por la mesma razon que para la distancia de las centinelas se dio: y que la de mas gente estè puesta en tan buen orden, sin diuertirse à nada, como si los contrarios estuieran presentes.

Y estando el Capitan con el esfuerço y entereza de animo que en todas las ocasiones que se ofrecieren, es justo que muestre, en ningun tiempo puede ofender mejor à sus enemigos, q̄ quando le fueren siguiendo, por la desorden y descompostura con que de ordinario proceden los que van en alcance de los que se retiran, à causa de la demasiada ansia que lleuan de llegar con ellos à las manos, y lo poco en que los estiman, como à gente que à dado muestra de reconocer alguna superioridad y ventaja. Y de lo que principalmente se podra valer, es, de emboscadas, caminando por los lugares que son acomodados para ellas: señalando para esto la gente de à cavallo y de à pie mas esforçada que tuuiere: porque pueda con mas seguridad y presteza retirarse à valerse de la de mas gente de su campo; el qual conuiene que estè cerca, para dar (siendo necesario) este socorro. Y queriendo por el contrario el Capitan escusar estos inconuenientes, ofreciendo se le ocasion de seguir sus enemigos, q̄ cautamente

tamente se le retiraron, conuiene que el caminar tras dellos, sea con mucha compostura, haziendo sus jornadas muy concertadas, y lleuando su gente en mucha orden: porque procediendo desta suerte, aunque los enemigos le ganen mucha ventaja, importa poco: pues lo que auentajaron con subuena diligencia, pierden por la mayor parte en viendose algo lexos, por el descuydo con que proceden de ordinario los que se figuran libres del peligro en que alguna vez se hallaron: y importa menos que ellos se vayan, que ponerse à los inconuenientes, en que (como esta dicho) pueden dar los que con poco orden y demasiado orgullo siguen sus enemigos.

Y si antes que desalojassen, entendio el Capitan su retirada, es necesario que preuenga el modo, como les podra tomar los passos, teniendo siempre su gente muy apercebida y puesta à punto de guerra. Y si la parte por donde se quieren retirar, es campaña tan rasa, que no aya passo que poder impedir, yendo en su seguimiento hara que los arcabuzeros de à cavallo y estradiotes con algun numero de peones acometan muy à menudo à los de la retaguardia, de suerte que los obliguen à parar, para que acudiendo al fauor destos, los que despues dellos se siguen, necesariamente por la mesma razon aya de parar todo el exercito: y auentajandose al enemigo en caualteria para seguirle embiara los cauallos lijeros, y hara que los batallones caminen con buen orden y presteza con la artilleria mas lijera que tuuiere. Y aunque en esto procedian con estas astucias y recato, no menor le tenian en que entrados en batalla los soldados, tratado de huir ò retirarse, no conociesen esta couardia los contrarios: animándolos, ya que con razones y platicas no era posible, por el estrecho y aprieto en que todos estauan; con hechos, que auergonçados dellos, boluiessen por su honor, y el de su Rey. Y assi Seruio Tulio en vna batalla, que Tarquino tuuo con los Sabinos, viendo que los Romanos peleauan con mucha floxedad, y que yuan perdiendo mucho el animo, conociendo esta falta principalmente en los q̄ lleuauan los estandartes y banderas, arrebatò vna, y arrojola contra los enemigos; de lo qual auergoçada su gente, y cõ el desseo de recobrarla, peleò tã valerosamente, que salieron vencedores, haziendo vn estrago señalado en los Sabinos.

Y lo



Y lo mesmo hizo Furio Agripa, Consul, arrojando el estandar de los de à cauallo à los Hernicos sus contrarios: con lo qual animando à los suyos, ganò vna muy señalada vitoria dellos. Y del mismo ardid vsaron Quincio Còsul, Marco Furio, Salujo Pelino, y otros. Y Lucio Sila auiendo rompido el exercito de Mitridates (que traía por Capitan à Arquelao) y huyendo las legiones de los Romanos con la espada defenuaynada, acudio à los primeros que yuan en el esquadron, diziendo; quando llegades à Roma huyendo, y os preguntaren, donde dexais vño Capitan? Responderéis, Peleando en Boecia: con las quales razones todos se auergonçaron de suerte, que todo el miedo y couardia que mostrauan, se les conuirtio en nueuo coraje y brio, y todos le siguieron en la batalla. Y Iulio Cesar en Múda viendo que su campo se retiraua, y mostraua quererle poner en huida, saltando de su cauallo, mandò que le lleuassen de alli, y entrando à pelear con los peones que yuan en la vanguardia del esquadron, los obligò à mudar de intento, y à pelear como soldados que lleuauan tal guia.

Y conociendo el Capitan que muchos de los suyos van con encogimiento y poca determinacion à romper con sus contrarios, es necesario que preuenga antes de llegar à terminos que huyan, el modo con que los podra obligar à llevar al cabo la batalla, haziendo lo que Filipo Rey de Macedonia, que estando muy desconfiado de que su gente podria resistir la furia de los Citas, escogio los hombres mas señalados de su campo, de cuyo esfuerço y lealtad biuia muy assegurado, y puso los à las espaldas de su exercito, con orden y mandato que à qualquiera que huýesse, le pudieffen libremente matar. Lo qual entendido y diuulgado por todo el Real, todos se huieron en pelear tan valerosamente (teniendo por mejor morir à manos de sus enemigos, que con mengua à manos de los suyos) que vencieron y sujetaron los Citas. Y Cipion para impedir que su gente no huýesse, echò vando cerca de Numancia, que el que huýesse desde alli lo declararia por su enemigo, y con esto todos se mostrarò muy esforçados. Tulio Hostilio conociendo que su gente estaua acouardada, y muy sujeta à huyr, à causa de auer se retirado sin pelear todos los aliados y aduenedizos, preuino à este miedo

y co-

y couardia, mandando publicar por todo su campo, que la retirada de aquellos soldados se auia hecho por orden y espresso mandato suyo: con lo qual quietò y fofsegò los animos encogidos de los suyos. Del propio ardid y preuencion vsò Scila, auiendole defamparado sus hombres de armas. Y el mesmo auiendo embiado à algunos de los soldados aliados, y mercenarios à que resistieffen cierto daño que el enemigo pretendia hazer, como en la refriega murieffen todos, excepto vno, y desta nueua conociesse auer se atemorizado todo su campo, para fofsegar sus animos, mandò pregonar por todo el Real, que aquellos soldados auian sido muertos por su consejo y traça, porque supo que ellos tenian determinado de seguir el partido de los enemigos: y así atajò el peligro que podia auer de huyr su gente, y con esta traça les restituyò su perdido brio y valor. Y Agefilao conociendo q̄ su gente tenia gran miedo de esfuerço de los Persas sus enemigos, cautiuardo algunos dellos, los hizo desnudar delante todo el campo, para que viendo sus miembros delicados y blancos, los tuuieffen en poco, como a hombres muy afeminados.

Y no fera de poco efeto, para que cobren brio y ofadia los soldados, q̄ considerando el incierto y dudoso fin dela guerra, van defanimados à llegar à las manos con sus enemigos, el procurar cautiuardo alguno dellos, con aduertencia que si del se conociere ser pusilanimos y couarde, y que muestra temer mucho la muerte, sea lleuado en presencia de todo el campo, para que viendo su flaqueza y couardia, se juzgue por ella el poco esfuerço de la gente con que van à pelear. Y es muy ordinario ser de mas importancia para rendir vn animo couarde, vna demostracion como esta, que las persuasiones que su Capitan puede hazer en razon de estimar en poco los contrarios, para dexar de yr con vna honrada determinacion y seguridad de vitoria, à rompimiento y batalla con ellos.

L DEL



DEL RECATO QUE EL CAPITAN

*A de tener con los enemigos que se passan à su campo,
y el modo con que à de enitar esta infideli-
dad en los suyos.*



Y tantos engaños, y trayciones en la guerra, para allanar con ellos lo que con las armas no se puede alcançar; que el Capitan que no fuere muy cauto y prudente para biuir con el recelo que es razon en todo lo que se ofreciere, por llano y seguro que le parezca, estara sujeto à muchas desgracias, y à recibir en su persona, y en las de los suyos, algunos daños que tengan muy difícil remedio y reparo. Y aunque por diferentes vias suceden semejantes azares, ningun camino ay para ofender al enemigo tan seguro, como el de la paz y amistad fingida; pues el nombre de amigo, es el que mas quita qualquier sospecha y recato, que quantos medios se pueden para esto imaginar, de donde procede el passarse tantos de vnos campos à otros con razones aparentes, con que escusan el auer sido traydores à su nacion y señor, siendo su principal disinio cumplir el ordẽ que de fingir este delito se les dio, para poder con cubierta del, traçar quieta y sossegadamente algun hecho, con que ayudar à salir los suyos vitoriosos. De los quales y de las promesas que hizieren, se à de tener la seguridad que se tendria de las que vn enemigo hiziesse, como si se ofreciesse à dar vna ciudad sitiada, à poner el exercito en algun passo donde pudiesse esperar y ofender con ventaja al de su nacion. Porque como dize Platon, loco es el hombre que se asegura de quien fue traydor à aquellos cõ quien professaua amistad estrecha. Y assi el Rey Ajes persuadiendole la gente de su Consejo, que lleuasse los soldados de mayor valor y esfuerço q̄ tenia en su campo à Macedonia, para conquistarla, por auerle ofrecido vn ciudadano della, que daria ordẽ como saliesse vencedor, respondió, Que no era razon confiar tan florida juventud de quien era traydor à su patria. Y de Augusto Cesar se cuenta, que dandole en rostro Remetales Rey de Tracia, que por seruirle y fauorecerle auia negado la amistad y seruicio de

Marco

Marco Antonio, le dixo, Aunque la traycion me satisfaze, no me pago del traydor; mostrando en esta respuesta los suceßos infelices que de auer dado credito y fiado de personas semejantes, en el mundo se han visto; que quãdo no huuiera auido otro que el que por esta ocasion tuuieren los de Babilonia, bastara à mostrar quã necesario es el recato que he dicho: cuya perdida fue desta manera.

Trayendo ellos guerra con el Rey Dario, vno de sus soldados, llamado Zopiro, conce: tò con el que le cortassen las narizes, orejas, y labios, y le açotassen cruelissimamente: porque desta fuerte el engañaria à los enemigos, y le entregaria la ciudad: puesto en execucion su intento, fuesse à Babilonia; y entrando por medio de la plaça, començò à dar grandes bozes, quexandose de la ingratitud de Dario, que en recompensa de sus leales seruicios, le auia parado de aquella suerte, incitando el lugar à la batalla, y ofreciendose à darles muy cierta la victoria: assegurados con tan esttraordinario espectáculo, juzgando que tan crueles heridas no podian dexar de hazer cierta su fidelidad, le encomendaron gran parte de su exercito, haziendole caudillo y Capitan del; y trauando con ellos el Rey Dario vna escaramuça, se retirò, mostrando tener miedo de quien al parecer tenia tan agrauiado: confirmado con esto el buen credito que de Zopiro se auia començado à tener, los de Babilonia le entregaron el gouierno de todo su campo; del qual vsò de manera, que luego se le puso en las manos, y entregó la ciudad de Babilonia à su Rey y señor Dario.

Semejante à este fue el caso que al Emperador Iuliano le sucedio, trayendo guerra con los Partos, que fiandose de vno dellos, que dio muestras de ser traydor à su tierra, y ofreciendole de mostrarle vn camino breue y proueydo de todo lo que para el sustento de su exercito era necesario, para que por el pudiesse con mas comodidad yr en busca de su enemigo, le metio por vnos desiertos, donde anduuò tres dias perdido, y al cabo dellos dio en vna emboscada, que para vencerle auian hecho, donde murio; y dando muerte despues al traydor con muy crueles açotes, confessò que auia traçado aquella traycion por la libertad de su patria. Y por otro engaño como este Vale-



riano Augusto, siendo preso de Sapor Rey de Persia, vino à tan miserable estado, que siempre que este Rey auia de subir à cavallo, estando el inclinado házia el suelo, se ponía de pies sobre sus hombros.

Y aunque este recato es de tanta importancia, como consta de lo que he referido, no por esso quieren algunos que el Capitan se muestre temeroso del trato del q̄ desta suerte se le diere por amigo, sino que antes las muestras que con el hiziere, sean muy apacibles, y que prometan mucha cōfiança de su fidelidad, y oferta; regalándole y acariciándole: porque algunas vezes salen ciertas y seguras las promessas de estos aleues, y la salud viene de mano de los enemigos; pero que esto sea emprendiendo lo que el dixere con tan gran preuencion de su campo, y cō tanto recato, como tendria siendo auisado de que todo el poder de su contrario viene sobre el. Mas yo soy de parecer, que estos amigos aduenedizos sean muy bien aprisionados, y amonestados del rigor que con ellos se à de vsar, en caso que no hagan cierto lo que prometen, antes q̄ tengan libertad de andar por el exercito; y que en la mesma empresa que por su ocasion se inuentare, no saliendo cierta, han de ser ellos los primeros q̄ mueran. Y no por esso digo que sera de poca importancia el ofrecerles premios y dadiuas, teniendo buen fin sus promessas, pues por estas podria ser reducirse sus animos à descubrir otro camino de vencer, diferente del que quiza con dañada intencion auian descubierto. Y el mesmo recelo se à de tener con las promessas de los enemigos, no solo de aquellos con quien de presente es la contienda y guerra, sino tambien con los que algun tiempo la huuo; porque los odios que parece estar apagados, con ligera ocasion relucitan, y bueluen à cobrar vida. Considerando esto Cesar, y que los Suyzos en tiempos passados auian sido enemigos capitales del pueblo Romano, y muerto à Lucio Casio, Consul, desbaratado su gente y vendidola por esclauos, pidiéndole passo por la tierra de Prouença, les pidio termino para poderles responder à esta demanda, dentro del qual se preuino de gente, proueyo de vituallas, y fortificò los passos, mostrando la poca seguridad que tenia en sus promessas; y assi tuuieron esta preuencion por respuesta diferente de la que pretendian.

Y por-

Y porque la razon y larga experiencia enseña la dificultad con que se tiene en sujecion la gente nueuamente puesta en ella, conuiene que en el cuydado sea tratada como enemiga, poniendo guarnicion à las ciudades y prouincias sujetas, no consintiendo que por grande que parezca la sumision de los moradores, y el caso que se pudiere ofrecer de importancia, la guarnicion salga fuera, porque no suceda lo que à Cesar despues de auer sujetado à Inglaterra, y dado la buelta à Francia, que auiendo embiado con vna legion y cinco cohortes à Titurio Sabino, y Lucio Cota sus Capitanes, à que asistiesen en Lieja por ser recién conquistada, cuyo señorío era de Ambiorix, y Caticulco, personas muy obligadas à Cesar, por los beneficios que del auian recibido, mostrando estar agradecido de tan buenas obras, y fingiendo que los Galos se rebelauan, y que los Alemanes estauan resueltos de passar el rio, y venir en su socorro, persuadieron à los dos Capitanes que Cesar auia dexado, que desamparando la guarnicion de Lieja, acudiesen à remediar el daño que se les ordenaua, los quales persuadidos à que lo que Ambiorix dezia, era cierto, siguieron su consejo, y marchando por la tierra, murieron ambos en vna emboscada.

Y quando en alguno de los suyos sintiere este defeto, y le pareciere anda cerca de passarse à los enemigos, vsando con ellos de algunos tratos y correspondencias, que aseguran poco su fidelidad, imite à muchos valerosos Capitanes, que con su buena industria y maña euitaron las traças de estos traydores. Marcelo conociendo que Barceo Nolano, de secreto trataua de rebelarle toda la gente plebeya, por fauorecer à Anibal en recompensa de que en la de Cãnas le auia hecho curar, y dado despues licencia de boluerse à Roma, no quiso matarle por no inquietar y alborotar los complices deste delito, y para quietarlo y ponerlo en razon y camino, lo llamó, y en vna platica que le hizo, dixo, que nunca auia sabido que en su campo tenia tan valiente soldado, y luego le amonestò, que perseverasse en su seruicio; y para confirmacion de la honra que con palabras le auia hecho, le dio vn muy hermoso cavallo, de lo qual quedò tan agradecido y obligado con tan gran muestra de benignidad,

L 3

dad,



dad, que su lealtad quedò muy confirmada, y por su respeto la de todos los plebeyos. Y Amilcar, Capitan de los Africanos, siendo muy ordinario passarse los Franceses que en su compañía traía, al campo de los Romanos, para evitar esto, fiandose de los hombres mas valerosos de su exercito, les dio orden que salieshen al encuentro à los que venian à recibir à estos que se passauan, y los mataffen. Lo qual hecho por ellos, como se les auia mandado, quedaron tan escarmentados los Romanos, que de alli adelante à ninguno de los fugitiuos admitieron en sus Reales. Y Anibal con vn ardid, digno de su ingenio, euitò que ciertos caualleros de su campo, que se auian passado à seruir à su enemigo, no solo no fueffen recibidos, mas aun hizo que fueffen maltratados; porque teniendo auiso que la noche antes se auian partido à executar su intento, y que en sus Reales auia espías que dauan nueuas de quanto el hazia y ordenaua, mandò echar vn vando por todo el exercito, en que declaraua, que aquellos caualleros que se auian ydo al Real contrario, no deuián ser llamados traydores, porque yuan con cierto despacho suyo à tratar de negocios que à su seruicio conuenian. Oyendo las espías este pregon, dieron luego auiso del à su Capitan, y con esta preuencion viendolos venir sin ningun despacho de Embaxadores, ni con alguna señã de paz, cortandoles las manos los de Roma, los boluieron à embiar à Anibal.

COMO OFENDERA EL CAPITAN

Los cercados.



Vando tratè del alojar, y acometer, dixè ser necesario en qualquiera ofensa que se pretende hazer al enemigo saber la planta del lugar y sitio donde està alojado, las armas, vituallas, municiones, y gente, de que està apercebido. Y particularizando esto mas, como negocio en que consiste la mayor parte del buen suceso de qualquiera conquista, considerará el Capitan antes de poner el cerco, el socorro que à los enemigos les puede venir, y el

y el remedio de que podrá vsar para prohibir el passo: y si es por parte que no lo pueda impedir, ni la prouision de mantenimientos. Y teniendo para esto y otras cosas el dibuxo, ò planta del lugar que quiere cercar, como es forzoso, mirará en el si puede con facilidad ser batido, y el lado por donde podrá recibir mas daño, y si està sujeto à ser ofendido con minas, y otros artificios de fuego. Y por relacion verdadera esta obligado à saber, si entre los cercados ay paz, y conformidad de voluntades, o encuentros y dissensiones: si se procede con cuidado en las guardas y centinelas, ò con poca vigilancia y recato: si la prouision de bastimentos que ay dentro, es en tanta cantidad, que la resistencia del cerco pueda durar mucho tiempo: que numero de soldados asisten à la defensa: que Capitanes los gouernan: quantos son los que estan de guarnicion, y los naturales quantos: Porque haga su fuerça en lo que le pareciere que le podrá estar mas à cuento; como seria en la bateria, sabiendo que con facilidad se puede batir, o en la mina si se puede con mas comodidad hazer, y assi en las demas cosas de las que he referido. Y la preuencion que para su exercito à de hazer, es, considerar el sitio que quiere que ocupe, escogiendo el que fuere fuerte, donde no falte agua, ni otras cosas que son necessarias para el sustento de su gente. Y llegado cerca del lugar que pretende cercar, dexando el bagaje en el alojamiento que atras dexó, hasta que està asentado su Real, y hecho esquadron de todos los suyos, pondralos en parte que la artilleria de los enemigos no les pueda ofender. Y lleuando consigo algunas piezas de campaña, yrà con algunos arcabuzeros, y cauallos à reconocer lo flaco y fuerte de la villa todo lo que por conjetura pudiere alcançar; y el lugar de la muralla que con mas facilidad se podrá batir: y el asiento mas acomodado que podrá auer para la artilleria, y para su campo: y escogiendo el que le pareciere mas à proposito, alli con cantidad de gastadores le hara fortificar.

Hechas las trincheas, dexando en ellas algunos soldados con algun buen ingeniero y gastadores, que queden en guardia de aquel sitio, passará con lo demas del exercito à otra parte, à donde quiere hazer otra segunda fortificacion. Y asentado deste

L 4 modo



modo todo el Real, hara traer el artilleria, bagaje, municiones, mantenimientos, y otras cosas necessarias al exercito que atras auia dexado.

Y porque el rendir qualquiera fuerza por el medio de vna buena industria y traça, assegura mas la voluntad y fidelidad de los rendidos, y el poco daño de los cõquistadores, antes de vfar de algun rompimiento y violencia, procurará el Capitan valerse de algunos medios, que adelante se diran.

Y para saber de que efeto podran ser, y lo que podran labrar en los pechos y intenciones de los cercados, à de considerar que es lo que mueue à defenderse la villa, o ciudad q quiere cercar: si la causa que sustenta es suya propia: o si acude à ella por solo seguir la parcialidad de algun Principe, o señor: cuya amistad y confederacion professa: y siendo suya la defensa sin tener respeto à nadie: aduertir si es necesidad lo que à la resistencia le obliga; como seria quando vna ciudad que lleua mal el ser sujeta à nuevo señor, mataste el gouernador que se le à dado, y desbaratasse todos los pertrechos de guerra y guarnicion, q para conserualla se auian puesto: porque en tal caso el miedo de la pena de tan gran delito, que siendo rendida tiene por cierta, haze forzosa la defenfa, y los medios que para rendirla se pusierẽ, seran de menor efeto, y la determinacion en el pelear mucho mayor. Lo qual cessa quando el acudir à algunos respetos ò obligaciones particulares del principal autor de la guerra, pone en arma vna fortaleza, ò lugar; pues con mas facilidad se contrastan, como lo vemos por esperiencia, los intentos y determinaciones que nacen de algun beneficio recebido, sin ponerse de por medio otro interes particular, que las que proceden de vn odio entrañable, y vna intencion estragada y dañada.

Y aunque en qualquiera de los casos q he puesto, tiene obligacion el prudente Capitan de vfar de todos los medios que vn buen discurso descubre y facilita, con todo esso en el vno podra ahorrar de algunos, por el poco fruto que dellos podra esperar, y de tiempo, no difiriendo el rompimiento y bateria, pues la dilacion que en algunas ocasiones de guerra, aunque en pocas, suele ser de provecho en la que se le ofrece, no à de ser de ningunos.

obom

p J

Los

Los principales medios que para sujetar vn lugar cercado, sin violencia ni fuerza vn caudillo puede vfar, es el de la liberalidad y interes. Y así conociendo que la ciudad es de tratos, procurará tener conocimiento con algunos de los que en ella fueren mas poderosos, tratando de ganarles la voluntad con dadiuas, honras, o riquezas, para que en el asalto le sean favorables, o le den alguna puerta, ò otra parte por donde pueda entrar, corrompiendo y sobornando algun artifice de los que se ocupan en la fortificacion, para que dilatando los reparos, aya lugar de tener ventaja, desanimando à los enemigos, y fortaleciendo el animo de los suyos. Y para que en esto se proceda con la cordura y recato que conuiene, es menester que las personas à quien se encargare el hazer esta diligencia, quando el principal caudillo no la pudiere hazer, sean hombres muy inteligentes, platicos, y bien hablados: porque con razones y palabras bien ordenadas, en buena ocasion y coyuntura acometan con el soborno, y representen otras cosas que pongan temor y miedo; como son las violencias, muertes, destruyones, y estragos, que en vn lugar alianado à fuerza de armas, se hazen: y por el contrario pongan delante de quanta importancia les podra ser la gracia y fauor de su Principe, acudiendo ellos à dar los medios como la fuerza, o ciudad venga à estar debaxo de su sujecion y imperio. Y porque à los atambores y trompetas con ligera ocasion se les da lugar de tratar con los enemigos, y entrar en su Real, sera de mucha importancia el instruyrlos en el modo que han de tener para persuadir algo de lo que he dicho, pues lo podran hazer con mas facilidad, como gente de quien se tiene menos sospecha y recelo.

Y si la villa, o ciudad estuviere diuidida en vandos y faciones, como muchos lugares de Italia, y otras prouincias lo estan, acudirse à à vna de las parcialidades, tentando con recato si à trueco de ver fuera del lugar la gente del vando contrario, querran dar alguna entrada para la ciudad: o no siendo parte para esto, ocupando los mejores puestos, querran reboluerse con sus contrarios de fuerte, que acudiendo por la parte de fuera à batir la muralla, y dar el asalto, pueda darse sin difi-

obom

L 5

cultad,



cultad, y la entrada y resistencia se faciliten. Y quando por este medio, o por otros, pudiere rendir el lugar; antes que se apodere del, à de considerar si la gente que tiene basta para conseruar lo ganado: porque no siendo suficiente para ello, solo seruira el entrar dentro de acorrallar, para con mas facilidad ser hallado de los enemigos, si con algun nuevo socorro trataren de reboluer sobre el.

La mesma consideracion à de tener presente, quando rendida la villa, tiene algun castillo, o fuerça que conquistar, porque el daño que della le podran hazer, sera mayor, que el que en entrar en el lugar recibieron, sino se fortificare el passo y camino que de la vna parte à la otra ay; de suerte que en el se pueda esperar qualquiera acometimiento q se hiziere. Y nunca estos reparos salen tan fuertes, que los del castillo por la mayor parte no saquen y rindan la gente del lugar. Monsiur de Fox, auiendose señoreado los Venecianos, de Bresa, de consentimiento de los moradores della, y teniendo el por suyo el castillo, los saquò y desbaratò. Y el mesmo daño recibio Casal de Monferrat, y los Franceses que se auian apoderado deste lugar, por tener los enemigos la fortaleza por suya.

Y auiendose de intentar publicamente vn cerco, ay necesidad de mucha consideracion, porque los enemigos estaran bien reparados; especialmente en los assaltos, por los grandes engaños y astucias que podran auer imaginado, como son: fuegos: minas: fossas: tratos dobles, y otras cosas semejantes; pues es ordinario el suplir con arte (mayormente en los lugares de poca resistencia) lo que les faltò de natural defensa y reparo. Y si grande à de ser el recato que en esto se à de tener, no conuiene que sea menor la aduertencia de vn Capitán en reconocer las dificultades q en ganar vna ciudad, o fuerça puede auer; porque sucede ofrecerse tantas, que con razon la pueden poner nombre de inexpugnable: y assi, el tiempo que en semejantes conquistas se gastare, se podra llamar perdido, y los medios de que se vsare, seran de ningun momento, guiados por fuerça, y no por maña; como seria, quando se pudiesse cerco à vna ciudad, o villa bien reparada de muros, y tan proveyda de gente y de todo lo de mas, como lo està quien le quiere

quiere poner sitio, o si fuesse algo flaca de muros, y tan proveyda de gente, que huuiesse harta para bastecer y proueer las murallas y bestiones por todas las partes, y la que bastasse para defender los portillos que se hiziesen de la parte de fuera: porque en tal caso, mas se podria temer el muro, que vna conformidad de tantos animos haria, que otro qualquiera que se pudiesse hazer, por fuerte que se procurasse levantar.

Y no seria menos inexpugnable, que las fuerças fuertes por naturaleza, donde la artilleria y assaltos no pueden hazer sus efetos, como son algunos castillos roqueros de gran altura, y los lugares edificados entre lagunales, y tremedales, o cercados de mar, ò de algun gran rio hondo. Y aunque el cerco de muchos destes fuertes, ofreciendose ocasion, es justo que se emprenda; esto à de ser en caso que cerca dellos aya alguna montaña, lugar alto, o padastro, de donde se pueda juzgar lo que huuiere dentro, y la artilleria pueda jugar, o esten faltos de bastimentos, y otras municiones, o se les pueda quitar el agua, ò los soldados sean aduenedizos, y mal pagados: porque todas estas cosas lo que fuere de suyo inexpugnable, haran facil de allanar. Desto juzgo ser necessario el dar à la gente antes del dia señalado vn par de pagas, con que se animaran, y proueeran de lo que huuieren menester.

E Charfe à luego vn vando de las leyes q en el Real se han de guardar, como son q en el Real aya quietud: que nadie compre vituallas, sin estar tassados los precios: que ninguno blasfeme ni reniegue: que no toquen à yglesias, ò imagenes, ni hagan defacatos en lugares sagrados: que nadie se ausente del campo sin licencia: que nadie ande sin vanda roxa: que ninguno pueda emprestar armas: que ninguno passe plaça en dos companias: que no vayan à correrias sin licencia: que no estè persona en el campo que no pertenezca à el, ò sea muy conocida: que nadie hable ni trate con los enemigos sin licencia de los superiores, ni se cartee con ellos: que nadie dexede seguir su vadera donde quiera que fuere: que nadie defampare el puesto donde le pusieren, hasta que le quite del el oficial que alli le puso: que nadie se atreua à saquear ningun lugar, hasta que se le de licencia para ello: que nadie

Vandos.



nadie moleste à los que traxeren vituallas y municion al campo, que nadie reciba en su alojamiento persona estrangera, o sospechosa, que nadie estando en centinela, o celada, rompa el silencio; y otras leyes que se suelen poner para la paz y buen gobierno de la gente, amenazando con el castigo al que en cumplirlas fuere rebelde.

En los alojamientos que en el cerco hiziere, tendra gran cuydado de no diuidir la gente de fuerte, que no se puedan fauorecer vnos à otros: y en las ciudades en q̄ baten rios, à donde podria ocurrir este inconueniente, es necessario hazer en ellos muchos puentes, para q̄ los de vna parte puedan fauorecer à los de la otra. Y si los enemigos en este caso salieren à buscarlos, procuraran con breuedad juntarse mucho à ellos, asì porque la artilleria de los cercados no les haga daño, como por poder, quando se retiraren, ganar alguna puerta; o entrarles la ciudad: y quanto mas se juntaren, tanto con mayor seguridad podran llegar à la muralla; pues el miedo de no ofender cõ la artilleria à los suyos, los librarà de recibir algun daño. Desta astucia y ardid vfo el Marques del Balto, yendo à reconocer, por mãdado del Emperador don Carlos, la villa de Manipoli, quando salio à el la gente del lugar; y con ser la escaramuça que tuuo con la caualleria muy cerca de los fossos, no le ofendio la arcabuzeria y artilleria de las murallas, por auerse mezclado todos sus soldados con los contrarios, de fuerte que ninguna ofensa se podia hazer à los vnos, sin que recibiesen la mesma los otros.

Y siempre que en estas escaramuças se procediere con esta aduertencia, quando no se ganare la villa, o ciudad por la turbacion de vn repentino acometimiento, que tan ordinaria es en los que biuen con algun descuydo del, à lo menos quedaran los de dentro tan atemorizados, que juzguen por impossib'le el poder resistir la furia de gente tan arrojadiza y determinada. Y si por este camino entraren dentro, es necessario el desquiciar las puertas, o impedir con piedras, o otras cosas que de alguna suerte se puedan cerrar: porque los enemigos no los hagan encerrar dentro, pues podria ser auer procedido con cautela, en dexarlos entrar en el lugar.

lugar. Y porque la inuencion de las minas es de tanto poder, que ninguno ay q̄ pueda resistir su furia, puesta en execucion, sera necessario vsar dellas en todos los cercos: y el modo como se han de hazer, se pondra adelante en el fin del sexto libro.

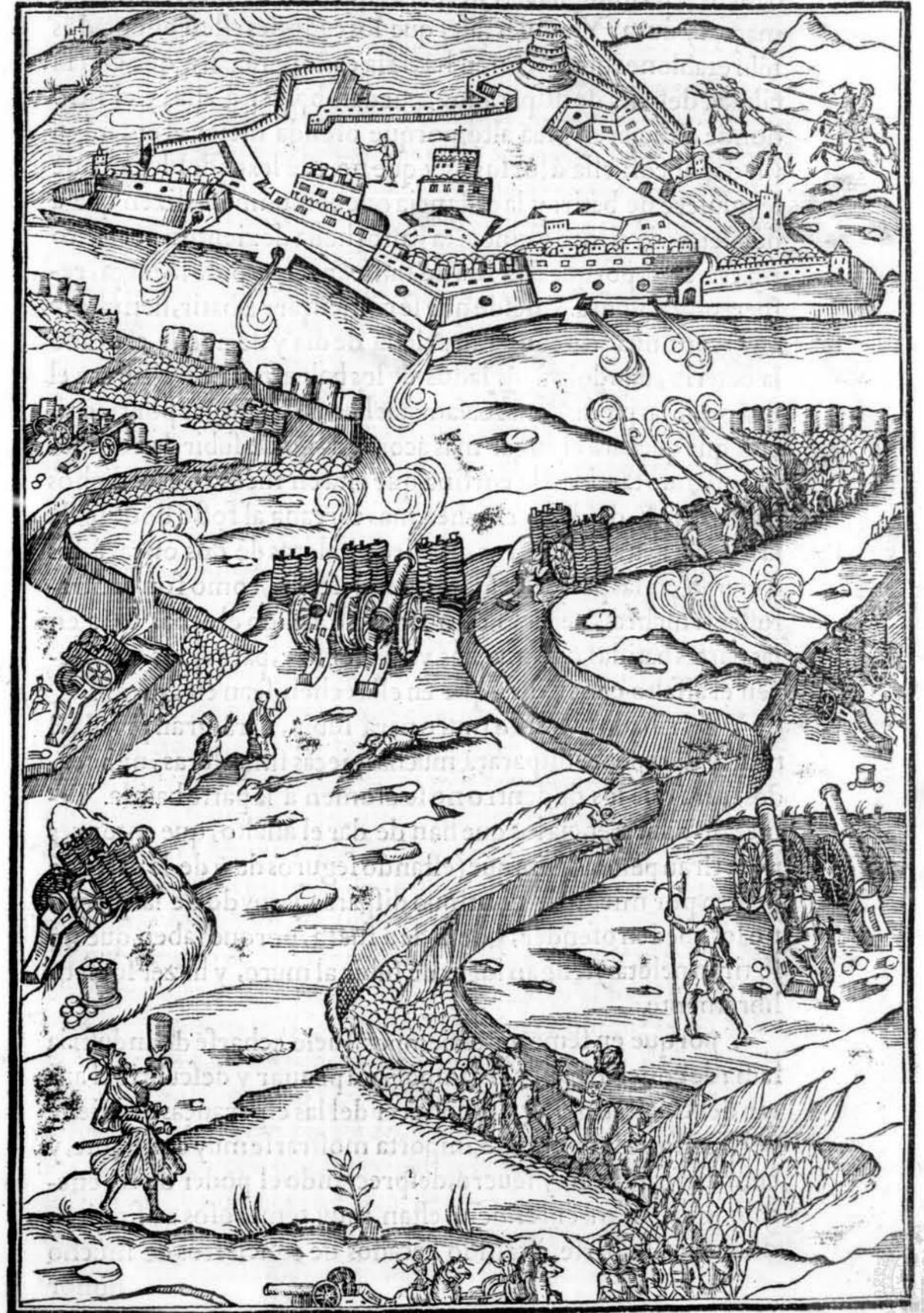
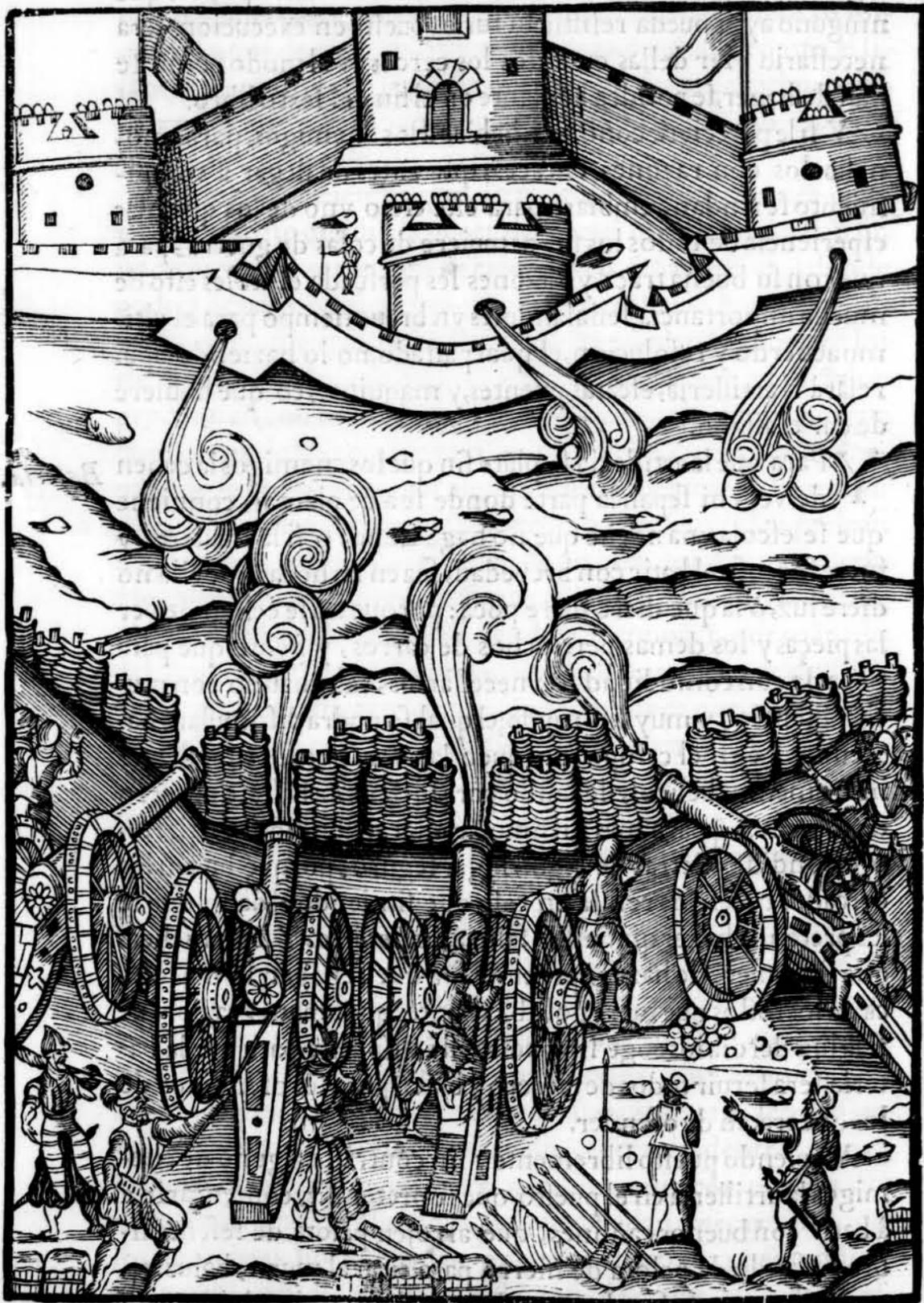
Y si le pareciere conuenir hablar à los enemigos, para amonestarlos con razones eficaces, que antes de llegar à rompimiento se rindan, embiarà para este efeto vno de los que mas experiencia de todos los suyos tuuiere de cosas de guerra, para que con su buena traça y razones les persuada el serles esto de mucha importancia; señalandoles vn breue tiempo para el vltimo acuerdo y resolucion, el qual passado, no lo haziendo, aparejarà la artilleria, escalas, puentes, y maquinas, cõ que huuiere de dar el assalto.

Y Para que la artilleria se plãte sin que los enemigos la echen de ver, ni sepan la parte donde se à de plantar, conuiene que se escoja vna noche que no haga Luna, o si la huuiere, y fuere forçoso el batir con breuedad, sea en las horas que ella no diere luz, ò la que diere fuere poca: porque no se echen de ver las pieças y los demas pertrechos de carros, y gente que para llevarla con comodidad son necesarios, caminando con mucho silencio, y muy sin ruydo; el qual se podra disimular, haziendo que en el campo se toquen las caxas, y todos los demas instrumentos belicos, llevando para su defensa bastãte numero de soldados, q̄ para mas disimular estaran tendidos en tierra, o escondidos detras de algun lugar seguro, porque hallen los cercados quien los resista, en caso que sintiendo el daño que se les pretende hazer quisiessen salir à impedirlo. Y las trincheas que se huuiere de hazer, procurar se à que se hagan lo mas cerca de los fossos que fuere posible, y antes que amanezca, porque si la luz del dia los coge sin q̄ todo estè dispuesto para dar la bateria, sera seruir todos de terrero y blãco para ser ofendidos de los que tratan de ofender.

Y auiendo puesto libremente y sin contraste alguno de enemigos la artilleria en el puesto que se pretendia, començar se à à batir con buenos cañones, que arrojen pelota de sesenta libras, vsando de pelota de hierro para tirar al muro, baluarte, o cauallero, por ser de materia mas dura; y de plomo para

trin-

Bateria.



trincheas, cestones, sacos, y reparos que son de materia menos maciza y dura. Y adviértase, que los cañones esten asentados sobre tablones que declinen házia la cañonera, para que con facilidad despues de disparados, puedan boluer à ella; y el sitio donde estuieren, sea alto, porque ofenda mejor al enemigo sin dañar con ella à los suyos; y que no esté lexos del lugar que se huviere de batir: y la distancia que comunmēte dizen que à de auer, es de ciento y cinquēta passos hasta dozientos: pero esto no es cierto, porque esta se à de tantear respeto de la pieça, refuerços, y poluora. Y desde que se començare à batir, siempre se vaya continuando con gran priessa de dia y de noche, cruzado la bateria, dandola à los lados de los baluartes, por estoruar el daño que las pieças de las casamatas hazē, echádolas por tierra, con que quedará el lugar mas acomodado de subir la fortaleza, batiendo tambien la cortina que está en medio de los dichos baluartes. Y desde la trinchea mas cercana al fosso dōde se da la bateria, aya arcabuzeros que tiren pelotas de dos onças à los q̄ vieren en las partes batidas hazer defensas, como son contra-fossas, trincheas, reparos, caualleros estoruado el echar leña en las partes batidas, que muchas vezes se haze, para q̄ los que dieren el assalto con fuegos que en ella echen, sean estoruados.

Y derribado bastante muro para subir, dará gran priessa à tirar, y derepente disparará muchas pieças sin pelotas, ni bocados, para que los de dentro no se asomen à la parte batida. Teniendo advertencia los que han de dar el assalto, que entonces no se tiran pelotas, para que (estando seguros de q̄ de la parte de dentro por miedo del continuo disparar, y ruydo de las pieças, no los pueden ofender, y de la de à fuera, porque saben que no se tiran pelotas) tengan lugar de subir al muro, y hazer su efeto libremente.

Y porque en semejantestiempos suele echarse de industria fama de conciertos por el campo, para prouar y descubrir el animo del Capitan general, y conocer del las esperanças que tiene del suceso de la conquista, importa mostrarse muy constante, y confiado, riguroso, y severo, despreciando el poder de sus enemigos, y dando à entender q̄ estan muy temerosos, y fingiendo que de su parte à tenido recados de conciertos de mucho honor

honor y ventaja para el, ò que por relaciones ciertas sabe que estan faltos de bastimentos, municiones, y lo de mas que les podia ayudar à la resistencia: y que está resuelto de no admitir ningū genero de pacto ni concierto que le ofrezcan, y que lo mas à q̄ se allanara, sera, à darles lugar que huyan, dexando libre la ciudad ò fortaleza que defienden: y que no allanandose à esto, los passara todos à cuchillo: y aunque en lo esterior es bien q̄ muestre esto, nunca à de estar mas dispuesto para ser liberal, y clemente; y proceder con recato y prudencia, que quando se viere en esta ocasion; valiendose de espias que le den auiso de lo q̄ el enemigo determina hazer, y del daño que à recibido, guardando estos auisos con mucho secreto, y amenazando à todas las espias con rigurosos castigos y penas, si descubrierē alguna nueva ruina con que su gente se pueda defanimar; y concertando con ellos, que si traxeren alguna que pueda ser de regozijo, la publiquen luego por todo el Real, para confirmar el esfuerço y valor de los suyos; sujetandose en todo lo que se ofreciere de alguna duda en la bateria, al parecer de los soldados viejos que se huieren hallado en otras baterias, y al de los de mas hōbres de industria y ingenio, que para consultar semejantes negociostuuiere.

Y En dar los assaltos, es necesario que proceda con mucho consejo, para no auenturar en ellos su gente; pues es donde *Assaltos.* por la mayor parte muere la de mas importancia, y esfuerço, imitando à Cipion, que aconsejandole sus Capitanes que diese vn assalto à Numancia, pareciendole, que el hazerlo, no podia dexar de ser con gran daño de su campo, respondió, que mas queria no perder vno de sus soldados, q̄ quitar las vidas à todos los que dentro de Numancia auia. Y porque aplicadas las escalas al muro, es ordinario en todos los assaltos el subir luego por ellas los hombres mas señalados y de mayor importancia de todo el exercito, dire lo que en esto siento conforme al rigor de la disciplina militar, y à lo que la razon me enseña, que es muy diferente deste vso tan recebido, pues es sin duda que las mayores ofensas secretas que los enemigos tienen aparejadas para resistir à los que quisieren entrar dentro de vn lugar, ò fortaleza, como son fuegos artificiales, azeytes caliētes, caminos de fuego, y otros artificios semejantes, siempre se executá en los primeros

M que



que tratan de subir la muralla: y siendo estos los hombres mas valerosos y esforçados del cãpo, quien no echara de ver el poco lugar que tendran de vsar de su esfuerço, oponiendose por este camino à su intento y brio, y quan cierto sera el fin de su vida, poniendola à vn peligro tan conocido y irremediable. Y assi foy de parecer que en esto proceda el Capitan con mucho recato y prudencia, considerando el peligro que se le ofrece, y lo q̄ le importa conseruar sus soldados viejos à imitacion de los Turcos; los quales en todos los assaltos para conseruar los Genizaros, y otros hombres señalados de sus exercitos, siẽpre dan las primeras puntas dellos à los Asaspes, que es vn genero de gente de la q̄ ellos tienen en menos estima, y de la q̄ se siruen de ordinario, para que en sus personas hagã efeto los modos de ofender que de secreto contra ellos se podran vsar. Y no es el dezir esto que rer reprimir la ofadia y animo de los valientes y determinados, ni parecerme que pueda auer soldado que no sea importante, si no tratar de que se reserue el esfuerço de los que con largas experiencias huieren adquirido nombre de esforçados, para quãdo puedã cõ mas comodidad, y menos peligros ponerse en execucion. Y pues todas las cosas estan puestas en opinion, quiẽ no le contentare la mia, siga lo que mejor le pareciere.

Y en estos assaltos procederan lleuando rodela, broqueles, y otros generos de reparos para las armas arrojadas, publicãdo que la fuerça esta minada y entrada por otra parte: porque con esta boz los enemigos se desanimẽ y acouarden, y el assalto mas se facilite. Y es negocio de consideracion en todos los assaltos, que se hagan por otra parte de la que se espera, por huyr las preuenciones que los contrarios tendran hechas en el lugar por dõde entienden que han de ser acometidos. Y assi Pericles, Capitã Ateniese queriendo dar assalto à vna ciudad muy fuerte, hizo que la gente de su armada, que estaua házia la parte dõde la mar baria los muros, desde las naos leuantassen grandes bozes y alaridos; los quales oydos por los cercados, creyẽdo que por aquel lienço del muro auian entrado los enemigos, acudieron todos à estoruar por aquãlla parte la entrada; entre tanto Pericles acometiẽdo y escalando por otra la muralla, entrò, y rindio la ciudad. Y lo mesmo hizo Alcibiades, quando de repente acometiẽdo

sup

M

vna

vna noche à Eufico, la tomò, poniendo en otra parte de la q̄ penfaua assaltar, sus trõpetas, para que acudiendo los cercados házia donde sonauan, entrasse por los lugares desamparados, y estãdo sin guarda la ciudad la tomasse. Y no sera de poco momẽto, assi para derribar algunos edificios de dẽtro de la ciudad, como para que con el temor la entreguen, vsar de algunos morteretes q̄ jueguen à menudo, no dando lugar de seguridad à los dedentro.

Todo lo que hasta aqui he dicho es necessãrio para las ofensas que publicamente se trataren de hazer al enemigo; pero si cõ secreto se pretendiere proceder contra el, hara se prouision de las cosas necessãrias con gran recato, dando mueltras, mas de recelarse de ser cercado, que de querer poner cerco à la fortaleza, ò ciudad que dessega ganar, juntando la gente q̄ para la conquista à de lleuar, despues de hechas todas las preuenciones necessãrias; procurando cõ medios y astucias recojer en su cãpo los soldados de esfuerço y valor, de que su contrario podria valerse, assi por quitarle este fauor, como por poderse fauorecer dellos.

Tambien procurara sacar del lugar que à de combatir, si posible fuere, vituallas, armas, municiones, y otras cosas semejãtes: embiando para este efeto compradores secretos. Como lo hizo Dionysio, auiendo tomado muchas ciudades de Sicilia, y queriendo tomar los de Rijoles, q̄ estauan muy poderosos de gẽte, que comprandoles las vituallas, y dexandolos faltos dellas, y cercandolos, los vencio: ò tomara primero los lugares pequenos y castillos cercanos, para q̄ la gente dellos recogiendo se à la ciudad ò fortaleza q̄ se à de batir, ayuden à gastar las viandas, para que por la falta dellas, con la dilacion del cerco, pueda sujetar los cercados; Como hizo Alexandro auiendo de combatir à Leucada. Y no pudiendo hazer esta saca quãdo el trigo se coje, embiara vna persona de confiança, q̄ compre toda la mas cãtidad del, y ceuada, que pudiere: y dexandolo estar en las mesmas paneras q̄ estaua, guardara las llaves dellas, y dara orden de secreto de q̄ dentro se eche agua, toda la que para poder corromper lo q̄ en ellas ay, pareciere ser necessãria: y siendo el techo adonde estan à texa vana, agujerandole, la agua llouediza hara este daño. Esto hizo Falaris Agrigentino con ciertos lugares de Sicilia, q̄ debaxo de concordia depositò en ellos cantidad de trigo, fingiendo

M 2

sobra



sobra del y horadó los texados para que el agua llouediza lo pudriessse: y con esta cõfiança de poderse aprouechar del deposito, gastassen el suyo, y sucediendo assi, por cerco los vino à tomar en el Estio. Y Fabio Maximo queriendo conquistar vna ciudad llamada Regio en la Calabria, fingio querer su amistad, y con apariencias della, pidio que por su dinero le diessen los bastimentos necessarios para sustentar su exercito; otorgado esto, despues de auerse entretenido algun tiempo con los mantenimientos que para si tenia la gente del lugar, quando sintio que comenzaua à auer falta dellos, declarandose por enemigo, se apoderò y señoreò de la ciudad.

Y para yr à la empresa, publique que quiere hazer reseña general de su gente, y de todos juntos escojera los mas importâtes y suficiêtes para ella, y luego aquella noche sin bagaje marchara con mucha presteza à la ciudad que quiere conquistar, y en llegando aquella misma noche, ò por la mañana en amaneciêdo, que es quando mas fatiga el sueño, hara que cada vno se ponga vna camisa sobre las armas, para que con aquella seña no se hagan mal vnos à otros, y dara el assalto à la ciudad. Y en la conquista della vsara de todas las astucias y ardidés que para mas facilitar su intento se le ofrecieren; pues es medio de que siempre han acompañado los Capitanes antiguos y modernos el poder de las armas, y con que han hecho efetos muy señalados, y han salido vencedores en ocasiones, que la fuerça y valor de los suyos no pudieran allanar lo q̄ se pretendia. Y assi vnâs vezes fingira alçar el cerco y retirarse, para que viendo esta mudança los cercados, traten de salir, y el pueda armarles emboscadas con q̄ matarlos yendo descompuestos, y entrarles la ciudad cogiendo los descuydados: assi lo hizo Formion, Capitan de los Atenien-ses, teniendo cercados à los Calcidenses, que viniendole à pedir de su parte ciertos Embaxadores lo que auia tomado de sus campos de animales y otras cosas, los recibio con grâde humanidad, prometiendo en su buen semblante el despacho de lo que pretendian; y fingiendo la noche que auia de despacharlos, que tenia cartas de sus ciudadanos en que le pedia se boluiesse porque assi conuenia, se boluio atras: y lleuando los Embaxadores esta relacion à los suyos, fiados en la buena acogida que à su embaxada

Formion

Formion auia hecho, y en la retirada q̄ hizo, desampararon la guarda de la ciudad; à la qual boluendo luego, y hallâdola descuidada, la venció, y sujetò. Y Lucio Cipion, para obligar à los q̄ estauan dentro de vna villa muy fuerte de Cerdeña; la qual el tenia sitiada, que salieffen fuera, porque los reparos q̄ auia eran muy grandes, ordenò, que estando en la mayor fuerça del combate, fingiesse la mayor parte de sus soldados auerse amotinado; hecho esto, como se les mandò, huyo con todo su campo muy desordenada y descompuestamente; fiados los enemigos en las disensiones que auian visto, para vencer à Cipion, salierõ en su seguimiento, en el qual como fuesen con mucha seguridad de vitoria, fue tanto lo que se alexaron de la villa, que la gente q̄ estaua puesta en celada esperando esta salida, tuuo lugar de acometer y rendirla.

Otras vezes podra, en cuevas q̄ esten cerca del muro, poner el Capitan algunos soldados con los mantenimientos q̄ fuerê necessarios, para asistir alli algunos dias, los que se les señalaren, y que leuántado el campo, salgan para el dia señalado, y procuren ganar alguna puerta ò puertas, para q̄ viniendo à aquel tiempo la de mas gente del campo, que de repente à de auer buuelto con su socorro, por la parte ganada se entre à la ciudad. Deste ardid usò Anibal, teniendo cercada à Himera; el qual fingiendo huir, consintio que sus enemigos le cogieffen los Reales, y estando ocupados en esto, saliendo la gente que el tenia puesta en cuevas, hallando la ciudad sola, la tomaron. Y Himilco teniendo cerca da vna villa llamada Agrigentum, mandò emboscar de noche cerca della parte de su gente, con orden q̄ en alexandose el hasta cierta distancia con su campo, salieffen los emboscados à encender alguna leña verde, y otras cosas q̄ leuantassen grâde humo, y embiando algunos de los suyos à escaramuçar con los cercados, salieron à ellos, y los hizieron retirar, y el hizo lo mesmo fingiendo huir hasta el lugar que à los suyos auia señalado; los quales luego que llegó à el, encêdieron el fuego como se les auia mandado; y como los del lugar vieffen vna escuridad notable, creyendo q̄ la villa se abraçaua por algũ suceso y caso fortuito, dexaron de seguir à Himilco, y dieron la buelta à librar del fuego sus haciendas; entonces reboluiendo este Capitã sobre ellos,

M 3 y po-



y poniendose delante los de la emboscada, los cogieron en medio, y con facilidad los rompieron y desbarataron.

Fortificado el lugar donde à de assentar el campo para dar la bateria, para mostrar que el cerco à de ser largo, y que su intento es no desampararle, hasta llevar al cabo lo comenzado. Las trincheas y otros reparos que huuiere hecho, hara que se cubran de piedra por la parte que miran à la ciudad, edificando casas y choças cubiertas, para que se entienda que ay determinacion de assistir al cerco todo el Inuierno, y Verano, haziendo prouision de bastimentos, molinos, y hornos, en que moler y cozer el pan; porque con esto desmayen los cercados y se rindan. Este mesmo intento se puede mostrar con algunas razones y respuestas semejâtes à la que dio Tiberio Graco en la guerra de los Portugueses à vna villa que se preciaua de que tenia bastimentos para diez años, diziendo, que al onzeno triunfaria della, la qual respuesta fue ocasion de que atemorizados los enemigos desta determinacion, se compusiesse con el.

Tambien sera de importancia atraer con dadiuas à alguno de los enemigos, para que de secreto procure quemar el trigo, ceuada, paja, heno, yerua, y municiones de los cercados, clauar la artilleria, y enuenerar las aguas; como hizo Cliftenes Sicionio, ò entregar la ciudad, como hizo el Consul Papirio Cursor, teniendo cercada à Taranto, el qual ofrecio à Milon, que tenia à su cargo la guarnicion de los Epirotas, de dar à el, y à todos los de la ciudad la vida, si por orden suyo le fuesse entregada: con cuya promessa corrompido, se la entregò. Y Lisimaco Rey de Macedonia, sabiendo que Mandro gran cossario fauorecia à los de Efeso, à quienes el tenia cercados, con dadiuas le obligò à que à los mas fuertes de los Macedones atadas las manos, mostrando que los traia cautiuos, los metiesse dentro de la ciudad, los quales tomando las armas de la fortaleza, rindierò los cercados.

Cautela es tambien muy aprouada el concertarse con alguno de los suyos, para que yendo al Real de sus enemigos, muestre querer passarse à su seruicio, por los malos tratamientos y crueles castigos que de su Capitan à recibido, procurando que lleue algunas señales en el rostro ò cuerpo, que hagan cierto lo que

que dize; porque despues que este en seruicio del enemigo, pueda ser de prouecho para rendir los sitiados; como hizo Tarquino el soberbio para sujetar los Griegos, à quien no podia rendir, que açotò à su hijo Tarquino cruelissimamente, y le embio al Real contrario; el qual quejando se de la crueldad de su padre, se ofrecio à darles vengança del, y fiados en sus promessas, le recibieron, y hizieron caudillo de todos; y buscando ocasion para executar su intento, entregò à su padre el exercito. Pelopidas teniendo cercadas dos villas, que estaua vna muy cerca de otra, mandò de secreto à quatro hombres de los señalados que assistian al cerco de la otra villa donde el no estaua, que con semblante muy alegre viniessen à el coronados, de la suerte que lo acostumbrauan à andar los que traian alguna buena nueva: y haziendo se poner en vna floresta que estaua entre las dos villas, mandò que le pegassen fuego, el qual fue tan grande, que los que estauan cercados en el otro lugar, creyeron que el que habitauan los de su parcialidad y vezinos, se auia abrasado; y para que con mas facilidad se persuadiesse à esto, ordenò que algunos de los suyos se vistiesse en abito de prisioneros, y fuesse traydos delante del, de manera que ellos los pudiesse echar de ver, de lo qual quedaron tan atemorizados, que luego faltos de animo se rindieron; y lo mesmo hizieron los de la villa que dio à entender auerse abrasado, lo que no hizieran sino se usara de tan ingeniosa cautela.

Destos ardides, y otros muchos es necessario usar en las conquistas de mucha dificultad: y para poderlos poner con mas comodidad en execucion, conuiene que el Capitan sepa el tiempo que los enemigos gastan en exercicios que los estorben à acudir à la defensa, agora sean de las obras ordinarias del sustento del cuerpo, como son comer y dormir: ò de las de Religion, y otras à que los mas ò todos ayen de acudir, porque entonces proceden con menos cuydadò en la defensa. Y esperando esta ocasion Anitipo Lacedemonio en la guerra que traia con los Tegeates, estando todos ocupados en celebrar la fiesta de Minerva, embio à la ciudad de Tegea los mejores soldados de su campo en abito de labradores con muchas bestias cargadas de paja, los quales entrando con este disimulo dentro,

sup ob

M 4 abrie-



abrieron las puertas del lugar, y viniendo de repente Aristipo, lacogio y fujetò à todos los que en ella auia. Y Marcelo, sabiendo que en la ciudad de Siracufas Ficiade ciudadano della hazia vna gran fiesta, y regozijaua à todo el lugar con muchas comidas y báquetes, espero à que todos estuuiessen ocupados en ellos, y teniendo este auiso, escalando el muro entrò en Siracufas, y reduxo al imperio de los Romanos esta ciudad tan nombrada en las historias antiguas.

DEL MODO QUE SE HAN DE defender los cercados en una ciudad, o fortaleza.



VANTO Es mayor el peligro en que estan puestos los que en alguna ciudad, ò fuerça, estan cercados de sus enemigos, que el que tienen siendo acometidos en otro qualquiera lugar, donde puedan huyendo su furia retirarse, y escusar el venir con ellos à rompimiento, tanto mayor es el cuidado que en ocurrir à este daño vn Capitan esforçado esta obligado à tener. Y supuesto que este preuenido de mantenimientos, municiones, y armas ofensiuas, y defensiuas, particularmente las arrojadizas, y de las demas cosas que atras dixen, quando trate de lo que se auia de llevar en el exercito, y fortificado el muro, terrapleno, cortinas, valuartes, caualleros, casamatas, y puertas: y considerado que aya particularmente la figura de cada parte destas, y lo alto y ancho, y el foso quã ancho, quan hondo, si seco ò con agua, y si alguna parte notable de la habitacion del lugar esta mas alta, igual, ò mas baxa que el muro por algun lado, echara por tierra los edificios y plaças que pudieren ser de algun daño, allanando y igualando en quanto fuere posible las partes altas, de donde puede la bateria de los enemigos ofender la ciudad, y hara que su gente no solo guarde las puertas, puercas, rastrillos, y cortinas del muro de ordinario, mas tambien por la parte de afuera la campaña mas cercana al foso, si posible fuere, teniendo particular cuidado de que

de que el entrar y salir sea por algun postigo guardado; y que todas las puertas esten cerradas, y guardadas, y que aya cuerpos de guardia, y centinelas, para que den auiso de todo lo que se ofreciere, no consintiendo de noche llegar à nadie al foso, sin que de el nombre, y diga à lo que va, ò viene; dando de todo auiso como atras dixen tratando de los alojamientos: usando de la mesma vigilancia y rigor con los que de la parte de adentro se llegaren al terrapleno, procurando que cada vno destes acuda à lo que esta à su cargo; desuerte que el que en ello faltare, passe por el rigor de las leyes de la milicia, y escusando de que nadie sepa la guardia que à de hazer, ni si à de ser de dia, ò de noche, ni en que lugar, ni la hora; mudandoles el nombre de noche, y acudiendo el mesmo à ver las guardias: porque desta suerte, fuera de que les dara animo y cuydado para hazer cada vno su officio, euitara el daño que se le puede seguir de las trayciones que se podrian traçar: pues en la guerra ningun peligro ay mayor que este, por ser los sobornos que se ofrecen de mucho precio y estima, sino se ataja esta infidelidad y traycion, publicando todo lo contrario de lo que piensa el prudente Capitan hazer: como lo hizo Ventidio contra los Partos, que auiendo reuelado à los enemigos algunos de sus consejeros sus disinios, para obligarlos à dudar dellos, les boluio à consultar diferentes intentos y traças, fingiendo miedo de otra cosa diferente de la que tenia. Y assi con el nuevo auiso que de sus intentos tuuieron los contrarios, dudaron à qual de los dos les era mejor acudir, y el siguió lo contrario de lo que se esperaba.

Procure tambien assentar su artilleria en lugar donde mas pueda dañar à su enemigo; y sea de la grueffa, porque pueda con su fuerça y vigor aterrar los bestiones, escalas, reparos, y ingenios que en su defensa hizieren los contrarios. Y quando forçosamente se huuiere de abrir alguna puerta para entrar ò salir cosas de gran embaraço, doblara las guardias, y las mudara por assiguarlas. Y quando la bateria començare, tratara de euitar parte de su efeto con su artilleria con trincheas, faxinas, y otras coberturas y reparos sustentados con cuerdas y fogas, apartados algo del muro; para que quando no



firuan de mucho reparo, encubran à lo menos el daño que de la batería se recibe, porque los enemigos no lo vean; disparando algunas piezas con piedras pequeñas, haziendo echar en la batería faxina, maderos, grassa, azeite, y buena cantidad de fuego, valiendose de fuegos artificiales, como son ollas, trompas, balas, dardos, y otros semejantes: de los quales dire luego.

Y porque los cercados ningun peligro tienen mayor que el que pueden recibir de vna mina, temiendo se el Capitan de que le hagan alguna, procurara assegurar se dello con todas las diligencias posibles, como son, poniendo atambores, que la parte donde se tocan este en el suelo, assentandolos en el lugar por donde se teme este daño: porque si cauaren para hazer la mina en alguna parte cercana, daran muestras dello las cuerdas, haziendo mouimientos, y la caja ruydo. Lo mismo manifestaran algunas hauas, garbanços, ò otras legumbres semejantes y de poco peso, puestas sobre la piel de la caja. Tambien se descubre esto poniendo algunos vasos de cobre, puesta la boca dellos házia el suelo. Otro medio ay mas facil, que es, tomar vna trompeta ò caña gruesa que tenga de largo dos braças, y poniendo la vna punta en la tierra, y la otra en la oreja, ningun golpe se dara, que no se oya con facilidad: lo qual tambien sirve para descubrir de noche los enemigos, aunque vengán marchando algo lexos.

Y sabiendo por estos medios que se haze mina, hara vna contramina, con que viendo se descubiertos los enemigos, cessaran en su obra, y mudaran de intento: ò aprovecharse à de algũ medio ò reparo, con que la ofensa que pretendieron hazer, se conuierta en su daño; como hizieron los de Apolonia, que sabiendo que sus enemigos los tenían minados, y el lugar por donde, echaron por vn agujero que passassen à la mina vn cozimieto de agua hirviendo y pez encima, con que no solo destruyeron la mina, mas dieron la muerte à los que en ella estava: ò como los Masilienses, que sabiendo lo mismo, por dentro del muro hizieron vn hoyo muy grande, y le hincheron de agua; la qual por agujeros que à la mina passaron, fue total destruicion de los que en ella estava, y de su caída. Como los Ambracenses, que sabiendo se minados, pusieron vn vaso de hierro muy grande en

el re-

el re-

el remate de la mina de los enemigos, y cubriendolo y poniendole vna cubierta agujerada en diuersas partes, estado lleno de pluma, le acomodaron vna caña, en la qual pusieron vn poco de fuego, q̄ soplandolo con vn fuelle encendio la pluma, de q̄ salio tanta cantidad de humo, y mal olor, que los forçò à desamparar la mina, y à los que no lo hizieron causò la muerte.

Y si viendo se el Capitan puesto en este estrecho, tuuiere esperança de ser socorrido por alguna parte, y pudiere hallar orden de dar auiso del estado en que se halla, podra vsar de ardid para entretener el rompimiento de los contrarios, pidiendoles platicas, mostrando les en ellas querer entregar la ciudad ò fuerça, guiando el negocio de manera, que la dilacion le pueda ser de prouecho, llegando el socorro que espera, gastando en tretanto el enemigo sus mantenimientos, y descuidandose su campo de ofenderle, y de continuar la vigilancia y cuydado có que en esto al tiempo que el cerco se puso procedia: podria llegar à tal termino la seguridad de la vitoria, que este fingimieto fuesse causa de que los cercados tuuiesse coyuntura de salir à batalla, y de vencer en ella, por el descuydo que la confiança en todas las cosas trae consigo.

Tambien sera medio no de poca importancia para obligar à dexar el cerco, hazer que los Capitanes amigos, ò la persona de quié espera socorro, acuda à cercar otro lugar de los enemigos; para que viendo se acossados los cercados, pidan fauor à los que à el le tenían cercado, y acudiendo à darle, lo dexen libre. Desta astucia vsaron los Romanos, que teniendolos Anibal cercados, rehizieron los exercitos que tenían en España, y cercaron à Capua; con lo qual diuertieron à Anibal del cerco comêçado.

FUEGOS ARTIFICIALES.



Aranse ollas de barro de hechura de frascos, en las quales se echara hasta la mitad desta mezcla, de poluora de bombardas dos partes, de pez griega vna parte, de refina de naos vna parte, todo juto bien molido en vn mortero, despues en vn caldera eche se termentina, ò azeite.



azeite de linaza, ò de enebro, la cantidad que bastare para incorporar toda esta mezcla: y reboluer se à cò vn palo largo. Y desta mistura se echara en las ollas hasta la mitad: despues se tomara vna parte de poluora gruessa, y otra de pez griega, media de açufre, y media de resina de nao. Y de la mezcla de todo esto se hé chiran del todo, y en la boca se les pòdra vna poca de poluora fina, para q̄ con ella se pueda encender presto al tiempo del menester; y hasta q̄ esten bien encendidas, no se arrojarã. Y aduertase q̄ estas ollas ò alcancias no se han de cozer, sino solo secar al sol. Y quando se saque el pan del horno, se podran poner alli por vn rato. Y que si à necesidad se huuiere de valer el artillero de otras ollas ò jarros comunes, les eche poluora dentro, para que quando se rompan los pedaços que saltaren ofendan los enemigos.

Otra ollade fuego. Otro modo de olla de fuego artificial ay, q̄ es este; tomar se hã de salitre cinco partes, de poluora gruessa quatro, de resina dos, de açufre otras dos, y molido todo no muy menudo, amasar se à con azeite de linaza: de lo qual se henchiran las ollas, y apretar se à muy bien: y desta suerte por lo menos estè vn dia: y haga se vn agujero que passe de vna parte à otra, y por el se meta vna caña, que venga justa, abierta por ambas partes, y la mitad se henchira de poluora gruessa, y la otra de la mezcla dicha, y bien cubierta y apretado el cuello, se cebara de buena poluora, dandole fuego con la cuerda, y cortandole la cubierta.

Otra mezcla Tomar se han tres partes de poluora gruessa, vna parte de salitre, y açufre, otra de termentina, pez nabal, y sal gruessa: echando igual cantidad de estos tres vltimos materiales; y luego hecha muy bien la mezcla de todos, henchir se han las ollas ò alcancias desta mistura; y cubiertas cò pergamino ò tela embarrada, hara se les su cebador metiendoles el estopin, el qual adelante se enseñara à hazer: y quando se arrojarè à los enemigos, tener se à cuenta de no las dexar de la mano hasta que el fuego este bien encendido.

Otra mezcla parabaterias. Tomar se han cinco partes de poluora gruessa, tres de salitre refinado y seco, de açufre y termentina vna, de pez nabal y sal comun media parte: y bien molidos y incorporados juntamente estos materiales, y deshecha la termentina en fuego que tenga

tenga poca fuerça, hinchendo las ollas desta mezcla, haran notable daño à los enemigos.

Otra mezcla para lo mismo. Tomar se han dos libras de poluora gruessa passada por cedaço, dos onças de salitre refinado à seco, otras dos de açufre, y otras tantas de berniz en grano, y vna de carbon de salce passado por cedaço, y de agua ardiente la cantidad que bastare à humedecer y incorporar la mistura; y todo junto hara la pasta que se pretende.

Otra mezcla para lo mismo, y para quemar faxinas. Tomar se han ocho libras de poluora gruessa, de salitre refinado vna libra y seis onças, de açufre quatro onças, de berniz liquido, verdegamo arsenico, assafetida, pez nabal, olio de faxo dos onças, partes iguales de cada cosa.

Otra mezcla para lo mismo. Tomar se hã quatro libras de poluora gruessa, y de pez griega, berniz en grano y açufre partes iguales de cada cosa vna libra, y otra de salitre, y olio de faxo en igual cantidad.

Otra mezcla para alcancias. Tomar se han diez libras de poluora gruessa, dos de salitre, vna de berniz en grano, y pez de España partes iguales de estos dos materiales: y molido todo muy bien y incorporado, ruziar se à con agua ardiente, de suerte que se humedezca, y hé chir se à la alcancia, como queda dicho.

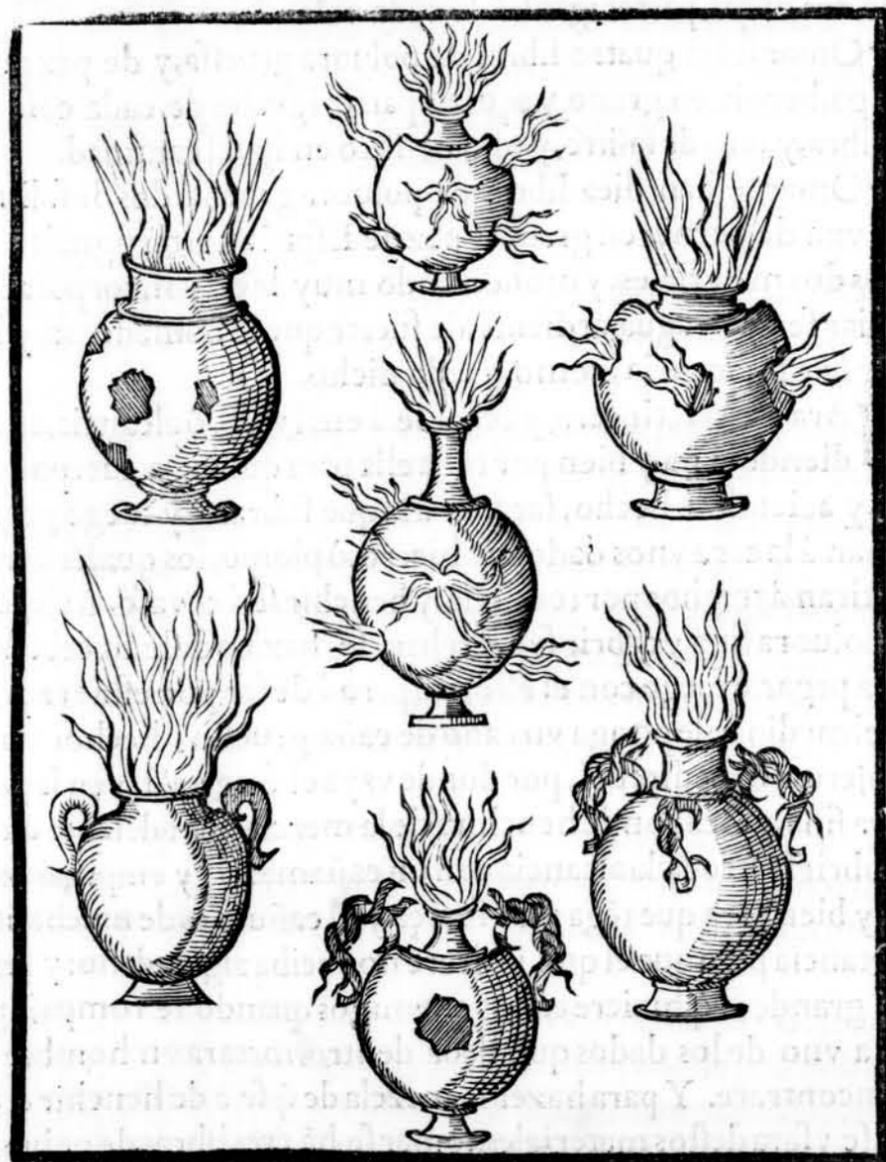
Otra mezcla de alcancias para el mismo efecto. Harase derretir cera, y echar se à en el vaso, ò alcancia, estendiendola muy bien por toda ella para que haga cuerpo dentro, y auindole hecho, sacar se à la que sobrare; y luego pegar se han à la cera vnos dados de hierro, ò plomo; los quales se repartiran à trechos por toda ella, y henchir se à el vaso, ò alcancia de poluora fina, y cubrir se à, y cebara se, haziendole su cebador para pegarle fuego con el estopin; pero à de ser por esta traça, q̄ en el medio se le ponga vn caño de caña grueso, hechos vnos agujeros en medio del, por donde vaya el fuego à dar en la poluora fina, y el cañon se henchira de la mezcla que adelante dire, y cubrir se à toda la alcancia con vn cañamazo, y empegar se à muy bien para que tēga mas fuerça, y el cañuto es de mucha importancia para que el que la tirare no reciba algun daño: y sera tan grande el q̄ hiziere en los enemigos quando se rompa, que cada vno de los dados que lleva dentro, matara vn hombre si le encontrare. Y para hazer la mezcla de q̄ se à de henchir el cañon, se vfara de estos materiales: tomar se hã tres libras de poluora gruessa



gruesa passada por cedazo, de berniz en grano dos onças, de açufre cedaçado quatro onças, de salitre molido y passado por cedaço tres onças, y humedecido todo cõ azeite de linofa y mezclado muy bien se hara vna mistura de mucho efeto.

Otra mezcla para balas ò alcancias que las haze caminar cõ gran furia.

Tomar se à poluora fina, açufre refinado, vidrio como granos de trigo, canfora, perdigones de hierro como garbanços, y agua ardiente, partes iguales, ò poca mas cantidad de los vnos materiales que de los otros, y incorporados todos cõ azeite de linofa; y llenas las alcancias desta mezcla, harã gran daño; y guarde se el que le huuiere de dar fuego, de quemarse: porque esta mezcla es muy presta, y à proposito para arrojar balas.



Tam-

Tambien se hazen estos fuegos en trompas desta manera. *Trompas de fuego.* Tomar se à vn madero que tēga de largo tres quartas ò vna vara, y de grueso como la pierna de vn hombre, y labrar se à en el à lo largo vn agujero que tenga tres quartas de todo el madero, y en lo ancho quepa vn huevo de gallina, y atar se à muy bien con vn hilo de hierro en tres partes al principio, medio, y fin. Y en cada atadura se pondra vn arcabuzillo de à palmo, de modo que no vayan en linea recta vnos de otros, de fuerte que en la trompa les correspondan sus fogones; ò en lugar de los arcabuzillos se pondran en medio espadas bien ligadas con vn cerco de hierro de medio dedo de grueso, y de quatro de ancho; las quales fuertes de trompas seran de mucha importancia para guardar vn camino, vna naue, galera, ò otro qualquier passo. Y la mezcla que en la trompa se echara, sera esta. De poluora gruesa vna libra, de salitre granujado como cañamones tres onças, algunos granos de sal del mesmo tamaño, mezclados cõ hiel de buey que todo estè algo humedo: y porque esta mistura es algo furiosa, se acompañara con otra que no es tan fuerte; y la mistura de menos fuerça es esta. Tomar se han diez partes de poluora gruesa, de salitre seis, de açufre quatro: y estos dos materiales vltimos se desharan con la mano de fuerte, que queden algo gruesos, y mezclense todos, y con vn atacador justo al hueco de la trompa, se echaran de la primera mistura hasta quatro dedos bien apretada, despues se le cargara de la segunda mistura bien apretada vn dedo. Y luego se cargaran otros quatro dedos de la primera mistura bien atacada: y para que esta trompa tenga mas furia, se tomara raspadura gruesa de plomo con vidrio ligeramente molido y mezclado puesto en vn papel en figura de pelota que entre justo en el agujero de la trompa: y antes della se echara vna poca de poluora fina hasta onça y media, apretando la pelota de modo que llegue à la poluora; por medio de la qual pelota se passara de la vna parte à la otra vna mecha ò estopin hecha de algodõn, y cozida en vna olla nueua con vinagre rezio, ò agua ardiente, y poluora de artilleria mezclado, hasta q̄ estè el cozimiento algo espeso. Y aduertase que la mecha à de estar seca, y arada la boca de la trõpa con pergamino, se le hara vn agujero, por el qual salga la mecha con que se le à de dar el fuego: y



go: y al fin de la trompa se le hara otro no muy largo, porque no venga à juntarse con aquel, en que esta la mistura, en el qual se encaxara vn pedaço de hasta, de cinco ò seis pies de largo, para poderla arrojar.

Otra fabrica de trompas.

Otro modo de cargar esta trompa ay, que es este. Tomar se à de poluora de bombardas quatro libras; de pez Griega, Española, ò naual, vna libra: de canfora vna onça: de vidrio molido quatro onças; todo mezclado, y echar se à vn puño de poluora de bombardas en la trompa, despues otro de la mistura dicha, y apretarse à todo, y encima se pondra algodón mojado en azeite de enebro, oleo petroleo, ò en agua ardiente, despues vn poco de azogue. y por esta mesma ordē se acabara de cargar, y atar se à la boca, como esta dicho, y pondrase la mecha por dō de se le de fuego.

Otra mezcla para trompas

Otra mezcla para trompas ay, cuyo fuego no se apaga sino con orines, ceniza, ò vinagre, y es esta. Tome se de açufre, oropimente, pez colofonia, pez nueua, berniz en grano, tremē tina, almastiga, pez Griega, encienso, azeite de linuesso, de cada vno vna onça, muela se lo que se à de moler, y mezclado todo, se cozera vn buen espacio en vn vaso de vidrio: y desta mezcla se cargara la trompa; la qual embuelta en estopa, ò algodón, es muy buena para hazer balas.

Otra mezcla.

Tomar se han quatro libras de poluora gruesa, vna de pez Griega, media onça de canfora, quatro onças de vidrio biē molido, y mezclado, y incorporado todo, henchir se à la trompa como esta dicho. Y en lugar de balas echar se han vnas pelotillas de algodón infuso en azeite de enebro, agua ardiente, ò azeite comun, mezclado con berniz liquida, y con vn poco de azogue, y metiendole su estopin, y cubriendole quando se vsare della, pondra gran miedo à los enemigos.

Otra mezcla.

Tomar se hā seis libras de poluora fina, nueue onças de salitre molido como granos de mixo, seis onças de açufre molido y pasado por cedaço, quatro onças de carbon de salce cedaçado, dos onças de berniz muy bien molido.

Otra mezcla.

Tomar se han quatro libras de poluora gruesa, vna libra de pez Española, seis onças de salitre, dos de açufre, tres de berniz en grano, seis de canfora, quatro de vidrio molido, tres de berniz

berniz molido, dos de refina magra, vna onça de azogue: y quando se huviere de cargar la trompa, antes de echar esta municion, meter se à dentro vna poca de poluora gruesa, y luego sobre ella vn pedaço de la mistura muy apretada, poniendo encima vn poco de algodón, mojado con agua ardiente, o azeite de enebro, y sobre todo vnos granos de azogue, y despues de ellos otro puño de poluora, y otra tanta mistura cō las balillas de algodón y azogue, procediendo por este orden, hasta acabar de henchir toda la trompa.

Tomar se han tres onças de salitre refinado, açufre, sal comun, y bedriol Romano, molido, onça y media de cada cosa, de canfora, y olio petrolio, quatro onças de cada vno de estos materiales, y tanta poluora de municion como el peso de todos juntos, y amassar se à con azeite de linaça, o azeite comun; y haziendo la pasta algo humeda, haranse pelotas della, conforme fuere la boca de la trompa, bien ligadas con estopa, y con vn punterol haziendole quatro cebaderos, cebar se han con buen poluorin, y echar se han quatro dedos de la pasta, y sobre ellos vna onça de poluora, y luego vna bala; con lo qual quedará muy bien cargada, y su efeto sera muy grande.

Otra mezcla.

Tomar se han partes iguales de pez griega, alquitran, açufre biuo, tartaro, sarçacola, nitro, olio petroleo, y doblada cantidad de calcina biua, y compuesto todo con azeite de yemas de huevos en vn vaso de tierra vidriado, ò de vidrio, bien tapado, meter se à por espacio de vn mes en estiercol caliente, y en sacandolo de alli, deshazer se à en fuego que no tenga mucha furia. Hecha esta pasta, pondran se en el suelo de la trompa quatro dedos de poluora fina, y luego vna balilla hecha de estopa, llena de la mistura que adelante dire, y con dos agujeros, toda cubierta de refina de pino, y de açufre, cō alguna poluora; y poniendo en los agujeros estopines, henchir se à desta mezcla de poluora gruesa, pez griega, vidrio molido, sal comun, salitre, limaduras de hierro, todo mal molido partes iguales: y pondrase esta bala sobre la poluora fina, y luego quatro dedos de la otra mistura, y despues su poluora y bala, y sobre ella la mistura, todo muy apretado, de la fuerte que atras se à dicho.

Otra mezcla.

N T O.



Otra mezcla de menos fuerza.

Tomarse han ocho libras de poluora, y seys onças de salitre bien cernido, de berniz en grano, argento biuo sublimado, assafetida, y tremétina dos onças de cada cosa, todo muy bien incorporado.

Otra mezcla.

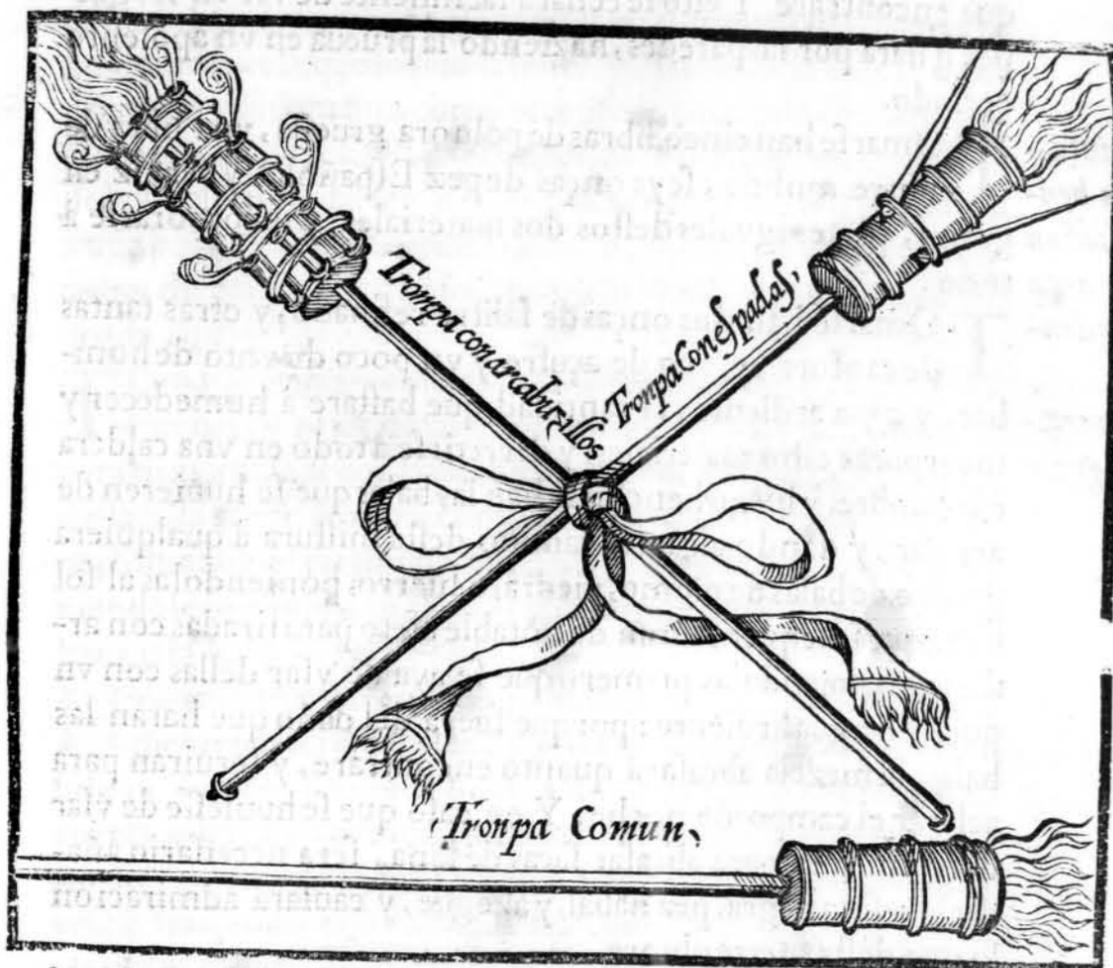
Tomarse han partes iguales de resina, olio de linoso, olio petrolio; y açufre, salitre, y destos materiales molidos, los que son de moler, y incorporados con estos olios, y bien amasados, se hara la mistura, y se cargará la trompa della, como está dicho.

Y hecha prouision destas misturas, antes de vsar dellas, se prouaran: porque sucede no ser los materiales tan buenos como seria necesario; y antes que se ofrezca la ocasion del vsar dellas, importará saber quales son furiosas, y quales lentas.

Las balas para meter en estas trompas, se podrá hazer desta manera. Haranse de estopa de cañamo vnas tortillas, como la palma de la mano, bañadas con agua ardiente, y esprimidas vn poco, se henchiran desta mistura: vna libra de poluora gruesa cedaçada, salitre cernido tres onças, todo biẽ rebuelto, y atado con hilo bramante, se meteran quatro ò seys palillos que atrauiesen la bala; à la qual se le dara vna cubierta de açufre derretido, y quando se huuiere de vsar dellas, quitarse han los palillos, y los agujeros donde estauan henchirse han de buen poluorin, para que hagan el efeto que se pretende.

Balas de fuego.

OTro modo de ofender los enemigos con fuegos artificiales, es el de las balas, cuyo efeto no es menor, que el de los passados; hazense de diferentes fuertes dellas, vnas de alambre y estaño, otras de bronce y estaño, y otras de hierro y estaño: las quales han de ser huecas para que reciban en si los materiales, que luego se diran. Tiranse con artilleria, hinchendo la mitad dellas de poluora fina, y la otra mitad de mistura. Y tambien se pueden arrojar con la mano para defender baterias, y seran de gran defensa à los que se hallaren cercados. Y si el cebador destas balas se hiziesse grande, y ellas fuessen tan gruesas, que pudiesen entrar dentro algunos arcabuzillos con sus balas, bien cebados, y la bala se hinchesse de poluora fina, poniendo los fogones de los arcabuzillos abaxo, y en medio de la bala vn cañon de caña, con sus agujeros para dar fuego à la



la poluora, seria grandissimo el estrago que harian en los enemigos, tirados con la artilleria: à causa de que la mesma pieza encendera el cañon de la mistura de suerte, que quando llegassen à los esquadrones, el fuego no dexaria de tocar à la poluora fina, la qual començaria à salir fuera, y haria que la bala disparasse los arcabuzillos, y estos mataffen gran numero de enemigos. Las misturas con que estas balas se han de cargar, son estas.

Tomarse han tres partes de poluora gruesa, vna parte de

Mezcla para balas.

pez Griega, ò Española hecha poluos. Y aduertase despues de metido el estopin, quando se huuiere de arrojar, que en pegandose el fuego à la mistura, se despida con presteza, porque no rebiente en la mano: y el reventar sera cierto en llegando el fuego à la poluora fina; y los pedaços que saltaren, llevaran tal furia, que qualquiera dellos bastará à matar à la persona

N 2 que

que encontrare. Y esto se echarà facilmente de ver en los golpes q̄ dara por las paredes, haziendo la prueua en vn aposento cerrado.

Otra mezcla para bencir el cañon metiēdo arca buzillos dentro.
Tomar se han cinco libras de poluora gruessa, vna libra de salitre molido, seys onças de pez Española, y berniz en grano, partes iguales destos dos materiales, y incorporarse à todo.

Otra mezcla de gran efeto.
Tomar se han dos onças de salitre refinado, y otras tantas de canfora, y vna de açufre, y vn poco de vnto de hombre, y agua ardiente, la cantidad que bastare à humedecer y incorporar estos materiales, y derretirse à todo en vna caldera à la lumbre, y luego henchirse han las balas que se huieren de arrojar, y dando algunas camisas desta mistura à qualquiera genero de balas de plomo, piedra, ò hierro, poniendolas al sol hasta que se sequen, seran de notable efeto para tiradas con artilleria, mojandolas primero que se aya de vsar dellas con vn poco de agua ardiente: porque fuera del daño que haran las balas, la mezcla abrasará quanto encontrare, y seruiran para aclarar el campo de noche. Y en caso que se huieffe de vsar desta mistura para abrasar sacas de lana, sera necessario añadirle refina negra, pez nabal, y azogue, y causarà admiracion lo que desta suerte obrare.

Otra mezcla para balas, q̄ abrasen quanto en contraren.
Tomar se han dos partes de pez Griega, dos de açufre biuo, tres de salitre refinado à feco molido, con agua ardiente, y incorporado con azeyte de lino. Y esta mesma mistura podra seruir para trompas, y alcancias.

Otra mezcla.
Tomar se han partes iguales de pez Griega, alquitran, tartaro, açufre biuo, olio petrolio, sarçacol, nitro, y doblada cantidad de calcina biua, y compondrase todo con azeyte de yemas de huevos en vn vaso de vidrio, ò de tierra vidriado, y taparse à, y meterse à en estiercol caliente, por espacio de vn mes, y despues se haran las balas, deshaziendolo todo en fuego manso.

Bala de mucha furia.
Tomar se à vn pedaço de cañamo, y otro de estopa, mojadados en la mistura que luego dire, y dellos mezclados vnos con otros, hazerse à vna bala bien apretada, y en la fabrica della se yran acomodando vnos cañones de caña, llenos de poluora,

uora, cerradas las bocas vnas con otras, y en medio de cada vna dellas se pondra vn poco de azogue en vna auellana, ò en otra qualquiera cosa que lo pueda tener; y dentro de la bala se pondra tanta poluora fina como vn huevo, amassada con agua ardiente, y vinagre fuerte. Y haziendole su cebador, y poniendole su estopin, darle à fuego; la mistura es esta. Tomarse à vna libra de poluora gruessa, dos onças de pez Griega, y otras tantas de azeyte de linoso, todo amassado y molido, como queda dicho.

Otra mezcla.
Tomar se han tres onças de salitre refinado, de açufre, sal comun, y otras cosas que se diran en la segunda mezcla para tirar con dardos, la cantidad que alli se señala, y en medio de la bala que se hiziere, conforme à esta fabrica ponerse à vn poco de azogue en alguna auellana, y cubrirse à de açufre, y poniendole su estopin, hecho su cebador, sera grande el daño que hara esta bala.

Haranse tres hierros de puntas azeradas, del largo que mejor pareciere, y puestos en cruz, y muy bien atados con hilo de hierro, ò cuerda de arcabuz; hazerse à tambien otra cuerda muy larga, cozida como la de arcabuz, hecha trença, y atarse à el vn cabo en la mesma cruz; y algo apartado dellayrse à haziendo vna bala que sea como vna maçorca, de la traça de vn nido de paxaros, de fuerte que quede en el medio hueca: y con aduertencia que vaya bien texida, y la concauidad que huviere, henchirse à desta mezcla.

Balas para tirar con artilleria, ò con la mano, q̄ queden pegadas donde dieren.
Tomar se han ocho onças de açufre molido de fuerte, que los granos del queden algo grandes, de poluora quatro onças, de salitre vna libra, todo mezclado y incorporado.

Mezcla para estas balas.
 Y algo mas à fuera se hara otra forma de nido, de la fuerte que la primera se hizo, hinchendola de la mesma mistura, y luego se boluera à atar con hilo bramante, como quien haze vn ouillo. Y hazerse à esta mistura, tomando vna parte de pez naual, açufre, oropimento, termentina, tasso, vidriol molido, partes iguales de cada cosa, de colofonia dos partes, media de encienso: y puestos todos estos materiales en vna caldera, dexarse han estar à la lumbre, hasta que hieruan, o bullan vn poco; y tomarse han muchas estopas, las quales se mojaran en esta



mistura, y se embolueran en la bala de suerte, que quede bien redonda, y las puntas se leuanten algo; y haziendole vn agujero que passe por medio, y metiendole el estopin con que cebarla, se podra arrojar con artilleria, o con la mano, y las puntas se hincaran en la parte donde dieren. Y si fueren nauios se abrafaran con gran furia.

Otra bala de mucha furia, para tirar à mano, ò con artilleria.

HAzerse à vna bala à modo de bolsa, del grossor que se quisiere hazer, y henchirse à de poluora gruesa, y atrauesarse han por el medio della dos ò tres palillos, los quales seruiran de cebadores, y darfele han dos ò tres cubiertas de estopa, bien mojada en la mezcla que luego se dira; y en auiendo se secado, sacarse han los palillos, y cebarase con estopin, y meterse à en la pieça, si se quisiere arrojar con ella: y si huuiere de ser con la mano, sea cõ mucha presteza, para que no llegue el fuego à la poluora fina, porque podra hazer mucho daño al que la huuiere de tirar: y el que los enemigos recibiran, sera notable, porque se romperá la bala, y saluara la mistura encendida, y se pegará como liga, y abrafará quanto encontrare.

Mezcla para esta bala.

PAra hazer la dicha mezcla, se tomaran dos libras y media de poluora gruesa, vna y media de salitre refinado, vna de açufre, media de resina de pino, de agua ardiente, azeyte de linoso, azeyte de safo, sal comun, vidrio molido algo grueso, canfora, y termentina seys onças, partes iguales de cada cosa, y todo bien mezclado, y incorporado, cargarse à la bala como queda dicho.

Balas que dan mucha luz, para conocer lo que los enemigos hazen.

HAzerse à la bala de la suerte que atras queda dicho, y en el medio della se metera vn cañon de caña, que no tenga nudo, del qual la mitad se henchira de poluora fina, y en la otra mitad se pondra el cebador de la mistura, y la bala à de estar bien cubierta y apretada con hilo bramante, y arrojandola con artilleria, o con la mano fuera del fosso, descubrirá todo el campo del enemigo. Y quando quisieren impedirle su luz, llegando à ella para tomarla, el fuego tocará à la poluora fina del cañon, y rebentandose, hara mucho daño. La mistura que à de llevar, bien apretada, y pisada, es esta.

T O-

Tomarfe han cinco onças de salitre refinado à seco, quatro onças de açufre y poluora fina, partes iguales de los dos materiales, dos onças de resina, y majarse à todo de suerte, que quede algo granado, y amassarse à con azeyte de linosa.

Mezcla para esta bala.

Tomarfe à vna libra de poluora fina, dos onças de pez Griega, y otras dos de azeyte de linosa, y molerse à todo muy bien, y de la massa que se hiziere harase la bala, y arrojada, dara mucha luz.

Otra mezcla, para el mesmo efeto.

Tomarfe han de salitre refinado, y carbon dulce vna onça, de antimonio quatro onças, de açufre tres, y molido, y incorporado todo con azeyte de linosa, hazerfe à vna massa, que este algo blanda, y con estopa y cañamaço haranse balas embeltas en poluora cernida, las quales seran de mucha importancia. Y si se quisiere dexar de meter el cañon de poluora fina, que atras dixere, se podra hazer, y no por esso dexará la bala de tener mucha fuerça.

Otra mezcla, para lo mesmo.

Tambien se hazen estas desta suerte. Tomarse han dos libras de açufre, el qual se derretira al fuego, de modo que quede claro, y estando caliente, echarsele à vna libra de salitre, y media de poluora, y mezclarse à todo muy bien, y quitado del fuego se le echaran dentro dos libras de poluora gruesa, y mojarfe à esta mistura con vinagre recio destilado, y molerfe à en vn mortero, de la qual se haran pelotas, y atadas con cañamo, dado con pez, y hecho vn agujero en la cubierta para darle fuego. Estas balas seran de mucho mométo, porque arden dentro del agua.

Balas que arden en el agua.

PAra el mesmo efeto, ay tambien otra mezcla, y es esta. De poluora gruesa cinco partes, de salitre refinado tres partes, de açufre vna parte, de resina de pino parte y media, de canfora media parte, de termentina media, de vidriol media, no muy molido, de sal comun media, de azeyte de petroleo, de azeyte de linosa, de agua ardiente vna parte bien mezclados, harase vna bolsa de cañamo, y henchirse à de poluora gruesa, y bien atada, se haran en ella algunos agujeros con vn punçon, en los quales se meteran vnos palillos, y se le daran vnas capas de la mistura dicha, y en estando seca, se

Otra mezcla para estas balas.

N 4 le



le quitaran los palillos, y los vazios se henchiran de poluora fina para darles fuego.

Otra mezcla para balas que arden en el agua. Tomarse han partes iguales de salitre refinado, que aya cozido primero con vinagre muy fuerte, y que este à seco, y de pez naual, y açufre biuo, canfora, y calcina biua, y todo bien molido y poluorizado, incorporar se à con azeyte de linuelo, que caya sobre los demas materiales, puestas à heruir en vn vaso de vidrio, o vidriado, hasta que todo se espesse, de lo qual se haran balas con estopa, o algodón, y muy bien cubiertas con cañamaço, y atadas, guardarse han para quando se ofreciere ocasion de vsar dellas.

Balas que dan mucha luz. Con otra mezcla se hazen pelotas, que firuen mucho para descubrir de noche los enemigos, por dar de si gran lumbré, que es esta. Tomense de termentina quatro libras, de salitre vna, de carbon quatro, y molido todo se mezcle, y rebueha con vnas estopas, las quales encendidas y arrojadas, dan lumbré notable.

Otra mezcla para quemar de lexos. Otra mezcla se haze, para quemar reparos hechos de madera, ò de sacos hechos de lana, algodón, ò de otros liencos. Tomense de salitre dos onças, de açufre vna, de cãfora dos, alguna parte de gordura humana, mezclese todo junto en vna caldera al fuego, estando mojada la mistura con agua ardiente: desta pasta se de vna capa à la pelota de quã se quieren aprouechar para este efeto; y estando seca, se torne à mojar cõ agua ardiente, y luego se de otra capa de la mesma mezcla; y en la pelota hechos algunos agujeros, se pueden tãbien henchir della, añadiendole algo de pez de nao, refina, y azogue.

Balas de fuego para artilleria, y arrojadas à mano. Vedense tambien hazer algunas balas de fuego artificial para tirar con la mano, o con artilleria: las quales han de tener muchas puntas de hierro de diametros que se les echaran, que passen de vna parte à otra, atados y apretados bien con hilo de hierro, para que no se mueuan: y los vazios de dentro se henchiran desta mezcla. Tomese de salitre vna libra, de açufre que estè como granos de cañamones ocho onças, de poluora gruessa quatro, y hagase de todo vn cuerpo redondo, apretado con bramante, y embueluase en estopa ò algodón, mojado en esta mezcla, de açufre y oropimete vna parte, de pez colofonia dos,

de

de pez de nao vna, de termentina vna, de taso otra, de enciẽso media, de azeyte de linuelo media, de petrolio vn tercio, de vidriol molido vn parte, mezclese todo y cueza en vn vaso de cobre, adonde se mojarà la estopa, ò algodón. Y sobre todo lo dicho, se le dara vna capa de pez, y las puntas de los diametros salgan fuera, por lo menos dos dedos.

Balas, para dar fuego de lexos. Otro modo de balas se suelen hazer para dar fuego de lexos. Tomarse à vna bala vacia, y henchirse à de vna mezcla, hecha de refina, y poluora buena, iguales partes, amassada con buen vino, y llena desta mezcla, se le haran vnos agujeros pequeños, para que el fuego prenda por ellos en la materia de dentro; y las balas vacias se hazen deste modo. En el molde dellas frio se eche el plomo, y al punto se buelua házia baxo el agujero del molde, por el qual sale mucha parte del plomo, quedando la bala hecha, vacia, y con vn agujero. Y destas balas con la mezcla referida, se aprouecharà tirando con arcabuz.

O si mejor le pareciere, tome vna bala de pistolete, y dele tantas capas de la dicha mezcla, hasta que tenga el diametro que à menester el arcabuz con que à de tirar.

Otro modo de estas balas, q su fuego no se apaga con agua. Otro modo ay de balas, q pegan fuego tiradas de lexos, y no se apaga con agua. Tomese vna bala vacia, y por el agujero della se hincha desta mezcla. Termentina, açufre, y agua ardiente, y azeyte de açufre biuo, o mezcle iguales partes de cera, y açufre refinado, y hincha las balas della. O si mejor le pareciere, desta mezcla: açufre biuo, alumbre refinado, y salgema, partes iguales, cueçalo todo en buen vino en vna vasija, ancha de abaxo, y estrecha de boca.

Otra mezcla de balas, q no se pueden apagar, sino con orines, ceniza, ò vinagre. Estas balas se pueden tirar con artilleria, o con la mano, y quando se huieren de arrojar en alguna pieça; lo primero que se aura de hazer, sera vna bolsa ò saquillo de cañamaço, que pueda caber en la pieça, y henchirse à de poluora gruessa y muy bien atado; meterse han para cebadores los palillos que à cada vno le pareciere: y despues de rebuelto en la mistura, que adelante se dira. En estando seco, sacados los palillos se cebara, y quedará en perfeccion para quando se quisiere disparar el cañon; la mezcla es esta.

N 5 TO.



Otra mezcla.

T Omarse han cinco partes de poluora gruessa, tres de salitre refinado, vna de açufre, y vna y media de resina de pino, y otra parte y media de canfora, termentina, vidriol molido algo gruesso, sal comun, olio petrolio, azeyte de linosa, igual cantidad de cada vno destos materiales, y de agua ardiète la que bastare à hazer la incorporacion: y darse han con esta mezcla algunas camisas à la bala ò bolsa, y quedará del todo perfeta.

Otra mezcla para encender balas en el agua.

T Omarse han de calcina biua, açufre biuo, y azeyte de linosa, partes iguales, y amassarse à todo con el azeyte de linosa. Y las balas que destos materiales se hizieren, aguardando à que llueua, o dandoles con agua diestramente, se encenderan.

Otra mezcla, para lo mismo.

T Omarse à vna libra de gloriato, azeyte de yemas de huevos, y azeyte de açufre, partes iguales de cada vno destos materiales, y ocho libras de calcinabiua, hecha poluos, y amassado y incorporado todo junto, las balas que se hizieren haran el mesmo efeto que la passada.

COMO SE ENGAÑARA AL

Enemigo, dandole à entender que toda su municion se à abrasado.



Omarse à media libra de poluora, y otra media de pez Griega todo hecho poluos, y otra tanta cantidad de saluados, y meterse han en vna olla, ò bala; y haziendole su cebador, darsele à fuego con buen tiento. Esta mezcla bolarà por el ayre con tanta furia, que parezca auerle abrasado vna bota de poluora. Y esta bala se podrá tirar con vn trabuco, o pieça corta, para que haga su operacion como se pretende.



DARDOS PARA TIRAR

Con artilleria, ò con la mano, que echen gran fuego de si, y que abrasen el lugar donde se bincaren.



Diferentes suertes ay de dardos, que cada vna dellas empleada en su ocasion, es de notable daño y ofensa à los enemigos: pero todas se deriuau de vn genero de dardo, hecho en toda su perfeccion; el qual se figurará adelante, cuya fabrica se hará deste modo. Labrar se à vn dardo todo de hierro, con sus plumas de lo mesmo, y que el largo que tuuiere sea de vara y media, con vna punta muy bien azerada, y à lo largo del se le haran algunos agujeros en que poder recibir la mezcla que se le huuiere de echar, y sobre las plumas se le metera vn cañon de hoja de lata, de vn palmo de largo, con dos agujeros que tengan correspondencia con los del dardo, para poder passar por ellos vnos clauos, porque este firme el cañon, y la mistura no salte. Y el gruesso del cañon sera el mesmo que tuuiere la pieça con que se huuiere de tirar.

Para cargar este dardo, es necessario que à la punta del se meta vn saquillo lleno de la mistura cõ que se huuiere de tirar, y su forma à de ser semejante à la de vna maçorca, estrecha de los lados, y ancha en el medio. Y por este saquillo passaran dos ò tres clauos al dardo para q̄ este fixo, y porque se arrime mejor à el, se apretará muy bien por las partes estrechas. Y à se de tener aduertencia, que el dardo se trace de manera, que del cañon al saquillo passe de presto el fuego, o con estopas mojadas en la municion, o con estopines que vayan por sus cañutillos de largo à largo del dardo rebueltos por todo el, à causa de que no pierda jamas la furia. Harasele despues desto vna cubierta de canaça muy bien apretada, justa, y ligada fuertemente cõ hilo bramante, y luego se encolará con cola y harina. Y quando estuviere seca, hazer se à vna redzilla de hilo de hierro por todo el dardo, con la qual se conseruara hasta el tiempo que se huuiere de vsar del. Y auendosi de tirar con artilleria, meter se à en la pieça

pieça sobre la poluora, para que pegue fuego al cañon del dardo; y sea menos la que se le echare, que la que comunmente se le echa quando tira bala. Y si el dardo no se huuiere de tirar à alguna distancia larga, muy bien se puede arrojar con la mano; como seria tirandole de vna naue à vna galera: y assi en los rencuentros Nauales sera de mucha importancia.

Tomarse han dos partes de pez de colofonia, açufre, oro pimento, y pez naual, y de trementina, vidriol pistado vna parte, de encienso, y olio de linosa media parte, de olio petrolio vn tercio, juntos estos materiales, y incorporados vnos con otros molidos, los que se huuieren de moler, despues de rebueltos vn poco en vna caldera, henchirse à el cañon y saquillo desta mistura, y tomando estopas mojadas en ella, y reboluiendolas, como atras se dixo, en el dardo desde el cañon al saquillo, para que passe el fuego; saldra el dardo con tanta furia, que se clauará donde diere, y abrasará lo que encontrare.

Tomarse han de salitre, pez naual, carbon de salce, agua ardiente, açufre, olio petrolio, resina de pino, canfora, termentina, berniz liquido, partes iguales, rebueluase todo en vna caldera, hasta que haga buen cuerpo, y henchirse à desta mistura el cañon y saquillos, como esta dicho. Y esta mezcla puede seruir para hazer balas, como en su lugar se enseñó; con aduertencia que las hincha de poluora gruessa. Y hecha vna camisa desta mistura con estopa, del grossor que pareciere ser à proposito, cubrirse han, dexandoles su cebadero; al qual se hará vn agujero que llegue hasta abaxo con vn palo, para que el poluorin la encienda breuemete. Y hechas estas balas por esta traça, su furia sera muy grande.

Tomarse han tres onças de salitre refinado, y vna onça de açufre, sal comun, partes iguales de entrambos materiales, otra onça de vidriol molido, plomo raspado, y canfora, guardando la mesma igualdad, de olio petrolio la quarta parte de vna onça, de poluora de municion tanto peso, como es el de los materiales todos; y juntandolos, amassar se han con azeyte de linosa; y à falta del con azeyte comun, hasta



hasta que se haga vn pasta de todo, y della se henchiran el cañon y saquillo. Y desta mistura seruirá para hazer balas, las quales atandolas y compassandolas muy bien, y metiendo en el medio dellas vn poco de azogue en vna auellana, o en otra cosa que se pueda detener dentro; y hecho el ceuador, poniendoles su estopin con vna capa de açufre, seran de notable efeto, para dañar y destruyr el lugar adonde se arrojaran.

Otra mezcla mas furiosa.

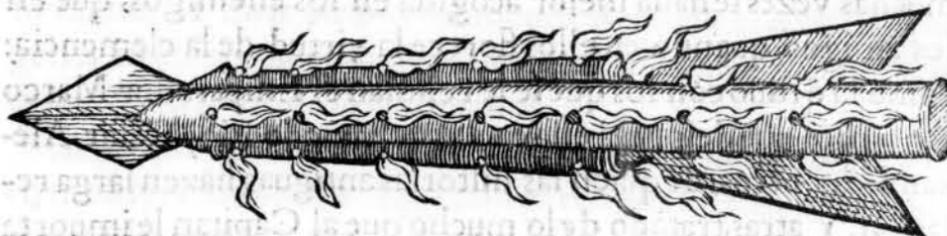
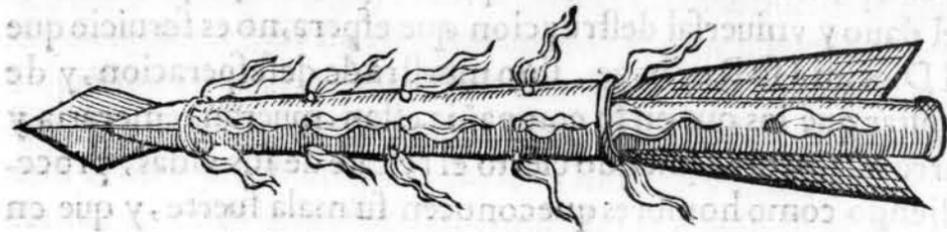
Tomarse han de poluora fina, y salitre refinado vna parte, dando igual cantidad à entrambos materiales, cinco partes de açufre, diez partes de carbon dulce, de berniz en grano, y pez Española dos partes, tres de olio laureno, vna de azeyte de linosa, dos de berniz liquido, tres de termentina, seys onças de canfora y oropimento, y deshechos los azeytes en fuego que tenga poca furia, incorporarse à todo, y en secandose los azeytes, henchirse à el cañon y saquillo de la pasta, y sera de grandissima fuerça, la qual podra tambien seruir para henchir trompas y alcancias, y para hazer balas conforme el artillero supiere aprouecharse della.

Otra mezcla.

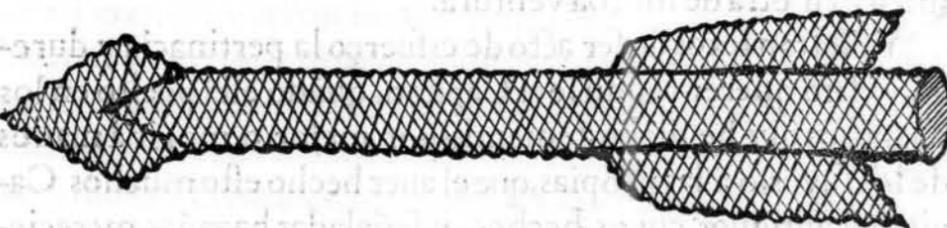
Tomarse han cinco partes de poluora, dos de açufre, tres de salitre refinado, vna de resina de pino, media parte de termentina, sal comun, vidrio bien molido, canfora, olio de faxo, azeyte de linosa, agua ardiente, igual cantidad de todos estos materiales. Esta mistura sera muy buena para trompas y balas, haziendolas gruessas à la traça de vna bolsa, y metiendoles dentro dos o tres palillos, y cubriendolas con açufre, y cebandolas despues de quitados los palillos. Esta mesma bala se puede henchir de poluora gruessa, y se le puede hazer vna camisa de mistura con estopa, como queda dicho, y dos y tres à aluedrio del artillero, y facandole los palillos despues de seca, y cebandola, y dandole fuego, hara grandif-

simo estrago, por ser la mistura muy furiosa.

SER



Dardo senzillo.



SER MUY PROPIO DEL

Capitan esforçado darse, viendose desesperado de remedio.



Tal termino pueden traer al Capitan la falta de gente de armas, y vituallas, que el remedio de su vida aya de proceder de la liberalidad y manificencia de los enemigos: y reducidos el y sugente à tanto estrecho, no sera ajeno de lo que vn hombre esforçado professa el entregar la ciudad, o fortaleza donde se halla cercado, haziendo de la necesidad virtud: porque el rehusar de caer en poder de sus contrarios, quãdo del todo està cerrado el passo al remedio, y con



y con pelear es conocidamente poco reparo, el que podra tener el daño y vniuersal destruycion que espera, no es seruicio que à Dios, ni à su Rey haze, sino muestra de desesperacion, y de gustar que los que en su compañía estan, mueran temeraria y arrojadamente, teniendo cierto el rescate de sus vidas, procediendo como hombres que conocen su mala suerte, y que en ella tienen poco q̄ esperar, ni en los golpes de sus braços. Porque muchas vezes se halla mejor acogida en los enemigos, que en los amigos, quando en ellos florece la virtud de la clemencia: como la q̄ tuuo con los que se le rendian el Emperador Marco Antonio (que despues à esta causa fue llamado Pio) Cesar, Alexandro, y otros, de quien las historias antiguas hazen larga relacion. Y atras, tratado de lo mucho que al Capitan le importa ser clemente, se dixo. Fuera de que el no querer que la ciudad, o fuerça se destruya, y lo que en ella ay, con la resistencia se afuele, es de importancia para la persona à quien el que tiene à su cargo la defensa de tal lugar, sirue: pues fuele ser ordinario, restaurar en vn dia lo q̄ en otro se pierde, y trocarse la suerte infeliz en otra de mucha ventura.

Y està tan lexos de ser acto de esfuerço la pertinacia y dureza, y el no querer rendirse el Capitan, quando està puesto en los terminos que he dicho, teniendo por mejor, o morir à manos de los suyos, o à las propias, que el auer hecho esto muchos Capitanes antiguos, cuyos hechos, y señaladas hazañas merecieron eternizar sus nombres, y la gloria de sus patrias, fue ocasion de escurecerse gran parte de su fama, atribuyendo semejantes desesperaciones y hechos temerarios, à miedo y couardia; pues desta nace el desear algunos morir: porque de tal fuerte està turbado, espantado, y abatido el coraçon del timido, y tanta es su imbecilidad y flaqueza, que ningū peligro se atreue à sufrir, y à trueco de no verse en el, no ay daño que à si mesmo no haga. Y assi auer se dado muerte Caton, Anibal, Bruto, Cipion fuegro de Pompeyo, Labeo, Marso, Casio, Neron, Licinio, Crasso, Sempronio, y Otauio, Tribunos, Dolobela, y Decabalo, por no venir à manos de sus enemigos, les fue atribuydo, à flaqueza de animo, y locura; y no à acto virtuoso ni de esfuerço. Y lo mesmo se juzgó de lo que el Rey Iuba hizo, quando

vencio

vencio Cesar à Pompeyo, cuyas partes el hazia, que desesperado de la clemencia de vn Capitan clemente por huyr de caer en su prision y poder, y por morir con algun color honesto y de hombre valiente, concertò con su compañero Petreyo, q̄ el vno con el otro peleassen hasta dar se la muerte: y como en la conienda cayesse Petreyo, desesperado de no auer sido el muerto el, rogò à vn esclauo suyo que le mataffe; lo qual hizo como se lo mandò. Y no se atribuyò à menor flaqueza el echarse Teogenes en el fuego, siendo vencidos los Numantinos, por no ser captiuo y despojo de los Romanos.

Y los que entienden quan poco peligras la honra del Capitā en mostrar esta sujecion (quando el rehusar la, conocidamente promete la destruycion y perdida general de todos) à ninguna cosa le obligan, sino solo à procurar que el rendirse sea, sacando las cōdicionas de mas honor y prouecho para si, y la autoridad de su Rey que pudiere sacar: porq̄ auiendo assentado estas, aura cumplido con todo lo que à su cargo estaua, y à lo que vn hombre esforçado salto de socorro y fauor esta obligado à hazer. Y assi Terencio Varron siendo vencido en la de Canas de Anibal, porque retirandose con algunos de los suyos, y procurado conseruar su vida, y la dellos, y no morir temeraria y arrojadamente con los de mas que en la batalla murieron, fue muy bien acogido del Senado, y aprouada la razō que à hazer esto le mouio; que fue el parecerle, que de su muerte ningun prouecho se le podia seguir à su patria, y de escapar con la vida alguno, pues con ella en otra ocasion podia restaurar lo que en aquella auia perdido. Con cuyo exemplo queda qualquiera Capitan disculpado, quando rendido à la necesidad y fuerça de darse, huyere su desesperacion, y la de su gente; de cuyas vidas conuiene estar siempre mas sollicito y con mayor cuydado, que de la suya propia. Y en solo vn caso se mostrara el Capitan mas esforçado y valeroso muriendo à manos de sus enemigos, que rindiendoles la fuerça que defiende, estando desesperado de defensa y remedio, que es quando por culpa y descuydo suyo huuiere llegado à tanto estrecho y peligro: porque entonces mejor partido le sera morir en defensa de su floxedad y poca prudencia, que quedar con vida, salto de honor y credito, y con perpetua

O nota



nota y reprehension de los que le conocen, y antes tenian diferente opinion y concepto de su proceder y industria.

DIVERSAS FORMAS de ordenar esquadrones.

DEL MODO DE ORDENAR un esquadron quadrado de gente.



YNQUE Es necessario que qualquiera Capitan sepa por arte el disponer esquadrones, el oficio de ordenar qualquiera campo general, principalmente toca al Sargento mayor: es el que a de mirar la forma que le a de dar de muchas que puede auer; considerando la ocacion y lugar, y otras cosas que para cumplir con lo que a su cargo esta, es necesario aduertir: y pareciendole que en la coyuntura que se ofrece, importa que el campo se disponga en figura quadrada, lo primero que a de hazer, es; auisar a los Sargentos de todas las companias que pongan las hileras en el numero que quiere que tengan todas las del esquadron que huuiere de ordenar, porque pueda con mas facilidad acomodar la gente en sus lugares, y hazer el quadrado della que pretende: Y sabido el numero de las hileras que ay en todo el campo de a tres, cinco, o siete, o nueue por hilera, que son los numeros de que comunmente se vsa en la ordenança dellas, y la cantidad de soldados que en todas ay, podra formar su quadrado desta suerte.

Tomara el numero de la gente, y sacara su raiz quadrada, y lo que saliere della, sera lo que a de tener por la frente el esquadron, como si huuiesse noucientos soldados, sacara la raiz quadrada, que seran treinta, y dira, que treinta soldados lleuara la frente y treinta el lado, y por el consiguiente otros tantos la retaguardia, y el otro lado que cierra el quadrado. Y queriendo reducir este numero a hileras, siendo cada vna de a tres soldados, partiendo los treinta por tres, saldran diez hileras que

que responderan a cada lado. Y porque lo que al Sargento mayor se le da por dotrina, lo pueda qualquiera reducir a practica, no sabiendo sacar las rayzes quadradas, que son el fundamento de todo lo que es formar esquadrones, pondre quatro tablas de diferentes numeros, marchando las hileras de tres en tres, o de cinco en cinco, o de siete en siete, o de nueue en nueue conforme a lo que comunmente se practica entre todos los esquadrones de nuestra nacion.

Table with 4 columns and multiple rows of numbers, likely a multiplication or square root table. The text 'O 2 TABLAS' is visible in the lower right area of the table.



TABLAS DE ESQVADRONES
 Quadrados de gente marchando de tres en tres.

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadro.	Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadro.
3	3	1	9	4107	111	37	12321
12	6	2	36	4332	114	38	12996
27	9	3	81	4563	117	39	13689
48	12	4	144	4800	120	40	14400
75	15	5	225	5043	123	41	15129
108	18	6	324	5292	126	42	15876
147	21	7	441	5547	129	43	16641
192	24	8	576	5808	132	44	17424
243	27	9	729	6075	135	45	18225
300	30	10	900	6348	138	46	19044
363	33	11	1089	6627	141	47	19881
432	36	12	1296	6912	144	48	20736
507	39	13	1521	7203	147	49	21609
588	42	14	1764	7500	150	50	22500
675	45	15	2025	7803	153	51	23409
768	48	16	2304	8112	156	52	24336
867	51	17	2601	8427	159	53	25281
972	54	18	2916	8748	162	54	26244
1083	57	19	3249	9075	165	55	27225
1200	60	20	3600	9408	168	56	28224
1323	63	21	3969	9747	171	57	29241
1452	66	22	4356	10092	174	58	30276
1587	69	23	4761	10443	177	59	31329
1728	72	24	5184	10800	180	60	32400
1875	75	25	5625	11163	183	61	33489
2028	78	26	6084	11532	186	62	34596
2187	81	27	6561	11907	189	63	35721
2352	84	28	7056	12288	192	64	36864
2523	87	29	7569	12675	195	65	38025
2700	90	30	8100	13068	198	66	39204
2883	93	31	8649	13467	201	67	40401
3072	96	32	9216	13872	204	68	41616
3267	99	33	9801	14283	207	69	42849
3468	102	34	10404	14700	210	70	44100
3675	105	35	11025	15123	213	71	45369
3888	108	36	11664	15552	216	72	46656

TABLA

TABLA DE ESQVADRONES quadrados de gente marchando de cinco en cinco.

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadro.	Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadro.
5	5	1	25	2105	105	21	11025
20	10	2	100	2420	110	22	12100
45	15	3	225	2645	115	23	13225
80	20	4	400	2880	120	24	14400
125	25	5	625	3125	125	25	15625
180	30	6	900	3380	130	26	16900
245	35	7	1225	3645	135	27	18225
320	40	8	1600	3920	140	28	19600
405	45	9	2025	4205	145	29	21025
500	50	10	2500	4500	150	30	22500
605	55	11	3025	4805	155	31	24025
720	60	12	3600	5120	160	32	25600
845	65	13	4225	5445	165	33	27225
980	70	14	4900	5780	170	34	28900
1125	75	15	5625	6125	175	35	30625
1280	80	16	6400	6480	180	36	32400
1445	85	17	7225	6845	185	37	34225
1620	90	18	8100	7220	190	38	36100
1805	95	19	8825	7605	195	39	38025
2000	100	20	10000	8000	200	40	40000

03

Tabla



Tabla de esquadrones cuadrados de gente marchando de siete en siete.

Tabla de esquadrones cuadrados de gente marchando de nueve en nueve.

Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadron.	Hileras de todo el esquadron.	Hileras del lado.	Hileras de la frente.	Soldados de todo el esquadron.
7	7	1	49	9	9	1	81
28	14	2	196	36	18	2	324
63	21	3	441	81	27	3	729
112	28	4	784	144	36	4	1296
175	35	5	1225	225	45	5	2025
252	42	6	1764	324	54	6	2916
343	49	7	2401	441	63	7	3969
448	56	8	3136	576	72	8	5184
567	63	9	3969	729	81	9	6561
700	70	10	4900	900	90	10	8100
847	77	11	5929	1089	99	11	9801
1008	84	12	7056	1296	108	12	11664
1183	91	13	8281	1521	117	13	13689
1372	98	14	9604	1764	126	14	15876
1575	105	15	11025	2025	135	15	18225
1792	112	16	12544	2304	144	16	20736
2023	119	17	14161	2601	153	17	23409
2268	126	18	15876	2916	162	18	26244
2527	133	19	17689	3249	171	19	29241
2800	140	20	19600	3600	180	20	32400
3087	147	21	21609	3969	189	21	35721
3388	154	22	23716	4356	198	22	39204
3703	161	23	25921	4761	207	23	42849
4032	168	24	28224	5184	216	24	46656
4375	175	25	30625	5625	225	25	50625
4732	182	26	33124	6084	234	26	54756
5103	189	27	35721	6561	243	27	59049
5488	196	28	38416	7056	252	28	63504
5887	203	29	41209	7569	261	29	68121
6300	210	30	44100	8100	270	30	72900
6727	217	31	47089	8649	279	31	77841
7168	224	32	50176	9216	288	32	82944
7623	231	33	53361	9801	297	33	88209
8092	238	34	56644	10404	306	34	93636
8575	245	35	60025	11125	315	35	99225
9072	252	36	63504	11664	324	36	104976

USO

VSO DE LAS TABLAS.

A Viendose de ordenar el campo de fuerte, que cada hilera de todas las que en el huviere, aya de llevar algun numero de los que tiene esta tabla, entrara en ella el Sargento mayor con la cantidad de soldados que determina de dar por hilera: y en la primera columna de la tabla buscara el numero de todas las hileras que tiene todo el campo: pues es necesario (como esta dicho) q̄ tenga advertencia y cuenta de saber esto antes de entrar a formar el esquadron. Y no hallando el numero q̄ busca puntualmente, tomara el menor mas cercano, y frótero a la mano derecha hallara las hileras que a de poner en el lado; y en la hilera que se sigue, se señalan las que a de tener la frente; y en la vltima el numero de soldados que tiene todo el campo. Y advertiase, que aunque en la segunda hilera de los soldados que a de auer en el lado, dize hileras, es lo mesmo que el numero de soldados que a de tener; fino que se vfa deste termino, a causa de q̄ para formar el lado a que se tiene respeto en la traça del quadrado, es necesario que passen otro tanto numero de hileras, como es el que a de tener de soldados. Y porque esto mejor se entienda, pongo este exemplo.

E X E M P L O .

Halla se, que todo el campo que se a de formar en figura quadrada, tiene 1323 hileras de a tres soldados cada vna; entrar se ha en la primera columna de la primera tabla, y buscara se este numero, y en hallandole, mirar se a lo que responde a la mano derecha en el primer espacio de los quatro; que tiene toda la tabla, y hallar se a que son setenta y tres: los quales seran el numero de las hileras del lado, o de soldados, como esta declarado; y en el tercer espacio hallara veyntiuno, que son las hileras de la frente; y en la vltima columna vera, 3969, que es el numero de los soldados que tendra todo el campo.

O 4 COMO



COMO SE ORDENARA ESTE

esquadron començando por el lado, ò por la frente.



Que sabe el que huviere de disponer toda la gente del exercito en la forma que esta dicha, el numero de soldados que à de tener cada lado de los del esquadron hecho en forma quadrada, podra començar à disponerle, ò por el lado, ò por la vanguardia. Y queriendo que el principio sea por la primera destas dos maneras, mandara marchar el campo, y contara sesenta y tres hileras, continuando el exemplo passado. Y puestas todas en vna linea recta, de fuerte que entre vn soldado y otro aya la distancia que adelante se dira, mandara que paren, y hara que passen adelante otras sesenta y tres hileras, y que se vayan poniendo al lado de las otras, teniendo correspondencia la primera de las que van marchando, con la primera de las que estauan paradas. Y en acabando de passar todas las sesenta y tres hileras, hara que paren, como hizo la primera vez. Y continuando este orden, quando huieren acabado de passar veyntiuna vezes estas hileras de sesenta y tres, quedara formado el quadrado que pretende: porq̄ los veyntiuno representan las hileras que à de auer en la frente, que es el segundo lado de la figura quadrada.

Y queriendo començar à disponer el campo por la vanguardia, auras desta manera. Alientara veyntiuna hileras de à tres soldados, vna al lado de la otra, de fuerte que todas vengam à hazer vna linea derecha. Y luego detras destas veyntiuna hileras pondra otras veyntiuna, y despues el mesmo numero. Y en poniendo sesenta y tres ordenes destas, quedara el exercito del todo quadrado, y aura en el. 13 2 3. hileras: porque multiplicando veyntiuno por las sesenta y tres salen. 13 2 3. y multiplicando los numeros veyntiuno por tres, que son los soldados de cada hilera, saldran sesenta y tres soldados, que son los que à de auer en la frente. Y destas dos maneras de quadrar vn campo, la mejor es la que comienza por el lado, por ser mas facil y llana.

COMO

+

LA

LA DISTANCLIA QUE A DE auer en las hileras de soldado à soldado.



Es negocio tan aueriguado entre soldados el espacio de tierra que à de auer en estas ordenes de vno à otro, que no este puesto en disputa que tan grande aya de ser. Todos los antiguos (como refiere Vegecio) resueluen, que entre soldado y soldado de cada hilera à de auer en lo largo siete pies, y tres en lo ancho. La razon desto dize que es, porque los Romanos que tan curiosamente notaron todo lo que toca al arte militar, siempre que peleauan cõ sus enemigos, jugauan de estocada, por parecerles que con esta queda el cuerpo cubierto, y con el golpe de taxo ò rebes muy descubierto: y que la estocada es herida penetrante y que acaba, y los de mas golpes no. Y asì pues el braço anda de ordinario mastendido quando se alargà con esta manera de herida, que con todas las de mas que se pueden dar, parecioles ser necessario dar tanto espacio en lo largo, y tan poco en lo ancho, pues la espada no se jugaua házia los lados, como en nuestros tiempos se vfa: en los quales esta recibida casi la mesma distancia entre algunos soldados praticos. Y otros quieren que en lo ancho aya cinco pies: la qual opinion tengo por mas acertada. Y guardando qualquiera de las dos cosas que ellos en esto dizen, consta manifestamente, que reduzido vn campo à forma quadrada, el espacio de tierra que ocupare, no quedara quadrado, sino que hara la figura que se sigue.

no he dicho de las distancias que à de auer de soldado à soldado por esta razon para que dexa de jugar por muy poco lo p̄ tanto los soldados se comunican los unos à los otros. Mas no el espacio, para mucho mayor por la fuerza que de estar tan ven que la resistencia que se hiziere, y la dificultad de romper de se apricia lo mas que fuerdes posible: porque desta fuerte di- quier numero que se ofrezcan las hileras, ò ordenes que tuvieran de diez ò de quinze mil hombres, ò de otro qual- por los Guizos y Alemanes son de parecer que pasando el trato y conocimiento de la guerra.

OS



109

DE A. P. A. I. A. P. A. I.

...do entre solda...
...de aue en ellas...
...este puesto en...
...de ler. T. otros los...
...gocio) reñuclen...
...de cada hilera...
...razon de...
...que cap...
...de pelean con...
...que con ella...
...reces muy...
...ante y que se...
...de ordinario...
...Y asi pues el p...
...de mas g...
...de ordinario...
...de mas g...
...de ordinario...



A Cuya causa muchos para q haziendo quadrado vn exercito, quede tambien quadrado el campo que ocupa, dan cinco pies de largo, y cinco de ancho al espacio que a de auer entre soldado y soldado: en lo qual la verdadera resolucion, es, que pues estos espacios se consideran para que libremente juegue el soldado de las armas con que huuiere de pelear, conforme a ellas se den las distancias en lo ancho y largo, y que asi en diferentes ocasiones podran seguirse todas las opiniones passadas.

Y no inoro que muchos de los antiguos que tuuieron largo trato y conocimiento de la milicia fueron: y en nuestros tiempos los Suizaros, y Alemanes, son de parecer, que haziendose vn batallon de diez, o de quinze mil hombres, o de otro qualquiera numero que se ofrezca, las hileras, o ordenes que tuuieren se aprieten lo mas que fuere posible: porque desta suerte dicen que la resistencia que se hiziere, y la dificultad de romper el esquadron, sera mucho mayor por la fuerça que de estar tan juntos los soldados se comunican los vnos a los otros. Mas no basta esta razon para que dexede juzgar por muy bueno lo q he dicho de las distancias que a de auer de soldado a soldado, por

20

no tener los peligros que de estar muy apiñada la gente, se pueden considerar, como es el de la artilleria y arcabuzeria, pues es llano que qualquiera destos modos de ofender haran mas daño y estrago en vn campo muy cerrado y puesto en vn orden confuso, que en el q se huuiere assentado con sus distancias ciertas, y proporcionadas, para que aya vacios por dode puedan passar las balas o pelotas, y lugar para poderse reboouer vn soldado a todas manos, jugando de la arma que se le encargò.

Y en caso que el enemigo no se auetajasse mucho en estos dos modos de ofender que he dicho, sino en cantidad de caualleria, no tendria por de poca importancia el modo de assentar vn campo segun la opinion de los Suizaros, y Alemanes: porque los piqueros, que son los que se oponen a la furia de los cauallos, resisten mejor hechos todos vn cuerpo. Y en lo de mas que a esta disputa toca, como en otras muchas lo he hecho, me remito a la discrecion del prudente Capitan, o General; para que teniendo respeto a la gente del enemigo, al sitio y lugar donde se halla, y a las armas que los suyos y los enemigos vsan, acomode su campo y hileras en la forma que mas le pareciere conuenir a la ocasion de resistencia que se le ofreciere: que el verdadero maestro de la milicia es, el cõsiderar las circunstancias que he dicho della; porque el querer dar reglas generales que lo abracen todo, seria emprender vn trabajo muy largo, y vn negocio, del qual se podria salir bien con mucha dificultad.

REPRUEVASE LA OPINION comun de los que quieren que el numero de la gente de las hileras sea impar.



DOR Acomodarme a lo que comunmente se pratica entre los mas exercitados soldados, en formar las hileras del quadrado, dando a cada vna numeros impares de 3. 5. 7. o 9. soldados, quise trabajar las tablas passadas, siguiendo lo que entre ellos de ordinario se vsa; mas nunca me pude persuadir a que su opinion fuesse fundada en razon: porque aunque la que dan es algo aparente, no concluye, ni tiene a mi parecer alguna fuerça. Dizen pues, que la causa de vsar



vsar de los numeros impares que he dicho, es, porque hazien- do cada hilera de las del esquadron de tres soldados, el de en me- dio va guardado de los dos de los lados, y el guarda à ellos. Y siendo de cinco en cinco, el q̄ va en medio, lleva à los lados dos q̄ le guardan: y aquellos dos otros dos. Y lo mesmo en el nume- ro de siete ò nueue, que es à lo mas q̄ se alargã. Lo qual cessa en los numeros pares: porque si fuesen de quatro en quatro, cada vno guardaria à si mesmo, y los de en medio solo tendrian sen- das guardas: y lo mesmo seria yendo ordenados de seys en seys, ò de ocho en ocho.

Mas esta razon no es buena, y parece mas cerimonia Pitago- rica (como la de los Medicos que no quieren dar pildoras fino en numero impar) que no cosa fundada y verdadera: porque la fortaleza que ellos quieren hallar en el numero de tres, ay en el de quatro; pues el primero y tercero, guardan al segun- do: y segundo y quarto al tercero: y en el numero de seys, y de ocho, y diez, que son los numeros pares que correspondẽ à estos impares que ellos ponen, ay la correspondencia en fauorecerse q̄ en los demas se considera, y si fuese de importancia hazer las hileras de numeros impares, tãbien seria de consideracion q̄ los lados de los quadrados de gēte fuesen de numero impar, para que el batallon quedasse mas fuerte. Lo qual ni se guarda, ni ay razõ que obligue à que se guarde: luego tampoco la puede auer para que en las hileras se vse mas de numeros impares, que de los que fueren pares.

Esta manera de ordenar exercitos en forma quadrada tiene vn inconueniente grandissimo, que han de quedar muchos sol- dados fuera del batallon quadrado, por auer otros numeros quadrados entre los exercitos reducidos à esta forma, que estan en las quatro tablas passadas. Y assi aunque son importantissi- mas para soldados que no saben sacar rayzes quadradas, el que supiere sacarlas, podra aprouecharse de qualquiera nu- mero que se ofrezca, con el vso dellas. Y si fuera de lo que salio de la rayz sobrare alguna cantidad de soldados, or- denara el esquadron desta manera. Demos que se aya de formar vn esquadron en forma quadrada de treynta mil y seyscientos y veynte y cinco soldados, que representan todo

todo el quadrado, cuya rayz sera ciento y setenta y cinco: auien- do de yr las hileras de 5. en 5. partirase esta rayz por, 5. y halla- ra se, que salen 35. hileras de frente, y mas quatro soldados que sobran; los quales acomodara en la frente, y comenzando à dis- poner el campo por ella, pondra. 179. soldados, y en disponiẽ- do. 179. ordenes, que cada vna dellas tenga. 35. hileras de cin- co soldados, quedara el batallon quadrado, acomodados todos los que sobrarõ de la rayz de los. 30625. soldados que se auian de reducir à esta figura.

Y pues no ay razon para que el numero de las hileras aya de ser impar, la regla que se à de seguir, es esta, sacare la rayz del nu- mero que me dan, y buscarele vn numero que la mida, el qual sea desde cinco hasta diez, ò mayor, si para la comodidad del marchar pareciere mas conueniente: porque estos numeros son mas acomodados para marchar sin confusion, y cõ el que la mi- diere y ran marchando, y quando mas, quedara vna hilera sola de desyqual numero: y por escufar dificultades de Arismetica, se podra valer desta regla, ò entrarase en la tabla de los quadra- dos, que adelante esta en el esquadron rombo en la coluna que tiene por titulo quadrados, cõ el numero q̄ se señala, ò el menor mas cercano, y frontero à la mano siniestra dara la tabla la rayz, con la qual hara como la regla passada en seña.

Y para que la vanderã quede en medio del esquadron, aura se deste modo, si las hileras fueren en numero impar, sin que so- bre nada, põdrala en el medio de la hilera de en medio, como si me dieffen. 625. soldados, cuya rayz, es. 25. que son los soldados que llevara por la frente el esquadro, à quien hallara que le mi- de el cinco caualmente, y porque es numero impar, pondra en el medio de la tercera hilera, q̄ es la del medio del cinco, la van- dera yendo marchando, y assi quedara en el medio del esqua- dron: y si fuere numero par, el que puntualmente mide, põdra la vanderã yendo marchado, passada la mitad de las hileras del tal numero, y quedara en medio, como si me dieffen. 400. sol- dados, de que haga vn esquadron quadrado (que siempre toma- re para exemplo vn numero pequeño, porque se pueda figurar el esquadron) cuya rayz, es. 20. à quien mide el quarto nume- ro par, pondre acabada la segunda hilera, que es el medio del quatro,



à lo largo cada soldado, me dara los que à de auer en el lado, como si huuiere de hazer vn esquadron de cien infantes quadrado de terreno, multiplicare los ciento por .21. y saldran .2100. de los quales sacare la raiz quadrada, que seran .45. y estos partidos por tres daran .15. tantos pues seran los soldados que aura por la frente, y si los partiere por siete, saldran seis, y tantos aura por el lado: y si siguiere la opinion de que cada soldado à lo largo tenga siete pies, y cinco à lo ancho, multiplicare el numero de gente, que me dieren por .35. que es lo que resulta de la multiplicacion del .5. por el .7. y de lo que saliere sacare la raiz quadrada, la qual partida por .7. dara los soldados que à de auer en lo largo, y partida por cinco los que à de auer en lo ancho. Y por que esta puesto en opinion de qual destas dos maneras de quadrado diferentes es mejor vsar, la verdadera resolucion sea, que el quadrado de gente es el que tiene fuerça igual por todas partes, y el que importa para la resistencia; que el de terreno de poco efeto puede ser, pues falta la igualdad de fuerça por los lados, como se vera en la figura q se sigue, aunque algun autor moderno ay que para vn dia de batalla tiene este por mas importante.

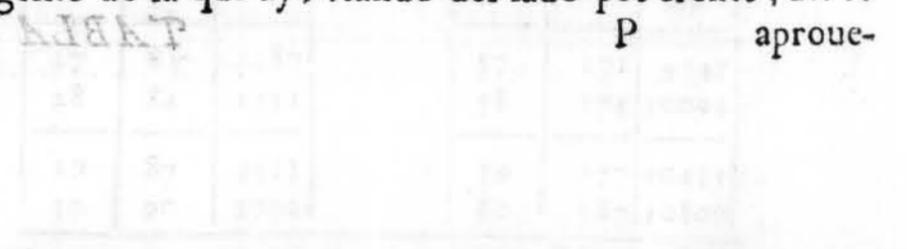


DE LOS ESQUADRONES Prolongados.

Os Tudescos, y Esquizaros vsan de ordinario de vna forma de esquadrones, que llaman prolongados, q son los que se hazen en figura quadrangular; y porque la propor-

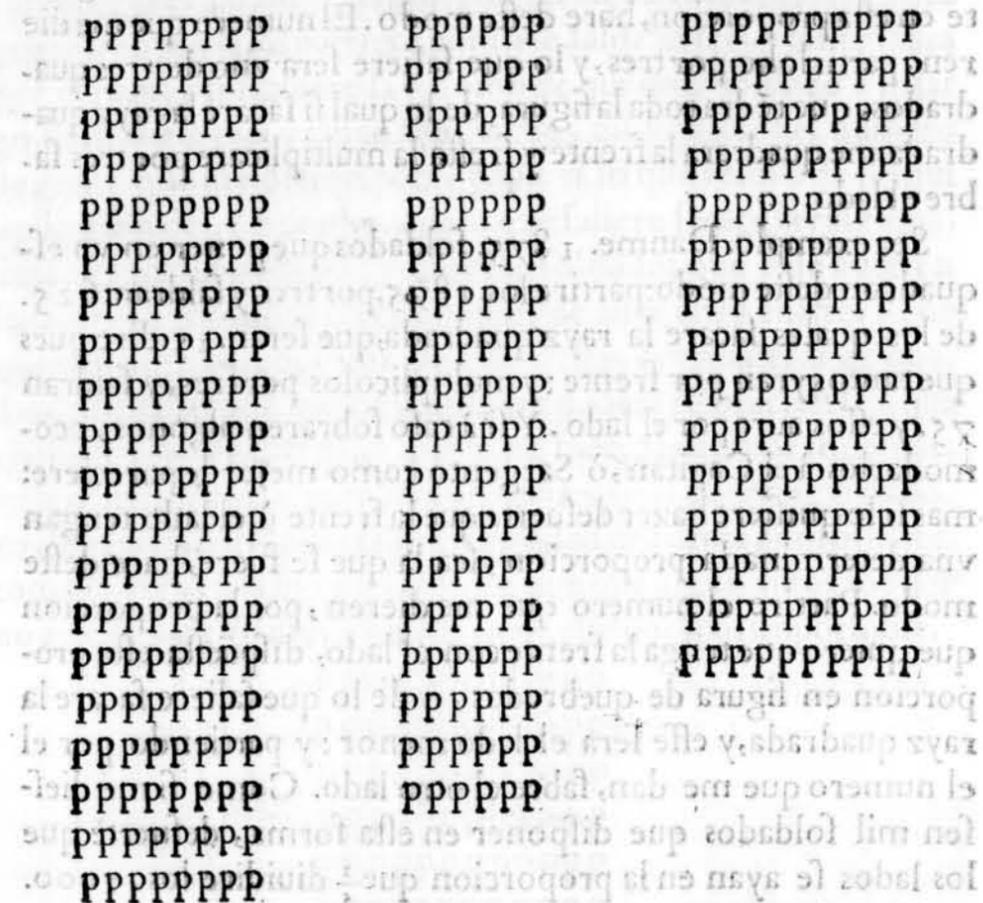
proporcion de los dos lados desta figura puede ser muy varia, pondre la fabrica, tablas, y vso de algunas dellas, las que mas pareciere conuenir, para que con facilidad se forme el esquadro. La mas ordinaria destas es, que la frente se aya con el lado como vno con tres. Y para poder disponer vna cantidad de gente en esta proporcion, hare deste modo. El numero que me dieren, partirlo he por tres, y lo que saliere sera vno de tres quadrados, que tédra toda la figura; de lo qual si sacare la rayz quadrada, me quadrara la frente: y si esta la multiplicare por tres sabre el lado.

Sea exemplo. Danme .1875. soldados que poner en vn esquadron deste modo: partire los .1875. por tres, y saldran .625. de los quales sacare la rayz quadrada, que seran .25. dire pues que tantos yran por frente: y multiplico los por tres, y saldran 75. y estos aura por el lado. Y si à caso sobraren algunos, acomodarlos à el Capitan, ò Sargento como mejor le pareciere: mas si le quisiere hazer desuerte que la frente ò el lado tengan vna determinada proporcion, sea la que se fuere, hare deste modo. Partire el numero que me dieren, por la proporcion que quiero que tenga la frente con el lado, dispuesta esta proporcion en figura de quebrados, y de lo que saliere sacare la rayz quadrada, y esse sera el lado menor: y partiendo por el el numero que me dan, sabre el otro lado. Como si me diesse mil soldados que disponer en esta forma, desuerte que los lados se ayan en la proporcion que $\frac{2}{3}$ diuidire los .1000. por $\frac{2}{3}$, y saldrá $\frac{1000}{\frac{2}{3}}$ en quebrados, ò 400. enteros; de los quales sacare la rayz quadrada, que son .20. q sera el lado menor, y por el partire los .1000. y saldran .50. que sera el otro lado. Y para que los que estuuieren poco diestros en contar quebrados, puedan aprouecharse desta forma de hazer esquadrones, pondre aqui quatro tablas en diferentes proporciones, las que mas acomodadas me parecieron para la pratica comun. Y adelante tratando de hazer vn esquadron en media luna, se veran otras tablas para esto mesmo en otras proporciones. Esta forma de esquadron tiene vna comodidad, que es hazer ostentacion de mas gente de la que ay, vsando del lado por frente; del se



III
LIBRO
 aprouechan comúnmente para hazer las mangas del esquadron, como se vera en las figuras siguientes.

FRENTE. FRENTE. FRENTE.



... y al lado de los que se han de poner en el frente de la columna de la izquierda se han de poner los que se han de poner en el frente de la columna de la derecha...

TABLA

SEGUNDO.
TABLA DE ESQUADRONES PRO-
longados de uno por frente y tres por el lado.

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.
1	3	3	31	93	2883
2	6	12	32	96	3072
3	9	27	33	99	3267
4	12	48	34	102	3468
5	15	75	35	105	3675
6	18	108	36	108	3888
7	21	147	37	111	4107
8	24	192	38	114	4332
9	27	243	39	117	4563
10	30	300	40	120	4800
11	33	363	41	123	5043
12	36	432	42	126	5292
13	39	507	43	129	5547
14	42	588	44	132	5808
15	45	675	45	135	6075
16	48	768	46	138	6348
17	51	867	47	141	6627
18	54	972	48	144	6912
19	57	1083	49	147	7203
20	60	1200	50	150	7500
21	63	1323	51	153	7803
22	66	1452	52	156	8112
23	69	1587	53	159	8427
24	72	1728	54	162	8748
25	75	1875	55	165	9075
26	78	2028	56	168	9468
27	81	2187	57	171	9747
28	84	2352	58	174	10092
29	87	2523	59	177	10453
30	90	2700	60	180	10800



Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.
61	183	11165	89	267	23763
62	186	11532	90	270	24300
63	189	11907	91	273	24843
64	192	12288	92	276	25392
65	195	12675	93	279	25947
66	198	13068	94	282	26508
67	201	13467	95	285	27075
68	204	13872	96	288	27648
69	207	14283	97	291	28227
70	210	14700	98	294	28812
71	213	15123	99	297	29403
72	216	15552	100	300	30000
73	219	15987	101	303	30603
74	222	16428	102	306	31212
75	225	16875	103	309	31827
76	228	17328	104	312	32448
77	231	17787	105	315	33075
78	234	18252	106	318	33708
79	237	18723	107	321	34347
80	240	19200	108	324	34992
81	243	19683	109	327	35643
82	246	20172	110	330	36300
83	249	20667	111	333	36963
84	252	21168	112	336	37632
85	255	21675	113	339	38307
86	258	22188	114	342	38988
87	261	22707	115	345	39675
88	264	23232	116	348	40368

TABLA

TABLA DE ESQUADRONES PROLONGADOS de dos por frente, y tres por los lados.

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.
2	3	6	82	123	10086
4	6	24	84	126	10584
6	9	54	86	129	11094
8	12	96	88	132	11616
10	15	150	90	135	12150
12	18	216	92	138	12696
14	21	294	94	141	13254
16	24	384	96	144	13824
18	27	486	98	147	14406
20	30	600	100	150	15000
22	33	726	102	153	15606
24	36	864	104	156	16224
26	39	1014	106	159	16854
28	42	1176	108	162	17496
30	45	1350	110	165	18150
32	48	1536	112	168	18816
34	51	1734	114	171	19494
36	54	1944	116	174	20184
38	57	2166	118	177	20886
40	60	2400	120	180	21600
42	63	2646	122	183	22326
44	66	2904	124	186	23064
46	69	3174	126	189	23814
48	72	3456	128	192	24576
50	75	3750	130	195	25350
52	78	4056	132	198	26136
54	81	4374	134	201	26934
56	84	4704	136	204	27744
58	87	5046	138	207	28566
60	90	5400	140	210	29400
62	93	5766	142	213	30246
64	96	6144	144	216	31104
66	99	6534	146	219	31974
68	102	6936	148	222	32856
70	105	7350	150	225	33750
72	108	7776	152	228	34656
74	111	8214	154	231	35574
76	114	8664	156	234	36504
78	117	9126	158	237	37446
80	120	9600	160	240	38400

P 3 TABLA



Tabla de esquadrones prolongados de tres por frente, y cinco por los lados.

Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.	Frente.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.
3	5	15	87	145	12615
6	10	60	90	150	13500
19	15	135	93	155	14415
12	20	240	96	160	15360
15	25	375	99	165	16335
18	30	540	102	170	17340
21	35	735	105	175	18375
24	40	960	108	180	19440
27	45	1215	111	185	20535
30	50	1500	114	190	21666
33	55	1815	117	195	22815
36	60	2160	120	200	24000
39	65	2535	123	205	25215
42	70	2940	126	210	26460
45	75	3375	129	215	27735
48	80	3840	132	220	29040
51	85	4335	135	225	30375
54	90	4860	138	230	31740
57	95	5415	141	235	33135
60	100	6000	144	240	34560
63	105	6615	147	245	36015
66	110	7260	150	250	37500
69	115	7935	153	255	39015
72	120	8640	156	260	40560
75	125	9375	159	265	42135
78	130	10140	162	270	43740
81	135	10935			
84	140	11760			

Vfo

USO DE LAS TABLAS.



Ara aprouecharse destas tablas, vera el Sargento mayor en la proporción que quiere: disponer los lados del esquadron, y entrará en la tabla q̄ tuuiere el titulo de aquella proporción; supuesto q̄ quiera ordenarle en vna destas quatro. $\frac{1}{3}$ $\frac{2}{3}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{2}{5}$ (ò si quisiere en vna deitas. $\frac{1}{5}$ ò $\frac{2}{5}$. adelante quãdo se enseñan à formar las medias lunas) y buscarà el numero de los soldados que quiere ordenar en la tercera coluna, y no le hallando, tomarà el numero proximo menor, y frontero del hallarà la càtidad de los lados. Como si quisiere en forma de $\frac{2}{3}$ hazer vn esquadron de 4056. soldados, entrará en la tabla, que tiene por titulo $\frac{2}{3}$ en la tercera coluna, y hallarà el mesmo numero, à quien frontero responden en las dos columnas de à mano siniestra. 52. y. 78. estos pues dire que seran los lados que à de tener el esquadron, hecho de 4056. soldados, dispuestos en proporción de $\frac{2}{3}$.

Esta forma prolongada de esquadron depende la arcual, ò lunar, de que vfan los Turcos, tomando por frente el lado mas largo, y estendiendo este à la voluntad del que lo ordena: aduirtiendo solo, de que por la parte de à dentro estan mas estrechos que por la de à fuera; lo qual parecera en esta figura, y adelante tambien se hara mencion del. Esta forma de esquadron vsò Cornelio Cipion contra Asdrubal; el qual siendo auisado que su enemigo Asdrubal sabia, que el acostumbraua à poner siempre la gente mas esforçada de su campo en el medio de la frente de su esquadron, y que à las puntas ponía los soldados que tenia en poca estima, y à esta causa Asdrubal guardaua en su campo esta mesma orden el dia que huuo de entrar con el en batalla, mudò de puestos, y en el que ocupaua antes la gente mas esforçada, que era el medio del esquadron, puso la de lijera armadura; y à las puntas donde estos antes estauan, los mas belicosos. Y queriendo llegar à rompimiento, mandò que la gente del medio marchasse

P 4 con



con mucho espacio, y la de las puntas se adelantasse. Y assi ha-
 ziendo su esquadron en forma lunar, hizo que los lados de am-
 bos esquadrones llegassen à las manos: y por el configuiente,
 que su gente mas esforçada peleasse con la mas flaca del ene-
 migo, y que la del medio no pudiesse pelear, que era la de mas
 importancia que traía Asdrubal, que fue ocasion de ser venci-
 dos los Cartagineses.



MODO DE FORMAR VN

*Esquadron en forma cunea,
 ò triangular.*



Vnque las dos maneras de formar esquadro-
 nes que he dicho, son las mas ordinarias que
 en nuestros tiempos se vsan; con todo esto
 por auer vsado los antiguos de otras muchas
 formas dellos, que considerado el lugar, y
 otras circunstancias necessarias, pueden ser
 de mucha importancia, he querido referir las que à mi parecer
 en diuersas ocasiones serã de mayor comodidad y provecho,
 descriuiendo la traça dellas, y dando reglas que ningun autor
 antiguo ni moderno las à dado. Y vna de las mas vsadas formas
 destas, fue la triangular, ò cunea, de la qual vsaron los Scitas, y
 Traces, y Filipo padre de Alexandro, la introduxo entre los
 Macedones, y la juzgaron por mas acomodada, q̃ la quadrada,

assi

assi por poder tener en los dos lados, que miran derecho al ene-
 migo, todos los mas principales del exercito; como porque
 auiendo de estar en aquel lugar soldados q̃ vsen de armas arro-
 jadizas, es mas el numero que tiran estando en esta forma, que
 en qualquiera otra que estuuiessen. Y tambien porque ay mas
 comodidad para que la gente de à cauallo pueda salir del esqua-
 dron, y tornarse à el.

El esquadron en esta figura se haze de la continuacion del
 numero dos, comẽçando desde la vnidad, q̃ estarã en la frente
 y primer lugar del esquadron: y en el segundo estaran. 3. y en
 el tercero. 5. y en el quarto. 7. y assi configuientemete cada hi-
 lera crecera dos numeros. Y porque todos los q̃ entran en esta
 forma de esquadro, son impares; y destos tales numeros se com-
 ponen los que son quadrados. De aqui se figue que qualquiera
 numero de soldados, que estuuiere dispuesto en esta forma, sera
 quadrado: de fuerte que si el numero de gente q̃ me dieren, de
 que tẽgo de formar vn esquadron à esta traça, fuere quadrado,
 no sobrarã, ni faltarã soldado alguno, mas antes todos podran
 entrar en ella. Lo qual no acontecera quando el numero dela
 gente que me dan, no es quadrado. Y si quisiere saber, dãdome
 vna cantidad de soldados, dispuesta en esta forma, quantos à
 de auer en cada lado de los dos que cierran la frente, porq̃ am-
 bos entre si son iguales, hare deste modo.

Sacare la rayz quadrada del numero que me dan, y ella sera
 el numero q̃ tendra qualquiera de los dos lados, lo qual consta
 por lo que acabo de dezir de los numeros quadrados. Como si
 me diessen vn esquadron en esta figura, que tuuiesse cien sol-
 dados, y me preguntassen quantos tendria por qualquiera de
 los dos lados iguales que he dicho, sacare la rayz quadrada de
 ciento, que son diez, y esos dire que tendra: y si quisiere saber
 quantos tendra en la hilera postrera, ò tercero lado, sobre que
 esta hecho el esquadron en esta forma, hare deste modo. Do-
 blare el numero que me dan, y desta cantidad que doblẽ, sacare
 la rayz del numero q̃ me dieron, y lo que quedare partirlo he
 por la rayz, y lo que saliere, sera el numero, ò lado que busco.
 Y el fundamento desto es, hazer dos cuneos, en los quales ay vn
 lado mas que en la rayz del primer numero; y el rectangulo

P 5 que



que se compone de los dos cuneos, partalo por el vn lado, que es la rayz, y quedara el otro, que es la hilera postrera, sobre que el cuneo esta fundado.

Supongo por exemplo que me dan. 144. soldados, dispuestos en forma cunea, quierò saber quantos aura en la hilera postrera, ò fundameto desta figura, doblare el numero. 144. q se- rã. 288. y la rayz de. 144. q son doze, sacarla he dellos, y queda- ran. 276. este numero que representa vn paralelogramo, par- tolo por. 12. que es la rayz dicha, y vno de los lados del parale- logramo, y saldrã. 23. y estos serã los soldados que yrã en la vitima hilera. Esta forma de esquadron solo tiene vn inconue- niente, que no se haze marchando la gente, como las passadas. Y porque lo que della se a dicho, mejor se entienda, notar se a la figura que se sigue.

FRENTE.



OTRO MODO DE CVNEO.

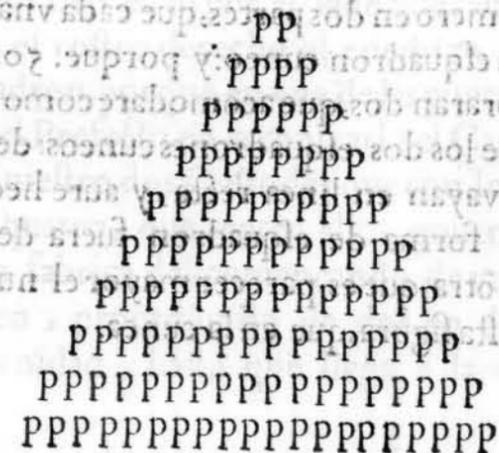


Tro modo de cuneo vsauan los antiguos, q aunque procedia por el numero binario, no comecaua de la vnidad, sino del numero dos: de fuerte q en la primera hilera auia dos, en la seguda quatro, en la tercera seys; y asì con figuientemente en las demas yua creciendo el numero de dos en dos. Este esquadron diuidian por el me- dio a lo largo, desde la primera hilera que començaua en dos, hasta

hasta la mas ancha, apartãdose cõ notable espacio suficiente, pa- ra q pudiesse salir vn esquadron prolõgado, q tenian detras, que cõ subito assalto ofendia al enemigo: y las dos diuisiones haziã lo mesmo por los lados, con q recibia notable daño. Y para nros tiẽpos si por la diuision dicha saliesse vn esquadro de arcabuze- ros, seria de mucha importancia. Y queriendo saber los solda- dos que aura en los lados ò vase desta figura, hare deste modo.

Sacare la rayz quadrada del numero que me dan, que sera lo que tendra el esquadron por qualquiera de los lados, pues son yguales; y doblada esta rayz, sabre lo que tendra el vasis. Tomo por exemplo vn esquadron de. 110. soldados, cuya rayz son diez, digo que estos aura en cada vno de los lados, y doblando- lo, sera el vasis todo. 20. y si de vn esquadron desta forma me dieren vno de los lados, ò el vasis, sabre todos los soldados q ay en el esquadron deste modo. Si me dieren vno de los dos lados, quadrare el numero que me dieron, y al quadrado añadire su mesma rayz, y esse sera el numero del esquadron. Como si me diessen vn esquadron que tiene por vn lado. 9. quadrare el 9. que serã. 81. a quien añadire su mesma rayz, y saldrã. 90. y estos serã los soldados que aura en todo el esquadron: mas si me dieren el vasis, diuidirle he por el medio, y esse numero quadrarle he, añadiendole la rayz, y me dara el numero de to- do el esquadron. Como si me señalassen vn esquadron q por vasis tiene. 24. diuidirlo he por la mitad, q serã. 12. los cuales quadrare, y serã. 144. a quienes añadire la mesma rayz. 12. y harã. 156. q son todos los soldados del esquadro. Y para mas claridad, notese la figura siguiente.

FRENTE.



Es-



Esquadron en figura de tenaza.

Como ninguna cosa ay que no tenga su contrario, imaginaron los antiguos vna forma de esquadron que pudiesse ser cõtraria a la cunea, y esta llamaron forfice, ò tenaza; la qual se dispone con tal traça, que cogiendo à la otra en medio, la hie re por mas partes, que no es ofendida. Y el modo de formarse es este, dada la cantidad de la gente, diuidirlahe por el medio, y de cada vna de las mitades hare vn esquadron cuneo por la do- trina passada; y lo que sobrare acomodarlohe como mejor me pareciere: y estos dos esquadrones ordenarloshe de modo que la hilera postreira del vno y del otro vayan en linea recta, como constara desta figura.



EXemplo, danme. 100. soldados que disponer en esta forma. Parto este numero en dos partes, que cada vna vna fera. 50. y destos hago vn esquadron cuneo: y porque. 50. no es numero quadrado, sobrarian dos, que acomodare como me pareciere: y luego ordenare los dos. esquadrones cuneos: de suerte que las hileras vltimas vayan en linea recta, y aue hecho lo que se pretende. Esta forma de esquadron fuera de la comodi- dad dicha, tiene otra, que es parecer mayor el numero de gen- te dispuesto en esta figura, que en la cunea.

Esqua-

ESQUADRON EN FIGURA de Rombo.

LOS Tefalos fueron los primeros que usaron vna forma de esquadron, llamada Rombo, el qual es vna figura de quatro lados yguales, que caminando con vno de los angulos, no guar- da la razon de quadrado, aunque los lados lostiene como el, an- tes esta hecho de dos cuneos, ambos sobre vn mismo basis, y con las puntas opuestas, como se vera en la figura que se sigue.

FRENTE.



Asson fue el primero q̄ entre los de Tefalia usò desta figura, teniendo consideracion al ser mas acomodada para la gente de à cavallo, de que ellos usan mucho, por poderse boluer à qualquiera lado con facilidad, guardando la mesma forma: de fuerte que ni por detras, ni por el lado puedan ser ofendidos, sin que tengan el rostro derecho al enemigo. Tambien usa- uan deste esquadron, porque en vna de las puntas con que mar- chauan estaua el Prefecto, en la contraria el Capitan, en el cuer- no diestro y siniestro dos Custodes, que con los otros dos per- sonages eran quatro, que entre ellos gouernauan todo el esquadron. La fabrica del, començando de vn angulo, es co- mo la del cuneo, procediendo de dos en dos: y comen- çando de la vnidad, hasta que llega à la mayor hilera, y desde



y desde ella disminuyendo tambien de dos en dos hasta que llega al otro angulo opuesto. Y si quisiere de qualquiera numero que me dieren, hecho vn escuadron en esta traça, saber quantos soldados aura por el lado, diuidire el numero q me dan, en dos partes y guales, y buscare en la tabla siguiente el numero proximo menor deste, debaxo del titulo quadrados, y frontero del ver el numero que le responde, y a este añadirle he vna vnidad, que essa sera la cantidad de gente que aura por qualquiera de los lados. Como si me diesen 200 soldados de que huiesse de hazer vn escuadron desta forma, y me preguntassen quantos tendria por el lado, partire. 200 por la mitad, que seran. 100. con el qual numero entrare en la tabla debaxo del titulo, quadrados, y en ella buscare el mesmo numero, y a falta del el proximo menor, y hallare. 576. y frontero del a la mano siniestra debaxo del titulo, rayz, hallare. 24. a quien añadirle vna vnidad, que seran. 25. y esos aura por qualquiera de los lados. Y para saber el diametro desta figura, que es la hilera mas larga della, valdreme de la regla que en el cuneo se dixo.

T A B L A

Algunas veces el numero de los lados de un cuadrado puede ser mayor que el de los lados de un triángulo, y en este caso se llama cuadrado de un triángulo. En este caso el numero de los lados de un cuadrado puede ser mayor que el de los lados de un triángulo, y en este caso se llama cuadrado de un triángulo.

Tabla de escuadrones quadrados.

Lado.	Soldados de todo el escuadrón.	Lado.	Soldados de todo el escuadrón.	Lado.	Soldados de todo el escuadrón.
1	1	37	1369	73	5329
2	4	38	1444	74	5476
3	9	39	1521	75	5625
4	16	40	1600	76	5776
5	25	41	1681	77	5929
6	36	42	1764	78	6084
7	49	43	1849	79	6241
8	64	44	1936	80	6400
9	81	45	2025	81	6581
10	100	46	2116	82	6724
11	121	47	2209	83	6889
12	144	48	2304	84	7056
13	169	49	2401	85	7225
14	196	50	2500	86	7396
15	225	51	2601	87	7569
16	256	52	2704	88	7744
17	289	53	2809	89	7921
18	324	54	2916	90	8100
19	361	55	3025	91	8281
20	400	56	3136	92	8464
21	441	57	3249	93	8649
22	484	58	3364	94	8836
23	529	59	3481	95	9025
24	576	60	3600	96	9216
25	625	61	3721	97	9409
26	676	62	3844	98	9604
27	729	63	3969	99	9801
28	784	64	4096	100	10000
29	841	65	4225	101	10201
30	900	66	4356	102	10404
31	961	67	4489	103	10609
32	1024	68	4624	104	10816
33	1089	69	4761	105	11025
34	1156	70	4900	106	11236
35	1225	71	5041	107	11449
36	1296	72	5184	108	11664

Lado.



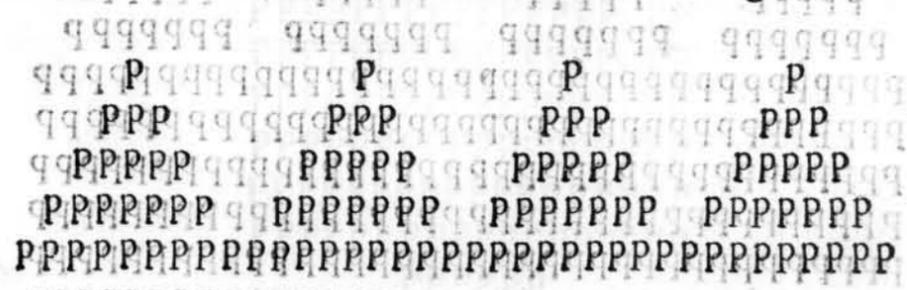
Lado.	Soldados de todo el esquadro.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.	Lado.	Soldados de todo el esquadro.
109	11881	145	21025	181	32761
110	12100	146	21316	182	33124
111	12321	147	21609	183	33489
112	12544	148	21904	184	33856
113	12769	149	22201	185	34225
114	12996	150	22500	186	34596
115	13225	151	22801	187	34969
116	13456	152	23104	188	35344
117	13689	153	23409	189	35721
118	13924	154	23716	190	36100
119	14161	155	24025	191	36481
120	14400	156	24336	192	36864
121	14641	157	24649	193	37249
122	14884	158	24964	194	37639
123	15129	159	25281	195	37925
124	15376	160	25600	196	38416
125	15625	161	25921	197	38739
126	15876	162	26244	198	39204
127	16129	163	26569	199	39601
128	16384	164	26896	200	40000
129	16641	165	27225		
130	16900	166	27552		
131	17161	167	27889		
132	17424	168	28224		
133	17689	169	28561		
134	17956	170	28900		
135	18225	171	29241		
136	18496	172	29564		
137	18769	173	29929		
138	19044	174	30276		
139	19321	175	30625		
140	19600	176	30976		
141	19881	177	31329		
142	20164	178	31684		
143	20449	179	32041		
144	20736	180	32400		

ES-

ESQUADRON EN FIGURA De sierra.



Tro modo de esquadron vsauan los antiguos, que llamauan sierra, por ser muy semejante al instrumento deste nombre; la qual hazian en vna de dos maneras, o sola la sierra desnuda sin otro genero de compañia, o estribo, o con alguna gente en que las hileras vltimas, o fundamētos de los dientes de la sierra estribassen. Y queriendo hazer vn esquadron en la primera forma, q es haziendo solos los dientes de la sierra, partire el numero que me dierē, en tantas partes, quantos dientes quiero que lleue el esquadron, y de cada parte de aquellas hare vn cuneo; pues cada diente de la sierra no tiene otra forma que esta; y acomodare todas las vltimas hileras en vna linea derecha, y aue cumplido con mi intento. Como si me diessen. 100. soldados de que hazer vn esquadron en esta forma, que tuuiesse quatro dientes, partire. 100. por. 4. y saldran de la particion. 25. para formar cada diente de la sierra. Y porque este numero es quadrado, formare del vn cuneo, o diente, sin que sobre, o falte algun numero. Y los lados de cada diente sabre que tan grandes seran, por lo que se dixo en la figura cunea. Y la hilera grande, que compone las vltimas de los dientes, se sabe tambien por la mesma dotrina, multiplicando el numero de los dientes por el numero que tiene el asiento del vno, como en esta figura se vera.

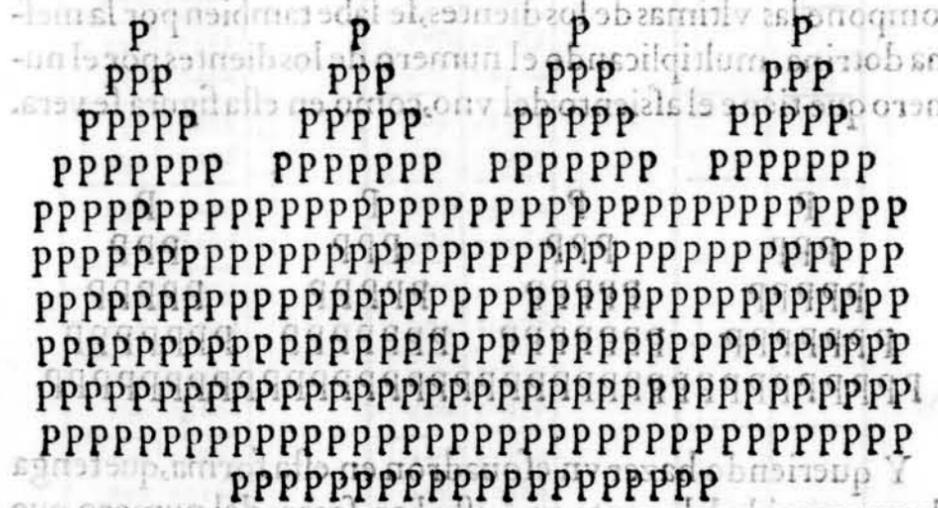


Y queriendo hazer vn esquadron en esta forma, que tenga alguna cantidad de gente en q estribar, sacare del numero que me dan el que quiero que sirua para estribo, teniendo consideracion a tomar mayor parte del que me dan, si quisiere hazer el



el estribo grande, y los dientes pequeños, y menor, si quisiere hazer al contrario; y lo que quedare partire en tantas partes como quiero tenga dientes la sierra, y formarlos he, como se a enseñado, y vere el numero que todas las hileras vltimas de los dientes tienen: y por el partire el numero que guarde para estribo, y lo que saliere seran los soldados que aura en el lado del, pues la frente es igual a las vltimas hileras de la sierra, para que el estribo sea qual conuiene.

Supongo que me dan trezientos infantes, de que hazer vn esquadron en esta figura, que tenga quatro dientes, y que el estribo tenga notable cantidad, tomare para el dozientos, que sacados de los trezientos restaran ciento para los quatro dientes, y para cada vno aura veynticinco, que se dispondran por la doctrina antes dicha, por la qual sabre el numero de las quatro hileras que son fundamento o basis de los quatro dientes, y hallare q son treynta y seis: por losquales partire los dozientos q quedarõ para el estribo, y los que sobren del numero que le cupo para formar cada diente, si sobrare algo; y partidos como he dicho por lostreynta y seis caben a cinco, que son los que tendra por el lado el estribo, y sobran veynte que acomodare como mejor me pareciere. Y esto se entendera con mas claridad con esta figura.



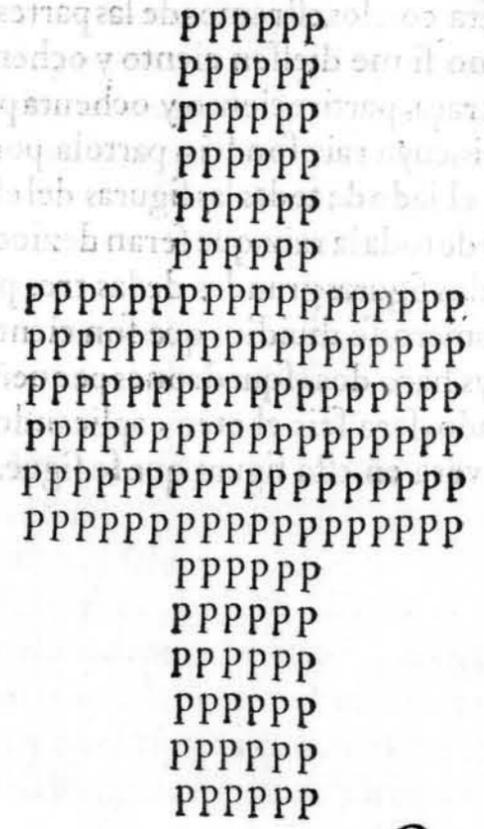
ESQVA

ESQVADRON EN

figura de Cruz.

Otra forma de esquadron se vsaua antiguamente en forma de Cruz; la qual tiene mucha comodidad, asy para que marchando se haga el esquadron, como para marchar estando hecho, y para llevar debaxo de los brazos de la Cruz el carruage, y gente desarmada. Y el modo de componerle, aunque nadie le trae, es desta suerte, el numero que me dieren, partire lo he por cinco, y de lo que saliere, sacare la raiz quadrada, y essa sera la cantidad de qualquiera lado de los brazos de la Cruz: porque toda la figura entera son cinco esquadrones quadrados de gente, dispuestos de traça, que hagã la forma dicha, como si me dicsen. 180. soldados de que hazer este esquadron, partire este numero por cinco, y saldran. 36. que sera vn de las cinco partes q tendra toda la Cruz: cuya raiz quadrada son seis, y esta sera la cantidad de qualquiera de los lados de los brazos de la Cruz: lo qual se declara por esta figura.

FRENTE.



Q 2 OTRO



OTRO QUE NACE DE LA fabrica del pasado.

Esta forma de Cruz se compone otra forma de esquadro, la qual es muy acomodada, para que marchando se pueda componer, y compuesto el esquadron marchar con ella, y llevar el carruaje y gente desarmada, defendidos de lo que en los passos peligrosos puede suceder. Y esta se haze diuidiendo el numero que me dan, de que lo haga por cinco, y sacando de lo que sale la raiz, la qual diuidire por el medio, y fera el lado de las seis cantidades, en que el esquadron todo se diuide: y este lado multiplicarlo he por el triplo de la raiz dicha, y lo que saliere sera el otro lado de vna de dos partes grandes de todas las seis que a de tener el esquadron: debaxo de la qual, y en el mismo derecho pondre la otra segunda parte grande, hecha de la mesma fuerte que la passada, y con la mesma cantidad de gente: y de cada vna de las cinco partes en que todo el numero se diuidio, hare dos esquadrones iguales, aplicando los extremos dellos en linea recta con los extremos de las partes grandes, que antes formè: como si me diessen ciento y ochenta soldados q̄ dispusiesse a esta traça, partire ciento y ochenta por cinco, y saldran treynta y seis, cuya raiz son seis, partola por medio, y seran tres, que sera el lado de todas las figuras del esquadron; y el otro sera el triplo de toda la raiz, que seran deziocho, y asì quedaràn hechas las dos figuras grandes de las tres partes de cinco en que todo el numero se diuidio, que son ciento y ocho, y de cada treynta y seys hare dos esquadrones pequeños, que pues a de ser tres el vn lado, sera seis el otro, aplicandolos como esta dicho: lo qual se vera en esta figura que se sigue.



FRENTE

FRENTE.



Esquadron que llaman Cornudo.

Ninguna forma de esquadron ay tan acomodada para llevar el bagaje, y para componerla yendo marchando, y marchar estando compuesta, como la que llaman cornuda, fuera de que tiene comodidad de encoger, y alargar los cuernos, que para diuersos efectos no es de poca importancia: la qual se compone desta fuerte. Partire el numero que me dieren por tres, y de cada numero de los tres hare vn esquadron, el vno quadro de terreno, y los dos de gente: y en el medio pondre el quadro de terreno, y a los lados los otros dos. Y entre vn esquadron y otro aya vn espacio suficiente, para que los del vn esquadron no se confundan con los del otro, y asì puedan los cuernos alargar se y encoger se con facilidad. Como si me diessen. 432. infantès que compusiesse en esta forma, partire este numero por, 3. y saldran. 144. de los quales hare vn esquadron quadro de terreno, que pondre en el medio, y de cada 144. hare dos esquadrones cuadrados de gente, que pondre a los lados, de fuerte que la hilera vltima de todos tres cayà en vna linea recta, y en el espacio que ay entre los cuernos, y a el bagaje, como en esta figura siguiente parecera.

Q 3 FRENTE



FRENTE.



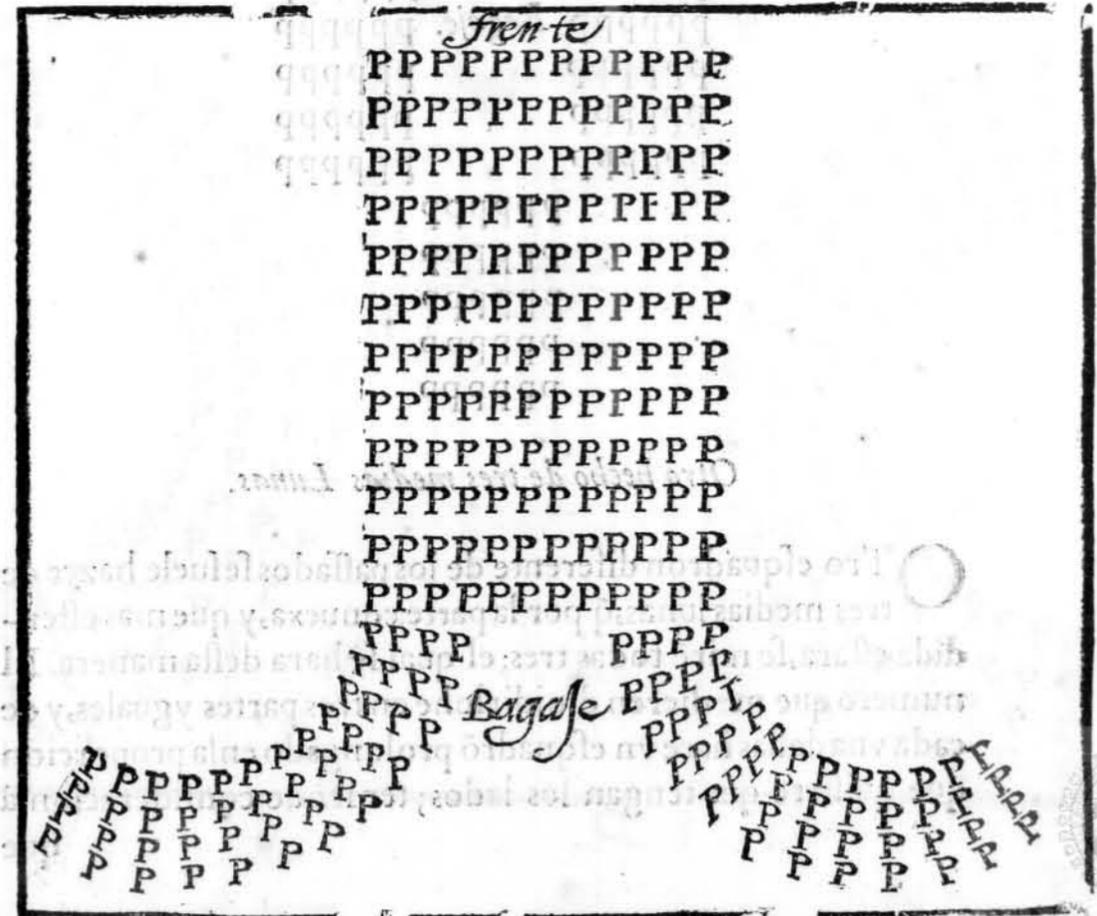
Este esquadron de en medio quadro de terreno suelen dividir algunos en dos partes yguales, poniendo la primera mitad de fuerte, que las primeras hileras de los cuernos con las deste hagan vna linea recta, dexando la otra mitad en el lugar que estaua: y en el espacio que queda entre las dos mitades, ponian el bagaje. Y desta suerte de todos los lados queda guardado, y con esta figura quedara llano.

FRENTE.



Quadrado de gente con dos alas.

Otras muchas formas de esquadrones ay, que aunque no estan en pratica, es bien que se sepan, de las quales pondre reglas y figuras: y entre ellas ay vna quadrada de gente con dos alas, que se compone desta suerte. El numero que me dieren partirlohe en cinco partes yguales, y de las tres dellas buscando su rayz quadrada, hare vn esquadron quadrado de gente, y de cada vna de las otras dos partes vna de las alas, las quales tendran por el mayor lado, lo que la rayz del esquadron quadrado, y por el otro el tercio de toda la rayz: teniendo aduertencia que las alas por la parte de adentro esten con mayor circunferencia, que por la de afuera: como si me diessen . 240. soldados de que hazer vn esquadron, partire este numero por cinco, y faldran . 48. y de las tres destas cinco, que son . 144. hago vn esquadron quadrado de gente, cuya rayz es doze, la qual a de ser el lado mayor de las alas. Y asy partiendo . 48. por el 12. q es la quinta parte, como dixi, de todo el numero que me dieron, quedaran quatro, que sera el otro lado de cada vna de las alas. Y para mayor claridad notese esta figura.



Otro en forma de Cruz, con una plaça vacia.

Otra forma ay en Cruz con vna plaça vacia en el medio, la qual se haze desta manera: partire el numero que me dieren por quatro, y de cada cantidad de las que salieren, hare vn esquadron quadrado de gente por la dotrina que atras se dixo, y disponerloshe como en la figura siguiente parecera.

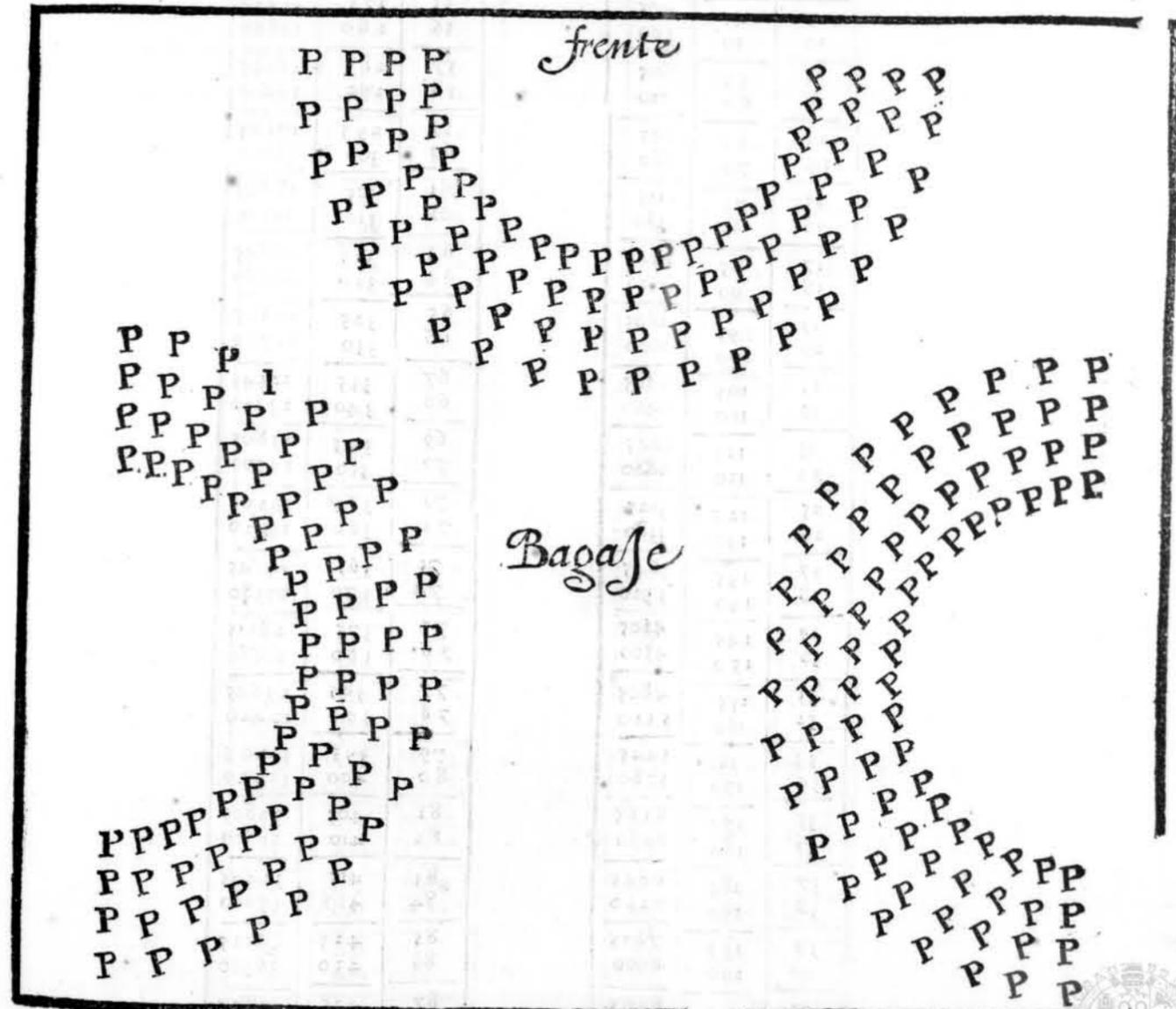
FRENTE.

PPPPPP	
PPPPPP	PPPPPP

Otro hecho de tres medias Lunas.

Otro esquadron diferente de los passados se suele hazer de tres medias lunas, q por la parte conuexa, y que mas estendida estara, se miré todas tres; el qual se hara desta manera. El numero que me dieren diuidirlohe en tres partes yguales, y de cada vna dellas hare vn esquadro prolongado en la proporcion que quisiere que tengan los lados; teniendo consideracion a que

que si quisiere hazer cada media luna muy larga, y poco ancha, tenga mayor proporcion el lado que sirue a lo largo, con el que sirue para lo ancho. Como si me dieffen. 240. soldados que disponer en esta forma, partire este numero portres, y saldran. 80. de los quales hare vn prolongado en la proporcion que me pareciere, y sea la de vno a cinco. Y assi seran los lados el menor. 4. y el mayor. 20. y acomodarloshe como en esta figura. Y porque quando tratè del prolongado, puse tablas de proporciones pequenas, que no son tan acomodadas para esta forma, como las grandes pondre aqui dos dellas en proporcion mayor, cuyo vfo es como el de las otras.



Q 5 Tabla

LIBRO

TABLA DE ESQVADRONES PRO- longados de uno por frente, y cinco por el lado.

Frente.	Lado.	Solda- dos ã to do el ef- quadró.	Frente.	Lado.	Solda- dos ã to do el ef- quadró.
1	5	5	47	235	11045
2	10	20	48	240	11520
3	15	45	49	245	12005
4	20	80	50	250	12500
5	25	125	51	255	13005
6	30	180	52	260	13520
7	35	245	53	265	14045
8	40	320	54	270	14580
9	45	405	55	275	15125
10	50	500	56	280	15680
11	55	605	57	285	16245
12	60	720	58	290	16820
13	65	845	59	295	17405
14	70	980	60	300	18000
15	75	1125	61	305	18605
16	80	1280	62	310	19220
17	85	1445	63	315	19845
18	90	1620	64	320	20480
19	95	1805	65	325	21125
20	100	2000	66	330	21780
21	105	2205	67	335	22445
22	110	2420	68	340	23120
23	115	2645	69	345	23805
24	120	2880	70	350	24500
25	125	3125	71	355	25205
26	130	3380	72	360	25920
27	135	3645	73	365	26645
28	140	3920	74	370	27380
29	145	4205	75	375	28125
30	150	4500	76	380	28880
31	155	4805	77	385	29645
32	160	5120	78	390	30420
33	165	5445	79	395	31205
34	170	5780	80	400	32000
35	175	6125	81	405	32805
36	180	6480	82	410	33620
37	185	6845	83	415	34445
38	190	7220	84	420	35280
39	195	7605	85	425	36125
40	200	8000	86	430	36980
41	205	8405	87	435	37845
42	210	8820	88	440	38720
43	215	9245	89	445	39605
44	220	9680	90	450	40500
45	225	10125			
46	230	10580			

Talla

SEGUNDO.

TABLA DE ESQVADRONES PRO- longados de uno por frente, y seys por el lado.

126

Frente.	Lado.	Solda- dos ã to do el ef- quadró.	Frente.	Lado.	Solda- dos ã to do el ef- quadró.
1	6	6	43	258	11094
2	12	24	44	264	11616
3	18	54	45	270	12150
4	24	96	46	276	12696
5	30	150	47	282	13254
6	36	216	48	288	13824
7	42	294	49	294	14406
8	48	384	50	300	15000
9	54	486	51	306	15606
10	60	600	52	312	16224
11	66	726	53	318	16854
12	72	864	54	324	17496
13	78	1014	55	330	18050
14	84	1176	56	336	18816
15	90	1350	57	342	19494
16	96	1536	58	348	20184
17	102	1734	59	354	20886
18	108	1944	60	360	21600
19	114	2166	61	366	22326
20	120	2400	62	372	23064
21	126	2646	63	378	23814
22	132	2904	64	384	24576
23	138	3174	65	390	25350
24	144	3456	66	396	26136
25	150	3750	67	402	26934
26	156	4056	68	408	27744
27	162	4374	69	414	28566
28	168	4684	70	420	29400
29	174	5046	71	426	30246
30	180	5400	72	432	31104
31	186	5766	73	438	31974
32	192	6144	74	444	32856
33	198	6534	75	450	33750
34	204	6930	76	456	34656
35	210	7350	77	462	35574
36	216	7776	78	468	36504
37	222	8214	79	474	37446
38	228	8664	80	480	38400
39	234	9126	81	486	39360
40	240	9600	82	492	40344
41	246	10086			
42	252	10584			

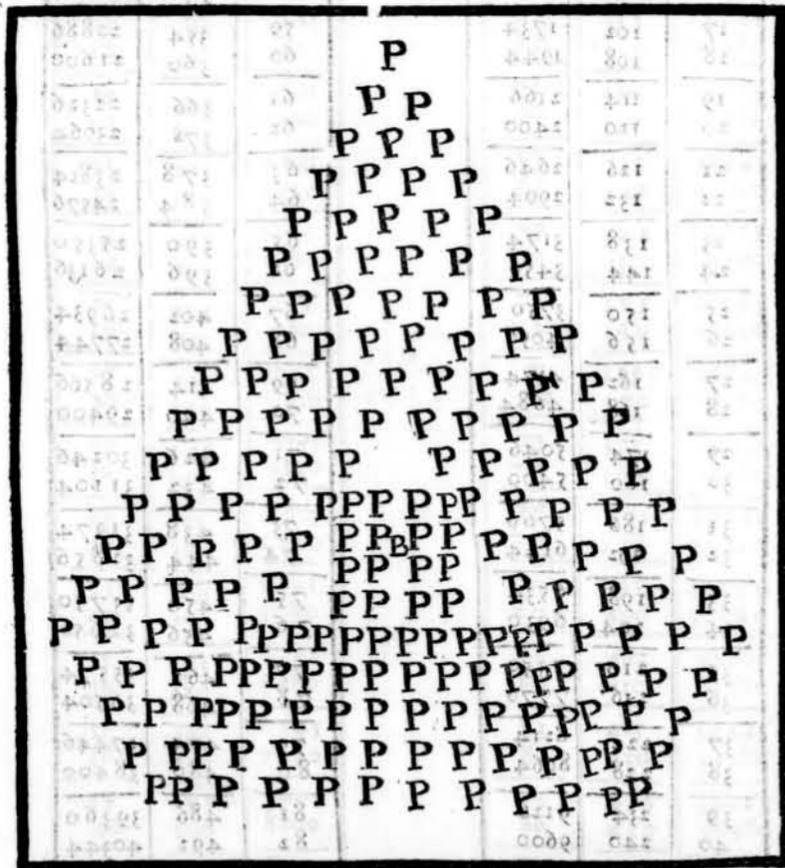
Otro



Otro en figura de mitra.

Otra traça de esquadron se vfa en figura de pentagono, mas tiene los lados desyguales, y anfi se llega mucho à figura de mitra. Y para formarle el numero que medieren diuidirlohe en quatro partes. De la vna dellas hare vn esquadron prolongado en la proporcion que me pareciere que sirua para vasis desta figura. Y en la mesma proporcion que tuieren los lados deste hare otros dos prolongados, que saliendo de lo baxo de los menores lados del que sirue por vasis, vayan casi inclinados a juntarse en angulo, y de la otra vltima parte que queda cumplire el angulo destos dos, asy por los lados de dentro, como por los de fuera. Y de lo que deste quarto numero sobrare, formare vn esquadron quadrado pequeño, que pondre en vna plaça triangular, que se haze en el medio, lo qual constara desta figura.

FRENTE.



Otro

OTRO AOVADO.

Otra formada de esquadron vsauan antiguamente, q se dize aouado; el qual se haze de dos medias lunas juntas por los lados menores, de las quales se à ya dicho el modo, como se formaran. Solo se tendra consideracion à que si quisiere hazer el aouado muy prolongado, tēga la proporcion del lado menor con el mayor mas notable y crecida, que si le quisiere mas llegado à circulo: lo qual se vera en esta figura.



COMO SE SUPLIRA LA FALTA que puede auer de algunos soldados en la frente del esquadron.



Tras muchas varias formas se pueden componer de estas, como son la de ocho lados, y la de seis, y otras semejantes, que podra alcançar el Sargento mayor, con vn buen discurso y ayuda dela Geometria y Arismetica, en que todo lo que es formar esquadrones, esta fundado, y de lo q hasta aqui se à dicho. Y porq acontece algunas vezes despues de formado vn esquadron, con la arcabuzeria y artilleria, poco antes de entrar en la batalla, matar algunos soldados de la frēte del: y no es bien q comiēce à pelear cō aqlllos lugares vacios de los



de los muertos; ni que los soldados se aprieten vnos cō otros; es necesario que esta falta la remedie el Sargento mayor, dando orden à los soldados que nunca esten sin tener compañero delante de si en la deuida distancia, fuera de aquellos que estã en la primera hilera: y siempre que les faltare deste modo, caminaran derecho à la frente del esquadron, hasta hallarle, ò llegar à la primera hilera, y hazer en ella lo que hizieran los que estauan en aquel lugar. Y desta suerte la falta que estaua en la frente del esquadron, y alli era de notable daño, caera en la parte postrera del, sin que sea de momento, escusando desorden y confusion en suplir aquel vacio; y cerrando la puerta à que por aquella parte el enemigo los desbarate, como parece en estas figuras.

FRENTE.

P P PP
 PP PP PP
 PPP PPP PP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP

FRENTE.

PPPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPPPPPPPP
 PPP PPP PP
 PPP PP PP
 P PP

DEL MODO DE ORDENAR la gente para la batalla de diferentes naciones antiguas, y las armas con que peleauan, y las que en nuestros tiempos se usan.



DE Poco efeto seria el cuydado que el Capitan pudiesse en juntar vna cōpañia de gente, adornada de las partes y esfuerço que atras se han dicho, si al tiempo de acometer cō ella al enemigo, no la dispudiesse y ordenasse de fuerte, que el dar à cada vno el lugar y puesto q̄ mas le conuiene, aumente su valor y fortaleza: pues, como dize Vegetio,

vegetio, poco importa tener vn exercito de soldados animosos, si desordenada y descompuestamente se les manda executar su buẽ animo y brio: Y porque el referir esta variedad de ordenes, y las armas diferentes con que peleauan, no dexara de ser de mucho prouecho, para poder los Capitanes de nuestros tiempos imitar algunas cosas vtiles, y disponer con mas fortaleza y comodidad su campo, he tenido por necesario poner aqui lo que mas à proposito para esto puede ser, antes de entrar à tratar de la traza moderna que en disponer vn exercito para la batalla, comunmente se aprueua. Y no es tan conocido el puesto, que en la batalla cada vno à de ocupar, que no aya auido en esto la variedad de opiniones entre diuersas naciones que en otras muchas cosas de guerra, disponiendo vnas su campo de vna manera, y ordenandole otras de otra.

Los Romanos guardauan esta orden, en la frente del exercito, poniandos soldados viejos y exercitados, los quales llamauã Principes. En el segundo lugar los que tirauan saetas, armados de coraças, vnos destes lleuauã lanças, y otros dardos, y asì los llamauan lanceros; y los que yuan en estas dos ordenes, eran soldados prudentes, valerosos y bien armados; que ni auian de seguir al enemigo, ni darle lugar que ganasse vn pie de tierra.

En la tercera orden yuan soldados de armas ligeras, que tirauan arco, ballesta, y dardos; los quales llamauã ferentarios: sus armas, segun Poliuio, eran vn capacete y vna rodela para escudarse: y en el pelear no seguian orden cierto.

En la quarta soldados con escudos muy à la ligera, y gente vi foña que tiraua saetas ò dardos, y otros que tirauan vn genero de lanças de cinco onças de hierro, y cinco pies y medio de largo, y estos llamauan de ligera armadura.

Los de tercero y quarto lugar que yuan con armas arrojadas, seruiã para el primer reñeuento: y si podian hazer huir al enemigo, le seguian juntamente con los de à cauallo. Y si à ellos les hazian huir los enemigos, se boluian à la primera y segunda orden, y por entre ellas passauan à su lugar, y entonces los de primera y segunda orden sustentauan todo el peso de la batalla.

En el quinto lugar yuan los fundibulatores, que arrojauan piedras



pedras con vnos instrumentos, à traça de hondas, que con ambas manos se tirauan, y hõnderos con hondas de lino, o de cerdas de cauallo; y otros que no lleuando escudos, tirauan piedras o dardos, los quales llamauan Acensos:

En la sexta y vltima orden estauan soldados mas valientes, q̃ los destas ordenes postreras, cõ escudos de quatro pies de largo, y dos y medio de ancho, cõ dos cercos de hierro, vno por encima para mejor defenfa de los golpes, y otro por debaxo, para que afirmado en tierra no entrasse en ella con tanta facilidad; traían tambien cubiertos los braços y piernas de braçales y grebas, y vnas muy finas coraças. Y los Griegos vsauã mucho la pica, principalmente los faláges Macedonios, y estas llamauan Sarifas, eran largas de diez codos: las otras armas que traían, no eran tan pesadas como las de los Romanos: ordenauan sus falanges, que es lo que los Romanos llamauã Legion. Y comunmente en nuestros tiempos se llama Batallon por ordenes, o hileras, como en nuestra nacion, y en otras se vsa; los quales llamauan Triarios, y acostumbrauan à estar sentados, porque cõ mas descanso pudiessen entrar en la batalla, y reparar lo que las primeras ordenes huuiessen perdido.

Los Germanos por quitar la esperança de poder huyr à los suyos, cercauan los Reales con carretas, en las quales ponian maderos, que estoruassen el escaparse. Los esquadrones de à cauallo formauan con otros tantos hombres de à pie en estremo lijeros, de suerte, que cada infante estuuiesse junto à vno de à cauallo, así para poder con mas comodidad ofender al enemigo, como fauorecerse vno à otro.

Los Franceses auiendo de formar vn esquadron de gente de à cauallo, ponian entre ellos algunos que tirassen saetas, y lleuassen armas de poco peso, para detener la furia de la gente de à cauallo contraria, y fauorecer la fuya; y los de à pie peleauan desnudos con espadas largas, y escudos grandes, haziendo con estas armas gran ruydo, leuando gran alarido, fingiendo vnos câtar, y otros llorar, para poner miedo; lo qual surtia efeto con los que no estauan acostumbrados à ello; como eran los de Caria, Frigia, y Grecia: mas contra los Romanos de ningun momento era.

Los

Los Celtiberos vsauan broqueles lijeros, y en las piernas grebas hechas de cueros de animales, y morriones con plumas, y espadas de hierro muy puro, y tal, que qualquiera otro hierro cortaua; las quales hazian de hierro, que hecho laminas ponian debaxo de la tierra, dexandolas estar alli, hasta que el orin gastaua las partes flacas del, y dexaua las puras: y lleuauan dos espadas quando auian de pelear con gente de à cauallo: y esta estaua muy diestra en apearse à socorrer la de à pie.

Las Amazonas yuan cubiertas de cueros muy duros de serpientes: cada vna lleuaua espada larga, lança, y arco, para que no solo ofendiesen rostro à rostro al enemigo, mas aun boluendole las espaldas, tirandole con el arco flechas.

Los Mallorquines se armauan cõ tres hondas, la vna ceñian en la cabeça, la otra en la cintura, la otra traían en la mano: con las quales tirauan piedras grandes con tanta fuerça, que parecían tiradas con escopeta: porque si estauan sobre vna ciudad, desde el campo derribauã à los que la defendian desde lo alto del muro; y si peleauan con poder de campo à campo, no auia escudo ni morrion, ni peto, ni otro genero de armas que no lo quebrantassen, y con tanta presteza y furia las tirauan, que aun tomar puerto à vna armada de ninguna manera consentian.

Los Trogloditas, gente de tanta velocidad, que corriendo alcançan las fieras, lleuauan vn escudo redõdo de cuero de buey, sin curtir ni quitar el pelo, y maças de hierro, y otros lanças y arcos: en la primera furia de la batalla arrojauan gran câtidad de piedras, vsando despues de las otras armas.

Los Macos, gente de Africa junto à las Sirtes, que cõ ninguna nacion guardan fê, niley, eran muy lijeros, no vsauan espadas, ni morriones, ni otro genero de armas, sino solo de lanças, y vna traça de hondas de cuero, en que estauan diestrisimos tirando rostro à rostro, y huyendo de los enemigos.

Los Galatas vsauan en la batalla de carros, y desde ellos tirauan dardos, y acabados estos, se apeauan, y con sus espadas proseguian la batalla: y estimauan en tan poco la vida, que desnudos entrauan à pelear, haziendo muy de ordinario campos particulares con los enemigos: y dauan las armas vnas con otras, para causar temor à sus contrarios, y al cuello de sus cauallos colgauan

R uan



uan las cabeças de los que matauan en la guerra, y bañauan los despojos en la sangre de los muertos, y con musica y letras los ponian à las puertas de sus casas.

Los Bretones inuentaron vn genero de carros, en los quales yua la gente de pelea, y desde ellos peleauan, arrojando gran numero de saetas: y con el ruydo de las ruedas espantauã los cauallos de los enemigos; y estado en medio de los esquadrones, se apeauan dellos, y continuauan la batalla à pie: y los que guiauau los carros, se salian vn poco de la batalla; ordenandose de fuerte, que si los suyos que dexauan peleando, tuuiesse necesidad, se pudiesse recoger à ellos. Y este modo de pelea de carros, parecio tan bien à los Orientales, q̄ de ninguna cosa se aprouechauan mas de ordinario en sus esquadrones, como fueron Sisara contra los Israelitas, y Dario contra Alexandro. Tambien los vsaron Mitridates, Antioco, y otros muchos señalados Capitanes.

Los Tefalos en las batallas vsauan de la gente de à cauallo, y fueron los primeros autores de pelear desta fuerte, y de quien todas las demas naciones lo tomaron. Y los Scitas peleauan en yeguas en lugar de los cauallos, porque el orinar no les impide la carrera.

Los Colofones, y Castauolenses hazian los primeros esquadrones de perros brauos y feroces. Y los Españoles contra Amilcar vsaron carros de bueyes, con cantidad de resina, sebo, y açufre: y al tiempo que se daua la señal de la batalla, les pegauan fuego, picando los bueyes para que rompiesse por el esquadron enemigo. Todos los Orientales vsarõ de elefantes en sus esquadrones. Y los Africanos de camellos, y otras naciones de otros generos de armas; que por no parecerme su vso de algun momento, para lo que aora se pratica, de industria dexo de referir.

En lo que toca à las armas que en nuestros tiempos se vsan, las mas ordinarias son la espada, la pica, y alabarda, inuentadas por los Suizaros: el arcabuz, la partesana, el arco y ballesta. Los piqueros para yr bien armados, conuiene que lleuen vn cofete cumplido con sus tacetas, hasta passada la rodilla, las medias piernas de malla, y vn buen capacete à media vista, la braga-

bragadura de hierro, braçalètes, manoplas, guantes de malla, espada y daga. Y no tendria por negocio de poco prouecho el traer vna rodela atras, para valerse della en las ocasiones que la pica no pudiere aprouechar, como es quando se pelea con flecheros y ballesteros, y en otros semejantes casos. Y al que le pareciere esta carga de armas demasiada, le remitire à Vegecio; el qual atribuye los buenos sucessos, que los Romanos antes de su tiempo tuuieron, al yr muy armados; y confiesa, que las pocas vitorias que en su Era alcançaron, fue por yr los soldados armados muy à la lijera: y el hallarse vn soldado tan cargado de armas, le obligarà à pelear, como hombre q̄ no tiene esperança de librarse por los pies de la muerte, que fue la razon que mouio à los Romanos à armar su gente cõ tanto peso de armas, como atras he referido. Y el parecerles q̄ el que no està bien armado, fino es de muy auentajado animo, piensa mas en el modo que à de tener para huyr, que para vencer à su enemigo.

Los arcabuzeros, arqueros, y ballesteros, han de yr armados con cotas, capacete, y guantes de malla: y à falta de cotas, de coraças. Y los arcos, y ballestas, aunque no estan muy puestas en vso, son armas de mucho efeto contra la gente q̄ no està muy armada; y tiradas de cerca en alguna ocasion, podrian ser de tanto daño como los arcabuzes, y aun de mayor en tiempo de lluias por la humedad de la poluora. Y asì se podria tener consideracion à no escluyr tan del todo este modo de ofender à los enemigos, y abrir la puerta à que los mas soldados de nuestros tiempos, escojan el ser arcabuzeros, que fino es por llevar mayor sueldo, ò yr menos cargados, o pelear de mas lexos, no se que sea la razon de inclinarse mas à esta arma, que à otra: y de auer tãto numero de arcabuzeros visoños, sucede en algunas escaramuças, o cõbates, de quinientos tiros, no acertar vno: porque se contentan con sola la estampida y ruydo; y el reformar esto, no seria de poco prouecho, y que el numero de los arcabuzeros, y el de los piqueros fuesse igual, o q̄ en tal caso se tuuiesse respeto à la caualleria, o infanteria del enemigo: porque para lo primero de mas resistencia son las picas, y para resistir à los infantes la arcabuzeria.

Los oficiales del exercito se hã de armar desta suerte. El Ca-

R 2 pitan,



pitán, si fuere su compañía de arcabuzeros, llevar à su arcabuz, y si de piqueros, su pica, y vn muy buen cofelete, para que sus soldados le imiten. Las mesmas armas llevarà el Maestre de campo. El Alferéz llevarà vn cofelete y celada, y su espada y daga. El Sargento se armarà de vna coracina, camisa de malla, o cuera de ante, y de vna alabarda, y no de armas mas pesadas, por el peligro que tiene de cansarse, à causa de traer este oficio consigo vn còtinuo mouimiento. Y lo q̄ dixè en las armas del soldado, digo en las del Capitan, pues es razon que lleue mayor reparo en su persona, q̄ sus soldados; y assi podrà exceder deste modo de armar, que comunmente se vsa, de la suerte que le pareciere poder tener mayor seguridad.

Las tres diferencias de gente de à cavallo, q̄ comunmente se vsan, hòbres de armas, estradiotes, y cauallos lijeros, se deuriàn armar desta suerte. Los hombres de armas lleuen greuas enteras, quijotes, peto con faldas, gorguerin, almete cò sus baueras, manoplas, braçales, goceret, y grandes pieças, espada de armas, y el estoque à vn lado del arzon, y la maça al otro; la lança que lleuaren, sea gruessa y larga.

Los cauallos lijeros lleuaren vna celada, vn cofelete, medios quijotes hasta la rodilla, manoplas, braçales, y grandes espaldillas: y la celada sea bien cubierta, la vista quebrada, o abierta, vna espada ancha, vna maça al arzon, y vna lança larga.

Los estradiotes, se armaran de la mesma manera que los cauallos lijeros, sino son los braços: porque en lugar de braçales y manoplas, traeran mangas y guantes de malla. Los arcabuzeros de à cavallo, diferè de los estradiotes en sola la celada: porque en lugar desta traeran vn capacete, para que tiren mejor y mas cierto, y tengan la cabeça mas libre y desocupada. Y esta manera de armar la gente de guerra, juzgo ser muy buena, quãdo dos campos huuiessen de venir à ròpimiento cò igualdad de sitios, y el vno estuuiesse à la vista, o cerca del otro. Pero si vn campo huuiesse de marchar vna larga distàcia, o le fuesse forçoso passar rios, subir cuestas, o hazer otras cosas semejãtes à estas, entòces quedarà à la discrecion del buè Capitan, q̄ lleuen las armas que no se pudieren escusar, y que no cansen, ni impidan el hazer con presteza qualquiera accion q̄ se les ofrezca.

Y por-

Y porque he oydo, tratando algunos soldados del modo de armar la gente à lo moderno, despreciar el cofelete y otras armas que he dicho, por no ser de algun reparo para la furia de la artilleria y arcabuzeria; digo que su opinion lleuara algun fundamento sino se peleara cò otras armas ofensiuas, pero auiendo tanta diuersidad dellas, que lo menos en que se à de reparar, es en el daño q̄ puede hazer la poluora, no la aprueuo. Esto nos enseñan bien los Suizaros, pues q̄ es ley inuiolable entre ellos, que muera el que por miedo de la artilleria saliere de orden, o hiziere alguna apariencia, o semblante de temor. Y assi lo mas que en esto cò ellos se dispensa, es à que puedan acometer la cabeça baxa. Y si en vn cerco de vna ciudad, o fuerte se ofrece qualquiera soldado à los golpes de la artilleria, que razon ay para que en campaña rasa se acuerde del contraste que à sus intentos puede hazer la poluora, y guste de estimar en poco lo que le puede librar del golpe de la espada, pica, y alabarda, y otras armas, que hallandole desarmado le quitaran con mucha facilidad la vida.

Y considerando (como es razon) el daño que la artilleria gruessa en càpaña suele hazer, no està notable; mayormète en la gente de à pie, q̄ harta parte de los tiros q̄ se disparan, no vengàn à ser de ningun efeto, à causa de la desigualdad del suelo, que vnas vezes haze leuantar las balas en alto, y otras que cayan demasiado baxas. Y assi la artilleria pequena es la q̄ mas puede ofender; y para preuenir su ofensa, el remedio q̄ yo hallo mejor, es, enuestirla con presteza, señalando para este acometimiento algunos infantes perdidos, y algunos arcabuzeros à los lados del esquadron, y otro numero de arcabuzeros de à cavallo, y estradiotes: porq̄ el esquadron principal no se desordene y desbarate, enuistiendo de tropel. Y con este peligro particular de algunos, podrà escusarse el daño general de todo el exercito, que aunq̄ este proueydo de tãta artilleria como tiene el enemigo, no tengo por buen consejo el aprouecharse della, recibiendo poco menos daño del que en los contrarios haze; pues es de mayor importàcia, y mucho mas vtil llevar vn cãpo libre, y las hileras concertadas y enteras, para quando llegue el tiempo de venir à las manos, q̄ haziendo estrago en los enemi-

R 3 gos



gos con la artilleria, recibir el mesmo dellos, q̄ à mi parecer, es forçoso; à causa de que pocos puestas, o ninguno, se puede escoger para ofender con este modo de ofensa vn campo, q̄ el contrario no tenga lugar de escoger otros semejantes, o auentajados, donde pueda satisfazerse de la suerte que fue ofendido.

De lo qual me parece que queda suficientemente fundada la opinion de los que figuieren la mia, en juzgar por negocio seguro, y aũ necesario, q̄ en auiedo disparado en càpaña rafa vna vez la artilleria gruessa, se retire detras de la retaguardia, y se enuista de la suerte q̄ he dicho la artilleria del enemigo. Y en esto como en lo demas me sujeto al parecer de quien cõ razones bastantes aprouare lo contrario de lo q̄ digo: porque con migo estas solas son las q̄ tienen fuerça de conuencerme, y no esperiencias ni vsos de guerra, por la variedad que ay dellos en muchas naciones, y poca curiosidad en apurar y especular con la aduertencia que conuiene los puntos q̄ son de mayor consideracion, para conseguir lo mas importante de la disciplina militar.

DEL ORDEN MODERNO DE LA Batalla, y algunos ardidés importantes para ella.



Que los autores antiguos, reduziendo el orden de la batalla, à reglas y doctrina, mãdan guardar, son siete cosas. La primera, q̄ se considere el sitio que à de tener el exercito, para q̄ en el se auentaje al enemigo, escogiendole tal que su artilleria pueda ofenderle, mas que ser ofendido della; y poniendo su gente en parte, que si el contrario tuuiere mas caualleria, no pueda dañarle cõ ella, como son viñas, y otros lugares desiguales de suelo, que atras se dixeron; y reparandose cõ mezclar algunos piqueros bien armados entre su caualleria. La segunda, el Sol, el qual siempre procurará ganar de suerte, que à el le de en las espaldas, y al enemigo en el rostro, para que su luz le ciegue: porque aunq̄ no parece el hazer esto, negocio de mucha importancia, à sido de tanta en algunas ocasiones, que el pelcar con esta ventaja, à dado muchas victorias; y señaladamẽte à Mario contra los Cimbros. Y quãdo

el Capitan no pudiere cobrar esta ventaja, sera necesario entretenerse lo mejor que pudiere, hasta ganarla. Teniendo esta mesma consideracion en la tercera regla, que es el viento, pues asì con el polvo, como con el humo q̄ traxesse, dando en el rostro, ofenderia mas que el Sol con sus rayos. Por no considerar esto los Romanos, fueron vencidos de Anibal en la batalla de Canas. Y Mario considerando por el contrario, quando estaua alojado à la parte del Leuante, este inconueniente, no daua la batalla hasta que el Sol pasado el medio dia fuesse baxando: y si tenia frontero el Poniente, acometia por la mañana à sus enemigos, antes q̄ el Sol baxasse, y sus rayos le pudiesen ser de impedimento, y à esta causa vencio los Cimbros. Y el Rey Filipo Augusto à los Flamencos. Y para ganar ventaja en estas dos vltimas cosas, importará tener conocimiento del temporal con la ayuda de la Astrologia.

La quarta que se à de considerar, es, las armas y artilleria, en la qual procurará auentajarse: y no pudiendolo hazer, con la mayor breuedad q̄ possible fuere, venga con el à las manos, no dando lugar à que con ella le dañen; y cõsiderando los arcabuzeros, y piqueros que ay en su campo, y en el contrario.

La quinta es, la gente, teniendo consideracion à la suya, y la del enemigo, asì de à pie como de à cauallo, supuesto lo q̄ generalmente se platica, que de los de à cauallo son contrarios los piqueros, y destos los arcabuzeros, y dellos los de à cauallo: por que conforme à esto disponga su campo como mejor le estuviere. Y no teniendo estas cinco ventajas, ò la mayor parte dellas, escusará el Capitan de dar la batalla, sino estuviere necesitado de mantenimientos, ò tuuiere certidumbre q̄ à sus contrarios les viene socorro. Y en este caso dilatará el salir al campo, de suerte, que ya esten cansados de esperarle; con q̄ les hara perder parte de sus fuerças, y se llegará la noche, con la qual podra con mas comodidad escapar su gente.

La sexta regla es, que qualquiera esquadron à de yr guarnecido de arcabuzeria por los lados, de suerte, que ninguno de los que en el huuiere este falto della: la qual tambien ponen algunos en la vanguardia, y retaguardia. Y para q̄ marchando quede el esquadron guarnecido, aduierta el Sargento mayor, que en

para alguno por razon del sitio, dispondra su gente en forma quadrada, poniendo en la vanguardia, retaguardia, y lados los mas animosos y valientes, para q̄ la fuerça por todas partes sea igual, pues por todas le pueden acometer. Aunq̄ otros son de parecer, que estos se pongã en la parte que huuiere de pelear con la mas flaca del enemigo; como lo hizo Filipo, Rey de Macedonia, yendo contra los Iſirios, poniendo los mas valientes en el cuerno derecho, porque vio estar en el siniestro del enemigo los de poca resistencia. Y siendo menor el numero de gente q̄ tiene, q̄ el de su enemigo, lo que à de procurar, es, entretenerse, y vsar de dilacion, hasta q̄ le sea forçoso venir à rompimiento y batalla: lo qual hara en caso que le falte arcabuzeria para hazer mangas à su esquadron: porque si la tuuiere, pondra en la vanguardia la mejor de su gente, y con las mangas defendera que sus enemigos no le puedã cercar. Esta manera de defensa se haze desta suerte, En las esquinas ò cuernos del esquadron, se haze otro esquadron pequeño de arcabuzeros, q̄ el numero de que se compone no sea grande, porq̄ aya facilidad en gouernarlos: su forma es quadrada, o prolongada, y sirven como los caualleros en vna fortaleza, de amparar los dos lados, q̄ siempre cada manga tiene à la mira. Y asì para poder executar mejor su intento, no han de estar muy apartadas del esquadron, ni ser mas, que el tuuiere cuernos, aunque podra tener menos, segùn al discreto Sargento mayor le pareciere. Y este modo de reparo, es de mucho momento, no solo para el caso que he propuesto, sino tambien en qualquier otro q̄ puede suceder. Para esto tambien aconseja Vegetio, q̄ con el cuerno diestro del esquadron se acometa al siniestro del enemigo; y que el siniestro se aparte tanto del diestro del contrario, que su arcabuzeria no le pueda dañar. Y mientras el diestro haze su efeto, el otro cerque los enemigos, y los rompa y desbarate por el lado.

Y si el Capitã se hallare auentajado en numero de gente, feruirse à de la forma prológada, vsando por frente del lado mas pequeño, para encubrir la ventaja que tiene: teniendo mucho cuydado, q̄ no le acometan por los lados, aprouecharse à del cuneo, que va procediendo desde el numero dos q̄ atrás se dixo, haziendo que se aparten las dos primeras partes, para dar en los

lados del esquadron contrario, y acometiendole con las otras dos por la vanguardia, procurando que la confiança de la superioridad no le haga descomponer y salir de ordẽ, lo qual hara quando teme que el enemigo, por conocerle ventaja, no le à de querer esperar. Mas si en el conociere cõtraria determinacion à esto, procedera con su esquadron quadrado, y vn par de mangas algo largas, para que le enuistan por los lados, o con el cornuto: porque cogiendole en medio, con mas seguridad podra apoderarse del enemigo.

Tambien tienẽ otros por acomodada para esto la forma lunar, por hazer el mesmo efeto que la cornuta: otros aprueuan la prolongada; de la qual se valio Artaxerxes cõtra los Griegos que en Persia auian entrado, que teniendo mayor numero de gente, ordenò su esquadron en esta forma. Tomãdo por frente el lado mayor, y ciñendolos cõ los cuernos del, y cogiendolos en medio, les quitò las vidas. Y si de vn cãpo à otro no ay vêtaja, fino igualdad en el numero de gente, valerse à de lo que se dixo atrás, que podia hazer el Capitan, teniendo menor poder que el del enemigo.

Y porque lo q̄ hasta aqui se à dicho, se entiende, quando no se sabe la forma de esquadron, q̄ para entrar en la batalla tienẽ los enemigos, sabiendola, podra el Sargeto mayor dar al suyo tal figura, q̄ pueda auentajarse al otro: en lo qual se aura desta fuerte. Supuesto q̄ en vnay otra parte ay igualdad de gente (que asì se à de entẽder lo que dixere de los esquadrones en razon de la forma dellos) si el contrario tuuiere su esquadron prolongado, ò de media luna, hara el Sargento mayor el suyo quadrado de gente, con vn par de mangas, porque deste modo con facilidad podra romperle, pues la fuerça de lo ancho del prolongado à causa de no tener tanta gente como el quadrado, es mucho menor, y las mangas impedirã el ser cercado. Tambien podra en este caso vsar de la forma triangular, o cunea; pues asì por herirle con la gente de los lados, que es mas que la q̄ el otro tiene en su frente, como porque desde la punta hasta el fundamento, o hilera mayor del tiene mayor numero, es forçoso descomponerle, y desbaratarle. Y si le tuuiere quadrado de gente, o pondrale el cornuto, que cõ la vanguardia del

hiere



hiere à la del otro, y con los cuernos à los lados, con que se le auenta mucho; y por esta mesma causa contra el se podrá vsar del cuneo, que comiença del numero dos. Y si fuere cuneo, ò triangular, vsará del de figura de tenaza, pues por muchas partes le puede ofender, que ser ofendido; y cogiendole en medio, necessariamente le à de hazer notable daño: y siendo rombo, dispõdra el suyo en figura de tenaza, pues por estas razones vltimas se le à de auentajar: y si de forma de tenaza, ordenará el suyo en figura de sierra cõ tres dientes, que por las mesmas causas sera de mayor poder: y si fuere aouado, podrá el suyo en figura cornuta.

Y aduierta el Capitan, que pues el modo de ofender con artilleria à su enemigo, es vno de los mas importâtes de todos los que puede vsar en la guerra, conuiene que sepa elegir el lugar donde se plante, que sea alto, y en tal disposicion, que comodamente pueda dañar à los contrarios, y no à los suyos. Y si por naturaleza no fuere fuerte, ceñirlo à de hondos fossos, y buenas trincheas suficientes à resistir el impetu de los que vinieren à assaltar la artilleria, con que la podrá descargar las vezes que le pareciere. Y faltando esta comodidad de sitio, dará traça de assentarla dentro de su esquadron de suerte, que quede espacio conueniente para pelear, procurando en quâto fuere posible ocupar cõ presteza la del enemigo, ò aterrarla, ò clauarla, ò defencualgarla, no dando lugar de guardarla à los q̄ estan en su defensa; en caso que del lado donde està plâtada, no aya algun reparo de monte, muro, ò otros semejantes de los que por arte se pueden hazer. Y para este acometimiento ordenará que vayan auentureros y arcabuzeros con alguna gente de à cauallo, por escufar la desorden, que acudiendo à esto la gente de los esquadrones podria en ellos causar.

Y las pieças de q̄ se à de valer para este efeto, no seã de las mas gruesas, y pesadas, porque sola vna vez se disparan; y el embaraço y costa que con ellas se tiene, es muy grande, sino de las pequenas que con presteza se pueden cargar y descargar muchas vezes, y manejar mas facilmente, y acomodâr en qualquiera lugar, particularmête en emboscadas, passos estrechos. Y aunque en estas ocasiones no se suele vsar de morteretes, tẽgo por muy acer-

acertado seruirse dellos, puestirados, como adelante se dira, le-
ran de mucho efeto para desordenar y descomponer al caer de la bala el campo del enemigo. Y siempre tenga cuydado, de que su gente estè en tal sitio, que de ninguna parte aya fortaleza del contrario, de donde su artilleria le pueda ofender. Y si fuere forçoso estar en parte dõde de alguna pueda ser ofendido, teniendo suficiente numero de gente, embiarà algunos soldados que à los que en ella estan entretengan combatiendo, no descuydandose en esse tiempo de hazer su efeto.

Y aduierta el Capitan, que despues de auer cessado la artilleria, no à de estar parado en vn lugar, sino acudiendo con algunos de à cauallo à reparar lo que fuere necessario, auisando por ellos los oficiales de su campo de lo q̄ han de hazer, mandando que la retaguardia sin su orden no se mueua, porque los fines de la guerra son varios y dudosos, reseruando siempre vn esquadron de à cauallo, que aunque el enemigo huya, no se mueua ni desmande, para estar à la mira de lo que le puede suceder.

Y para ayudar la fortaleza de estos esquadrones, y formas de pelear, podrá vsar de todos los ardides y traças q̄ se ofrecieren, y mas à proposito hallare. Y asì tengo por acertado echar vna boz de secreto por el campo, que el Capitã tiene trato con algunos de los enemigos, y palabra de que le haran amistad.

Tambien me parece ardid muy importante, sabiendo que en el campo contrario ay algun personaje que cõ su traça y ingenio puede dañar, embiarle espías con cartas falsas que traten de traycion, diziendole en ellas algunas partes por dõde le podrá fauorecer con algunas particularidades, que muestre auer correspondencia entre ellos, y para q̄ se les demas entero credito, acometa à salir con su gente à las empresas de q̄ en sus cartas hizo mecion, porque los enemigos cogiendolas, de alli adelante no le den credito en lo que les aconsejare; ò indignado de su infidelidad su Principe, ò superior, le mãde quitar la vida, ò desterrar lexos de si, donde no pueda ser su consejo de provecho: como lo hizo Iugurta, auiendo embiado Metelo cartas à los mas principales de los soldados de esperiencia con quien el se aconsejaua, pareciendole, que tenian correspondencia con su enemigo, estando ellos inorantes de lo q̄ se les escriuia.

on Y

Y los



Y los Romanos, para descomponer y desacreditar a Anibal con el Rey Antioco, de cuyo fauor se valio, despues que Cipion le rompio y desbaratò, dieron orden a ciertos Embaxadores que a este Rey embiaron, que diessen muchas apariencias de tratar con el muy familiarmente, y de que le comunicauan algunos negocios, para q̄ Antioco dudasse de su fidelidad, y de alli adelante le tuuiesse por sospechoso. Lo qual puesto en execucion, como se les mandò, fue causa de que sin culpa Anibal perdiessse el credito y buena opinion que con el Rey auia granjeado, y Roma quedasse del todo libre con este ardid del daño, que con otros muchos le auia hecho, y de nuevo cada dia le hazia.

Y no fera traça poco vtil, auiendo en el cãpo alguna nacion de mucho valor y esfuerço, publicar de secreto de fuerte, que venga a su noticia, que los enemigos los desdeñan y estiman en poco, para que cõ el desseo de vengarse, crezca su animo, y el brio de pelear; y sean los primeros q̄ los rompan y desbaratẽ.

Y auiendo en el campo del enemigo gente de diferentes naciones, no fera de poca importancia, teniendo comodidad para poderlo hazer, el embiar algun buen numero de soldados, a inquietar algunas de sus tierras, para que los q̄ en ellas habitan, para su defensa embien a llamar a los demas, que con facilidad acudiran al socorro de su patria: y con esta traça se disminuya el exercito y poder del enemigo. Deste ardid vsarõ los Españoles contra los Franceses, estando el Rey a la vista de Pauia. Y porque la discordia, y embidia hagan en el campo del contrario los efectos q̄ en las demas cosas hazen, es necessario que el Capitan prudente sepa sembrar en el esta mala semilla, particularizandose con algunos de los enemigos, en dañarlos ofreciendose ocasion de poderlo hazer, mucho menos que a otros, vsando de liberalidad de boluerles los bienes, hijos, o mugeres, si a caso huuiere sido dueño dellos. Y por el contrario deteniendo en su poder todas estas cosas en las presas que de otros hiziere, para que comẽçando a embidiarse los buenos sucesos, los animos y intenciones se dañen, y se dispongan de parte de los que recibierõ estos beneficios, a querer menos mal a quien se los hizo, acudiendo a las obligaciones que trae consigo la liberalidad, y mas siendo vsada de quien menos se esperaua.

Y no

Y no fera de poca importancia, para obligar a esparcirse y diuidirse los enemigos, el embiar el Capitan, teniendo su campo a la vista del enemigo, parte de sus soldados a alguna villa, o lugar de los mesmos que le estan sujetos, para que finjan quererle robar y saquear, y los enemigos entiendan que este daño lo haze parte de la gente de su exercito, o otros que vienen en su socorro, y asi acudan a querer parte del saco que hazen los que ellos juzgan ser de su parcialidad; y el esquadron se reparta y disponga, y los que acudieren queden con facilidad presos y cautiuos. Y si auiendo tenido algunas escaramuzas con la gente del campo contrario, o por otro camino, conociere que son soldados visosos, y que como inorantes de los peligros de la guerra, acometen y siguen arrojadiza y descompuestamente, podra mandar el Capitan, siendo el lugar acomodado para emboscadas, q̄ en el otro lado del esquadron, por donde los enemigos no acostumbran acometer, se esconda buena parte de la gente mas florida de su campo: y que por el lado donde se suele de ordinario escaramuzar, se hagan acometidas a los contrarios: y que en saliendo a ellas, finjan huir hacia donde està la celada, alexandolos lo mas que pudieren de su Real, para que hecha por el Capitan la señal con alguna pieza de artilleria, o de otra suerte, salgan los emboscados, y dando sobre ellos con buen orden, los desbaraten, y hagan el daño que de ordinario reciben los que se hallan atajados y turbados de algun caso repentino, que nunca imaginaron.

Sera tambien acertado, y de importancia, para acouardar los enemigos poco antes de la batalla, publicar por todo el campo que le viene socorro de gente, haziendo venir alguna compania de las fuyas, que de apariencia de ser verdadero lo que se publicò; como hizo Sulpicio, que poniendo la gente de feruicio de su campo a cauallo, deste modo persuadio a los contrarios venirle socorro, con que los obligò a retirarse, teniendo casi por cierta la vitoria. Y lo mesmo hizieron Minucio Rufo, y Atilio Glabreon, Consules Romanos. Y auiendo de embiar algunos soldados a alguna facion, o empresa en parte donde huuiere peligro, embiar a los mas inutiles, y de menos importancia; porque quando se pierdan, se aventure poco.

Y no



Y notendria por negocio poco importante, ordenado el cãpo en qualquiera de las formas que estan referidas, poner delante de las primeras ordenes de los piqueros, alguna ordẽ ò hilera de rodeleros, los quales lleuassen alcancias ò otros instrumẽtos de fuego para arrojarlos en medio del campo del enemigo diez, ò quinze passos antes de llegar à el: porque quando no hiziesse otro daño que el descomponer y desordenar la gente, este seria muy grande, pues era facilitar mas su hecho, y la ofensa y perjuizio notable que con sus espadas pueden hazer à los piqueros contrarios cortandoles las picas, ayudados del fauor de sus piqueros y los de mas hasta rios que tienen à las espaldas. Valiendose desta traça los Españoles en la jornada de la Cherinola, rompieron el esquadron de los Suizaros que era todo de piqueros, entrandoseles debaxo de las picas; y quando quisieron valerse de las espadas, no pudierõ, à causa de ser muy largas, y estar ellos demasiado juntos y apretadas las hileras. Y en el mesmo punto de ser vencidos de los Españoles en la jornada de Rauena estuuieron los Tudescos, por auerseles entrado debaxo de las picas algunos rodeleros, cuyo hecho se atajò con el socorro de la cavalleria enemiga.

Y no seria de poco efeto, puesta en su orden la cavalleria, poner detras della algunos piqueros, para que advertida la gente de à cavallo de hazerles lugar à su tiempo, puedan oponerse à la furia de los hombres de armas del enemigo. Y el prouecho q̄ hallo en esta esquadra de piqueros, es grande, haziendose esta mezcla de arcabuzeros. Y assi Cesar por mezclar gente de à pie entre la de à cavallo, huuo vitoria de sus enemigos en Farsalia. Y desta mesma manera de pelear usò Escanderbeg, Duque de Epirota en muchos rencuentros que tuuo con los Turcos que tantas vezes vencio, como consta de vn libro que ay escrito de sus señalados hechos y hazañas. Y porque se entienda q̄ el uso de las rodela y paueses que tan escluidos estan de la milicia, podrian ser de mucha importancia para resistir à los enemigos, y al daño que las flechas y aun arcabuzes podrian hazer, siendo labrados à prueva dellos, referire lo que Marco Antonio para esta resistencia ordenò à sus soldados. Siendo pues muy acossados de la multitud de flechas con que los Partos grauemente los ofendian,

ofendian, mandò este valeroso Capitan, que toda su gente al tiempo que sus contrarios disparauan los arcos, hincasse vna rodilla en el suelo baxando las cabeças, y que los lados de la segunda hilera del esquadron cubriessen à los de la primera con sus paueses, y los de la tercera à los de la segunda, y los de la quarta à los de la tercera, y los demas sucesiuamente à los que teniã delante de si: con lo qual se vino à hazer vna forma de texado q̄ fue bastante reparo de los golpes de los enemigos. Y assi digo que auiendo de boluer los paueses à ser de prouecho en alguna ocasion que se ofreciesse, los que los huuiessen de llevar, à mi parecer, conuenia que fuesse los soldados de la primera hilera del esquadron, para que los de mas llegassen sin ser descompuestos ni ofendidos con enteras fuerças y brio à enuestir con el enemigo.

Podria tãbien el Capitan, siẽdo el sitio en que se halla, tierra llana, sin tener junto à si algun lugar aparejado para usar de emboscadas, valerse de grandes fossos cubiertos à la lijera de ramos y tierra, dexando entre vnos y otros espacios firmes con algunas señales con que sean conocidos de los suyos; los quales fingiendo retirarse, podran obligar à sus contrarios à llegar à estos lazos secretos que les estan armados, donde podran con facilidad caer como gente defalabrada y inorante del daño q̄ les esta esperando. Deste ardid se aprouechò vn Rey de los Eutholites, que es vna nacion junto à Persia, contra Perofas Rey della. Y los Egipcios auiendo vnas lagunas y barrancos junto al lugar donde auian de combatir con su enemigo, cubrieron estos malos passos con mucha yerua llamada Alga, y fingiendo retraerse de necesidad acudiendo à los lugares seguros hizieron, que los enemigos que en su seguimiento venian descompuestos, cayessen en estos pantanales. Y de la mesma cautela usò Variato contra los Romanos, con la qual el, y los demas no poco quebrantaron las fuerças y poder de sus enemigos.

Y no tengo por cautela menos necessaria el hazer vn Capitã de grado lo q̄ al enemigo conforme à sus disinios le parece aura de obligar à hazer por fuerça: porque usando desta preuencion lo que se hiziere sera con mas ventaja, y mucho mejor orden, al contrario de quando se haze por necesidad: porque lo q̄ esta obliga

S obliga



obliga à hazer, siempre trae consigo notable descompostura. Esto enseñò bien Cipion, el qual como supiesse q̄ Anibal traia ochenta elefantes delante la frente de su esquadron, para romper la del batallon de los Romanos, y que la fuerça destes animales necessariamente auia de hazer este daño, hizo de la necesidad virtud, y ordenò la frente de su exercito muy llena de intervalos y vacios; en los quales puso sus velites por disimular estos espacios, con orden que quando los Elefantes arremetiesen, les abriessen el passo, y ellos se retirassen dentro de las legiones: hecho esto, como les fue mandado, el fauor de los elefantes fue de ningun efeto, y los dos campos vinieron à las manos, saliendo vencedor el de Anibal, por auer dado de su voluntad libre el passo, que los enemigos pensauan r̄oper por fuerça.

*COMO SE AVRA EL CAPITAN,
siendo desbaratado, en rebazer su gente, para boluer à vengar
se del enemigo, y disimular el mal successo.*



T Ratando de la magnanimidad de que à de estar adornado el Capitan, se dixo quan necessaria compania le es la desta virtud en los successos desgraciados, para fortalecer con su animo varonil el de su gente, que en viendo se vencida y desbaratada, como de ordinario succede, suele dar en gran desesperacion de remedio, y en vn temor y covardia, que con dificultad se repara, no oponiendose à este daño la entereza y esfuerço de vn valeroso Capitan q̄ con el desprecio de los efetos y obras de fortuna, y con sus discretas amonestaciones y platicas cria nuevo brio en sus soldados, y vna esperança cierta de tener muy honrosa satisfacion y vengança, poniendoles delante lo que Seneca dize, que la fortuna es perpetua perseguidora de hombres valerosos: que fue de lo q̄ Cesar se valio en semejantes trances, Anibal, y otros muchos q̄ Tito Livio refiere, representandoles tambien algunas batallas, en que los que vna vez fueron vencidos, boluieron à ser vencedores, siendo el el primero que teniendo lugar de despojar los enemigos muertos, acuda à ello: haziendo que sus trompetas y

sigido

2

atami-

atambores fueren, mostrando regozijo con ellas, para combidar à los suyos à hazer lo mesmo, y poner miedo al enemigo, viendo que el estrago que à el se le figurò auer hecho, no à sido muy sentido, antes despreciado como golpe ligero, y que hizo poca mella en el brio y azeros con que todos entraron con el en batalla de destruirle y desbaratarle, no mostrò semblante triste por la muerte del hermano ò del amigo, ni la perdida de los famosos soldados, imitando el valor de Tomiris Reyna de los Scitas, que auiendo perdido à su hijo en vn encuentro que tuuo con Ciro, por no desmayar su gente sufrio esta desgracia con vn pecho tan entero, que ni en las lagrimas, ni en otra muestra de sentimiento, procedio como muger, antes disimulando tan mal successo, tratò de la vengança del, y reforçando los que de la batalla le auian quedado acompañandolos con otra nueva gente de guerra, boluendo à encontrar à su enemigo, fingio huir, hasta meterle por cierto lugar dispuesto para pelear con mayor seguridad; y llegando à el, hizo la vengança que desseaua.

Y aunque esta disimulacion de la perdida y vencimiento q̄ le sucedio al Capitan, importa mucho para animar su gente, no es de menos importancia para acouardar à su enemigo. Y assi con todo el recato posible conuiene encubrir y disimular parte del daño recebido; haziendo lo que hizo Tito Didio en España, que auiendo tenido vna muy reñida batalla con sus enemigos, la qual se despartio con la noche perdiendo en ella mucha gente, no sin gran daño de su contrario, para disimular su perdida, con mucho secreto hizo enterrar todos los que de su parte murieron: y como los Españoles quando amanecio, viesse que de los suyos auia faltado mayor numero de soldados, q̄ del campo contrario, juzgandolo por los muertos que en sus Reales vieron, pareciendoles que ellos auian sido vencidos, acouardados para no passar con lo comenzado adelante, vinieron en todas las condiciones de paz y concierto que el Emperador quiso escoger.

Y quando animare y dispusiere con sus buenas razones el Capitan à su gente, para tratar de la vengança, sea el acometer sin usar de mucha dilacion, si el estado de las cosas de su exercito diere lugar de proceder con breuedad: porque los buenos

sucessos

S 2

sucessos



sucessos de la guerra traen consigo tãto contento y seguridad, que los que antes de vencer procedian con recato y cuydado, alcançada la vitoria se descuydan y olvidan, de que la buena fuerte que vna vez tuuieron, se les puede convertir en desgracia, y que las fuerças que en vna ocasion no pudieron hazer efeto, en otras podran hazerle. Desta fuerte se huuo Marcio, Capitan de la gente que quedò de los exercitos de los dos Cipiones, que estando apartados los Reales de los Africanos en poca distancia vno de otro; los quales estauan contentisimos y descuidados con la vitoria que auian tenido, de que nadie los pudiesse ofender, à media noche los acometio, y matò à todos, hallandolos desordenados, sin dexar alguno que lleuasse la nueua de su desgracia; con que reduxo al Imperio Romano las Españas que del auian salido, rigiendo su exercito otros Capitanes.

COMO ADEHVIR

y retirarse el Capitan.



Vena tan mal esta palabra, huir, en los oydos de los que inoran ser acto de los esteriores del esfuerço, que muchos, temiendo la nota y desprecio del vulgo, han tenido por mejor partido en las ocasiones en que con mucho honor pudieran boluer las espaldas à sus enemigos, morir y perder las vidas assegurando su fama, que escapar de semejantes trances sujetos à diuersos pareceres, y à biuir con perpetua mengua y afrenta, como lo hizo Calceratidas caudillo de los de Esparta en la batalla naual que tuuo con los Atenienfes, cuya armada excedia à la fuya con grandes ventajas de gente, y de lo de mas: que aconsejandole Hermon Gouvernador de su nao que se retirasse, pues veia claro y descubierta su vencimiento, respondió, que en ningun caso lo haria, por ser el huir entre los de Esparta condenado por el acto de mayor afrenta, que à vn hombre que pretendia nombre de esforçado, le podia suceder: y el esperar la vëtura para morir, ò vécer, muy honesto, y aprouado: el qual, aunq̃ salio vencedor, como otros muchos que con la mesma desesperacion han venido à rompimiento,

miento, fue reprehendido y juzgado por temerario, como ellos tambien lo fueron de los varones señalados de sus tiempos, que saben quanto se à de huir en la guerra el emprender ò esperar rencuentros y batallas que prometen conocidamente tristes y desgraciados sucessos, no acudiendo todo el fauor y socorro de la fortuna, que tan de ordinario falta en las mayores necesidades: pues semejante temeridad de los que gobiernan, suele ser destruyçion de los Reynos y Imperios de los Reyes à quien firuen. Y assi se lee del Consul Terencio Varron, que por la temeraria ofadia que tuuo de pelear con Anibal en la batalla de Canas, casi destruyò el pueblo Romano. Y lo mesmo huuo de suceder de la temeridad de Flaminio que tuuo junto à Transimeno; y la de otros muchos Capitanes que estan condenados por temerarios, y arrojados en muchas historias antiguas. De las quales consta no auer cosa mas licita y permitida à qualquiera Capitan esforçado, que el huir con justa causa; que es lo mesmo que lo que Antigono el segundo Rey de Siria, llamaua, dar lugar à los enemigos quãdo se conoce la ventaja con que proceden en gente, armas, disposicion de lugar, y otras cosas: y assi peleando con los caudillos de Ptolomeo Rey de Egipto, q̃ tenian mucho mayor exercito del que el lleuaua, retirandose, dixo, que daua lugar à los enemigos, y que no huia, sino que yua à buscar lo que quedaua atras, que le podia ser de mas prouecho, dando à entender, que ningun hombre esforçado huye por miedo, sino por industria y arte, para llevar à su enemigo à otro puesto, donde pueda con mas comodidad esperarle ò acometerle; Como lo hizieron Romulo, y Viriato Lusitano; y cada dia lo hazia Anibal; dando ocasion con su huir, à que los que venian en su seguimiento, fuessen vencidos y desbaratados dellos, traydos con maña à lugares dispuestos para pelear con sus comodidades.

Y de la fuerte que es impropio al hombre esforçado, ser engañador y doblado, dexando la profesion de llano y verdadero; de la mesma le es propio el ser cauto y estimador de sus fuerças y poder; para que no le suceda lo que à Alexandro Magno en la conquista de las Indias, que auiendo cercado vna Ciudad, y siendo el primero que subio en la muralla, viendo

S 3 que



que en ella no auia resistencia, saltò en la plaça con grandissima determinacion; y dando en el los enemigos, le hirieron con vn passador debaxo del braço, y la mucha sangre que le salia, salto de fuerças le obligò à que se arrodillasse, y peleasse desta suerte, hasta que fue socorrido de los suyos, donde muriera à detenerse vn poco el socorro: del qual hecho fue muy reprehendido; no atribuyendoselo à esfuerço, pues se metio en tal estrecho que las fuerças de vn solo hombre, no podian oponerse à la furia de tantos, sin considerar primero este inconueniente, y la poca razon que podia auer de atribuirle à couardia el dexarse de arrojar à este peligro: pues siempre fue condenado entre todas las naciones antiguas, y las de nuestros tiempos, el esperar, ò acometer vno à muchos, quando por experiencias largas, y actos de esfuerço, que en muchas ocasiones à hecho, no conociesse en si posibilidad y resistencia para los que le acometiessen: como se lee de Sanson, y de Iudas Macabeo, y otros semejantes, que solos ellos vencieron muchos grandes poderes: y lo que de vno solo acometido de muchos, se dize, se à de entender de vn exercito, quando el numero de gente que contiene, y su poder es muy inferior al de sus enemigos: porque entonces de la suerte que vno no esta obligado à esperar mas de à vno, dada igualdad en las personas, lugar, y tiempo, y las de mas circunstancias, de la mesma manera pocos no tendran obligacion de esperar a muchos, y entrar en batalla con ellos, sino es que las ventajas que en la experiencia y conocimiento de la milicia, y en la desemboltura de pelear, y destreza en jugar las armas sean muy conocidas: porque entonces pocos igualan, y aun exceden a muchos. Y asì Audemónidas en la guerra que tuuo con los Persas, animaua a vn cauallero a pelear con determinacion, diziendole, Tu no deues de saber, ser igual vencer a mil bestias, y pelear con cinquenta lobos: dando a entender, que no era tanto rendir a muchos visos y poco exercitados en pelear, como a pocos experimentados y fuertes. Como lo mostrò Leonidas hijo de Anaxandro, y hermano de Cleomenes; pues preguntandole vno, que porque con tan pocos queria pelear con muchos, dixo, que por no tener puesta el en cosas de guerra la esperança en la cantidad

de gen-

de gente, sino en la virtud y exercicio de armas de aquellos pocos que tenia consigo. Y aun en este caso digo, que si vn campo muy poderoso tiene determinacion de romper con otro de igual poder, y à los primeros encuentros alguna parte del justa, ò injustamente huyò, que los que quedaron, no estan obligados à esperar, sino que licitamente pueden huir, y tanto mas, quanto mas fueren gente de importancia, y hombres señalados para el seruicio de su Rey y señor.

Y pues de lo que he dicho consta, en que tiempo es licito huir, sin perder qualquier varon esforçado nada deste nombre, es bien que sepa el Capitan, que vno de los mayores peligros que en la guerra ay, està en el huir descompuesta y inconsideradamente, y que en esto se à de valer de su prudencia y buen gouierno; usando de algunos ardidés y cautelas, asì para passar por los passos que le estan tomados de los enemigos, por que no se pueda escapar, como en encaminar su gente demanera, que huyendo, se acojan à la parte donde bueltos todos à juntarse, puedan con mas facilidad, y comodidad hazerse fuertes, usando de algunos modos de detener à sus contrarios, traçandolos antes de entrar en batalla, pues despues de auer salido mal della, es forçoso faltar tiempo muchas vezes, para proceder con buenos discursos. A cuya causa los Franceses auiendo de pelear con Atalo, preuiniendo à la necesidad del huir, escogieron ciertos hombres de confiança, en cuyo poder pusieron mucha cantidad de oro, con orden que si à ellos les fuesse forçoso, siendo vencidos, ponerse en huida, lo fuesen derramando por el camino por donde auian de yr en su seguimiento los enemigos, para que ocupandose en cogerlo, les quedasse lugar de auentajar se, y huir con mas facilidad. Y esta mesma traça puso por obra Trifon Rey de Siria, siendo vencido, y huyendo de los Aticos, entreteniendolos con los dineros que yua derramando por el camino, quando huia, con que escapò saluo, y redimio gran parte del daño que pudiera recibir. Y Quinto Metelo siendo desbaratado en la batalla que tuuo con Sertorio, hizo (pareciendole que en esto recibiria menos daño) que su gente y el fuesen huyendo por

S 4

dife-



diferentes partes, señalandoles vn pueſto, donde todos ſe vinielſen à juntar; en el qual tuuielſen ſocorro para ſu defenſa, continuando los enemigos el ſeguirlos. Y Claudio Neron ſiendo vencido en vna batalla naual de los Africanos, para eſcuſar que no le impidielſen ſu huida, hizo adornar veinte naos que le auian quedado, con todas las inſignias y ſeñales que prometian auer tenido vitoria: lo qual viſto por los Africanos, pareciendoles con eſta oſtentacion que ellos deuián de auer ſido los vencidos, les dieron lugar para que paſſaſſen por cierto paſſo que les eſtaua tomado, porque huyendo, no ſe pudielſen eſcapar.

La facilidad con que el Capitan à de auenturar ſu vida, por ſaluar la de los ſuyos que van huyendo, moſtrò bien Horacio Cocles; el qual, ſiendo forçada ſu gente à huir del poder de Porſena ſu contrario, por eſcuſar el daño que yendo en ſu ſeguirimiento, les podia hazer, mandò que ſe boluielſen à Roma; y que en paſſando vna puente, que neceſſariamente auian de paſſar, la cortafſen; y mientras que los ſuyos paſſaron, y hizieron lo que el mandò, eſtuuo al principio della, peleando con todo el campo contrario, y en oyendo el ruydo que al caer hizo la puente, ſe arrojà à la agua, de donde ſalio à nado cargado de peligrosos golpes y heridas.

S I C O N V I E N E S E G V I R

hasta el cabo la vitoria, ò no: y del modo que ſe à de tener en allanar los que huyendo, ſe hizieron fuertes.



PO C A S Dudas ſe ofrecen en la milicia tan grandes y de tanta dificultad, como es el ſaber, ſi vencido y deſbaratado el campo del enemigo, conuiene llevar al cabo la vitoria de fuerte, que haſta dar cabo de todo el, no ceſſe el yr en ſu ſeguirimiento: porque los Capitanes de mayor fama y nombre ſiguieron en eſto diferentes opiniones, aprouando los vnos la perſeuerancia en continuar la bu-

la buena fortuna, y condenandola los otros, juzgando por mejor el dexar huir à quien la turbacion de ſu mal ſuceſſo le obliga à boluer las eſpaldas. Lo qual aprouò Marco Licinio auiendo vencido à Aldrubal; pues inſtandole los ſuyos en que le ſiguieſſe haſta quitar la vida à el y à los demas que huian, dixo, Conuiene que biuan algunos, que den nueuas à nueſtros enemigos del buen ſuceſſo que hemos tenido. Y Pirro Rey de los Epirotas ſiempre prohibio à ſu gente el querer ſiendo rotos ſus contrarios dar cabo dellos, por las razones que de lo que poco à dixe à eſte propoſito, ſe podian aplicar.

De contrario parecer fue Licurgo, mandando en ſus leyes que ſiempre que los Griegos de alguna batalla ſalieſſen vitoriosos, y con buen ſuceſſo, ſiguieſſen los enemigos haſta aſſegurar la vitoria. Y Anibal fue notado de hombre que no lleuaua al cabo, como fuera razon, los buenos ſuceſſos de las batallas, contentandose con el daño que auia hecho à ſus contrarios, quando fueron forçados à reſcatar ſus vidas con la huida: como lo moſtrò bien en aquella batalla reñida que en Canas tuuo con los Romanos, pues auiendolos vencido, por ſer floxo en ſeguirlos, dexò de ſujetar todo el Imperio Romano. Eſta meſma falta ſe conocio en Pompeyo Magno, del qual ſe lee, que ſi continuara los vencimientos con las veras y buena traça con que procedia, haſta alcançarlos, huiera muchas vezes deſbaratado à Ceſar, y ſido ſeñor de todo, lo que à eſta cauſa dexò perder.

Y pues en eſtas variedades de pareceres de hombres ſeñalados, es forçoſo dudar, y temer de ſeguir à los vnos, por la ofenſa que à los otros ſe haze, y por los fundamentos de mucha fuerza que en fauor de ambas opiniones ay, ſera neceſſario el procurar reducirlos à concordia, deſta fuerte. Que lo que Marco Licinio, y los de mas dicen, ſe entienda, quando el enemigo aunque deſbaratado y roto de la batalla, no eſcapò con muy poco numero de gente: y començandole à ſeguir, buelue à ofender à quien le va ſiguiendo: porque en tal caſo con la deſeſperacion de verſe acorſar y perſeguir, ya pueſto en defenſa, hara mas efeto con veinte ſoldados, que hiziera con muchos



mas antes de llegar à estos terminos. Y assi es bien dexarle que profiga su huyda, sin tratar de atajarle. Y lo que Licurgo dize, aya lugar, quando los que de la batalla escapan, son pocos, y salen tan turbados, que no tratan de defensa ni reparo: porque entonces conuiene hazer lo que Cesar hazia, que era no dexar el alcáçe de los enemigos que desbaratados huían hasta que quedassen sin fuerças, para que jamas le pudiesen boluer à ofender, y dar guerra.

De otra fuerte concuerdan otros estas opiniones, diziendo, que la primera que prohibe seguir al enemigo, se entienda, quando con solo auerle rompido y desbaratado, se acaba la contienda, y queda llano aquello sobre que auia guerra. Y la segunda, quando no queda quieto lo que se pretende allanar; y en tal caso, es necessario seguir al enemigo hasta acabarle de assolar y destruir del todo.

Y quando el Capitan consintiere que huya, de donde vino à hazerse fuerte en alguna parte, auiendo de yr en su seguimiento, para reducirlo à que se de y rinda, podra vsar de algunos ardidés para desmayarle y acouardarle, como es, darle à entender la perdida de los hombres señalados de su exercito, que es lo que mayor couardia pone à los que tratan de reparar se del daño recebido, y molestarlos, inquietando à el y à su gente de suerte, que ni puedan dormir ni reposar del trabajo de la batalla; Como lo hizo Cayo Mario, que auiendo vencido à los Teutonicos, y retirandose algunos de los que se escaparon, por auer tenido el socorro de la noche, cercandolos, hizo, que la gente de su campo leuantasse grande alarido y bozeria, para que no pudiesen dormir; los quales desuelados, se vinieron à rendir y sujetar. Y Claudio Neron auiendo vencido à los Africanos que passauan de España à Italia con Asdrubal, y muerto à el, cortandole la cabeça, la echò en el Real de Anibal, el qual viendo muerto à su hermano, cubriendose la cabeça de luto, perdio gran parte del animo, desesperando del socorro; con que se desbaratò todo el Real.

Y Lucio Sila mostrò à los enemigos que estauan cercados en Preneste, las cabeça de sus Capitanes que auia muerto en

vna

vna batalla; con lo qual desconfiados del remedio, se dieron à misericordia. Y lo mesmo le sucedio à Armeno, Capitan de los Germanicos, mandando enclauar en el valuarte de los contrarios las cabeça de los que auia passado à cuchillo. Y Domicio Corbulo teniendo cercados los Armenios, que huyendo se retiraron en Certa, cortando la cabeça à vno de los Magefanos que tenia cautiuos, con vn balleston la arrojo en los Reales de sus enemigos, con cuya vista desmayando ellos, se vinieron à rendir y sujetar.

QUE HARA EL CAPITAN
despues de la batalla.



L Vencer trae consigo vna arrogancia y desuanecimiento tan grande, como dize Tulio, que el que en la vitoria se vence à si mesmo, segun Publio Mimo, se podra dezir que à vencido dos vezes, pues es acto de mayor dificultad, saber como conuiene vsar de los buenos sucessos de la batalla, como Vegecio enseña, que salir vencedor en ella: porque esto se haze con el fauor y ayuda de muchos: y lo otro solo cuelga de la prudencia y buen consejo del Capitan. A cuya causa es razon, que el cuydado con que antes de alcançar el fin que pretendia en sus contiendas tenia, para recelar y temer los golpes y varios sucessos de fortuna, crezca de nuevo, para no assegurarle y biuir confiado de manera, que no se persuada à que despues de vn dia de regozijo y ventura, no puedan venir muchos de sentimiento y dolor; causado de otro daño semejante al que el hizo à sus enemigos. Por esto Crespo siendo consultado del Rey Ciro en razon de lo que le estaria bien hazer en la guerra que trataua de dar à la Reyna Tomiris, respondió (conociendo quan venturoso y feliz auia sido siempre este Rey) Si te juzgas no ser hombre mortal, no tengo yo necesidad de dezirte mi parecer; mas si conoces que lo eres, sabe q los sucessos humanos van rodando de manera, que no cõsienten q vnos mesmos sean siépre fortunados: pronosticando en esto la muerte que le dieron en esta jornada; y que



y que todos los que muchas vezes fiados en la ventura que en algunas ocasiones han tenido con sus contrarios, perseveraren en venir à las manos con ellos, moriran alcabo en su porfia. Y por esto prohibia Licurgo que los Capitanes no peleassen muchas vezes con vn enemigo: y tambien porque estando ya diestro en conocer los ardidés y traças con que le han ofendido, sabra acudir à ellas con otras que impidan sus efetos y hagan otros de mucho daño. Bien se echò de ver esta inconstancia en la fortuna Romana, que resucitando en Nola, leuando la cabeça en España, restituyendose en Metauro, y declarandose por vencedora en Zama, vino à estar abatida en Ticeno, en Treuia desbaratada, en Trasimano echada por el suelo, y en Canastramente afligida.

Con la mesma variedad à procedido con muchos valerosos Capitanes, encumbrandolos en lo mas alto de su poder, y derribandolos luego à lo mas baxo de su miseria: como lo mostrò el suceso que tuuo Balisario Capitan del exercito Romano, que auiedo destruydo los Vandalos, y triunfado de los Partos, y librado à Roma muchas vezes de los cercos y furia de los Barbaros, y vencido otras diuersas naciones por mandado de Iustiniano, de quien fue preso, le sacaron los ojos, con que le obligò su desgracia à pedir limosna en vn camino passajero, para poderse sustentar.

Y el triste fin del valeroso Pompeyo, es exemplo que siempre los vencedores auian de tener presente; el qual auiedo vencido à Domicio, triunfado de Iarba, quitado de España à Sertorio, sujetado los Cossarios, y à Tigranes Rey de Armenia, rendido los Iberos, Aluanos, Indios, con el Rey Aristobolo, y forçado à Mitridates à tomar veneno; despues de tan señaladas vitorias, siendo vencido de Cesar en Tesalia, acogendose à valerse del fauor del Rey Ptolomeo, por su mandado fue muerto.

No tuuo diferente paga de la fortuna Cesar su competidor; el qual auiedo vencido à Pompeyo, triunfado de los Fráceses, Alexandrinos, Ponticos, Africanos, y Españoles; conjurandose contra el Cayo Casio, y Decio Bruto, con veyntitres puñaladas fue dellos herido y muerto en el Senado.

Y fa-

Y sabiendo, como deue, conocer qualquiera Capitan quan sujeto esta à venir à tan triste estado, y desgraciado fin de su vida, como el que tuieron los q̄he referido, y otros muchos mas fauorecidos de la fortuna que el podra ser, por bien que le sucedan muchas empresas y conquistas de importancia, lo que en venciendo à de hazer, es, dar gracias al autor de todo su bien y felicidad, pues el es, el que bolviendo por el aumento y autoridad de su Yglesia, prostra y derriba el poder y soberuia de los que pretenden contrastar y abatir su santa Fè y Religion; tratando luego de lo que importa para la salud y cura de los heridos, acariciandolos y animandolos, con representarles la parte de gloria que de la vitoriales à cabido, y con el premio que de auer peleado tan varonil y esforçadamente, dado de mano de su Rey, les esta esperando; mandando dar sepultura à los muertos, mostrandose grato à todo su campo de la determinacion con que en el pelear todos los del le siguieron, acompañando las palabras con algunas obras, repartiendo generalmente los despojos de los enemigos, tenièdo respeto de particularizar en la parte dellos à los que mayor muestra dieron de esforçados: pues como Marco Caton, y Lisandro dezian, à cargo del buen Capitan esta el hazer recompensa à sus soldados, teniendo respeto à los meritos del couarde y valiente.

Y asì los Romanos en auiedo vencido y desbaratado los enemigos, tenian por costumbre de poner en medio del exercito los despojos de la batalla; los quales se repartian conforme cada vno se auia señalado en ella; y como se yuan ganando, se depositauan en poder de los Questores, señalados para esto, que eran como en nuestros tiempos los Tesoreros, ò Contadores. Y el seguir esta orden, fue ocasion, que yendo en seguimiento de los contrarios que yuan huyendo, no huuiesse desorden, ni descompostura en los soldados, como la ay siempre que se da lugar à que la presa sea de quien la huuiere a las manos: y el daño que la codicia podia hazer, viendo huir los enemigos, se preuino, con dar el cargo de seguir la vitoria à los soldados de lijeras armas, y con el cuidado que desto tenian al que principalmente acudia la de mas gente de las legiones, era à guardar el orden que se les daua, sin salir



salir vn punto del, y à vencer, sin tener puesta la mira en saquear y robar: porque aunque como he dicho, les cabia parte de los despojos, no se repartian todos entre ellos, por reseruar el Consul lo que de la presa mejor le parecia para pagar el exercito, y acudir à fauorecer los heridos y enfermos y otras cosas semejantes, y de aqui procedio el entrar, quando triunfauan en Roma con tantos vasos de oro, y tan grandes tesoros como lleuauan delante de si; y el auer hecho guerra siempre los Romanos à menos costa que otras naciones, y que los Reyes y Principes de nuestros tiempos, los quales quando vencen, salen casi tã mal parados, como los vencidos, por los excessiuos gastos que en la jornada y empresa hizieron; y lo poco que estiman los despojos de los enemigos, que fuera del daño que à si mesmos en esto hazen, lo est tambien notable para su exercito el no imitar à aquellos antiguos Principes de la diciplina militar: porque la codicia de los soldados crece de fuerte, que los haze olvidar del ordẽ de guerra que han de seguir, con la imaginacion del interes q̄ de vencer les puede resultar, auiendo de ser dueños de todo el despojo que alcançaren.

Dara tambien lugar el Capitan à que todo su Real se alegre y regozije con fieltas y torneos, de fuerte, que mientras estas alegrias duran, crezca su vigilancia en preuenir los daños que en semejantes tiempos suelen recibir los vencedores de los enemigos vencidos. Imitando à Epaminundas, que quando su gente se regozijaua, el estaua con mayor cuydado de todo lo que le podia suceder. Dara tambien orden, que los cauiuos se pongã en buena custodia y guarda, procediendo con ellos en el tratamiento y comodidad de lugar cõforme à la calidad de sus personas, fiando mas de los nobles y bien nacidos, asì para alijerarles las prisiones y los de mas trabajos del cauiuerio, como para lo que à su rescate toca, dando lugar, à que algunos principales (que trocandose la fuerte pueden vsar de la mesma liberalidad) se bueluan libremente à sus tierras: pues el reconocimiento desta buena obra, fuera del premio que ella mesma trae consigo, suele venir à pagar se en la propia moneda, como sucedio à Ptolomeo Rey de Egipto, que auiendo vencido à Demetrio Rey de Asia, y despojãdole de su tienda,

tienda, y de muchas preseas y joyas que tenia en gran estima, se las embio diziendo, que entre ellos no auia de auer batalla por las riquezas, sino por la honra y gloria: y boluiendole las gracias Demetrio, no mucho despues auiendo preso à Hiles Capitan, que contra el auia embiado Ptolomeo, se le embio con libertad en compaõia de otros muchos cauiuos.

COMO CONSERVARA EL
Capitan lo ganado.



A Mudança de estado y vida es ocasiõ, como dize Plutarco, de la mayor inquietud y perturbacion de animo, de todas las que diuersos casos y suceßos producen; y tanto mas crece este desaffosiego, quanto la nueua manera de vida es de mayor dificultad, y trabajo para quiẽ entra en ella. Y tiendo la que los rendidos y sujetos à fuerça de armastoman, contraria del todo à la libertad natural con que nacieron, y à la que siempre han continuado, regidos y gouernados de su natural Rey y seõor, necessariamente à de causar nueuo animo, y nuevos efetos que inclinen al odio y enemistad que se fuele tener al que vna vez se à tenido por enemigo y contrario. A cuya causa qualquiera Capitan que huuiere sujetado alguna fuerça ò ciudad, de gente de diuersa ley de la que el professa, contiene que con mayores preuenciones y recato trate de la conseruacion della, que trato de conquistarla, pues en los que quedaran dentro tiene enemigos secretos q̄ en qualquiera ocasiõ han de tratar de su libertad, intentando todos los medios que para ello les pareciere ser suficientes: y el que puede ser de mas importancia para soffegar estas voluntades dañadas, y hazer de enemigos amigos, es, no hazerles malos tratamientos en sus personas, hiriendo ò matando algunos dellos, ni deshonorãdoles las mugeres ò hijas, ò profanando los lugares sagrados, ni quemãdoles las casas ò possessions, ni robãdoles las haziendas, antes con buenas y suaues razones acariciãdoles con trato no de sujetos y rendidos, guardando les las capitulaciones y conciertos que con ellos se huuieren hecho,



cho, y las demás effenciones y privilegios q̄ tuieren; pues esta justificación de trato quitara de sus animos el pesar y sentimiento de ser sujetos. Y así se cuenta de Filipo Rey de Macedonia, y de Antigono, que aunque en conquistar las ciudades ponian toda la diligencia, fuerça, y rigor que podian, despues de auerlas sujetado, para conseruarlas en paz y quietud, vsauan de mucha afabilidad y amor con los rendidos; conociendo como tan valerosos y experimentados Capitanes, que los coraçones atribulados y llenos de tristeza y congoxa, no se deuen prouocar ni tratar con aspereza y mala acogida, sino fofegar y quietar con templança y muestras de voluntad y amor. Como lo hizo Cesar con vn Rey de Armenia su enemigo, viniendo delante del con la tristeza y congoxa que vn vencido podia mostrar en presencia de vn vencedor; que para animarle y esforçarle, le puso la corona que humillandose à sus pies, se auia quitado, y le restituyò en su estado, diziendole, que tenia por igual vencer los Reyes, y el hazerlos. Y el mesmo despues de auer sujetado la Galia, queriendo passar à Italia, para dexar quieta aquella prouincia recién conquistada, escogio por el mejor medio el mostrar se comedido, afable, liberal, y humano con todos. Y fue el hazer esto de tanta importancia, para conseguir lo que pretendia, que por donde passaua, le recibian con grandes regozijos y fiestas, y yuan delante del todas las mugeres y niños dando muestras de alegría, que fue el principio de la inuidia que contra el concibieron los enemigos que despues le dieron la muerte.

Y para mas obligarlos, y mostrar que dellos haze confiança, ocupara el Capitan à los principales caudillos y cabeças en su seruiçio, embiandolos fuera à algunos negocios, para que con esta ocasion los eche de la ciudad, y preuenga el daño que de su asistencia se le podia seguir. Embiara tambien à su Principe los hijos, fingiendo que tiene orden suyo para esto, por ser su gusto el seruirse dellos, ò tenerlos en lugar de rehenes y seguro de su fidelidad. Y si à este buen trato correspondieren con alguna rebelion ò alboroto, contiene que el Capitan conuierta toda su mansedumbre y clemencia en rigor y aspereza contra los que principalmente hallare culpados, degollando y ahorcando muchos dellos; porque los de mas, viendo que en los que delin-

quieron,

quieron, se executò por el cabo la feueridad del castigo, y justicia; se detengan, y reprimã de no hazer otro tanto. Y así Alexandro Magno, en las guerras que cõ los Persas tuuo, auiendo vsado despues de auerlos vencido dos vezes, de mucha clemencia, venciendo la tercera à Dario, passò à cuchillo mucha gente de su exercito. Y de Cesar se cuenta, auer hecho lo mesmo con algunos de sus enemigos, à quiẽ muchas vezes auia perdonado, principalmente con Niducio Marco.

Y Porque despues de auer allanado alguna ciudad, o ciudades principales de vn Reyno, de ordinario quedã alguna prouincia, o villas del, con el desseo de libertad que tienen siempre los que à fuerça de armas la rindieron à nueuo dueño y señor; es necesario que el caudillo en tal caso se aya prudentemente, preuiniendo el daño que de su rebelion y infidelidad espera, haziendo los empleos que he dicho de los hombres principales y señalados; y vsando de otros ardides semejantes al de Pompeyo: el qual temiendo que vna villa de España trataua de rebelarse, le pidio, sin dar muestra de poner duda en su lealtad, que porque el tenia muchos enfermos en su campo, y poca comodidad para curallos, los apofentasse y recibiesse dentro. Otorgado esto por el lugar, mandò que cierto numero de soldados, de los mas esforçados de su campo, fingiendo estar muy enfermos, se dexassen apofentar a gusto de la gente de la villa, y que en hallando ocasion, luego que se viesse dentro, tratassen de apoderarse della. Puesta en execucion la ordẽ que se les dio, con muy poca dificultad la rindieron, y desbarataron esta rebelion que se esperaua. Alexandro Magno, auiendo sujetado à Tracia poco tiempo auia, y temiendo que la gente della se le rebelasse, mientras el passaua à Asia con su exercito, ocupò en el cõ muy honrados officios à los hombres mas señalados desta prouincia, y à los lugares mas principales embiò mucha gente ordinaria y baxa: con lo qual quedò la tierra sin guarnicion, las cabeças contentas cõ sus ocupaciones y entretenimientos honrados, y el vulgo desesperado de poder salir bien de su rebelion, faltandole sus caudillos principales de quien poderse valer. Publio Valerio, no teniendo mucha seguridad de los Epidaurros, dio orden que fuera de la villa se celebrasse vna fiesta de

T vna



vna deuocion particular, como feria entre nosotros vn Iubileo plenissimo, y acudiendo toda la gente del pueblo al lugar señalado, hallandose dentro de la villa Valerio con su gente, sin que nadie le pudiesse resistir, cerrò las puertas della, y no consintio q̄ ninguno entrasse, sino solos aquellos à quien el tenia por amigos: o como otros dizen, à todos prohibio la entrada, hasta q̄ recibio en rehenes los hōbres mas principales y señalados. Y siendo de alguna prouincia entera la rebelion que se teme, podra el buen Capitan assegurarle, embiando cartas à todos los lugares cercados, con orden q̄ todas se den en vn mesmo dia, mandando à cada vno en particular, que por ciertos respetos que à su tiempo se sabran, conuiene que los muros de su ciudad, o villa se derriben. Lo qual puesto en execucion, como con facilidad qualquiera lugar lo pondra, inorando que este mandato es general, y faltandoles tiempo de comunicar, si esto les puede ser de algun inconueniente, o daño, quedarà la tierra sin defensa ni reparo, y viendose faltar del, los animos rebeldes y dañados se quietaran, y reduziran, obligados de la necesidad, à la obediencia y imperio del Principe y señor, à quien la deuen.

Y queriendo assegurarle el Capitan de la fidelidad de alguna prouincia ò ciudad, y saber que es lo que podra fiar en ella, vsarà de alguna cautela semejante à la de Mario; el qual, asistiendo à la guerra de los Cimbras, y desseando saber lo que podria fiar de la gente de Lombardia, por ser aliada esta prouincia de los Romanos, les embiò vnas cartas duplicadas, con orden, que las vnas abriessen luego, y las otras no, hasta cierto dia señalado: y como llegado el plaço, acudiesse à saber si su instruccion y mandato se auia cumplido, y hallassè que luego q̄ las recibieron, leyeron ambas cartas, conocio q̄ sus animos no estauan dispuestos à obedecerle y seguir su partido; y asì procedio de alli adelante con ellos, con el recato que con los que se tienen por enemigos, es justo tener. Y si la fuerça que ganò està sujeta à assaltos de los enemigos, y à ser muy de ordinario inquietados los que estan dentro, el mejor consejo sera desmantelalla. Y es negocio muy puesto en disputa entre los que professan la milicia, si estas fuerças, y las demas ciuda-

ciudades que se teme poder boluer à ser sujetas al enemigo, es bien que no solo se derriben, sino q̄ del todo se abrasen, como lo han vsado siēpre los Reyes de Persia: q̄ à sido ocasion de q̄ aunque fueron sujetos à los Romanos, no lo fuesen de los Emperadores de Constantinopla. Y lo que parece mas puesto en razon, es, que la ruyna y estrago que se huuiere de hazer no sea con fuego, pues lo abraza y consume todo, y su daño no se puede restaurar, lo qual cessa en lo que se derriba; porque con mayor facilidad se buelue à su primer ser y forma, y auiendo ganado vna ciudad, y no el castillo y fortaleza della, cerrarla à dela parte de à fuera cō vna buena trinchea y fosso, para que los que dentro estuuieren, aunque les venga socorro, no tengan passo libre à la ciudad.

DE LOS TRIVNFOS QUE

vsauan los Capitanes antiguos, auiendo salido vencedores, y dela manera que se celebrauan, y la diferencia dellos.



Ortalecen y confirman tanto vn animo valeroso los premios y demostraciones de honor en los negocios, de competencias y contiendas, principalmente en las que son de tantas veras, como las que en la guerra se tratan, que con la admirable traça que en todas las cosas procedian muchas antiguas y señaladas naciones, inuentaron varios generos de recompensas, y honras, para los que de las batallas y rencuentros de los enemigos salieffen con vitoria, aumentando el poder y imperio de los Reyes, o Republicas, à quien seruian. Y entre todos los premios que se vsauan para estimar y mostrar publico reconocimiento de su buena industria, y trabajo à los vencedores, el que era tenido generalmente por de mayor estima y autoridad, era el permitir que entrassen triunfando en sus ciudades los Capitanes. Y porque los de nuestros tiempos se animen à merecer la aprouacion, y aplauso de su Rey y patria, que merecieron los que antiguamente con publico triunfo

T 2 eran



eran celebrados por esforçados y valerosos, y à premiar sus soldados en las ocasiones que huieren procedido como animosos y valientes; referire todo lo q̄ en las historias Romanas, y Griegas se cuenta de los triunfos y de los trofeos, y coronas con que se premiaua y honraua toda la gente de guerra.

Este solene acto de triunfar, se celebraua saliendo toda la gente de las ciudades, asì hombres, como mugeres, de qualquier edad que fuesen, à hazer vn solene recibimiento à todos los que boluian vencedores, dando publicas muestras de regozijo por la muerte y destruycion de sus contrarios. Y en tanta estima era tenido el triunfo en Grecia, que no querian que el triunfador entrasse por alguna de las puertas de la ciudad: y asì para este proposito derribauan vn pedaço del muro, y no lo tornauan à rehazer, dando à entender que las ciudades que tales hombres criauan, no auian menester muros. El primer autor destos triunfos, comunmente se dize que fue Baco. Y el primer Rey que entrò triunfando en Roma, Tarquino Prisco, vencidos los Sabinos. Y de los Consules, Valerio, auiendo vencido à los Etruscos.

El triunfar era de dos maneras: la vna se llamaua triunfo, la otra ouacion. El triunfo se ordenaua desta manera, segun se cuenta del de Paulo Emilio, en el qual yua delante dozientos y cinquenta carros, q̄ lleuaua despojos de batallas, columnas, y colofos. Tras estos seguian otros muchos carros cargados de diuersas armas, que en la batalla se auian quitado. Despues venian tres mil hombres, de los quales vnos traian en trezientos y cinquenta vasos de plata mucha suma de dinero; y cada vaso era de tres talentos, y cada talento valia seyscientas coronas. Y de los tres mil, los mil y dozientos lleuauan estos vasos, porque cada quatro lleuauan vno; los demas lleuauan taças, y taçones, aguamaniles, y otros generos de vasijas. Tras estos se seguian los menestriales cõ otros varios instrumentos de musica. Consiguientemente yua ciento y veynte bueyes con los cuernos dorados, adornados con vendas y guirnaldas, guiados por vnos mancebos adereçados con las vestiduras que los que sacrificauan solian traer, para hazer el sacrificio destos animales. Luego se seguian cierto numero de muchachos, que lleuauan

uauan bacias de oro y plata, para recoger la sangre. Tras estos yua los que lleuauan gran cantidad de moneda de oro en ochenta y tres vasos, cada vno de tres talentos. Despues venia vna taça de oro, que auia hecho Emilio, adornada de piedras de mucha estima. Luego se seguian los que lleuauan los vasos de oro, tomados à Antigono, Seleucio, Tericles, y Perseo. Tras esto yua el carro de Perseo con sus armas, y la diadema deste Rey puesta sobre ellas. Despues venian los hijos del mesmo Perseo con sus ayos y maestros, cercados de gente que lloraua. Despues yua Perseo con vna vestidura negra y con pátuflos, à vso de su tierra, cercado de sus familiares todos muy tristes. Mas atras venian quatrocientas coronas, q̄ las ciudades de Grecia auian dado à Perseo. Luego se seguia Paulo Emilio sobre vn carro dorado, vestido de purpura bordada de oro, con vn ramo de laurel en la mano sinieltra, y vn cetro de marfil en la diestra, cercado de muchas compañías de soldados que le yua diziendo motes. Todo lo qual durò en passar tres dias. Y à se de entender, aunque deste triunfo no se cuenta, que en todos los triunfos delante del triunfante yua vnos Litores, que nosotros llamamos Maceros, vestidos con vestiduras blancas, acompañados de musicos de vihuelas, harpas, y flautas, y todos coronados con coronas de oro; y entre ellos yua vno dâçando con largas vestiduras muy pespuntadas y guarnecidas, haziendo varios gestos en menoscprecio de los vécidos. Auia al rededor del carro, el qual tirauan quatro cauallos blancos, gran abudancia de olores y perfumes. Y en el vltimo lugar yua dos compañías, diuididas en sus esquadrones, y toda la gente dellas coronada de laurel, y con ramos del en las manos.

Puesto todo el acompañamiento en este orden, yua el triunfante al Capitolio al tēplo de Iupiter Capitolino, en el qual sacrificauan alguno de los Capitanes presos. Y acabado este sacrificio, baxauan al palacio, donde auia gran aparato de comidas, y alli comian todos publicamente, acompañando el comer con mucho regozijo y fiesta. De otras cerimonias, y insinias vsaua en semejantes actos, que por no ser prolixo, no las refiero.

La otra manera de triunfo, que se llamaua ouacion, era de menor solenidad y pompa; por que el que triunfaua, no yua en

C 3 carro,



carro, sino en vn cauallo con vna corona de Mirto, y acompañado de los plebeyos, ò de los caualleros subia al Capitolio, donde se sacrificaua cierto numero de ouejas, y de aqui tomó nombre de ouacion este triunfo: aunq̃ Sabino Masurio afirma, que el que triunfaua cō triunfo de ouacion, no yua à cauallo, sino à pie, acompañado de todo el Senado. Y la licencia del triunfar estaua tan limitada por los Romanos, que el que en vna batalla no huiesse muerto cinco mil enemigos, aunque saliesse vencedor en muchas, no tenia facultad de celebrar su vitoria cō triunfo. Y en la aueriguacion desta cantidad se procedia con grã rigor. Y así Lucio Mario, y Marco Catō establecieron graues penas contra los Capitanes q̃ en el escreuir el numero de los enemigos, ò propios soldados muertos en la batalla mintiesen.

Tambien fue condicion necessaria algun tiempo guardada, para triunfar, que aquello que auia allanado y sujetado el vencedor, fuesse adquirido de nueuo al Imperio y juridicion Romana. Y si alguna vez auia salido della, y en aquella batalla se auia buuelto à incorporar, no tenia derecho el Capitan de pedir triunfo. Y así se le negò à Quinto Fulvio, auiendo sujetado à los Campanos, y à Lucio Opimo, auiendo buuelto à reducir los Frangelanos al poder de los Romanos. Y el conceder este premio, à solo el Senado le era permitido; aunque esto comenzó à faltar despues q̃ Valerio, y Horacio fueron Consules: porque en su tiempo el pueblo dio esta licencia.

Fuera desto era necesario, que el que lleuado à su cargo alguna jornada venciesse, fuesse à ella teniendo dignidad de Magistrado, ò de Ditador, Consul, ò Pretor: porque la vitoria de acompañada de alguna destas dignidades, no era bastante razon de triunfar. Y à esta causa se le negaua el triunfo à Pompeyo, auiendo vencido à Domicio en Africa, aunque con todo ello llegò à triunfar; como tambien triunfò Cipion; y à Publio Cornelio Lentulo, aunq̃ hizo cosas muy señaladas, se le negò el triunfo, por no auer sido Consul, ni Pretor, sino Proconsul en España.

Tambien se le negaua la facultad de triunfar, à quien auiedo lleuado el exercito à vna prouincia, no la dexaua llana y pacifica al Capitan successor. A esta causa à Lucio Manlio, viniendo de España,

España, y pidiendo en el tēplo de Belona el triunfo al Senado, aunque las hazañas que auia hecho lo auian merecido, por no auerle acostūbrado à dar, se le negò. Y así entrò en la ciudad, no con triunfo, sino con ouacion.

Otra causa auia, no solo de negar el triunfo, mas aun de no recibirlo, ofreciendose, quando de la parte de los Romanos la perdida y muerte de la gente era notable. Y así Marco Fabio Consul, auiendo vencido los Etruscos, y Veyētes, ofreciendole el Senado con mucha voluntad el triunfo, no le quiso recibir, por auer en aquella batalla muerto su hermano Quinto Fabio el Consul, diciendo, que tan crecida perdida de la Republica antes se auia de acompañar con lagrimas, que con triunfo.

Otra razon auia de no cōceder el triunfo, y ofrecido, de no recibirle; quãdo le huiesse merecido el Capitan en la prouincia, que por suerte no le cabia: como le sucedio à Neron, q̃ en compañía de Liuiο Salinator vencio à Asdrubal; el qual quiso mas, aunque à entrambos les ofrecia el Senado licencia de entrar triunfando, seguir à Liuiο à cauallo sin recibirle, que yr triunfando en el carro en su cōpañia, por auer sido la empresa en prouincia ajena. Y lo mesmo se guardaua con los q̃ con exercito ajeno huiesen ganado la vitoria: como acōtecio à Lucio Furio Pretor. Aunq̃ despues contra esta costūbre tan recebida, por sus muchas hazañas, y por los ruegos de sus amigos, y ausencia del Consul, triunfò de los Franceses.

Y los q̃ cumpliendo con todas estas condiciones, necessarias para triunfar, triunfaron de sus enemigos, son los que referire. Lucio Atilio Calatino, triunfò de los Sardos. Gneyo Domicio de los Aluernos, y de Batulo su Capitã. Liuiο Salinator de los Iliricos. Marco Atilio Regulo de los Salentinos. Paulo Emilio el mas moço, de los Liguras y Perseo. Menenio Agripa Lanato de los Sabinos. Marco Antonio Triunuiro, de los Armenos. Marco Aquilio Cōsul del Rey Aristonico. Iunio Bubulco Bruto Ditador de los Equos. Furio Camilo de los Beyos. Espurio Casio triunfò dos vezes. Marco Curio de los Samnites y Sabinos. Publio Decio el mas moço de los Samnites. Gneyo Duilio el primero q̃ triunfò de vitoria naval. Fabio Ruliano, de los de Apulia, Nucerinis, Samnites, Hūbrōs, Marfos, y Tuscos. Fabio



Gurges de los Samnites. Quinto Fabio Maximo de los de Liguria. Gneyo Fulvio Flaco de los Samnites. Marco Fulvio el mas noble ouò de los Etoles, y triunfò de los Ambracienses. Lucio Lucrecio Tricipitino de los Volscos. Mario de los Teutones, y de Iugurta. Quinto Cecilio Metelo de Iugurta, y de los Numidas. Lucio Mumio de los Aqueos. Marco Oracio Consul de los Sabinos, aunq̄ sin autoridad del Senado. Lucio Papirio Cursor de los Samnites. Lucio Papirio Crasso su hijo de los Priuernates. Gneyo Pompeyo, padre del gran Pompeyo, de los Picentinos. Pompeyo Magno de Iarba, Mitridates, y Aristobolo. Aulo Postumio Tubero de los Volscos. Lucio Emilio Paulo de los Ligures. Quinto Capitolino, el que cinco vezes fue Consul, de los Volscos. Cipion Africano de Anibal, y Sifaz. Sulpicio de Breno. Lucio Valerio de los Veyêtes, y Sabinos. Valerio Coruino, el q̄ fue seys vezes Consul, de los Sánites. Lucio Valerio Potito de los Volscos, y Equos, sin autoridad del Senado. Marco Atilio Glabreon de Antioco, y de los Etoles. El Emperador Aureliano de Cenobia, Reyna de los Palmirenos. Septimio Severo Emperador de los Arabes, y Adfauenos. Dagoberto, Rey de los Frácos, de los Saxones. Papirio Nafon de los Corcos. Iulio Cesar triunfò cinco vezes de los Galos, Alexádrinos, Ponticos, Africanos, y Españoles. Baco de los Indios. Tacio de los Sabinos. Gordiano de los Persas. Augusto tres vezes de los Darmatas, Aticos, y Alexandrinos. El Emperador Antonio Comodo de los Germanos. Domiciano de los Dacos, y Catos. Papirio Cursor en el monte Albano de los Corcos. Y el q̄ vltimamente triunfò fue el Emperador Probo. Paulo Orosio, y Blondo afirman, que huuo en Roma trezientos y veynte triunfos.

DE LOS TROFEOS, Y CORONAS CON
Que se premiaua antiguamente la gente de guerra.



Estàn mal sabido comunmēte lo que à los triunfos y trofeostoca, que se confunden en el léguaje ordinario estos dos premios de la milicia, usando del vno, quando para hablar con propiedad conuenia usar del otro. Y assi breuemente dire la diferen-

ferencia que entre ellos hallo, y la que autores de mucho conocimiento de la antigüedad escriuen.

Los triunfos, como consta de lo que poco à dixe, eran premios que se dauan à los que auian vencido los enemigos, y muerto quando menos cinco mil dellos. Trofeo llamauan los antiguos, el hazer huyr los enemigos: y porque quando esto les sucedia, en el lugar mas alto, cercano à aquel, en memoria de aquella hazaña, ponian vn tronco de enzina en figura de hombre armado, y cargado de despojos, que puestos con pulicia y artificio, le colgauan por muchas partes; à esta figura llamauan trofeo. Desta manera de trofeo vsò Crespo contra Pompeyo en los montes Pirineos, auriendole vencido en España. Y à imitacion desta costumbre, en las ciudades se ponian estos trofeos en vnos arcos muy solenes, para que todos gozassen mejor deste espectáculo, y tuuiesse mas entera noticia de la gloria del vencedor, y el nombre de la hazaña quedasse mas perpetuo.

Los premios de las coronas que los Romanos vsauan, para gratificar las hazañas de los Capitanes, y soldados, eran estos. La Corona Castrense, ò Balar, era de oro, à forma de baluarte; dauala el Emperador, o Capitan à qualquiera q̄ acometiendo primero, entraua en el Real de los enemigos; à cuya causa tenia este nombre.

La que llamauan Mural, era de oro, ò de alguna rama de arbol: era hecha en figura de muro, con vnas almenillas; dauala el Emperador, ò Capitan al que primero subia el muro de la ciudad enemiga por fuerça de armas. El primero q̄ gozò desta corona, fue Tito Romilio cauallero Romano.

La Cinica se hazia de hojas de enzina, o roble, y dauala vn ciudadano à otro, por auerle librado de la muerte. Desta le parecio à Lucio Gelio Censor, ser digno Marco Tulio, por auer descubierto y vengado la conjuracion de Catilina.

La Naual, o Rostrata era de oro, y tenia vnas puntas, como las de vna nao; dauala el Emperador, o Capitã, o el pueblo Romano al q̄ primero en batalla naual saltaua en la nao cõtraria. Esta dio Augusto à Agripa, y Tarmo à Iulio Cesar en la naual de Mitilene.



La Obsidional, o Graminea era la mas estimada de todas, hazia de yerua, daua la el pueblo Romano por mano de vn soldado al q librau de cerco la ciudad. Esta dio el Senado à Fabio Maximo en la segunda guerra Africana, por auer sido causa de que el cerco se quitasse de Roma; y à Lucio Sicio Dentato, auendolo dado antes catorze Cinicas. Estimauanla en tanto, que matauan bueyes en sacrificio, y dauan otras muestras de la grandeza de honor que merecia.

Fuera destos, dauan los Romanos otras maneras de premios y honras por alguna hazaña notable hecha en la guerra, como eran, anillos, manillas, collares, jaezes, lanças, y estas eran las de mayor estima; de las quales dierõ à Lucio Sicio Dentato, ciento y sesenta, y deziocho jaezes. Dauan también bulas, q eran vnos instrumetos redondos y huecos de oro, plata, o cobre, q solian ponerlos en los petrales de los cauallos. El primero q dio este premio fue Tarquino Prisco à su hijo, porq siendo de poca edad matò vn enemigo, y desde entonces començò à darse à los cauallos.

Otro genero de premio, acostubrarõ à dar los Romanos, como eran Reynos, y ciudades, heredades, cauallos, dineros, y otras joyas. Al Rey Atalo dieron à Asia. A su hermano el Rey Eumenes todas las ciudades de Asia, q el Rey Antioco auia perdido. Y Pompeyo dio à Deyotaro, Rey de Galacia, à Armenia la menor. Y à Masinisa dio Cipion Africano muchas ciudades de Africa. Y Publio Cornelio Cipion daua à los soldados q en España huuiessen peleado debaxo de su vadera, por cada año dos yugadas de heredades. Y à Lucio Bandio Marcelo dio vn muy hermoso cauallo, y buena cantidad de plata. Cesar tenia señalados premios à sus soldados en esta forma. A los Centuriones, Centenarios, Caporales, o Capitanes de cien hombres, ochèta y ocho libras y feys sueldos Torneses. A los demas soldados, que cõ sufrimiento y alegria auian acudido à las cosas que estauan à su cargo dozientos sextercios pequeños, que valian, conforme à la computacion de Budeo, tanto como ocho libras Tornesas. Mas ninguno se alargò à tantos premios como Tito Vespasiano en el cerco de Ierusalem, alabando publicamente las hazañas de cada vno, nombrandole y honrandole con coronas,

ronas, y otros generos de honras, de las que he referido. Fuera desto premiaua à algunos con premios de priuilegios y esenciones, y à otros con leuantarles estatuas de marmol, ò metal, como hizo el Senado de Roma à Cipion el mayor, poniendo muchas estatuas fuyas en las partes mas publicas de la ciudad, por no auer querido en su vida recibir los premios que por el plebicitto y autoridad del Senado le auian señalado.

DE LOS OFICIOS ANTIGVOS DE la guerra, y de los que en nuestros tiempos les responden.



Estan tan difusamente tratados todos los oficios que antiguamente en la guerra auia, y la noticia dellos es de tanta importacia para entender los autores Latinos, que tratã del arte militar, que me à parecido ser muy cõforme à mi intento referir los principales dellos, y los que en la milicia de nuestros tiempos les responden.

Emperador entre los Romanos, y Atenienles era, el que lleuaua à cargo todo el exercito, y no tenia en el gouierno del, superior alguno. Este oficio no era perpetuo, sino determinado para la empresa, ò empresas que el Senado le señalaua. Y estando en Romano tenia este nombre, sino solo en la prouincia que yua à conquistar, o reduzir, y assi no era perpetuo, ni en el auia lugar sucefsion: y duraua por todo el tiempo que asistia à la conquista, y no mas. Y aunque el Senado era ordinario nombrar el Emperador, muchas vezes le nõbraua el exercito: y de aqui procedieron grandes contiendas y guerras: porq nombrando vno el exercito, y otro el Senado, cada vno de los nombrados pretendia ser preferido. A este oficio responde en nuestros tiempos el de Capitan general.

Maestro de la caualleria era segunda dignidad despues del Emperador. Debaxo de su gouierno estaua toda la gente de à cauallo. Este oficio es el que tiene el Capitan general de la caualleria.

Lugado en la guerra era aquel, con quien el Emperador comunicaua, y por cuyo consejo se guiaua en el gouierno de su general.

Capitan General.

General de la caualleria.

Lugar teniente de Capitan su general.

su gente, y execucion de sus disinos. Lleuaua poder para algunos casos particulares. Respondele en nuestros tiempos lugar teniente de Capitan general.

Prefecto del Real, q los Griegos llamaró Quiliarco, al qual se le daua vn tercio de mil soldados, era el que tenia à cargo el asiento del campo y su fortificacion, las tiendas y pauellones de los soldados, y el carruaje, enfermos, y los q los curauan; todos los instrumetos de los gastadores, y las municiones para todo lo dicho necessarias, y las maquinas y ingenios belicos. Aeste responde en nuestros tiempos el oficio de Maestre de campo general. Y antes que este nombre se le dieffe, tenia el de Mariscal. Y fuera de lo q antiguamente se le encargaua, le conuiene la administracion de la justicia ciuil y criminal; por ser como es Capitan de los Capitanes, y soldados de su tercio, aunque en particular tiene tambien compania, y el verse cō los Sargentos mayores de las companias el dia de la batalla, para disponer los esquadrones en la forma q han de pelear: y el hazer proveer las armas necessarias para la gente de su tercio: y echar cō el atambor mayor los vandos generales, y auisar à los Capitanes que han de ser de guardia; y euitar todo pecado publico, no consintiendo en las vanderas blasfemos, perjuros, ladrones, ni semejantes generos de delinquentes.

Tribuno de los soldados era, el q tenia cuydado de q los soldados no desamparasen el Real, y q se ocupassen en diuersos exercicios. A este le atribuye Marcelo lo q al Prefecto del Real.

Teserario tenia por oficio dar el nombre à las centinelas. Respondele en nuestros tiempos el Sargento mayor, à cuyo cargo, fuera desto, està el ordenar el esquadron, segun la calidad del sitio, y los enemigos, para pelear con ventaja: y el marchar, y alojar, segun la orden q para ello recibio del Maestre de campo, ò Capitan general: y echar vandos, y dar el nombre. Tambien està à su cargo el repartir las municiones de poluora, cuerda, plomo, armas, ò vituallas entre las companias de su tercio. Y el ser procurador y amparo de sus soldados, para que en sus necesidades sean socorridos, dando parte dellas al Maestre de campo, ò General, haziendo que los heridos del campo se curen con mucho cuydado y diligencia.

Con-

Maestre de Campo General, ò Mariscal.

Sargento mayor.

Conqueridor era el que estaua presente à las muestras y re-
señas de los soldados. A este le responde aora el Comissario general, à cuyo cargo fuera desto està proveer de bastimentos, armas, y municiones el exercito, y dar las pagas, y hazer las cuentas.

Prefecto de los mantenimientos tenia por oficio el juntar las vituallas, y proveerse dellas. A este responde en nuestros tiempos el Proueedor general, el qual se ocupa en esto en las armadas.

Centurion era el Capitan particular, que en su compania tenia cien soldados.

Primipilo era Capitan de quatrocienuos soldados, en cuya compania yua la Aguila, que era la principal insignia de los Romanos; y de los Capitanes particulares era este el de mayor autoridad.

El primer lancero era Capitan, que tenia en su compania dozientos soldados. Llama se por otro nombre Ducenario.

Signifero era aquel que lleuaua alguna vanderas; y segun las figuras que en ellas yuan, los llamauan por diuersos nombres. Y asi se dezia Aquilifero, el q en su vadera lleuaua vna Aguila. Draconario, el que lleuaua vn dragon. Manipulario, el que lleuaua vn manajo: y desta fuerte se procedia con los demas. A este oficio le responde el de Alferes, al qual le conuiene la distribucion de los alojamientos.

Decurion, ò Decano era, el que tenia dominio sobre diez soldados. Este se llama aora Caporal, ò cabo de esquadra, à quien los soldados han de obedecer, como à sus Capitanes, estando ausentes. Y asi estan en esta ausencia à su cargo las cosas que estan al de vn Capitan, estando presente en lo que toca à su esquadra.

Fvera destes oficios q la militia antiguatenia, ay en la moderna otros, como son, Capitan general de la artilleria; que por no ser el vso della conocido antiguamente, es la institucion deste oficio moderna; à cuyo cargo està el gouerno de la artilleria, y el fortificar y poner defensas à todas las fortalezas y presidios, y el proveerlos de todo lo demas que fuere necesario.

EL

Veedor gene-
ral.

EL Oficio de Veedor general, es, atender à como se gasta la hazienda de su Magestad; y mandar hazer reseñas y alar-des à la gente, y el despedir los soldados, que no fueren sufi-cientes para guerra; y acudir à que los que proueen el Real de bastimentos, y tienen à su cargo los pertrechos, muni-ciones, y artilleria, procedan con cuydado y diligencia en sus oficios.

FIN DEL SEGVNDO LIBRO.

LIBRO

LIBRO TERCERO,

En que se trata todo lo necessario à las

fundiciones de la artilleria, y muni-ciones della.

En este libro, y en los tres que se siguen, se trata de la nueva ciencia de la artilleria, fundiciones, municiones, medidas, instrumentos, y tablas para el uso della: con demostraciones Matematicas, en que todo va fundado.



DO R Ser forçoso, vsar en todo lo que se huuiere de dezir en este tercer libro, y en los demas q se figuieren, de terminos de matematicos, y lenguaje de artilleros, pa ra hablar con propiedad, y hazer llanas muchas cosas, que dichas por otra ma- nera de palabras, se entenderian con di- ficultad. Hetenido por necessario, antes de entrar à tratar de lo que es de mas sustacia, declarar todo lo que puede ser de algun tropieço y duda al que quisiere ser fun- dado artillero, por el nuevo camino que para ello se le yrà def- cubriendo.

D I F I N I C I O N E S.

PRoporcion, es, el respeto que tienen entre si dos cosas de vn mesmo genero, comparadas vna à otra en su cantidad, co- mo si comparasse vna pelota de dos libras con otra de vna, ò al contrario; ò la de dos à otra del mesmo peso.

Punto es vna cosa sin partes.

Linea, es, vna cosa larga sin ancho.

Linea recta, es, el camino mas breue que puede auer de vn punto à otro.

Circulo, es, vna figura plana, contenida de sola vna linea, que se llama circunferencia, ò periferia, à la qual tirado desde vn punto de los que estan dentro de la figura lineas rectas, son todas entre si iguales: y este punto se llama centro.

Diame-



Diametro del circulo, es, vna linea recta, que tirada por el centro del, tocando por vna parte y por otra à la circūferencia, diuide el circulo en dos partes iguales.

Angulo plano, es, la inclinacion que hazen dos lineas vna con la otra, tocandose ambas, y no en vn mesmo derecho: y quando las lineas que se tocan hazen dos angulos iguales, cada vno se llama recto: y la linea que los causa y cae sobre la otra, se llama perpendicular.

Angulo obtuso se llama, el que es mayor que recto, y agudo el que menor.

Superficie, es, vna cosa que no tiene mas que largo y ancho, y es lo que vulgarmente se dize la haz de las cosas corporeas.

Concaua, es, la haz de abaxo: conueja, la de arriba.

Quadrado, es, vna figura de quatro lados, y quatro angulos iguales.

Cubo, ò dado, es, vna figura maciça, contenida de sus cuadrados iguales.

Piramide, es, vna figura maciça, cōtenida de superficies planas, hecha sobre vna superficie plana, y rematada en vn punto.

Cono, es, vna figura maciça, hecha de la reuolucion de vn triangulo rectangulo, estando fixo vno de los lados, que estan junto al angulo recto, hasta que el triangulo buelua al mesmo punto donde començò à mouerse.

Triangulo rectangulo, es, figura de tres lados, que tiene vn angulo recto.

Paralelogramo.

Cilindro, es, vna figura maciça, hecha de la buelta de vn rectangulo paralelogramo, estado sin mouerse vn lado del, hasta que buelua al mesmo punto donde començò à mouerse.

Esfera (que por nombre acomodado à los artilleros, llamarè globo, bala, ò pelota) es, vna figura maciça, contenida de vna superficie, à la qual desde vn punto de los q̄ dentro de la figura estan, todas las rayas q̄ salieren derechas son iguales entre si. Y si en la superficie de la esfera se consideran dos p̄tos contrarios; de modo que si del vno al otro fuesse vna raya derecha, passaria por el centro; estos puntos se llamaran polos: porque sobre ellos se mueue la esfera: y la linea, cuyos extremos son los polos, se dize diametro, ò exe.

T E R-

TERMINOS DE ARTILLEROS.

MVñones son los fieles sobre que juega la pieza, como son. A. B. y. C. D.

Fogon es la parte por donde se da fuego à la pieza, que sera el punto. E.

Faxa es vnacinta de metal que rodea la pieza, como son. F. G. H. I. L. M.

Culata es el espacio de la pieza que cae entre las dos faxas vltimas, S.

Cascabel es el pedaço vltimo de la parte de la culata. N.

Caña de la pieza es el hueco de toda ella. S.

Boca en la pieza es la puerta por donde entra la pelota. T.

Bocal, es aquella parte de metal q̄ cae sobre la boca, y la ciñe à manera de faxa, como. O. P. Q. R.

Refuerço es vna cantidad de metal que se aña de à la pieza, para que tenga mas fuerça, para resistir el furor del fuego.

Cachucho es vna medida, que hazen los fundidores de la poluora que se à de echar en la camara de la pieza, para juzgar conforme à ella el ancho que se le à de dar.

Camara es cierto espacio de metal, que se pone dētro del hueco de la pieza, en q̄ cae la poluora.

Alma de la pieza es el molde de todo el hueco, hecho de barro, ò otros materiales, sobre que echan los fundidores, ò hundidores el metal à la pieza.

Cruena se llaman los tablones que abraçan la pieza.

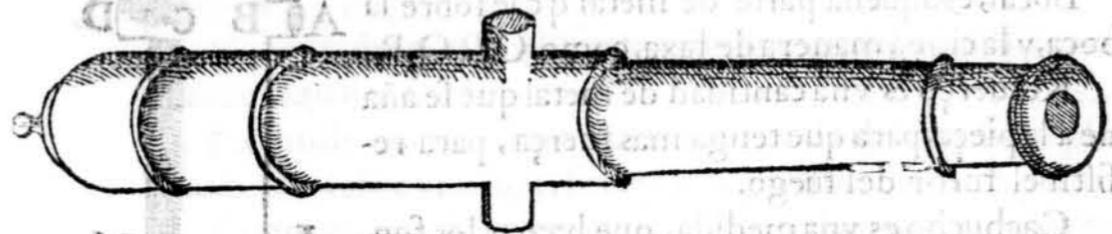
D E L A P R O P O R C I O N Q U E H A N D E G U A R D A R E N L O A N C H O Y G R U E S S O E N T R E S I L A S P I E Ç A S.

S E R I A P R O C E D E R C O N M E N O S F U N D A M E N T O Y C L A R I D A D D E L A Q U E P R O C U R A R E T E N E R, E N T O D O L O Q U E D I X E R E, S I A U N Q U E M I P R I N C I P A L I N T E N T O; C O M O E S V E R D A D, V A Y A G U I A D O, M A S A M O S T R A R E L O R D E N Q U E S E A D E G U A R D A R E N D A R L A S C A Ç A S, Y V S A R D E L A A R T I L L E R I A,

V para



para batar, y allanar, lo que se pretende; que à tratar de lo que en ella es mecanico, y mas obra de las manos, que del ingenio, no tratasse primero algo de lo que toca à la comun proporcion de las pieças, y al respeto que entre si han de tener en lo ancho y largo, en razon de estar bien fundidas: y del assiento y lugar q̄ han de ocupar los muñones, para que no cabeceen, y se inclinē házia deláte, pues de estar en fiel las pieças, nace el vsar bien dellas, y el poner cō comodidad en execucion todo lo que el arte, y demostracion alcançan. Y porque siendo mucha la variedad que ay en la forma, y largo de las pieças, es necesario aya alguna en todo lo de mas, mal se podra dar regla general, que las cōprehenda à todas, y assi sera forçoso, tratar de las que recibierē vn mesmo genero de carga en particular.



Los Falconetes, sacres, y medios sacres, y las pieças largas, que son menos que falconetes, como son esmeriles, sin las moldaras del bocal, tienen proporcion y correspondencia entre si de dos pelotas: la vna tendra el hueco de la pieça; y la otra se repartira en el gruesso della, dandole cantidad de media pelota de macizo metal, à cada lado de la boca. Lo qual no à lugar por la parte del fogon, porque por ella à de ser la proporcion de tres pelotas, la vna ocupara el vacio, y las otras dos el grossor del metal, dandole à cada lado vn pelota de gruesso: de dōde se sigue, que por la boca el diametro del redondo de la pieça à de ser de dos pelotas, y por el fogon à de tener tres diametros de la pelota que tirare: aunque en esto varian los hundidores, porque de ordinario en estas pieças disminuyen esta proporcion, y le dan al circulo del bocal de redondo seis diametros de la pelota que à de tirar: y por la parte del fogon dizen à de tener nueue diametros al rededor: de suerte que sera menor desta manera que de la otra, en la parte de la boca, en dos septimos del diametro de la

pelota, y en la del fogon, en tres septimos de la pelota: porque siendo la ordinaria proporcion del circulo à su diametro, en toda la escuela de los Geometras, la que tienen veintidos à siete, que es proporcion tripla sexquiseptima, y la que ellos le dan no mas que tripla, no ay duda sino que les dan menos metal en el respeto que he dicho.

A las pieças mayores como son sacres, medias culebrinas, basiliscos, y serpentinos, tanto quanto mayor hueco tiene la caña dellas, se les da en proporcion menos metal; porque menos trabaja la pieça, quanto es mayor el hueco que tiene; en las quales se à de mirar el respeto que ay del peso de la poluora al de la pelota, y conforme à el, se les à de dar el gruesso, como si vna destas pieças que es lo ordinario, tira quatro quintos de poluora de lo que pesa la pelota: lo que à de tener por lo menos de gruesso por la parte del fogon, seran los mesmos quatro quintos; de suerte q̄ sera el diametro del circulo del fogon de dos diametros, y tres quintos de pelota, y por la parte del bocal se le dara de gruesso la mitad desta cantidad, como en las de mas se dixo, que sera dos quintos. Y el diametro del circulo de la boca, sin el bocal, sera de vn diametro y quatro quintos de la pelota que tira.

En los cañones, aunque son pieças largas, se à de aduertir, que han de tener en el gruesso de la boca y fogon proporcion diferente, de la que hasta aqui se à dicho; porq̄ si tiran pelota de hierro, han de tirar dos tercios de poluora de lo que es el peso de la pelota que tiran, y este mesmo respeto se guarda en el gruesso que se les da, y assi todos los que no tienen camara, tendran en el diametro del fogon dos pelotas y dos tercios, y en el de la boca, dandole à la mitad desta cantidad (que es la comū correspondencia que ay entre estas dos partes de la pieça) vn pelota y vn tercio: y si tienen camara, q̄ muchas vezes se les da, les bastaran estas mesmas proporciones del gruesso, ayudadas del refuerço, que se fue le hazer desde el fogon hasta la faxa primera, que esta desde los muñones házia el bocal; lo qual se entiende en los cañones, que tiran pelota de hierro, pero en los pedreros ay diferente modo de hundir, porque si es vn cañon pedrero, que tira vn tercio de poluora de lo que pesa la pelota de piedra que arroja, siendo necesario que tenga camara, à causa de la poca poluora, y del gran



diámetro de la pelota, bastara que tenga de diámetro por la parte del fogon vna pelota y dos tercios; porque considerada la cámara tendrá el grueso de macizo metal por el fogon cerca de dos tercios, y dos tercios de metal bastantemente pueden resistir à vn tercio del peso de la poluora; y por la parte de la boca, sin el bocal, bastara que tenga de grueso vn sexto del diámetro de la pelota: porque como estas piezas tiran con poca poluora, y es grande la pelota, mejor sale el fuego, y menos se atormentan.

En qualesquier otras piezas con cámara, que no tiran pelota de hierro, la regla general, es, que por el fogón se les de el grueso del diámetro de la cámara: y por la boca la mitad del: y estarán necessariamente fuertes contra la furia de la poluora, y por esta razon es menester, que primero se haga el cachucho, porque siendo como es, la medida con que se haze la cámara, del se podra facilmente sacar el grueso del metal, que à de tener en el fogon, y en la boca. El grueso de la culata à de ser, quando menos, de vn diámetro de la pelota, que es lo mesmo que darle tanto, quanto tiene de metal por la parte del fogon: esto se entiende quando la pieza tira tanto peso de poluora como de pelota, pero si tira mas de pelota que de poluora, guardar se à en lo macizo de la culata, la proporcion que ay de la vna cántidad à la otra; como si tira quatro quintos de poluora de lo que pesa la pelota, à la culata se le dara el grueso en este mesmo respeto.

Los muñones de ordinario han de ser, del grossor que es la pelota que tira la pieza.

DEL LARGO QUE HAN de tener las piezas.

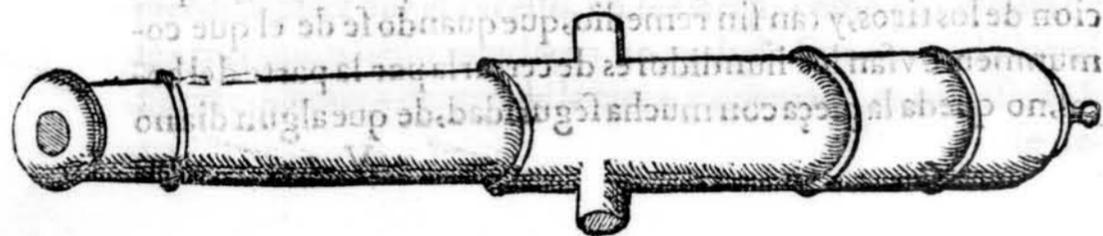
El largo de las piezas ay gran controuersia, porque en tiempos passados, era opinion muy recebida, que quanto mas larga es la pieza tanto mas tira; y assi se vee gran disformidad en el tamaño dellas, y muchas por esta razon inutiles, y de ningun efeto: y aunque en aueriguar esta duda, podia auer lugar de larga disputa, la resolucion y lo verdadero della, es, que tanto pierde la pieza por el exceso, en ser larga; como por la falta de ser corta; pues siendo muy larga, no ay duda sino que toda la poluora se quemara dentro de la pieza; y quemada, es necessario si se de-

se detiene la pelota dentro, se vaya enfriando aquel impetu que gana del fuego: el qual consiste en vn breue instante, que es en el tiempo que dura la inflamación de la poluora; y acabado este, luego se va remitiendo, y debilitando la fuerza, que sera ocasion de alargarse la pelota, muy poca distancia del lugar dōde salio. Y siendo corta la pieza, sale parte de la poluora antes que se acabe de inflamar con la pelota, y por el consiguiente ella saldrá con muy poca furia, y dado que se inflame toda fuera del bocal, sera de poco efeto; pues yendose por el ayre arriba (como es cierto) desampara la pelota, y no le sera de alguna importancia, para el caminar. Y assi de lo dicho se colije, que la verdadera longitud que se à de dar à las piezas, à de ser en tal respeto, que al instante que se aya acabado de quemar la poluora, salga la pelota. Y el verdadero maestro para hundir en tal proporcion las piezas, à de ser la esperiencia, y la mejor que para aueriguar esto se podra hazer, es tomar (en sacando la pieza de la hundición) vn lienço muy traydo, que casi no tenga algun genero de fuerza, y estendiendole dispararle vn tiro, y en auendole dado aduertir si la poluora hizo agujeros pequeños en el, ò luego le inflamo, porque si solamente le agujero, aunque por algunas partes se encendiese, es señal q parte della quedo por inflamar: y por la mesma razón, la pelota no lleuaua toda la furia q podia llevar, ni la pieza estara hundida en su verdadera proporcion, y largo; lo qual cessa, quando el lienço se inflama, porq se echa de ver, q ninguna poluora salio por encender, y q assi la longitud es la q se pretende, para q la poluora acompañe à la pelota, con todo su impetu y furia.

DEL ASSIENTO DE los Muñones.

Ninguna cosa de las que al trato de la artilleria tocan, tiene mas necesidad de demostración, y arte, que buscar el lugar verdadero en la pieza, dōde assentar los muñones, por ser muy ordinario el cabecear, inclinandose el bocal para adelante. Y este inconueniente es de mucha consideracion para la desproporcion de los tiros, y tan sin remedio, que quando se de el que comunmente vfan los hundidores de cerrarla por la parte del bocal, no queda la pieza con mucha seguridad, de que algun dia no

vaya la soldadura tras la pelota; sea pues esta la regla general, tomar se à la proporcion que ay del diametro del fogon, al diametro de la boca, dexando à parte las molduras, y juntos los dos numeros, partirse à la pieça en tantas partes, quanta fuere la cantidad que entrabas sumaren, y dar se à el mayor numero à la parte del bocay el menor à la del fogon, y en medio destas dos diuisiones sera su verdadero asiento. Como si el diametro del fogon es de tres pelotas, y el de la boca de dos, de las que tira la pieça, sumar se han estos dos numeros, que juntos vendran à ser cinco, y luego con vn compas diuidir se à el largo en cinco partes iguales, y dexando las tres házia el bocal, y las dos à la parte del fogon, assentando los muñones en medio desta particion; quedara la pieça en equilibrio, y en su fiel natural, sin cargar se adelante; pues lo que ay del fogon para atras, pesa mucho mas que las molduras de la boca. Y esta igualdad se entiende ser cierta, considerando la pieça toda maciza, sin molduras, ni refuerços, porque entonces sera forçoso ser el peso igual; por ser esta figura conica, ò piramidal, como se colije de la 15. proposicion del 12. de Euclides; que dize, que en los conos y colunas iguales, reciprocas son las bases à las alturas. Y si los dichos conos cortados, se reduxessen à colunas, hallar se ía que qual proporció tiene la bases de la mas corta, à la base de la mas larga, tal tiene la altura de la mas larga à la altura de la mas corta, y por esso ser à iguales; y si siendo maciza, cessa el daño del cabecear, mucho mas cesara siendo hueca la pieça; porque pierde mas peso por delante que por detras, en proporcion sex quitercia, q es lo mesmo q en vna parte de tres; y que dezir, que la diuision q cae házia el fogon ahogada, excedera à la de delante (por ser el hueco igual en toda la pieça) en vna tercera parte: que es la que ay de diferéncia entre el vn troço, y el otro de la pieça; con que vienē à ser los pesos iguales; pues si à cantidades iguales quitaremos cantidades desiguales, como es tres adelante y dos atras, lo que quedare desigual sera; de donde se sigue, que el pedaço del fogon pesara vn tercio mas, y q la pieça no podra cabecear, que es lo que se pretende.



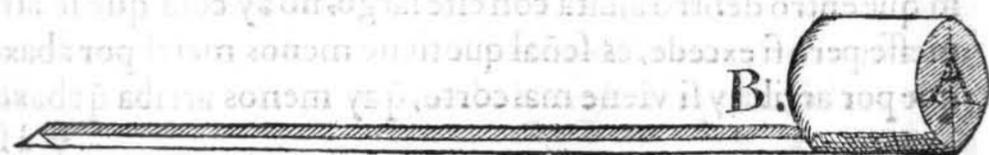
COMO SE SABRA SI LA

pieça esta bien fundida.

Ve de con facilidad enganar vn pieça, mirando solo lo exterior della, pues aunque tenga las proporciones en el ancho y largo que he dicho por la superficie conuexa, ò parte de à fuera, por dentro puede tener faltas notables, que obliguē à deshazerla, y boluerla à hundir de nueuo. Y para que los engaños que en esto suele auer se entiendan con facilidad, sera necessario referir los defetos de importancia que muchas vezes se suelen hallar: los quales son en dos maneras; ò por tener agujeros la pieça, que los fundidores llaman escarauajos; ò por auerse atrauessado la alma della, sobre que esta fundada. El primer inconueniente se echara de ver con facilidad, haziendo vna de dos cosas. La mas comun es boluer el hueco de la parte de la culata házia el sol, y leuando el bocal, echar con vn espejo la vislumbre, por dentro de la pieça, y luego se vera si tiene agujeros, y quanto entran, y quan anchos son; y auiendo los considerar se à, si tienen correspondencia por la parte de à fuera, y conforme à lo que en esto huuiere, se vera si la pieça se à de recibir à prueua, ò no. La otra esperiencia es tomar vna pica y atar en ella vna candelilla, y meterla por el hueco del cañon, y con la luz que diere, se descubrirá todo lo que huuiere que notar.

En lo que toca al vacio que suele auer en la alma de la pieça, al tiempo de su fundicion; puede ser en dos maneras, ò por auer se torcido, de fuerte que no aya igualdad en el metal del hueco, ò leuandose házia arriba, ò hundidose para abaxo, ò auerse quando la aya, atrauessado mas à vna parte que à otra, de manera que el hueco, aunque sea igual sin altos ni baxos, incline mas à vna mano que à otra, no guardando la rectitud que se requiere, para que la punteria salga cierta.

El primer defeto se conocera (dexando à parte el instrumento de Nicolo Tartalla) haziendo vna regla con vn quilindro de vn palmo de largo, y que tenga de ancho lo que fuere el diametro de la pelota que arroja la pieça que sea A.B.

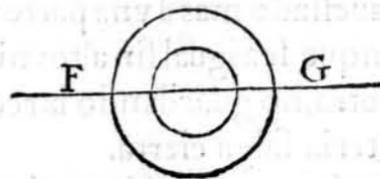


Y que entre justo en lo mas hondo del fogón, y si rebolviendo le al rededor assentado en el, tocara igualmente las orillas de la boca, estara el hueco ò concauo derecho, y sino torcido del verdadero camino, que auia de seguir. Y estando mas alto el metal por aquella parte, la regla no podra tocar las orillas de la boca, y por la cantidad que della se apartare, se podra colegir la que tiene el pedaço de metal, que no guarda la vniformidad y igualdad que se procura: porque si està de medio à medio la desigualdad, siempre sera doble el apartamiento, que este instrumento hara de la orilla à lo alto, que huuiere en la via recta de la caña, ò hueco.

La otra falta de estar atraueffada la alma, de manera que incline mas à vna mano que à otra la concauidad de la pieça, se sabra tomando vn hierrezillo derecho, como C.D.



Que entre por el fogon, y notando en el quanto se esconde dentro, tomar se à con vn compas de puntas bueltas el diametro del circulo del fogon, o con otra qualquier cosa q̄ lo pueda medir: y si lo que el hierro entrare fuere igual al diametro de la pelota, y al gruesso del maciço metal que se le dio al rededor, es señal que no esta atraueffada. Y esto se hara con certidumbre, traçando el diametro con su circulo en vna tabla, y partiédole por medio, y poniendo el centro en el punto de la diuision, se traçara el circulo que tiene la pelota, como sera F.G.



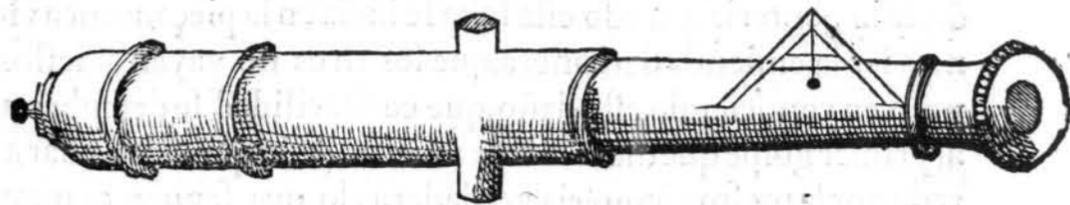
Y los puntos que ay en medio destos dos circulos, daran el gruesso de los lados de la caña, ò hueco; tomando pues el puntero, y midiendolo con todo el diametro del circulo mayor, si lo que entro dentro ajusta con este largo, no ay cosa que se atrauiesse; pero si excede, ès señal que tiene menos metal por abaxo que por arriba; y si viene mas corto, q̄ ay menos arriba q̄ abaxo: y à se

y à se de aduertir, que lo que he dicho es verdadero, quando el atraueffarse es de vna de las dos maneras referidas, y no si se atrauiesse à mano izquierda, ò à mano derecha: porque entonces se sabra de otra suerte: y porque para enseñar esto es necessario, saber poner primero la punteria en las pieças, dire de q̄ manera se pone.

COMO SE PONE LA

punteria en la pieça.

DE dos maneras se puede hazer esto, la primera y mas común es, assentando vn niuel en la parte de la boca, y colgádo del vn plomo, mirar si el hilo de que cuelga, esta por medio del que llaman traueffano, ò no, porque si cayere de medio à medio, es señal que el niuel esta bien assentado, y si ladeare à vna mano ò à otra, que no esta assentado en su verdadero asiento: tomar se à pues en el lugar donde à de estar, la distancia que ay del vn pie del niuel al otro, y partida por medio en el punto de la diuision se señalara vna raya derecha, y mudando el niuel házia el fogón, se boluera à assentar en la pieça, y à hazer lo mesmo q̄ en la parte del bocal se hizo; teniendo la mesma cõsideracion, de q̄ caya el hilo en la mitad de lo que atrauiesse al niuel, y haziendo de la propia suerte la particion, y señalando otra raya, vendran à caer estos dos puntos en medio de la superficie conuexa, ò de la haz de la pieça, y encarando por alli, y ra el tiro derecho al lugar adonde se encaminare, como se vee en esta figura.



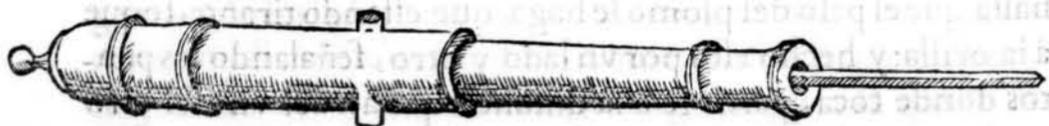
Esto se puede hazer de otra manera, tomando vna regla, y colgádo della vn hilo con su plomo, y atraueffandola sobre lo ancho de la boca de la pieça, arrimar se à el hilo à ella, hasta que el peso del plomo le haga, que estando tirante, toque à la orilla: y hecho esto por vn lado y otro, señalando los puntos donde toca, partir se à la distancia que ay del vno al otro en dos partes iguales, y en la distancia de la interseccion, hazer se à vna linea recta; y mudando la regla à la parte del fogon, se

V 5 hara



hara el mesmo asiento, y todo lo que en el primero se hizo, guardando el mesmo orden, y auiendo (como esta dicho) diuidido igualmente el espacio, que huuiere entre los dos puntos, que señalò el hilo arrimado à la pieça, tirar se à en la propia diuision otra raya à lo largo, y encarando por la vna derecho à la otra, vendra à salir muy cierta la punteria.

Sabido esto, con facilidad se sabrà à que mano esta el alma de la pieça atrauessada, vsando de la regla del quilindro q̄ atrás se dixo, y el vso fera desta suerte, meter se à la regla (la qual à de ser redonda) por la boca de la pieça, y señalando en medio della vna raya derecha, que vaya desde el principio hasta el cabo del largo, ponerse à con tal aduertencia, que esta linea venga à caer de medio à medio de la que se hizo para señalar la punteria, y hecho esto con curiosidad, meter se à luego el punterolo por el fogon, hasta que toque en la regla que esta dentro, y en entrando en ella, apretar se à la mano, para que con la puntilla del, haga alguna señal en la regla, y sacando el quilindro, mirare la picadura à agujero que hize à qual mano cae de la linea del medio, y si cayere a la mano izquierda, es señal que el alma se atrauessò házia la mesma mano, y que la bala tirada cargara a la mano derecha de la punteria, por tener a esta mano mas metal la pieça. Y al contrario si el punto cayere a la mano derecha, el tiro dara a la mano izquierda de la punteria verdadera, y tendra mas metal en la mano izquierda que en la derecha. Y aunque suele emé darse la punteria quando esta falta se halla en la pieça, nunca viene a ser la emienda de manera, que los tiros no vayan auieffos; y así en conociendo este daño, que con facilidad se descubriera, al primer golpe que diere la bala auieffo, de lo que auia de dar, tirada por la mesma punteria verdadera, lo mas seguro es mandarla quebrar, y que se buelua a fundir de nuevo, lo qual se declara en esta figura.



COMO

COMO SE PROVARAN LAS PIEÇAS, en saliendo de la fundicion, antes que se reciban.

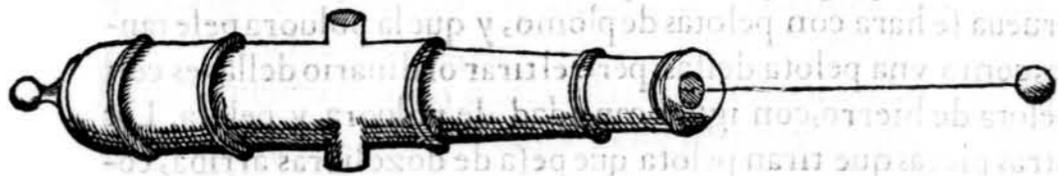
DE dos maneras se suele prouar las pieças; con crueñas, y sin ellas; y la mas segura es esta vltima, por el peligro que ay que las crueñas se quiebren, resurtiendo para atrás, y encontrando en alguna pared, aunque se le ponga el tablon, que comúnmente se le suele poner à la culata, para preuenir este daño. Y así se asentara la pieça en el suelo, sobre tierra blanda, y la pelota para hazer esta prueua, à de ser muy justa, y que venga à entrar con mucha resisténcia y fuerça, para que ay seguridad de que no se quedara en medio, antes de llegar à la poluora; la qual à de ser finisima en las prueuas de cañones, y de todas las otras pieças, q̄ tiran pelota de hierro: y en estas esperiencias, la carga que se les à de dar, à de ser de igual peso de poluora, y de pelota; y antes que esta se ponga, se pondra vn bocado, y luego se asentara sobre el, en las pieças que tiran pelota de vna libra hasta doze: la prueua se hara con pelotas de plomo, y que la poluora pese tanto, como vna pelota destas; pero el tirar ordinario dellas es con pelota de hierro, con igual cantidad de poluora, y pelota. Las otras pieças que tiran pelota que pesa de doze libras arriba, comúnmente se prueuan con pelotas de hierro, con igual peso de ellas, y de poluora. Y las culebrinas, y medias culebrinas, aunque tiran de ordinario, con quatro quintos del peso de la pelota que arrojan, en esta prueua tanto peso lleuan de vno como de otro.

Los cañones que tiran pelota de hierro, y se les da siempre en la carga dos tercios de poluora, de lo que la pelota pesa, en esta prueua lleuan la mesma proporcion; y lo mesmo digo en los pedreros, que en la prueua y fuera della, tiran siempre vn tercio de poluora de lo que pesa la pelota. Y en estas prueuas que he dicho, se tiran tres tiros arreo, y antes que se tire ninguno, se reconocera por dedentro la pieça, à ver si tiene algunas faltas de las que atrás se dixeron; y despues de auer disparado todos los tiros necesarios, se boluera à reconocer, para ver si à hecho sentimiento, y conforme à lo que en ella se hallare, o se recibiera, ò boluera à quebrar, y hundir de nuevo.

Y por



Y porque teniendo algun defeto secreto la pieça puede en estas prueuas peligrar el artillero, antes de cargarla la golpeará con vn martillo al rededor, y si el fonido que el metal hiziere fuere claro podra darle fuego y si no euite el peligro disparádo la con vn estopin: y para saber si el metal es bueno seruirá la mesma prueua del martillo, dando en qualquiera parte de la pieça con vn escoplo: y si la parte del metal golpeado saltare, sera señal que el es crudo y quebradizo, pero si hiziere correa y se doblare que la pieça esta compuesta de fino metal, bien cozi do y espumado, y que no tiene cuernos de carnero raspados cõ que se haze embeuer la espuma, ni ezes de vino para darle buen color, ni xabon para que corra mas apriessa en su forma, ni otras cosas semejantes que algunos hundidores les echan para aorrar las diez libras de metal que les dan de cada ciento. Tambien se conoce esto al tiempo del disparar la pieça, porque la que retiene re como cápana, al tiempo del despedir la bala sera limpia y bien derretida, y al contrario la que quedare con alguna sequedad, ò fordez.



DE TODO LO QUE TOCA
á las hundiciones, ò fundiciones de las pieças.

LO Que mas necesidad tiene de arte, y menos se sabe por ella, es el metal q se á de dar á qualquiera pieça, que se huuere de fundir; pues de ser diferentes los pesos de las pelotas, y los diametros dellas, que en lo largo se les puede dar á las pieças, nace el variar las cantidades de los metales, y así el auer hecho en esto algunas esperiencias, y conocido por ellas los quintales que se les suelen comúnmente dar, á algunos generos de pieças ordinarias, no enseña á conocer alargandolas, ò acortandolas, pues en esto (como esta dicho) no puede auer limite preciso, quanto metal lleuaran. Y antes que venga á tratar esto con fundamento, sera bien dezir, quanto es el peso que comúnmente se suele dar á las pieças mas vsadas en las cascas de las fundiciones.

LA

LA CANTIDAD DE METAL
con que se funden comúnmente las pieças, y las fuertes que ay dellas, y distancias que tiran.



A Variedad que á auido en todas las de mas cosas con las mudanças del tiempo, y admirables secretos que con ellas se descubren, essa mesma se hallara en el vso de la artilleria, y en los modos de ofender q en si encierra, porque tomando el principio de lo que puede ser de menos fuerça en los daños que dela poluora resultan, como es el q se recibe del golpe del arcabuz, y discurriendo por los demas cañones hasta el que se sabe ser el de mayor pujança y ofensa, se hallara que conforme á las ocasiones que se yuan ofreciendo, y la resistencia que se hallaua en los enemigos se yuan fabricádo pieças que tuuiesen mayor vigor para contrastar y allanar los reparos que en las conquistas se oponian al intento y determinacion de los conquistadores. Y así parece que sucesiuamente despues del vso del arcabuz, se descubrio el del mosquete por ser de mayor fuerça, y luego el del esmeril. Y para mayor efeto el del falconete. Y siguiendo este orden el del medio sacre, sacre entero, media culebrina, culebrina entera, y otra fuerte de pieças de que comúnmente se vsa. Y aunque la cantidad de metal con que se fundieron nõ sea vna mesma, pues se hallaran pieças de vn mesmo nombre y fuerte de diferente peso, y las proporciones que hã de tener en el grossor de la boca y culata muy desigual, nõ sera esto inconueniente bastante á nõ poder reducir á vn mismo genero mucha cantidad dellas, porque las que se hallaren mas largas ò anchas de lo que es la proporcion que han de tener, conforme á lo que la razon enseña, y en su lugar se declara, seran pieças irregulares y su vso de poco efeto para impedir la regla que en esto se puede dar, y la mejor á mi parecer sera el reducir á tres generos de pieças todas las que comúnmente se vsan, teniendo respeto á las ofensas que al enemigo se le pueden hazer, que en tierra seran haziendo de lexos estrago en su gente. Para lo qual seruirá la primer fuerte de pieças, ò derribando de cerca murallas, torres, y otras maquinas de guerra,



guerra, que es lo que se haze con las piezas del segundo genero, ò echando à fondo nauios y galeras, para cuyo efecto se traçaron las piezas del tercer genero.

Al primer genero de piezas se reduzen todas las que començando del arcabuz van creciendo en furia y metal hasta la culebrina entera, q̄ es la pieza mayor de todas, como son el mosquete, esmeril, falconete, medio sacre, cebratana, moyana, sacre entero, aspide, passauolante, media culebrina, y culebrina entera. La razon que ay para q̄ todas estas piezas se nombre de vn mesmo genero es la correspondencia que entresi tienen en lo largo y ancho: pues todas las que he referido no tienen de largo mas de treinta y dos diametros del diametro de su mesma boca; aunque à los falconetes y esmeriles por ser tan estrechos de boca se les fuele dar hasta treinta y quatro diametros, y à los passauolantes y cebratanas hasta quarenta y ocho, y à algunos hasta cinquenta: y en el metal que se les da se tiene respeto al peso de la pelota q̄ tiran, dándole vn quintal y vn tercio por cada libra de pelota, en esta forma: que si vna pieza de las deste primer genero tira pelota de doze libras, el metal que toda ella tendra sera deziseis quintales, conforme à lo que se platica en las fundiciones mas recibidas, como son las de Milan, Napoles, Alemania, y España, y siguiendo en las de mas esta doctrina, sera facil el saber lo que qualquiera pieza podra pesar.

Es tambien razon de no poca importancia para reducirse estas piezas à vn mesmo genero ò suerte, el repartirse el metal por la boca y culata de todas ellas con vna mesma consideraciõ, teniendo respeto à la pelota que tiran, dando à la parte de la boca dos diametros, con el del hueco de la caña, y à la del fogõ tres, como en su lugar se dixo.

La mesma correspondencia tienen todas entre si en el cargar se, pues se les da tanto peso de poluora, quanto es el de la pelota, dexada à parte la opinion de algunos artilleros que son de parecer, que à las piezas que tiran de vna libra de bala hasta catorze, se les de igual peso de poluora y de pelota, y à las que subiere deste numero el peso de la poluora no sea mas de quatro quintos de lo que la pelota pesa. De suerte, que si vna pieza tirare veinte libras de bala, quieren que la cantidad de la poluora no

sea

sea mas de deziseis libras: cuyo error se conuençe, porque no dan razon de diferencia, y tambien porque siendo vna misma razon la que guardan todas entre si en el metal con que se funden, proporcionandolo como està dicho cõ el peso de la pelota que tiran. La proporcion que tuuiere vn falconete de quatro libras de bala con el peso de su bala y poluora, essa misma tendra vna culebrina de treinta y seis libras de pelota con la mesma pelota y poluora que tira, y el mesmo espacio en lo largo proporcionalmente ocupara la vna carga que la otra, y la mesma resistencia que hara la culebrina à la esalacion del salitre, essa mesma (teniendo respeto al metal con que està fundida) hara el falconete, y las otras piezas inferiores que tiran menos de las doze libras de bala.

Y para que los artilleros tēgan mayor noticia destas piezas, me à parecido referir lo que cada vna en particular tira, cõforme lo que por algunas esperiencias se sabe, assi por el plano del Orizonte, que es quando no tiene eleuacion, como por el pũto de la mayor caça, estando cargadas cõ su deuida proporcion de poluora, y siendo de la fina que en nuestros tiempos se vsa: y no entienda nadie que las distancias que señalaré las pondre por precisas, y que no pueda auer en ellas mas ò menos, sino solo por las que mas se llegan à la verdad, para que guiandose por ellas el artillero tenga algun conocimiento de lo que se podra alargar la pieza de que huuiere de vsar.

El mosquete por la mayor parte tira dos onças de bala de plomo, y el peso de la poluora fina que se le da, es de tres quartas de lo que pesa la bala; la qual tira por el plano del Orizonte, ò estando asentado à niuel dozientos passos, y por el punto de la mayor caça seiscientos de los comunes, de à tres pies cada passo, que son de los que en esta cuenta è de vsar.

El esmeril tira de seis hasta doze onças de bala, y su mayor tiro por el punto del niuel es de dozientos y cinquenta passos, y el de la mayor caça de nouientos.

El falconete tira de tres hasta quatro libras de bala. Lo mas que la arroja por el plano del Orizonte es quatrocientos passos, y por el punto de su mayor caça tres mil.

El passauolante y cebratana se cargan con poluora fina y tirã

de



de cinco à seis libras de bala, y tirando bala de hierro se les suele dar alguna cantidad de poluora mas de lo que pesa la pelota, por ser piezas muy proueydas de metal, y quando tiran bala de plomo, que es por la mayor parte, se les da igual cantidad de poluora y pelota, y lo mas que arrojan vna bala por el plano horizontal son seiscientos passos, y por el punto de la mayor eleuacion casi cinco mil.

El sacre tira de ocho à diez libras de bala, y lo mas que despi de vna bala por el plano horizontal son casi ochocientos passos, y por el punto de su mayor caça cinco mil y seiscientos.

Las Moyanas q̄ son vna fuerte de piezas nueuamente vsadas para nauios y galeras, tiran de ocho à diez libras de bala y algo menos que los sacres, a causa de tener mas corta la caña, porq̄ al tiempo del disparar no hagan daño en la cruxia y arbol de la galera. tiran de ocho à diez libras de bala, y carganse con la correspondencia de bala y poluora que tienen las de mas piezas deste genero.

La media culebrina es vna fuerte de pieza que no tiene señalado peso cierto de la pelota que tira, porque ay medias culebrinas de à doze libras de bala, otras de à catorze, de à deziseis y de ziocho. Y aunque en estas con dificultad se puede dezir lo que tiran por su variedad, las que mas de ordinario se vsan tiran casi mil passos por el plano Horizontal, y seis mil por el punto de la mayor eleuacion.

La Culebrina es otra fuerte de pieza que no tira siépre igual cantidad de pelota: porque ay algunas culebrinas que tirã veinte libras de bala, y otras que tiran mas hasta quarenta y cinco libras, que es el mayor peso que tira la mayor de las que se hallã. Y aũque en estas piezas ay la misma dificultad que en las medias culebrinas, en señalar las distancias ò espacios que tiran, lo que por esperiència se halla en las mas comunes, que son las que tiran de yeinticinco hasta treinta libras de bala, es que por el plano Horizontal tiran dos mil y cien passos poco mas ò menos, y por el punto de la mayor eleuacion. 8000.

Al segundo genero se reduzen los cañones de batir, medios cañones y quartos de cañones, que tiran bala de hierro. Estas piezas difieren de las passadas, así en lo que toca à la fundicion y forma,

forma, como en la razón del cargarse, y efectos que hazen, y ellas entre si son diferentes: porq̄ los cañones que comunmente se vsan, son en seys maneras. Vnos se llamã cañones sutiles, por ser algo pobres de metal. Otros sutiles encampanados, por ser mas estrechos en la camara, que en la boca: de suerte q̄ quanto mas se van llegando al fogon, tanto mas se van estrechando. La tercera fuerte de cañones, son los que llaman comunes. La quarta diferencia, es, de cañones q̄ tienen camara. La quinta, es de los cañones reforçados, y sin camara. La sexta, de los cañones doblados, no porque tengan mas metal que los que he referido, sino porque la bala que tiran, es mucho mayor que la que se le da à las otras cinco fuertes de cañones.

Los cañones que llaman sutiles, y todos los demas, tienen de largo de ziocho diametros de su mesma boca; y los que excedieren desta longitud, se llamaran cañones bastardos, y los que faltaren della, defetuosos, y faltos. Esta primera fuerte, es algo antigua, y que se vsa poco en las fundiciones modernas: y siendo necessario su vso, se han de cargar con la mitad de poluora de lo que pesa la pelota de hierro que tiran; y siendo la liga del metal buena, se les pueden dar dos tercios de poluora.

Los cañones encampanados, se cargan con la mesma razon que los sutiles, aunque la cuchar aura de ser diferente, por razon de yrse estrechando la camara házia el fogon, como queda dicho.

Los cañones comunes de batir, tirã por la mayor parte bala de hierro de treynta y cinco hasta sesenta libras, y se cargan con dos tercios del peso de poluora de su mesma bala: y el quitar se les el tercio que se les da demas à las culebrinas, y otras piezas inferiores del primer genero; es, porque en las fundiciones en que se procede, como es razon, siempre à estos cañones se les quita vn tercio de metal, del que se les da à las piezas del primer genero. De suerte, que si vn fundidor platico quisiese fundir vn cañon destes comunes, q̄ tirasse bala de peso de sesenta libras, el metal que le deuria dar, serian dos tercios deste peso, q̄ serian quarenta quintales. Y al contrario, queriendo fundir vna culebrina de treynta libras de bala, al peso della le auria



de añadir vn tercio, que tendria quarenta quintales, y afsi vendria à igualar el peso del metal de vna culebrina de treynta libras de bala, al que tendra vn cañon que tire sesenta; y por el tercio mas de metal que se le da, se añade esso mesmo en la cantidad de la poluora, que es igual al peso de la bala: y por el que lleuan de menos los cañones, se les quita.

La quarta suerte de cañones, solo difiere de la tercera en la cámara: porque en la longitud y modo de cargar, la mesma razon guardan.

La quinta diferéncia de cañones, que son los reforçados, que no tienē cámara, son los que tienen mas metal, y casi igualā en el grossor al que se da à las culebrinas, y son los q̄ mas se deurian vsar por ser los que mas efeto hazen, y con mayor facilidad se cargan, limpian, y refrescan, y su fortaleza se reparte por todo el cañon, lo que no hazen los que tienen cámara, pues en ella sola està su mayor fuerça. Danseles al cargar dos tercios de poluora fina, de lo que la bala pesa de cinquēta à sesenta libras, que es esta suerte de cañones que llaman doblados. Tiran bala de ochenta hasta ciento y treynta libras: guardan en el modo de cargarle la proporcion que tienen en las passadas la bala y poluora. Y por ser de tanta costa, solo en vna ocasion seran de importancia, quando con los golpes de las demas pieças estuviere atormentada vna muralla: porque si sobre los dichos golpes llegare el suyo, sera bastante à derribar qualquiera muro por fuerte que sea: y casi son semejantes en la furia à los basiliscos, de q̄ vsa el Turco; cuya longitud, es de veyntiseys hasta treynta diametros de su boca, y tira bala de hierro de ciento y cinquēta hasta dozientas libras.

Los medios cañones, y quartos de cañones, difieren de los cañones en lo largo: porq̄ los medios Cañones por la mayor parte tienen de veyntidos, hasta veyntiquatro diametros del diametro de su boca, y los quartos de cañones veyntiocho.

Al tercer genero de pieças se reduzē los cañones pedreros, los trabucos, y morteretes: porq̄ en muchas cosas, y casi en todas difieren de las demas pieças, de que hasta aqui se à tratado.

Los pedreros, aunque tienen nombre de cañones, se cuentan con las pieças del tercero genero: porque en la formacion, y fun-

y fundicion, y en los efetos difieren de los passados, pues por la mayor parte firuen en la mar, y à necesidad en tierra para impedir la entrada de alguna ciudad, o lugar. Tiran pelotas de piedra de mucho peso, y gauias de piedra, cadenas, y otras cosas semejantes para traueses. En la fundicion difieren de las pieças del primer genero: porque se les quitan dos tercios de metal, y en algunas fundiciones mas modernas, la mitad del que a ellas se les da. De manera que si à vna culebrina de veyntiquatro libras de bala, que conforme à lo q̄ queda dicho, se le han de dar treynta y dos quintales de metal, à vn cañon pedrero q̄ tire las mesmas veyntiquatro libras, se le daran solos deziseys quintales, y afsi se les da à algunos vn tercio de poluora de lo que la bala pesa, y à otros los que fueren mas ricos de metal, la mitad, teniendo respeto à la calidad de piedra q̄ se tira, que sea de naturaleza fuerte y dura: porque no siendo desta fuerte, en la pieça se atormentaria la bala, de manera que al tiempo del salir por la boca, ella mesma se deshara en el ayre.

El largo destos cañones, es de ocho diametros de su boca, o de doze del diametro de la cámara. Y aduertase en ellas, q̄ todas las demas pieças que tiran bala de hierro, pueden tirar bala de piedra, quitando alguna cantidad de la poluora que comunmente tiran: pero los pedreros nunca podran tirar bala de hierro, porque la pieça se quebraria luego, y el tiro seria de ningun momento.

Los trabucos, y morteretes son pieças cortas, y anchas de boca, y con relexe en la cámara, y guardan en el grossor la mesma razon q̄ los cañones pedreros, y tambien en la correspondéncia de poluora y bala. Son de mucho efeto para inquietar los enemigos, y impedirles el sueño, y interrôperles el orden, y hazerles notable daño, arrojando balas huecas de brôze llenas de poluora, para que en cayendo rebienten, y cada pedaço por si haga estrago. Tambien son de mucha importancia para ofender en campaña, cargandose cō balas de fuegos artificiales, cō las quales se alumbra de noche para poder ver lo q̄ en el campo contrario se haze. Tiranse siempre por el puto de la mayor eleuacion de la esquadra, y al cargar no se les pone manajo de heno sobre la poluora, tirando balas artificiales, y quando las tiran se

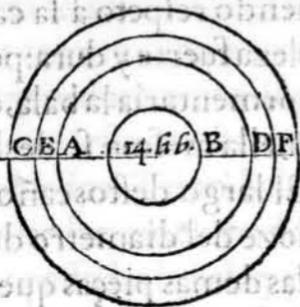


les da el fuego por la boca con estopines artificiales, para que el fuego ayude mejor la bala. Y à necesidad tiran tambien estos trabucostrauesses llenos de piedras, y gavias, ò de cadenas, ò de dados de hierro. Esto es lo que mas comunmente se platica en el vso de todas las piezas que he referido. Con lo qual tendra el artillero alguna noticia de lo que està obligado à saber: que à sido el principal intento de alargarme en esta materia.

MODO DE FUNDIR LAS PIEZAS,

Por la regla que guardan los fundidores.

Sea el grueso de la pieza por el fogon, ò de todo su circulo. G. H. y el del bocal. C. F. y el de la boca. E. D. el diametro de la pelota que pesa. 14. libras, sea. A. B. si quiero saber esta pieza, teniendo 30. diametros de largo, de la pelota que tira, quantos quintales à de tener, tomare el diametro. A. B. cõ vn compas, y llevarle he al rededor del circulo. G. H. y hallare que todo el tiene. 9. diametros de la pelota, y tres septimos: y lo mesmo hare por el circulo. C. F. en el qual hallare. 8. diametros, y vn octauo; y haziendo lo mesmo por el circulo. E. D. vere que tiene. 6. diametros y $\frac{1}{2}$ juntare luego estos tres numeros, y sumaran. 23. diametros, y. 2. partes de vn diametro, repartido en. 280. partes: del qual numero tomare el tercio, despues de auer reduzido los. 23. enteros à ducentosimos octuagelimos, que vendran à ser todos $\frac{661}{280}$ cuyo tercio seran $\frac{220}{280}$ y multiplicarle he por. 14. que pesa la pelota, y salen $\frac{3080}{280}$, y esto que salio boluelo he à multiplicar por. 30. que es el largo de la pieza, y salen $\frac{92400}{280}$, y partiendo por el denominador, que son los. 280. saldrà en la particion. 3325. libras y $\frac{1}{4}$, las quales reduzidas à quintales, presuponiendo q vn quintal tenga. 120. libras, seran. 27. quintales, y mas. 85. libras, que sera lo que à de tener, por lo menos de metal la pieza que se huviere de fundir, sin lo que toca à la culata, muñones, y refuerços.



R E.

REPROVACION DESTA MANERA

De tantear el metal, que han de tener las piezas dadas las proporciones dellas.

Lo primero en que se engañan los fundidores, en esta manera de proceder, es en medir la cántidad de la pieza por pelotas, pues siendo piramide redonda, cortada, necessariamente se à de medir, por medida q sea del mesmo genero, guardando la naturaleza, y propiedad de las medidas, y esta sera vn quindro, porque todas las piramides redondas, se miden por quindros. Lo segundo en que yerran, es en tomar el grueso de la cornice, ò bocal, porque aquello no tiene ninguna correspondencia con lo principal de la pieza, pues no se reparte por toda ella; luego es necessario, que quien siguiere este metodo, con que ellos proceden, y erre notablemente, pues sigue vna instruccion sin fundamento, por los inconuenientes que he dicho, que son bien grandes.

NVEVA, Y VERDADERA MANERA

De saber la cantidad de metal que à de llevar vna pieza, dadas las proporciones della, y de conocer lo que pesa, sin leuantarla del suelo.



Arece negocio de tanta dificultad, el pesar vna pieza, sin leuantarla del suelo, y saber con certidumbre las libras, y quintales que tiene de metal, y las que à qualquiera q se huviere de fundir, se han de dar en la proporcion del largo, y ancho con q se traça: que si el metodo que para aueriguar esto, se à de guardar, no estuiera tan fundado en demostracion llana, como adelante se dira, disimulara las faltas de la regla passada, ò no mouiera platica, de que no pudiera salir con honor: mas pues lo que dixere, sera fuerza que se asiente en todos los ingenios, que començaren à seguir el camino por donde va guiado, con esta confiança propongo por sus principios la dotrina.

Tres gruesos se han de considerar en la pieza: el vno el del fogon: y el otro donde acaba el refuerço, que està passados los

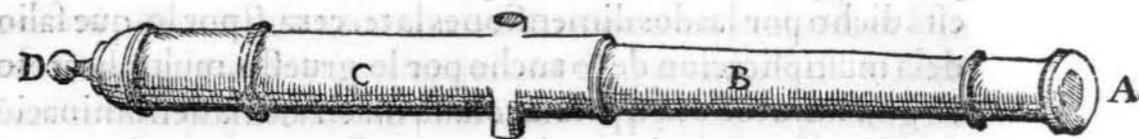
X 3 muño-



muñones, házia la boca, y el tercero el de la mesma boca, sin tener cuenta del bocal; los quales se han de medir, no por diámetros de la pelota q̄ tira, sino por diámetros de vn quilindro de vna libra, que tenga tanto de ancho como de largo; cuyo diametro sera la linea A ————— B, y con vn compas de puntas bueltas, tomado el diametro de cada gruesso destos, medire quantos diámetros tiene del diametro A. B. ò del quilindro pues es todo vno, y diuidiendo la pieça por medio del refuerço, tratare de medir cada troço por sí, para que salga mejor la cuenta, y siendo como son, hecha esta particion dos piramides: la vna lo que ay desde el punto de la diuision hasta la boca; y la otra el pedaço que queda de allí al fogón, medir se han como columnas macizas, pues juntas las dos védran à hazer vna columna, que pese tãto como la piramide, que bueltos à juntar los dos pedaços, representa la pieça, como adelante se demostrarà. Y el gruesso regular de la columna, se hallara en la pieça, tomado los diámetros que tiene deste quilindro el gruesso del fogón, y el del refuerço, y juntos los dos numeros, tomãdo la mitad, y quedara sabido quanto tiene de gruesso la columna, comprehendida en este pedaço, que cae házia el fogón: y haziendo lo mesmo con el gruesso del mesmo refuerço, y con el de la boca, sabre lo que tédra de gruesso este otro troço de piramide, reduzido à columna; y sabido como se sabra facilmente los diámetros de quilindro, que tiene el largo de la pieça, teniendo qualquiera cuerpo folido tres dimensiones, ancho, gruesso, y largo; y auiendo se de medir por la dimension de lo ancho, y gruesso, junto el espacio de lo largo; multiplicare el vno por el otro, y lo q̄ saliere de la multiplicacion, por lo largo; y saldra todo lo q̄ tuuiere de gruesso esta columna, si fuera maciza; mas pues desto macizo se quita todo el hueco de la pieça, sabido quanto pesara, tomando los diámetros del quilindro, que tédra por lo ancho, y gruesso de la boca, y multiplicados por sí mesmos, y luego por lo largo de la caña, quitare lo que saliere desta multiplicacion, de lo que salio de la de todo el gruesso, y quedara el peso verdadero de la mitad de la pieça; y haziendo lo mesmo en el otro pedaço, sabre quanto pesa toda entera. Lo qual se declara por el exemplo que se sigue. Y para que se vea manifestamente el engaño de los fundi-

fundidores, que se guian por la manera del fundir, que poco à reprouè, sea el mesmo el peso de la pelota, y el largo de la pieça que traçare, para saber el metal que à de llevar, que el que ellos le dauan.

E X E M P L O.



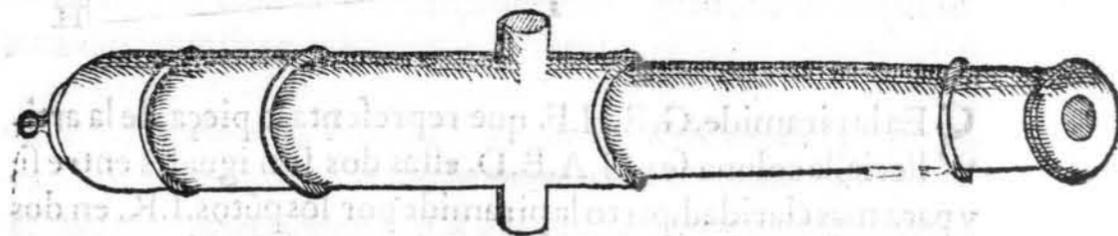
Sea la pieça. A. B. C. D. vna media culebrina, la qual tire pelota de. 14. libras, y tenga de largo. 30. pelotas, guardando la proporcion en lo gruesso que atras se dixo: tendra de metal en el fogón $\frac{1}{2}$ del peso desta mesma pelota, de suerte, que el diametro del gruesso del fogón, sera de dos pelotas y $\frac{1}{2}$, y auiendo de dar la mitad à la boca, q̄ seran $\frac{1}{2}$ a cada lado, junto todo con el diametro de la pelota, que ocupa el hueco, védra à ser vn diametro de vna pelota y $\frac{1}{2}$, y tenga en el refuerço donde no ay tassa precissa en el gruesso, dos pelotas y $\frac{1}{2}$, y auiendo de partir para mas claridad el largo de la pieça en dos partes, como esta dicho, aya desde el fogón hasta el refuerço. 14. pelotas, y desde el hasta la boca. 16. que juntos estos dos numeros, vienent à sumar las. 30. pelotas, que se le dio de largo: mido luego el diametro desta pelota de hierro de. 14. libras, quantos diámetros tiene del quilindro regular de bronze, que pesa vna libra (pues à de ser este siépre la verdadera medida, como he dicho) y hallare que son. 2. diámetros y $\frac{1}{2}$, y tomãdo el gruesso del fogón, q̄ es de dos pelotas y $\frac{1}{2}$, y reduziendolo todo à quintos, q̄ seran $\frac{13}{5}$, y los dos diámetros y $\frac{1}{2}$ de quilindro, reduziendolos ni mas ni menos à decimostercios, que seran $\frac{37}{3}$, multiplicare $\frac{13}{5}$ de pelota, por los $\frac{37}{3}$ de quilindro, y aurelo reduzido todo à partes de quilindro, que seran $\frac{481}{15}$, y por el mesmo estilo reduzire las dos pelotas y $\frac{1}{2}$, que tiene el gruesso del refuerço à quintos, que seran $\frac{13}{5}$ de pelota, y multiplicãdolos por los mesmos $\frac{37}{3}$ de quilindro, de vna libra, quedaran tãbien todas estas partes reduzidas à partes de quilindro, que seran $\frac{481}{15}$, el qual numero junto con los $\frac{481}{15}$, sumaran $\frac{962}{15}$, y partiendolo por medio,

X 4 que-



quedaran $\frac{144}{5}$, q̄ sera el grueso, ò diametro de la coluna, igual à la piramide deste pedaço del refuerzo al fogõ, y multiplicado $\frac{144}{5}$ por si mesmos, saldran $\frac{20736}{25}$, cõ que aure reduzido lo ancho y grueso de la coluna, pues son iguales à esta denominacion, y conforme à ella, es lo que tiene de macizo metal por entrâbas partes: y pues siendo este cuerpo solido, se à de medir como està dicho por las dos dimensiones la tercera, si por lo que salio dela multiplicacion de lo ancho por lo grueso, multiplicare lo largo, saldra todo lo q̄ pesa la coluna maciza, dela denominaciõ que saliere, y asì reduziendo las. 14. pelotas q̄ tiene este pedaço de largo, à partes de diametro de quilindro, q̄ se hara multiplicando. 14. pelotas por $\frac{37}{13}$, que saldran $\frac{218}{13}$, y boluiendo à multiplicar este numero, que es lo mesmo q̄ todo el largo, por lo q̄ salio dela multiplicacion de lo ancho por lo grueso, q̄ fueron $\frac{127136}{4125}$, saldran $\frac{102116448}{54925}$, que sera el peso q̄ tiene toda la coluna, reduzida à las partes de quilindro desta denominacion; partiendo pues el numerador por el denominador, q̄ son los. 54925. que es el que està à la parte de abaxo, saldran enteros, que seran libras 1859. y $\frac{10883}{54925}$, que es lo mesmo que $\frac{10}{17}$, que es poco mas q̄ $\frac{1}{2}$ de libra; esto pues pesara este troço, siendo macizo: mas pues es necesario quitar desta cuenta lo q̄ tiene de hueco, sabrase desta manera quanto pesa, tomando lo ancho de la boca, q̄ es lo mesmo q̄ el diametro de la pelota, y multiplicandolo por la segûda dimension del grueso, pues son iguales, q̄ tambien sera lo mesmo q̄ multiplicar $\frac{37}{13}$ por $\frac{37}{13}$, por estar reduzido el diametro de la pelota à estas partes de diametro de quilindro de vna libra, saldran $\frac{1369}{169}$, y boluiendo à multiplicar este numero por lo largo, que son $\frac{118}{13}$, saldran $\frac{70942}{1197}$, las quales partes partidas por el denominador, q̄ son. 2197. saldrã de la particion. 322. libras y mas $\frac{1708}{2197}$, y este numero sacado del primero, q̄ pesara el pedaço si èdo macizo, quedarã. 1536. libras y $\frac{7}{10}$, abreuiando los quebrados; esto pues pesarã el troço de la pieza desde el fogõ hasta el refuerzo, en la forma q̄ està hueca. Resta pues saber quanto pesarã el otro pedaço, q̄ ay desde el refuerzo hasta la boca, lo qual se sabrà guardãdo el orden passado. Tomare pues el grueso del refuerzo, q̄ como està dicho, es de dos pelotas y $\frac{1}{2}$, y el de la boca, q̄ es de vna pelota y $\frac{1}{4}$, y reduziendolo todo à quintos, hallare q̄ el primer

primer grueso sera de $\frac{21}{5}$, y el segûdo de $\frac{7}{2}$, los quales jûtos, sumaran $\frac{20}{5}$, cuya mitad seran $\frac{10}{5}$, q̄ es el grueso regular dela coluna, igual à esta piramide, y multiplicare luego $\frac{10}{5}$ por $\frac{37}{13}$ de quilindro, à q̄ se reduxo el diametro de la pelota, y saldrã $\frac{370}{13}$, el qual numero multiplicado por si mesmo, harã $\frac{136900}{169}$, q̄ sera lo q̄ sale dela multiplicacion de lo grueso por lo ancho, y reduziendo las. 16. pelotas q̄ tiene de largo la pieza à diametros de quilindro, q̄ se hara multiplicado. 16. vnidades por $\frac{37}{13}$, q̄ saldran $\frac{592}{13}$, boluere à multiplicar por esta suma los $\frac{136900}{4125}$ de lo ancho por lo grueso, y lo q̄ saliere, que seran $\frac{81044800}{54925}$ sera las partes de quilindro q̄ tiene toda esta coluna, igual à la piramide desta denominaciõ, medida por las tres dimensões, q̄ à de tener este cuerpo solido, q̄ poco à dixe; partiendolas pues por el denominador, que son los 54925. saldrã. 1475. libras y $\frac{30425}{54925}$, que es lo q̄ pesara la coluna, siendo maciza, pero pues es hueca, como en el primer exèplo se hizo, saquese lo q̄ este hueco pesara, si fuera macizo, y quedarã el verdadero peso de la pieza: lo qual se hara desta manera. Tomare $\frac{37}{13}$ de quilindro, à q̄ està reduzido el diametro dela pelota, ò de la boca, q̄ estodo vno, y multiplicãdolos por si mesmos,

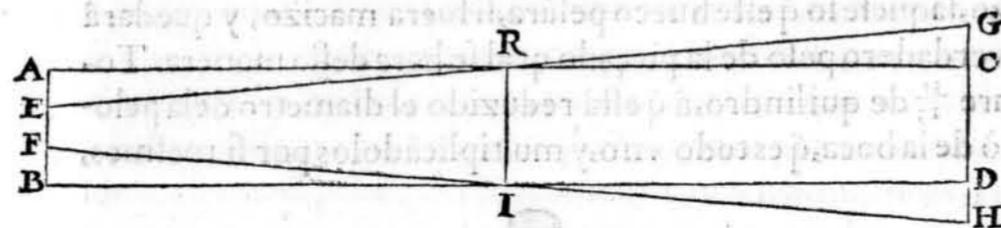


saldrã $\frac{1369}{169}$, q̄ sera auer multiplicado las dos dimensões de lo ancho por lo grueso, y reduziendo las. 16. pelotas, q̄ tiene lo largo à $\frac{37}{13}$ de quilindro, q̄ se hara multiplicado este numero por ellos, como ya està hecho, saldran $\frac{592}{13}$, y boluiendo à multiplicar este mesmo numero por los $\frac{1369}{169}$ de lo ancho en lo grueso, saldrã $\frac{210448}{1097}$ q̄ sera todo lo macizo q̄ sale de lo largo, ancho, y grueso, multiplicado por lo largo; lo qual partido por. 1097. q̄ es el denominador, saldran las libras q̄ pesara la caña, si fuera maciza, que seran. 9477. y mas $\frac{7}{10}$; sacando pues este numero del primero, que pesò toda la coluna, quedarã. 998. libras y $\frac{7}{10}$, con que quedara sabido puntualmente lo que pesa este troço de pieza, igual à la coluna, y juntando este numero con el que pesò el



primer pedaço, saldrán. 2534. libras, y mas $\frac{1}{2}$, que es el verdadero peso de toda la pieza, sin muñones, sin bocal, faxas, y culata; facendo pues este numero de. 3325. libras y $\frac{1}{2}$, que salieron por el arte de los fundidores, sobran abreviados los quebrados 791. libras y $\frac{1}{2}$, que es lo que excede su cuenta à esta; pero pues deste exceso à de salir el metal de la culata, bocal, faxas, y muñones, sabiendo quãto se à de dar à cada vno, se sabra quanta sera la diferencia que ay de la vna manera de fundir las piezas, à la otra; y antes de mostrar lo q cada vna destas partes à de tener de peso, me à parecido para mas claridad, dar demonstracion geometrica, con que prueue que esta pieza medida por coluna, sera igual en peso à la piramide que ella representa, porque aya seguridad de lo que hasta aqui se à medido.

DEMONSTRACION.



Sea la piramide. G.E.H.F. que representa la pieza de la artilleria, la coluna sea. G.A.B.D. estas dos son iguales entre si; y para mas claridad, parto la piramide por los pùtos. I.R. en dos partes iguales, con q quedan figuradas vna piramide, y vna coluna à la mano diestra, y otra piramide y coluna à la mano siniestra; en la primera diuision la coluna. I.R.A.B. excede à la piramide. I.R.E.F. en los dos triangulos. I.F.B.R.A.E. y en la seguda particion de la mano izquierda, la piramide. G.R.I.H. al contrario excede à la coluna. D.C.R.I. en los dos triangulos figurados por las letras. G.R.C. y por. I.H.D. y en estos triangulos son iguales à los primeros, porque el angulo. A.R.E. del mesmo triangulo. E.R.A. es igual al angulo. G.R.C. del triangulo. C.R.G. por la. 15. proposicion del primero de Euclides, y el angulo. R.C.G. al angulo. R.A.E. porq entrãbos son rectos; luego el angulo. R.G.C. sera igual al angulo. R.E.A. por la 37. del

del primero de Euclides, y el lado. G.R. al lado. R.E. por la diuision que al principio hize, los cuales miran à iguales angulos, luego por la. 26. proposicion del primero de Euclides, todos los demastados, y angulos de los triangulos seran iguales entre si. Este mesmo discurso se hara para prouar que los triangulos I.D.H. si B.F. son iguales, luego el triangulo. R.G.C. y el triangulo. R.A.E. son iguales al triangulo. I.D.H. y al triangulo I.B.F. por la segunda comun sentencia del primero de Euclides, y la piramide. G.R.I.H. excede à la coluna. C.R.I.D. en los dos triangulos. G.R.C. D.I.H. y la piramide. R.E.F.I. es excedida de la coluna. R.A.B.I. en los triangulos. R.A.E. F.B.I. y estos dos son iguales à los otros, en que excedia la primera piramide à la coluna primera; luego juntas la primera, y segunda coluna, seran iguales à la primera y segunda piramide; luego toda la piramide entera. G.E.F.H. sera igual à toda la coluna entera, que es. C.A.B.D. Y por el configuiente, es necesario que tomando el grueso del medio de la coluna, y multiplicandolo por lo ancho, que es su igual, y lo que saliere de la multiplicacion de entrambos por lo largo, salga lo que pesa solidamente esta coluna, ò la pieza que es su igual, que es lo que se auia de demostrar.

COMO SE PESARAN

Los muñones.

Los muñones tienen ordinariamente, en las piezas que tiran hierro, y plomo, tanto de grueso como es la pelota, y son casi tan largos como es el diametro della, y aunque es poca la diferencia, siẽpre tienen algo mas de largo por la vna parte que por la otra, y assi sera necesario tomar vn medio regular, para saber su peso, multiplicarse han lo ancho, y largo dellos por si mesmos, y pues es de vna pelota, que como esta dicho, vale $\frac{37}{100}$ del diametro de vn quilindro de vna libra, multiplicare este numero por si mesmo, y saldrán $\frac{1369}{10000}$, y porque lo largo es poco mas del diametro de la pelota, reduziendolo à partes de quilindro como $\frac{30}{100}$, y multiplicandolos por el numero pasado, salen $\frac{41070}{100000}$, los cuales partidos por el denominador, que son los. 2197. saldrán. 18. libras y $\frac{214}{1000}$, juntado à esta

can-



cantidad la del otro muñon, que es su igual, sera el peso de entrambos. 37 libras y mas $\frac{11}{197}$.

COMO SE PESARA EL

Cascauel de la pieza.

Este cascauel de ordinario se haze de cobre, y el peso del, si es redondo, se sabra desta manera. Tomarse han las tres dimensiones, que en qualquiera figura redonda son iguales (y en la regla que adelante se enseñará à hazer, para saber los pesos de todos generos de pelotas, en la parte donde estuuieren los diametros de las pelotas de cobre) tomarse à quanto valdra el diametro de la pelota de hierro de. 14. libras, y hallarse à que sera igual al diametro de. 15. libras y $\frac{1}{4}$ de pelota de cobre, tanto pues sera el peso de la pelota que representa el cascauel, las quales libras añadidas à las. 37. y $\frac{11}{197}$, que pesaron los muñones, sumaran. 52. libras y $\frac{11}{197}$.

Si el cascauel no fuere perferamete redondo, sino algo aplano, tendra diferente medida, y siendo desta forma juntarse han los dos diametros iguales, con el tercero desigual, y de lo que sumare este agregado, tomarse à la tercera parte, la qual se aplicará sobre la regla que tiene el valor de los diametros de las pelotas de cobre, y aurase hallado el peso q se buscava: como si el cascauel tuuiesse en lo ancho y gruesso diametro de pelota de 15. libras y $\frac{1}{4}$ de cobre, juntarse han los dos diametros en vna linea recta, y el de lo plano, q seran. 3. y dado q valga este. 9. libras de pelota de cobre, y q la tercera parte destos numeros vale 13. libras y $\frac{1}{4}$, tanto pues dire, y hallare que pesa el cascauel.

COMO SE PESARA LA CVLATA.

Lo primero que se à de saber, es el gruesso q tiene, sin la faxa de junto al fogon: y presupuesto que es de dos pelotas y $\frac{1}{2}$, reducirse este numero à quintos, como siempre se à hecho, y hallare que salen $\frac{1}{5}$, y para reducir esto à vna mesma denominacion, y à partes de quilindro, multiplicare los $\frac{1}{5}$ por $\frac{1}{3}$, que es el valor del diametro de la pelota, que tira la pieza reduzida à diametros de quilindro, y saldran de la multiplicacion $\frac{1}{15}$: to-

mare

mare luego la otra parte q esta junto al cascauel, y midiendola el gruesso della, hallo que es de $\frac{1}{3}$ de pelota, los quales para reducirlos à partes de quilindro, multiplicare por ellos $\frac{1}{3}$, y saldran $\frac{1}{9}$, y juntandolos con $\frac{1}{15}$ saldran $\frac{4}{45}$, y tomando el medio regular del gruesso de la coluna, salen $\frac{11}{90}$, y $\frac{1}{3}$, el qual numero reduzido à mitades, multiplicando por $\frac{1}{2}$, salen $\frac{11}{180}$, y boluiendo à multiplicar este numero por si mesmo, que sera multiplicar lo ancho por lo gruesso, produzira este numero $\frac{121}{32400}$, y boluiendo à multiplicar estas dos dimensiones, por lo largo, que es la tercera que tendra, siendo de dos pelotas y $\frac{1}{2}$, reduzido esto à partes de quilindro $\frac{1}{3}$ partes, saldra de la multiplicacion $\frac{121}{64800}$, y partida la cantidad de arriba por la de abaxo, que es lo mesmo q partir el nominador por el denominador, saldran de la particion. 135. libras y $\frac{1}{4}$, que es lo que pesara la culata.

COMO SE MEDIRAN LAS FAXAS.

Teniendo la faxa que està entre el fogon, y la culata, dos pelotas y $\frac{1}{2}$ de gruesso, su medida sera desta manera, reducirlo he todo à quintos, y saldrá $\frac{1}{5}$, los quales multiplicados por $\frac{1}{3}$, quedaran conuertidos en partes de quilindro, y saldran de la multiplicacion $\frac{1}{15}$, que sera lo gruesso y ancho, que son iguales entre si; el qual numero multiplicado por si mesmo, dara reduzidas estas dos dimensiones à partes de quilindro $\frac{1}{225}$; y presuponiendo, que el largo desta faxa sea del quilindro de vna libra, para que quede medida por las tres dimensiones ordinarias multiplicare el numero que salio de la multiplicacion de lo ancho en lo gruesso, y pues es por vnidad, que es por vn diametro de quilindro, saldra el mesmo numero, y partiendo luego el agregado de arriba por el de abaxo, saldran. 63. libras y mas $\frac{1}{4}$, que es casi $\frac{1}{4}$.

COMO SE MEDIRA EL BOCAL.

Esta pieza, dixe que por la boca tenia de gruesso, considerando todo el diametro entero, vna pelota y $\frac{1}{3}$, y por razón de lo que sube mas el metal del bocal, le doy $\frac{1}{3}$ de pelota mas, lo qual juto y edra à hazer dos pelotas: y presuponiendo q tenga de

lar-



largo vn quilindro, multiplicarè las dos pelotas por $\frac{37}{4}$, y quedarã reduzidas à partes de quilindro, y saldrã $\frac{74}{4}$, y boluiedo à multiplicar este numero por si mesmo, saldra lo que tiene de ancho y gruesso, como si fuera todo macizo, que serã $\frac{2708}{16}$, y multiplicado otra vez por vn diametro de quilindro, que es lo q se dio de largo, saldra el mesmo numero, y partido el de arriba por el de abaxo, saldrã de la particion. 32. libras y $\frac{4}{16}$, esto pues sera lo que todo junto, siendo macizo à de pesar.

Y porque todo lo q toca à la boca, no tiene ninguna correspondencia con el bocal, haziendo la cuenta de la pelota y $\frac{4}{16}$, q tiene por si la boca: pues està ya hecha, de lo q pesa todo junto, siendo macizo, facendo lo vno de lo otro, sabre lo q queda del peso del bocal, y reduzgo la pelota y $\frac{4}{16}$ à quintos, y saldrã 9. quintos, y multiplicando estos por $\frac{37}{4}$, con que quedarã reduzidos à partes de quilindro, saldrã $\frac{333}{4}$, el qual numero multiplicado por si mesmo, produze $\frac{110889}{16}$, y partiẽdo el numerador de arriba por el denominador de abaxo, saldrã 26. libras y $\frac{4}{16}$, y facendo estas de las. 32. y $\frac{4}{16}$, que tiene el diametro del bocal, y boca todo junto, quedarã 6. libras y mas $\frac{4}{16}$, que sera pũtualmente lo que pesa el bocal. La otra faxuela q esta junto al bocal, medida de la suerte q atrã se à dicho, pese cinco libras sumãdo todos estos numeros y dando. 10. libras à la otra faxa que està junto al fogon, la qual se mide de la mesma manera que el bocal, q sumaran todas, abreuando los quebrados. 310. $\frac{4}{16}$ libras, las quales aũadidas à las. 2534. q pelò toda la pieça, sin muõnes, ni estas otras partes, que acabo de pesar, sumaran 2844. y $\frac{4}{16}$, y porque merma el metal en cada. 14. libras vna, partirse hã las. 2844. por. 14. y saldrã de merma. 203. libras y $\frac{4}{16}$, y porq à la maçarota por lo menos se le à de dar vn quintal, que son. 120. libras, vendrã à salir. 323. libras y $\frac{4}{16}$, de todas las mermas, à las quales se han de aũadir las. 2844. libras, que salieron del peso de toda la pieça, y sumaran. 3167. libras y $\frac{4}{16}$, que es la cantidad verdadera, que à de tener la pieça de metal, para estar bien fundida, limpia, y adereçada, como à de estat; el qual numero sacado de las. 3325. libras, que le dauã de metal los fundidores, en su manera de fundir, que atrã reprocẽ, quedarã de diferencia. 158. libras, que

que son las q echan ellos de mas: y en esto puede auer engaño, porque mermando deste numero vna libra de cada. 14. libras, que vienen à salir. 11. libras y $\frac{4}{16}$, viene à perder su Magestad. 22. reales, que valdra el metal que se embeue, y mas los castellanos que montaren las libras q sobran, reduzidas à quintales, dando à cada quintal vn castellano, que son los derechos de los fundidores, que en este exẽplo sera el exceso de vn quintal, y mas. 38. libras. Esto se entiene de si se huuiesse de pagar por todo el metal que se echa en la hornaza, y por esso es mejor consejo, que se paguen los quintales que pesa la pieça, despues de acabada, y puesta en su perfeccion.

ARTE PARA HAZER UNA REGLA,

Por la qual se sepa con vn compas el peso de qualquiera pelota, para pesar las pieças, guardando la doctrina passada.



Res maneras ay de cuerpos regulares, q son Esfera, Cilindro, y Dado: los quales se llaman regulares, porque todas las tres dimensiones del gruesso, largo, y ancho, son iguales, que este nombre es propio de todo lo q se mide con esta igualdad de diametros, y estos cuerpos son medida de los otros del mesmo genero: y assi es necesario tener conocida la dimension, o diametro de vno, para conocer el peso de los demas.

Lo segundo que se à de saber, es, q de pelota à pelota, de cilindro regular à cilindro regular, de dado à dado, ay la proporciõ que tienen entre si el diametro al diametro, la dimension à la dimension triplicada, por la. 18. proposicion del. 12. de Euclides. Y lo mesmo es de todos los cuerpos solidos similes, q son los que tienen las dimensiones de vna mesma proporcion; que si el largo del vno es doble del largo del otro, lo ancho del primero se aya tambien en proporcion dupla con lo ancho del segundo. Sabidas pues las proporciones q dos cuerpos destes tienen, vno con otro, duplicarla he tres vezes, y multiplicare los numeradores por si, y los denominadores de la mesma forma, y luego sabre el respeto que ay de vna parte à otra.

E X E M-



Supongo, que vna pelota tenga quatro dedos de alto, y otra cinco, quiero saber que proporcion ay de la vna à la otra; assentare los numeros desta manera. $\frac{4}{5}$ y multiplicare 4. por 4. y saldran. 16. boluere à multiplicar los. 16. por el mismo. 4. y saldran de la multiplicacion. 64. que sera el numerador: y despues multiplicare el 5. por 5. que seran. 25. y boluere à multiplicar este numero por los mismos. 5. y lo que saliere seran. 125. con que quedará sabida la proporcion que tiene la pelota de 4. con la de 5. que sera la mesma que tienen. 64. à 125. Y si quisiere saber quanto pesara la vna mas que la otra, o su verdadero peso, sabiendo lo que pesa qualquiera dellas, sabre lo que pesa la otra: y assi si se que la de los. 4. dedos de alto pesa. 6. libras, sabre lo que pesa la de 5. dedos de diametro: diciendo por regla de tres, si. 64. me dan. 6. 125. que me daran, y hallare q̄ pesará la pelota. 11 libras y $\frac{1}{3}$. Y porque mi intento es mas reduzir esto à practica, y à modo con q̄ qualquiera inorante que no sabe cōtar (con la destreza, que en la manera de buscar estas cantidades que he dicho, es necessaria) sepa la correspondencia que tiene el diametro de pelota de vna libra, con el diametro de la de dos, y con la de tres: que es lo mesmo, que dezir en lo que excede el diametro de la vna, al diametro de la otra: pareciome forzoso poner aqui la tabla q̄ se sigue, donde se hallará todo lo q̄ en esto se puede desear muy cumplidamente: porque con ella podra qualquiera hazer la regla que ofreci de hazer: presupuesto que las diuisiones yran en forma matematica, por partes, minutos, y segundos: porque otro genero de cuenta, no es capaz de comprehender

las fracciones que ay en las partes enteras de los diametros.

Tabla que ensēa à duplicar, ò triplicar qualquiera esfera, ò cuerpos semejantes.

Bala.	Dia- partes	me- minu.	tros. segū.	Bala.	Dia- partes	me- minu.	tros. segū.
1	10	0	0	33	32	4	12
2	12	35	24	34	32	23	24
3	14	25	12	35	32	42	36
4	15	55	12	36	33	3	0
5	17	5	24	37	33	19	12
6	18	11	24	38	33	36	36
7	19	7	12	39	33	54	36
8	20	0	0	40	34	10	48
9	20	48	0	41	34	28	48
10	21	32	24	42	34	45	36
11	22	13	48	43	35	1	48
12	22	52	48	44	35	18	0
13	23	30	36	45	35	33	36
14	24	6	0	46	35	48	48
15	24	39	36	47	36	2	24
16	25	11	24	48	36	20	24
17	25	42	36	49	36	35	24
18	26	12	0	50	36	50	24
19	26	40	48	51	37	4	48
20	27	8	24	52	37	19	12
21	27	34	48	53	37	33	36
22	28	1	21	54	37	47	24
23	28	25	48	55	38	1	12
24	28	50	24	56	38	15	0
25	29	14	24	57	38	28	48
26	29	37	12	58	38	41	24
27	30	0	0	59	38	55	12
28	30	19	48	60	39	8	24
29	30	41	24	61	39	21	36
30	31	14	12	62	39	34	24
31	31	24	36	63	39	47	24
32	31	44	24	64	40	0	0



DE la parte de arriba donde dize bala, todo lo que cae debaxo son cuerpos enteros duplicados, y triplicados, que es lo mesmo que pelota de vna libra, de dos de tres, y assi hasta que llega la cuenta a 64. Y porque antes de entrar en la cuenta es necessario diuidir el diametro conocido de la pelota de hierro de vna libra, y otros que es menester tomar de pelotas deste peso de todos los demas generos dellas en diez partes iguales, en la cabeza de la tabla donde dize partes, debaxo muestra quantas tendra destas mesmas, la pelota que cayere frontero a la mano izquierda, y donde dize m. 2. tomando derecho la hilera que viene de arriba abaxo, y la que sale de la mano siniestra para la diestra, donde estas dos se vinieren a juntar, vere quantas fracciones o partes tiene mas de las enteras, presupuesto que cada parte de las diez principales vale 60. partes, que seran minutos, y lo mesmo sabre de los segundos, guardando el mesmo orden. Como si quisiese saber vna pelota de dos libras, que tendra de diametro, entrare en la tabla y buscare a la mano siniestra el lugar donde esta, que sera el segundo: y mirando a la cabeza de la tabla donde dize partes, baxare derecho, y en el angulo comun que se haze frontero, hallare que a de tener. 12. partes, quales tiene. 10. el diametro de la pelota de vna libra, y mas. 25. m. 24. seg. haziendo en estos el mesmo discurso, y assi me aurre en los demas cuerpos, y tendre dos usos desta tabla. El primero sabiendo lo que pesa vna pelota, saber quanto tendra de diametro, que es lo que acabo de enseñar. Y el segundo la conuersa, sabido el diametro en la area, ver a mano siniestra quanto es el peso del cuerpo que le responde; y esta tabla es general para pelotas de hierro, de plomo, de cobre, y de piedra: pero por que los diametros destas es forzoso que sean desiguales, pues aurre de ser mayor vna pelota de piedra de vna libra, que otra de hierro, o de plomo, del mesmo peso; de la manera que diuido las de hierro en 10. partes iguales, haziendo vna de cada genero, con la mesma curiosidad, que pese vna libra; tomare su diametro, y diuidirlo en las mesmas diez partes, y por esta tabla conecere (como esta dicho) las de doblado peso, con sus m. y. 2. hasta 64. libras, pues la doctrina della es general para todos los cuerpos de forma redonda, o los que fueren similares, como al principio se tratò.

Supues-

Supuesto este uso de la tabla, la regla se hara desta manera, dada la madera, o metal della, que por lo menos a de tener de largo tres palmos y medio, y de ancho tres dedos, o quatro, por la vna parte y por la otra se han de tirar rayas, en la forma que esta rayada la figura que se sigue, la qual representa la regla.

REGLA DE PELOTAS.

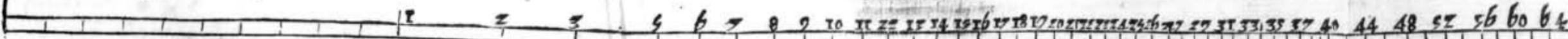
Y En la primera hilera. B. F. C. E. assentare las pelotas de hierro, y en la segunda las de cobre, o de piedra, o plomo, como mas gusto me diere, y pues han de ser cinco las diferencias de pelotas, o cuerpos regulares, con los quilindros de peso de vna libra que tengan tanto de ancho como de largo, por ser necesarios para medida de las piezas, tragare estas lineas en vna y otra parte de la regla desta manera. Tomo el diametro de la pelota de vna libra, de qualquier genero de las que he dicho, pues en todas ay vna mesma razon, y es necesario que en todas ay este diametro conocido, y assientole lo primero donde es el lugar de las de hierro, y sea B. D. el qual con vn compas le diuidire en diez partes iguales. Si quisiere luego saber, como assentare el diametro de la pelota de hierro, que pesa dos libras, entrare

Y 2 en

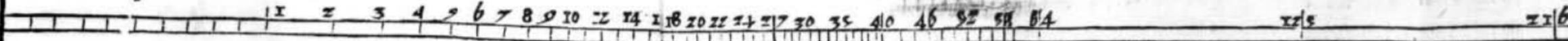


REGLA DE PELotas.

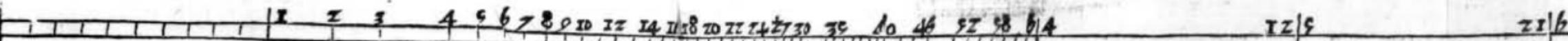
día metros de pelotas de piedras



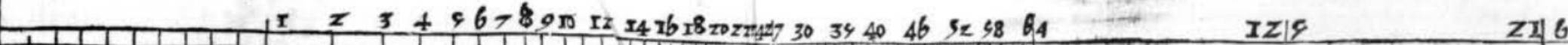
día metros de pelotas de hierro



día metros de pelotas de cobre



día metros de pelotas de plomo



día m de cilindro de cobre de 1 lib



VNIVERSIDAD DE SALAMANCA

GEDOS USALES

en la tabla, y buscare esta pelota de dos libras (como atras esta dicho) y hallare que tiene doze partes, quales tiene diez la pelota de vna libra, y mas. 35. minutos, y. 24. segundos, que seran la mitad y algo mas de vna parte de las diez: assentare luego este numero en la regla, y quedara assentado el diametro desta pelota de dos libras; de la mesma manera entrando en la tabla, hallare que el diametro de pelota de tres libras tiene. 14. partes de diametro, de las. 10. en que se diuidio el de vna libra, y mas. 25. minutos y. 12. segundos. Y porque estos minutos no llegan a. 30. tomare vn poquito mas de las. 14. partes enteras, y assentare esta cantidad en la regla, y quedara assentado el diametro, o altor de qualquiera pelota de hierro de tres libras, y assi assentare los espacios o partes del diametro de vna libra, que tuuieren las de mas pelotas, hasta donde alcançare la tabla, que sera hasta pelota de. 64. libras de peso, que porque ninguna pieça, o pocas ay que latiren mayor, no ay para que sea la tabla mas larga, que bien se podra dilatar mas, sabiendo sacar las rayzes cubicas, como si quisiesse hallar el diametro de vna pelota que pese. 65. libras, multiplico cubicamente el diametro de vna pelota de vna libra, que sera multiplicando. 10. por. 10. que harã. 100. y. 100. por. 10. que haran. 1000. y tomare luego estos. 1000. 65. vezes, y seran. 65000. de los quales la raiz cubica, sera el diametro desta pelota. 40. partes. 12. minutos y. 11. segundos: de la mesma manera pues se que el diametro de vna pelota de piedra de vna libra es. P. Q. y el de la de plomo del mesmo peso es G. E. diuidiendo los cada vno en diez partes iguales, pues los diametros en estas guardan entre si la proporcion con los pesos, y diametros de su mesmo genero, que dixere auer entre las pelotas de hierro (aunque el vno es mayor, y el otro menor que el diametro dellas) las mesmas partes deste diametro repartido en las diez, dare a la pelota de dos libras, y a la de tres que di a las pelotas de hierro, y por el mesmo discurso yre hallando los diametros de todas las de mas, hasta el peso de pelota de. 64. libras, que es hasta donde se alarga la tabla. Y assi hecha la regla por este orden, usare della tomãdo con vn compas de puntas bueltas el diametro de qualquiera pelota, de todos los generos dellas que he dicho, y midiendole en la regla, si cayeren

cayeren las puntas del, o el espacio que contiene en si sobre la raya que representa, en cada genero de pelotas el diametro de la que tiene vna libra, dire que la que medi con el compas pesara vna libra; y si cayere sobre la de dos libras, pesara dos, y de tres, tres; y de ay adelante dire que aquel es su peso verdadero, teniendo aduertencia que si cayere en medio de dos pelotas de diferentes pesos, considere el que mide quanta sera aquella parte, de las que faltan hasta los pesos de libras enteras conocidas, y conforme a esto quite del peso, o añada lo que le pareciere, poco mas o menos; que para esto por ser poco el engaño que puede auer, y las partes de las diuisiones tan pequeñas, que no reciben diuision de onças, no se da modo cierto, y assi queda por regla el aluedrio de quien midiere, teniendo respeto a la proporcion.

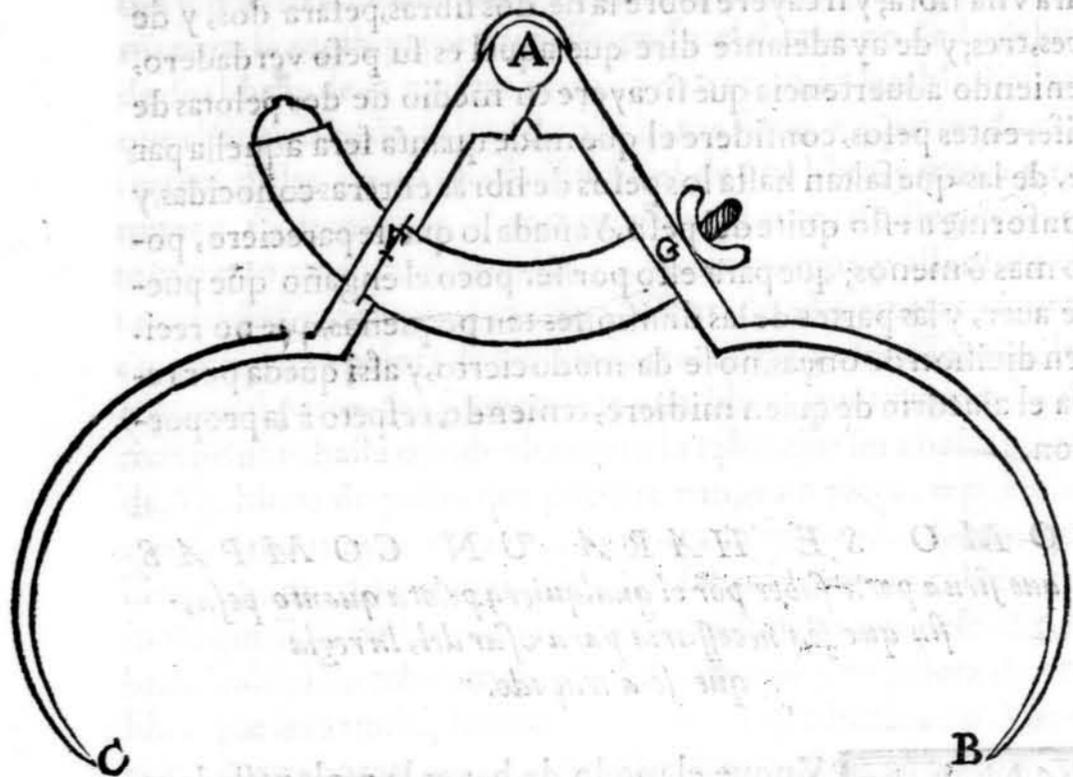
*COMO SE HARA UN COMPAS
que sirua para saber por el qualquiera pelota quanto pesa,
sin que sea necessaria para usar del, la regla
que se a traçado.*



Vnque el modo de hazer la regla passada es mucho de estimar, por la verdad que en si encierra el uso della, y por la poca noticia que ay entre artilleros desta manera de medir pieças, y pesar pelotas, no menos primor a mi parecer tiene el arte con que se enseña a hazer el compas que he propuesto de traçar, pues puede ser vniuersal medida para todo genero de pelotas, y hecho por su arte el uso del facilissimo, a qualquiera que lo tomare en la mano.



LAS PARTES NECESARIAS
para hazer el compas A.B.C. que tenga los efetos
que he dicho.



LO Primero, que el largo del, sea por lo menos de palmo y medio, y que tenga las puntas bueltas y aceradas, para que haga presa en la pelota que asiere, y se tome verdaderamente el diametro della. Lo segundo, que atrauiesse en el vn quadrante, ò quarta parte de vn circulo que sea F.G. hecha de metal, que tenga de ancho dedo y medio, ò dos, porque à de ser el lugar donde se han de assentar los pesos de los quatro generos de pelotas, que atras dixé, y del quilindro de vna libra, y los braços del compas, que han de estar huecos por los puntos F. G. para que atrauiesse este quadrante, han de tener de largo, començando la cuenta desde la cabeça A. siete dedos, y atrauessado el quadrante en el vno destos agujeros por donde entrò, à de tener vn tornillo para que no se abra ni cierre, sino que estè firme en la postura que

que tuuiere, quando tomare el gruesso, ò diametro de la pelota, y acabada la fabrica del, que se cifra en lo que acabo de dezir: el vso sera desta manera: tomare el diametro de vna pelota de vna libra de hierro, ò de cobre, ò de otro genero de pelotas, de las que estan referidas, y cõseruando el compas en aquel punto, sin que se abra ni cierre, en el quadrante al principio del, tomando la cuenta de la mano diestra házia la siniestra, hare vna señalita pequeña, y pondre alli vna vnidad, con lo qual quedara aueriguado, que si tomando yo el diametro de vna pelota, el compas estuuiere en esta postura, de fuerte que en el quadrante no se descubra mas que aquella vnidad, de los demas numeros que tuuiere, que esta pelota pesara vna libra, y tomare despues con el el diametro de pelota de dos libras, y abrièdose mas el compas, assentare donde viniere à dar el braço izquierdo del compas, otro punto, y pondre dos, que querra dezir, que siempre que tomare el diametro de alguna pelota, y las puntas del compas estuuieren en aquella distancia, que la pelota pesara dos libras, y tomando el diametro de tres libras, hare otra señal, donde cayere el mesmo braço del compas; y poniendo alli vn tres, aquella postura me dara à conocer, quanto espacio se à de abrir el compas, para que la pelota que mido, tenga tres libras. Y con el mesmo orden, hare que llegue la cuenta hasta sesenta y quatro libras, y mas si quisiere, tomando los diametros de todas las pelotas que ay, hasta llegar à este numero, y señalando estos puntos en el quadrante, como en los dos primeros exemplos se hizo, con q̄ quedara sabida la pratica, y teorica desta ingeniosa inuencion del compas, que no es de poco momento para los artilleros poco Arismeticos, y Geometras, que en los mas creo es comun esta falta, de donde nace hazer ellos muchas, quando el saber estas ciencias les podria ser de mucho prouecho.



DE TODO LO QUE TOCA A
la composición de la poluora; y de las maneras della, que en los
tiempos passados se usaron, y de las que en los
nuestros se usan.



NO Es ageno de mi intento, pues siempre aydo guiado à referir todo lo que puede ser de mas importancia, para componer vn buen artillero, tratar en lo que resta deste libro respecto de la compostura de la poluora, de la calidad y naturaleza de los materiales de que se haze, de la cantidad que en tiempos passados se le daua à cada vno dellos, y de la que se le da en los nuestros, así para vsar della con la artilleria, como para el vso de los arcabuzes y escopetas: Y en ningun lugar pudo venir tan à proposito el tratar esto, como en este, pues antes que sepa dar las caças, ni medir las distancias de las partes adonde huviere de afeitar la artilleria, esta obligado el buen artillero à saber, con que poluora hara mas efeto, y qual es la buena ò mala, y la correspondencia que à de tener cò la bala en la carga, y el modo que à de seguir en cargar la pieza, para que no rebiente; y otras cosas que dire à este proposito, con la mayor breuedad que pueda.

Muchas vezes he oydo dudar de la antiguedad del vso de la poluora, y si tantos hombres graues y exercitados en cosas de guerra, como huuo en tiempos passados, tuuieron conocimiento della, ò no; à cuya causa al principio, antes de entrar à tratar lo que toca à la artilleria, puse el autor della, y el que todos tienen por el inuentor de la poluora, que fue Arquimedes Siraculano, como alli se dixo; pero porque no consta si el ruydo que hizo aquel instrumento de hierro, para tirar piedras, que el inuento, fue hecho con la poluora que agora vsamos, ò con la mezcla de otras cosas que bastan à hazer el mesmo estruendo: tengo por necessario saber si antiguamente huuo noticia del salitre, y de su naturaleza, ò si es de las cosas que de poco aca se han descubierto: pues con facilidad nos podemos persuadir à que aunque el vso della fuesse conocido, estando la inuencion tã en sus principios, no se compondria con la proporcion, que
aora

agora se compone, pues cada dia se va añadiendo à lo inuentado, y las cosas quando se descubren y inuentan, siempre tienen algo basto, que reformar con el discurso del tiempo, que tan varios ingenios produze. En lo qual la verdadera resolució, es, que todos los antiguos escritores naturales hizieron mencion del: porque Auicena, como refiere Nicolo Tartalla, en la primera question del libro tercero de la nueva ciencia, le llama Baurach, en lengua Arabiga; los Griegos le llaman Afronitò; Serapion, Dioscorides, Plinio, y otros le llaman Nitrum, ò espuma de Nitro, y en las pandectas como à cosa muy sabida de todos, lo diuiden en dos especies de Nitro, q son mineral, y artificial, y el mineral dizen que es de vna de quatro maneras, Armeno, Romano, Africano, y Egipcio: y dize Serapion que las minas del son como las de la sal, porque se halla que se haze de aguas no corrientes, que estando estantias, y represadas se congelan, y condensadas casi se hazen piedra, pero ninguno ay de todos los autores que he referido, que diga del sino propiedades medicinales, y no que sea cosa apta para abraçar con tanto rigor, aunque es verdad que ay otros que dizen, que tiene fuerza de abraçar, pues lo ponē en la composición de cosas que son à proposito para quemar, los galapagos, carneros, y torres portátiles, que vsauan los antiguos para combatir, y quemar armadas de mar; y los que hazen mencion del para algunos destos efectos, le llaman de diferentes maneras, vnos sal ardiente, y otros sal petrosa, y otros salitre, como agora le llaman. Y pues ninguno de todos los que he dicho refiere el officio que tiene, en la mezcla que se haze del, y de otros materiales, para la compostura de la poluora, sabiendo las cosas de que esta se compone, y el efeto para que se vsa, de cada vna dellas se sabra que es lo q obra en la mezcla de simples de tan contrarias naturalezas y propiedades.

LAS COSAS DE QUE
se compone la poluora.

TRES cosas son, de las que està compuesta qualquiera poluora fina, de salitre, açufre, y carbon: y antes de tratar la cantidad que à de llevar de cada vna dellas, sera bien saber, que es
Y 5 la



la razon porque se vfa mas de estos, que de otros simples, para este efeto, y lo que cada vno por si en esta junta obra. El açufre (que es el primero en esta mezcla) es à proposito para ella, por que es muy apto, y conueniente para encender el fuego con llama, y en esta propiedad excede à las otras dos cosas, que le acompañan, y siendo su naturaleza arder, enciende con facilidad al salitre, que por ser de materia de calidad ventosa humeda, resistiria à qualquiera otro material, que aunque tuuiese esta virtud de encender, no tuuiese la fuerça en inflamar, y levantar llama, que tiene el açufre; y aunque en la ventosidad natural que tiene el salitre, ay alguna resistencia, como esta dicho para la llama, no ay duda sino que el admite bien en si el fuego, y le dà fuerça notable, estando en la disposicion que se requiere. Y así fue mezcla hecha muy à proposito la de los dos simples: mas porque si à los dos dexassen solos, y se aprendiesse de fuego, con la demasiada ventosidad del salitre, luego se apagaría la llama, y no se encendería toda la materia, sino vna pequeña parte della; fue menester buscar otro tercero material, que tuuiese virtud de conseruar, y hallo se que el que mas puede ayudar à esto, es el carbon bien hecho poluo, porque tocado de la llama luego se enciende, y buelue en fuego sin llama, el qual quanto mas incitado es de algun viento, tanto mas se enciende, hasta que su materia se buelua en ceniza: y así estando hecha destas tres cosas la poluora, en pegandole fuego, todas ellas tienen su correspondencia en si, porque al momento se enciende el açufre, y se levanta llama; la qual se introduce, y todo su fuego en el salitre, y apagada la llama, conserua este fuego el carbon, que no solo no se apaga con el viento del salitre, mas aun se aumenta con el. De lo qual se colije ser estos materiales los de mayor efeto, para hazer el fuego inextinguible, qual es de la poluora, mientras dura la materia en que poderlo auer.

LAS

*LAS MANERAS QUE AY DE
poluoras, y la proporcion que tienen entre si
estos materiales.*

AYdo variando tanto cada dia esta mezcla de materiales, y la cantidad que se à de echar de cada vno dellos, para que la poluora salga con la fuerça que se pretende, que esto y por dezir, que el verdadero maestro della; y la regla mas precissa que se puede dar en su composicion, es el buen aluedrio, y discrecion del poluorista. El qual juzgando la virtud que conociere en los simples, hara la mezcla que mas conueniente le pareciere, añadiendo ò quitando dellos conforme la ocasion lo pidiere; y no contentandose muchos con el extraño efeto que estos tres materiales tienen en dar vna furia sin resistencia à la poluora que producen, han querido añadirles azogue, agua ardiente, sal amoniaco, alcanfor, carbon de troncos de juncos, ò de lienço quemado: y otros que querian que estuuiese en su ordinaria composicion, han sido de parecer, que el carbon sea de diferentes maderas, de auellano, sauco, salçe, cañamo, hallando mas virtud en estos arboles que en otros, para su proposito. Y los que han passado mas adelante, han puesto en lugar del carbon flores secas, y hechas poluo, las quales hazian que participasse la poluora de su mesmo color; y porque desta variedad de opiniones, la mas puesta en razon, y buen discurso, es la que se inclina à seguir sola la composicion de los tres primeros materiales, referire aqui lo que en diferentes tiempos se à vsado en su mezcla, que seran veyntitres maneras de poluoras, variado en cada vna dellas en las cantidades del salitre, carbon, y açufre.

La primera poluora de bombardas, antiguamēte lleuaua vna parte de açufre, vna de salitre, y vna de carbon, de suerte que venia à tener cantidades iguales.

La segunda de que se vfo era compuesta de tres partes de salitre, dos de açufre, dos de carbon.

A la tercera de bombardas le dauã diez partes de salitre, tres de açufre, y tres de carbon.

A la quarta mas moderna, le echauan doze partes de salitre, tres de açufre, y dos de carbon.

La



La quinta manera que dauan à estas pieças, lleuaua en su compostura nueue partes de salitre, dos de açufre, tres de carbõ.

POLVORA MAS

moderna.
LA de escopetas quatro partes de salitre, vna de açufre, vna de carbon.

La de bombardas, veinte partes de salitre, tres de açufre, diez de carbon.

Poluora de bombardas, salitre cien partes, açufre diez, carbon treinta y seis.

Poluora gruesa, salitre cien partes, açufre veinte, carbon treinta y siete.

Poluora fina no muy antigua, nueue partes de salitre, tres de açufre, seis de flor de miroca.

Poluora gruesa mas moderna, dos partes de salitre, vna de açufre, vna de carbon de salçe.

Poluora de arcabuzes moderna, salitre tres partes, açufre vna, carbon de ramo de salçe vna.

Poluora fina moderna, salitre refinado muchas vezes cinco partes, açufre vna, carbon de varas de auellano nueuo vna parte.

Poluora gruesa moderna, salitre refinado tres partes, açufre vna, carbon de salçe dos.

Poluora mediana moderna, salitre refinado diez partes, açufre dos, carbon de salçe tres.

Poluora moderna de arcabuzes, salitre refinado muchas vezes diez partes, açufre vna, carbon de varas de cañamo vna parte.

Poluora de escopetas moderna, salitre refinado veintisiete partes, açufre tres, carbon de varas de cañamo quatro partes.

Poluora de escopetas mas moderna y buena, salitre refinado siete partes, açufre vna, carbon de varas de cañamo vna parte.

Poluora de escopetas mas fina y gallarda, salitre refinado muchas vezes ocho partes, de açufre vna, de carbon de varas de cañamo mondadas vna parte.

Poluora

Poluora gruesa moderna, salitre quatro partes, açufre vna, carbon de salçe vna.

Poluora gruesa moderna, salitre veinte partes, açufre quatro, carbon de salçe cinco partes.

Poluora de escopetas moderna, salitre refinado 48. partes, açufre cetrino siete, carbon de varas de cañamo seco 8. partes.

Poluora de escopetas moderna, salitre refinado 18. partes, açufre dos, carbon de varas de cañamo tres partes.

Y para que todas estas maneras de poluora tengan en su compostura el punto y fazon que conuiene, es necessario aduertir,

que el salitre sea bueno y limpio; lo qual se conocera quemando vn poco, y lo mesmo se à de procurar en el açufre, que sea sin tierra, y otras suciedades, y que el carbon no este muy humedo,

ni tenga poluo, y fuera dello que todas estas partes de que se compone, vayan bien molidas, y incorporadas, y que no este en lugar humedo, sino seco. Tambien es necesario saber qual parte de todos estos simples, respeto de su todo, sera mejor, y ayudara à dar mas fuerza, y impetu à la poluora, y sin duda sera el salitre, y assi de las composturas que he dicho, seran mas à proposito, las que tuieren mayor parte del; como son la sexta que tiene quatro partes de salitre, vna de açufre, y vna de carbon, quitando por cada libra de açufre vna onça. Y la 16. que tiene diez partes de salitre refinado muchas vezes, y vna de açufre, y otra de carbon. Y la octaua que lleua cien partes de salitre, diez de açufre, y treinta y seis de carbon. Y la nouena que se le echan cien partes de salitre, veinte de açufre, treinta y siete de carbon.

Y la decima tertia, que lleua cinco partes de salitre refinado muchas vezes, açufre vna, y otra de carbõ de varas de auellano, y siguiendo este discurso, se juzgara lo mesmo de las demas. Y las que mas se platican en nuestros tiempos son la sexta en la poluora de pieças, y la 8. y 9. y 16. y en la de los arcabuzes se echan cinco partes de salitre. Y en la de escopetas. 6. ò 7. y de açufre vna, y carbon otra. Y conforme à lo que esta dicho, facilmente se colegira, que en esto no puede auer regla cierta, pues

la que en vnos tiempos se aprueua, en otros viene à reprobarse, como consta de la diuersidad de poluoras referida.

O.T.R.A



OTRA MANERA DE POLVORA

diferente de las passadas para arcabuzes.

Curiosissima manera de hazer poluora sera, la que se hiziere desta suerte: tomando calcaras de naranja, y quemando las tanto que se pueda hazer carbon dellas, y en estando en esta disposicion, echandolas en vna olla nueva; la qual estando muy bien tapada, se pondra à la lumbre, y dexar se à estar alli, hasta q se encienda y ponga como vna braza, y quando llegare à este punto se podra quitar, porque sera señal que las calcaras estaran hechas carbon, y tomando del vna libra, y siete de salitre, y onze onças de açufre, y mezclado todo conforme à lo que atras se à dicho, saldra vna poluora muy limpia, y de mucha furia.

OTRA MANERA MUY

Curiosa para arcabuzes, que no suere. Vn ceto haze esta composicion de poluora que luego dire, que quando no tuuiere la pujança y fuerza que todas las demas, por solo el sepodia estimar en mucho, que es salir de la pieza con tanto silencio, que no da ningun genero de estampida, como lo hazen las otras; de lo qual se podra con razon admirar el que supiere la naturaleza del salitre, y el ruydo que por ser tan ventoso necessariamente à de hazer; el qual se reprime con la mezcla de cosas que le acompañan, aplicadas à peruertir, y trocar su propiedad natural, como se echara de ver en los materiales de que se compusiere.

Tomara el poluorista cinco partes de buen salitre limpio, y vna de açufre, y otra de carcoma muy seca (en lugar de carbón) y junto todo y molido, guardando el modo que comunmente suelen tener en esto, massar lo à con sangre de cabrito, o cordero en lugar de agua; y hecho esto curiosamente, saldra la poluora con las calidades que propuse, porque la carcoma que la sustentan el fuego, es de calidad muy sutil y de poca humedad, y la sangre con que se amassa caliente (y dexado à parte el ser sutil y porosa) tiene la calidad humeda, y caliente proporcionada de suerte, que aunque sera causa de la expulsión de la pelota, o bala, cō mucho impetu y furia, tambien obrara que en estos tiros

no aya

no aya ningun genero de respuesta, ni estampida, de los que suelen dar todas las de mas maneras de poluoras referidas, por ser la exalacion ventosa que procede desta poluora sutilissima, y de calidad fria, y que no da lugar por esta razon à que al salir de la pieza se le oponga, y resista el ayre esterior, que esta con terminal, y vnido con la boca de la pieza, como es propio à la exalacion de la poluora ordinaria compuesta de salitre, açufre, y carbon, y amassada con agua; la qual de su naturaleza es fria y humeda; y no hallando esta resistencia, no haze aquel estruendo y sonido que dizen los naturales, proceder de la percusion de dos cuerpos inanimados, de contrarias calidades: y de aqui es necesario, que esta poluora arroje con mas furia su bala, de la que le dan las de mas. Y aduertase que todas las poluoras que fueren para arcabuz, importa que sean granujadas, y lo mas menudo q fuere posible, porq es requisito necesario para el buéuso dellos.

MODO ORDINARIO DE
hazer poluora.

Todos los materiales, de que se huuiere de componer la poluora, se echaran en vn mortero cada vno por si, con aduertencia que esten secos, y moler se han muy bien, y luego se hara la mezcla de todos juntos, y se bolueran à repistar, incorporado los vnos con los otros, y estaran todos juntos por espacio de seis ò ocho horas. Y para que estos materiales se muelan con mas facilidad, ruziar se han de quando en quando cō agua llouediza, vino blanco, ò agua ardiente: y la cantidad que se les echare, sera la que baste à que con la mano se haga vn cuerpo de todos, à la traça de vna bala, y despues se tornara à ruziar con agua comun, para que se pueda granujar; y en sacandola, passar se à por vn criuo que tenga los agujeros estrechos ò anchos, conforme fuere el grossor que se le quisiere dar à la poluora, poniendo sobre ella dentro del mesmo criuo vna tabla que ande de vna parte à otra, para que passe, y aun se granuje mejor con su peso, y sacada la poluora, con otro criuo mas sutil se podra sacar el poluorin: y hecho todo esto, poner se à al sol, y en estando seca, em barrilar se à, antes fria que caliente: porque embarrilando se caliente,



liente, en perdiendo la poluora el baho del calor, el mesmo baho la incorpora, y haze que se pague: y echádola en los barriles fria, se conserua mas y mejor.

POLVORA QUE SIRVE
para fuegos artificiales, cohetes, y otros efetos
de importancia.

Tomar se han cinco partes de salitre refinado à seco, vna parte de açufre purgado con argento biuo, y ahogado en agua ardiente, y mezclar se à todo muy bien; y incorporar se à con otra parte de carbon de nogal viejo; el qual se aya hecho en horno, ahogado en agua ardiente, ò abahado, y que esté seco, pistado, y cedaçado: y à cada diez libras de salitre, se le échara media onça de canfora bañada en agua ardiente, ò vinagre fuerte, y estando bien pistada, y granujada, sera de mucho efeto para las ocasiones que se ofrécieren.

OTRA CASI COMO

la mesma.

Tomar se han seis partes de salitre refinado à seco, vna de açufre, media de canfora, de carbon (preparado como queda dicho) vna parte, y pistar se à, y incorporar se à como el passado, y bañado en agua ardiente, boluer se ha à repistar, y incorporar, y granujar, y poner se à en sus barriles, y sera muy fina poluora.

OTRA CASI COMO LA

passada para todas ocasiones.

Tomar se han cinco partes de salitre refinado à seco, vna de açufre, carbon de auellano, calzina fresca biua, igual cantidad de cada vno destos materiales; media parte de canfora pistada y cedaçada sutilmente, y las de mas cosas cada vna por sí, y incorporado todo, hazer se à lo de mas como queda dicho, y la poluora que se hiziere sera de mucho efeto, y no mala para cohetes.

COMO

COMO SE CONOCERA

Ser la poluora mala, ò buena.

DE muchas maneras se puede conocer la poluora, por la vista, y por el color se puede juzgar: porque si fuere muy negro, se echarà facilmete de ver que tiene demasiado carbon, y poco salitre: y siendo pardo, que tendra mas salitre, y menos carbon: aunque tambien podria proceder esto de demasiado açufre. Y para euitar esta confusion, la esperiencia se podra hazer tomando vna poca de poluora, y llegando la à la lengua, la qual si picare mucho, sera señal que tiene mucho salitre: y no picando nada, que no tiene ninguno.

Tambien se conocera por el tacto, porque si tomandola en la mano, y apretandola con alguna fuerça, se hallaren los granos de la poluora algo duros y fuertes, de fuerte que no se puedan deshazer, sera señal de ser buena; y mas si el tacto della fuere algo aspero. Y por el contrario, siendo suaue y blando, y deshaziendose con facilidad, sera muy mala, y de poca fuerça.

Conocerse à tambien, haziendo la esperiencia en el fuego: porque dandosele sobre algun palo ò tabla, que no sea de madera muy rezia, si rechinare, y se tardare en abraçar, echando de sí mucho humo, ò dexando suziedad en la tabla, ò haziendo algunos agujeros en ella, seran señales de muy mala poluora; pues la que fuere fina y buena, aun en la palma de la mano no à de dexar señal, ni hazer daño, ni quemar el papel donde esta esperiencia se hiziere. Pero si con presteza la poluora leuátare llama y poco humo, y dexare poca señal en la tabla donde se prouò, sera señal muy cierta de que es muy fina por su mucha lijereza y presteza. Y mas seguridad dara desto, quando dexare el papel sin quemar, y limpio.

Tambien se conocera, al tiempo que con ella se tira: porque si quando sale de la pieça, ò arcabuz, hiziere vn cerco negro, y leuantare mucho humo, sera señal de ser muy mala: y si hiziere dos, o tres cercos casi açules, que vayan subiendo házia arriba, leuantando poco humo, la poluora sera fina y buena.

CO-



COMO SE REFINARA LA

Poluora que estuviere gastada.

SI se ofreciere auer de refinar poluora gastada, en tiempo de necesidad y aprieto; el remedio mas breue seria, mezclarla con poluora fina; porque con su ayuda cobraria fuerça, aunque estuviere podrida, y humeda, y el salitre se huuiere exalado. Pero auiedo comodidad de tiempo y lugar, lo mejor sera refinarla, y boluerla à poner en superficiõ. Y esto se hara, enxugádola muy biẽ, y echádole à cada cien libras de poluora, veynte de salitre biẽ refinado, y moliédola de nueuo, y boluiédola à incorporar y granujar, y à echar en los barriles: cõ lo qual quedará tan perfeta, como si nunca huuiere estado dañada.

OTRO MODO DE REFINAR

Poluora gastada.

Siendo mucha la cantidad de poluora q̄ se huuiere dañado, el orden q̄ se à de tener en refinarla, sera este. Tomarse han doze libras della, y echarse han en vn saquillo de cañamazo nueuo, y muy ralo, y colgarse à de la asa de vna caldera, que tenga tanta agua q̄ cubra el saquillo, y dexarse à heruir à fuego que sea lento; y con este cozimiento el salitre q̄ le huuiere quedado à la poluora, poco ò mucho, caera al suelo de la caldera, y el carbon y açufre quedaran en el saquillo, y el q̄ saliere fuera, andará sobre el agua, el qual podra ser de prouecho, sacádolo con vna cuchar: y el salitre que saliere, seruirá, echando el agua en vnos barreñones; y no queriendo que sirua, tomarse à el carbon y açufre, y pesarse à, y lo q̄ faltare del peso, seruirá de guia para saber la cantidad q̄ se à de echar de cada vno de los materiales, como en este exemplo. Pongamos que à las doze libras de poluora q̄ se pusieron en el saquillo le faltan de las ocho libras de salitre, que han de tener dos, y de las dos de açufre y dos de carbon, vna libra, de suerte, q̄ no ay mas de feys de salitre, y tres de açufre y carbon; dire luego, à doze libras le faltan dos de salitre. A todo el peso del barril, que en este exemplo sera de sesenta libras, que le faltará; y siguiendo la regla de tres, hallarse à que le faltan diez. Y siguiendo la mesma regla en el açufre y carbon, hallar-

T E R C E R O.

hallarse à que faltan cinco libras. Y porq̄ la cantidad de estos dos materiales es vna mesma, echarse han partes iguales de los dos, de fuerte, q̄ de todos los materiales faltaran quinze libras, que son las que se han de añadir, boluiendolo todo à repistar, y incorporar, con que quedará la poluora muy bien refinada.

COMO SE CONSERVARA

La poluora mucho tiempo.

Tomarse à la cantidad de poluora que se quisiere cõseruar, y despues de muy bien molida bañarse à en agua ardiente, y mezclada haranse vnas balas grandes della, las quales se fecaran al Sol, y luego se meterá en vn vaso vidriado, bien cubierto. Y aunque sea mucho el tiempo que alli estuviere, la poluora no se gastará, ni disminuyra cosa alguna.

COMO, Y DE QUE SE HAZE

El salitre.

EL Salitre se saca de tierra de cuevas muy humedas, y de lugares donde duermẽ bueyes, ouejas, y otros generos de animales: de flor de muralla, y de qualquiera salobre y salitrosa. El modo que se tendra en hazerle, sera este. Tomarse à vn gran cubo de barro, ò madera, y en el suelo del hazerle à vn agujero, sobre el qual se pondrá vn manajo de farnientos, porq̄ el agua que huuiere de colar passe como por vna coladera; y luego se pondrá vnas varillas, y sobre ellas vna cubierta, ò camisa de paja, y encima otra de tierra: y despues desta se pondran otras à la mesma traça, hasta q̄ el cubo se hincha del todo, y en estado lleno se le echará si huuiere agua llouediza, tãta q̄ lo cubra todo: y à falta della, se hara lo mesmo con agua comun. Y en auiedo reposado esta mezcla por espacio de veyntiquatro horas, començarse à colar muy poco à poco: y acabada de colar toda el agua, pondrase à cozer en vna caldera, hasta que mengue de tres partes las dos. Y tẽdrase muy grã cuydado de espumarla muy de ordinario cõ vna espumadera de hierro agujerada, para q̄ caya el agua, y quede sola la espuma, o grassa: la qual se recogerá en alguna vasija, para boluerla à echar en las demas vezes que se huuiere de cozer. Y para conocer si el salitre está co-

Z 2 zido,



zido, la prueua es, echar vna gota sobre vn hierro frio, y si luego que cayere se secare, sera señal que está cozido. Y en sacado este cozimientto del fuego, dexar se à enfriar hasta que llegue à estar tibio, y toda el agua se repartira en vnos barreñones, y en ellos reposará otras veyntiquatro horas, y encima se pondrá vnas varillas mondadas, à fin que el salitre quando se seque se apegue à ellas, y sino secarse à en los mesmos barreñones, ladeádolos vn poco, y el agua que quedare, escurrirse à de fuerte, que la tierra quede en el suelo: porque esta agua à de ser la madre para hazer los demas cozimietos, y refinaciones de salitres. Y por ser muy ordinario el sacar muy poco salitre en el primer cozimientto, sino fuesse en caso q̄ la tierra tuuiesse tal bõdad y perficion, que diessse poca agua, y mucho salitre, q̄ es lo que pocas vezes sucede. En lo q̄ hasta aqui se à dicho, queda enseñada la traça de hazer el salitre. Solo resta aduertir, que para hazer mucha cantidad, es necessario ver si del cubo donde salio la primera agua, à colado mas: porque auindola, se hara el cozimientto de la suerte que este primero se hizo, echando en el esta aguamadre, y procediendo conforme à lo q̄ queda dicho. Y sino huuiere colado ninguna agua, sera menester echar al cubo nueva tierra, y nueva agua, como la primera vez se hizo. Y siguiẽdo a aquel camino, se haran todos los cozimientos q̄ se quisieren hazer, y se sacará el salitre que fuere menester, con sola vna aduertencia; que si la madre estuviere muy vieja, q̄ sera quando pareciere estar demasiado grasienda, o negra, se renueue, y el vltimo cozimientto que con esta madre se hiziere, sera mas fino, que todos los que antes del se huuieren hecho.

COMO SE HARA SALITRE

De flor de muralla.

Barrer se à la muralla, y sacada la cãtidad della, que pareciere bastar, tomarse à de cal biua la quarta parte de lo q̄ se barriõ, la qual se echarà en agua, y puesta à la lumbre, se hara que hierua, y luego se colara en otro vaso, y el agua que colare, se llamarà agua de cal y lexia, despues se pondra el salitre, ò barre duras en vn mortero, y echarse à encima esta agua, y reboluerse à todo, hasta que se deshaga, y boluerse à à colar como la primera vez se

se hizo, y harase q̄ hierua de la mesma suerte, con aduertencia que la massa no este muy dura, ni muy blanda. Y es necessario, que mientras estuviere en la lumbre, se espume con vna cuchar de hierro, como se dixo en la primera manera de hazer este salitre: y el que saliere guardando este orden, saldra refinado del primer cozimientto, sin q̄ aya necessidad de refinarlo mas, sino fuere en caso que se aya de hazer poluora: porque entonces es menester que se refine y mengue algo mas.

COMO SE REFINARA EL

Salitre mojado.

Muchas maneras ay de refinar salitre: porque se suele refinar en baño en harina à seco, que es lo mejor: y el que se refina mojado, se à de refinar desta suerte. Tomarse à la cantidad de salitre que se quisiere refinar, y echarse à en vna caldera que estè muy limpia, y en ella cal biua, sobre la qual se echarà agua clara, o lexia, que es mejor, en tanta cantidad q̄ sobrepuje quatro dedos, y hazerse à hervir de priessa, hasta que haga espuma, y luego se quitarà del fuego, y se dexará enfriar y aclarar en la mesma caldera. Y en caso que no se quiera aclarar, boluerse à à poner en la lumbre, para q̄ hierua, echandole vna poca de ceniza dẽtro: y quitarse à hecho esto, y ponerse à la caldera pendiente, y rociarse à con agua fria, la qual le ayudará à aclarar, y en estando clara, echarse à en otro vaso: y tendrase cuenta, de q̄ lo q̄ cayere, caya bien limpio de aquella suziedad de la sal que queda debaxo, y dexarse à elar dos ò tres dias, segũ lo pidiere el tiempo, y la cantidad q̄ se huuiere hecho: y desta pasta elada se harã cañutillos, los quales se põdran à enxugar al Sol, o al fuego. Y en sacando del vaso lo que estuviere elado, tomarse à el agua que quedare, y hazerse à que hierua muy apriessa, y espumar se à si tuuiere espuma, y sino, dexarse à hervir hasta que metiendo dentro vn palillo se saque vna gota ò dos, las quales se echaran sobre vn hierro; y si cayẽdo en el se elaren, quitarse à del fuego; y sino hazerse à q̄ hierua de nuevo, quitando lo q̄ quaxare con vna caçuela: y el salitre q̄ siguiendo esta traça saliere, sera tan bueno como el primero, refinandolo como ello se refinò: y la poluora que del se hiziere, sera muy buena. Y auindose secado

Z 3 muy



muy bien, para cadaçallo, tomarse à el salitre refinado quando estuviere morado, y echarse à en vna caldera, y ponerse à à fuego de carbon, y luego faldra del vn agua, y començará à florecer; y todo ello se deshara y reboluera, y despues se vendra à hazer como turró de Alicante, y en secandose, quitarse à del fuego: porque deteniendose en el mucho, no pierda la fuerça, y alguna parte de su natural perficion.

COMO SE REFINARA EL

Salitre en seco.

Tomar se à vn vaso de hierro, metido en vna calderita de cobre, y ponerse à al fuego de suerte, q̄ el salitre estè muy tapado, el qual se deshara, y deshecho, echarse le à dètro vna brasa bien encèdida sin ninguna llama: y si por meterla perdiesse alguna fuerça, mucho mejor seria dexarlo enfriar, hasta que todo se apiñe, y así faldra refinado.

OTRO MODO DE REFINAR

El salitre à seco.

Meterse à la cãtidad de salitre q̄ se huviere de refinar en vn morriõ viejo grueso, ò en otra qualquiera vasija, y darle à fuego lento de suerte, q̄ cueza poco à poco, porq̄ no se salga por encima, y reboluerse à con vn palo hasta q̄ este bien deshecho; y quitandolo de la lumbre, echarse le à vn poco de açufre molido, segun la cantidad del salitre, para que ardiendo consuma toda la grassa del: y en apagandole la llama, echarse à caliente en vn barreñonzillo de tierra: porque si se enfriare, sera muy dificil de sacar: y tenerse à particular cuenta de q̄ no se requeme; y con esta aduertencia, y haziendo lo que he dicho, el salitre quedara muy bien refinado, y perfeto.

OTRO MODO DE REFINAR SALITRE.

Tomar se à vna sartè muy limpia, y echarse le han dètro orines, y açufre molido, y la cantidad de salitre q̄ se quisiere refinar, y ponerse à al fuego, y espumarse à cõ cuydado, hasta que se gastè la mitad de los orines: y facandolo de la lùbre echarse à en vn librilla de tierra; y por los orines y açufre aurã cõsumido toda la grassa y suziedad, quedara el salitre muy apurado y fino.

DE

DE QUE SE HAZE EL AZUFRE.

EL Açufre se saca de venero de tierra, la qual arde siẽpre como fuego do quiera que esta. Muchas maneras ay de açufre: vno es transparente como vidrio, y este se llama açufre biuo, el qual tiene color de oro, y ningun genero de olor, tãto, que casi no se conoce hasta q̄ se echa en la lumbre: otro ay de color pardo, que tira algo à ceniziento, dèso, como vn pedaço de tierra, sin q̄ tenga nada transparente, y este tampoco tiene olor, hasta que se echa en el fuego: tambien lo ay amarillo, que es el que tiene verdadero color de piedra açufre, antes, y despues de metido en el fuego, y es el que mas de ordinario se vsa. Y para poner en su perficion qualquiera destos generos de açufre, lo primero que se haze, es, cozerlo, y luego se muele, y se aparta de la tierra, cerniendolo muy bien; y despues se hazè panes, ò cañutillos del, conforme à la voluntad del que lo haze.

COMO SE ADE REFINAR,

Y limpiar el açufre.

Para pocas cosas ay necesidad de refinar el açufre, porq̄ el de suyo viene ya refinado. Y así el beneficio ordinario que se le haze, solo es molerlo muy bien, y cernrelo dos ò tres vezes: porque lo que no se dexa cerner, es lo malo q̄ tiene. Y en caso q̄ sea necessario refinarlo, como algunas vezes sucede, podra hazerse desta suerte. Molerse à, y cernido como esta dicho, echarse à en vna sartè, la qual se pondra al fuego, q̄ sea algo lento: y en estando todo deshecho, echarse à encima salitre molido, q̄ este bien refinado, ò sino argento biuo: y el mesmo efeto tẽdra si se echare en agua ardiente despues q̄ estuviere muy biẽ deshecho.

COMO SE HARA EL CARBON.

EL Carbõ que à de seruir para componer la poluora, se haze de diferentes palos, como se echara de ver en la variedad de poluoras q̄ adelante pondre: y por abreuiar en este lugar, digo. Que todo carbon q̄ se hiziere de palo dulce, que tẽga coraçon, sera muy à proposito, con tal q̄ se haga de las ramas, ò varas mas nuevas y tiernas, y el modo de hazerle es este. Meterse han estas varas hechas pedaços, mõdadas y limpias, en ollas agujeradas, y

Z 4 ali



alli se les dara fuego: y para q̄ el carbon salga perfeto, antes que se acabe de quemar se abahará, y ahogará sin algun genero de agua: pero porque lo q̄ desta manera se hiziere, sera muy poco, quando se quisiere hazer alguna cántidad del, se podra hazer en hornillos: y en estando bien cozido, se ruciará con vn poco de agua, aunque mas perfeccion tendra abahandolo, limpiandolo, y cerniendolo. Y el mejor carbon que se haze, es el de las ramas nuevas de auellano mondadas, de salze, de nogal, de vides blancas, de fauco, y adelfa.

*RESPUESTA A ALGUNAS DUDAS,
Que se ofrecen entre artilleros platicos.*

Como son diferentes, y de varios metales las pelotas de q̄ se usa en la artilleria, es forçoso dudar de los efetos de cada vna dellas, y assi han venido à estar varios en quatro, ò cinco cosas, comunmente los artilleros, que por parecerme dudas q̄ no es bien que queden sin satisfacion, quise proponerlas en este lugar. Disputan lo primero, qual bala tirada cō vna mesma pieça, à vna mesma altura, y con igual cántidad de poluora, yrà mas lexos, la de plomo, ò la de hierro. Lo segundo, qual caminará mas la de piedra, ò la de hierro, tiradas cō la mesma igualdad de poluora. Lo tercero, qual hara mas efeto en igual espacio vnabala de plomo, ò vna de hierro, tiradas con vna mesma artilleria, y à vna mesma eleuacion, con igual cántidad de poluora, que sean dos tercios de lo que pesa la bala de plomo. Lo quarto, qual yrà mas lexos vna bala pesada, o vna lijera, tiradas ambas cō vna pieça, y à vna mesma altura, y cō igual peso de poluora. Lo quinto, que sea la razon, porque muchas vezes vna bala quando va por el ayre haze gran ruydo, y otras tirada cō la mesma pieça luego va muy sorda sin que se sienta al passar.

A la primera duda respōdo, que en esto se à de distinguir, q̄ ò el tiro de la pelota de hierro, y de plomo, tiradas cō la igualdad de poluora, q̄ propuse, es, ò por el llano del Orizonte, y de punta en blanco, q̄ llamã los artilleros, ò por mas alto, de suerte que se le de caça; en la primera postura confieffan q̄ tirará mas casi vn tercio la pelota de hierro, q̄ la de plomo, y en la segūda tambien, pero cō este limite, q̄ quanto mayor caça se le diere à la

la pieça, tanto menor sera el excesso que huviere del vn tiro al otro, porq̄ si se tirare leuantada vn punto, lo que excediere sera menos de vn tercio, y si dos, disminuyra esta proporcion mas; tanto que en viniendo à tirar por el sexto punto, que llaman el de mas tira, no aura de la vna distancia à la otra $\frac{1}{3}$ parte de ventaja: y fundanse en q̄ el ayre haze mas resistencia al cuerpo menos graue, que al mas graue y pesado, y que assi por no ser tanta la fuerça con que se opone, tirando de punta en blanco, por yr baxa la bala, como quãdo se tira por lo alto, es mas lo que se auentaja de pelota de hierro, por ser mas lijera en este asiento, que en los de mayor eleuacion.

A la segūda duda respondo, q̄ tirando la pelota de hierro, y la de piedra, por vna mesma eleuacion, cō el tercio de poluora del peso de la de hierro, por el plano del Orizonte, se auentajarà la de piedra, porque siendo mas lijera, no hallando mucha resistencia en el ayre, anda mas: y que esta cantidad de tierra que ganò por este punto del niuel, la yrà perdiendo, quanto fueren creciendo mas las caças; de tal manera, que quando venga à llegar la eleuacion de la pieça al quarto punto, ya vendran à tirar igualmēte, y de alli arriba se yrà auentajando la pelota de hierro, por ser notable la resistencia del ayre para impedir el camino de la pelota de piedra, que es mas lijera.

A la tercera duda respondo, que tirada vna bala de plomo, y otra de hierro, con vna mesma pieça, y à vna mesma eleuacion con dos tercios de poluora de lo que pesa la bala de plomo, si la cosa à que se tira cae tan lexos que la de hierro llegue, y la de plomo no, no ay que dudar, que hara mas daño; mas si entrambas llegan al puestto adonde se assestò la pieça, si entonces la cosa donde se da el golpe no fuere tan rezia, que baste à deshazer la bala de plomo, sin duda sera esta la que hara mayor efeto, por ser mas pesada que la de hierro, porque en esto mucho mas obra la grauedad y peso, que la velocidad; y lo contrario se dira hallando la de plomo resistencia para deshazerse, porque en tal caso mas obrará la de hierro; lo qual se podra verificar mejor, tirando cada vna destas pelotas con la tercera parte de lo que ella mesma pesa.

A la quarta duda digo, q̄ para saber qual tirara mas, vna bala

Z 5 lijera,



lijera, o vna pesada por vna mesma pieça, y cõ igual caça, y peso de poluora, es menester considerar la poluora con que se tira, y y la grauedad ò peso de las balas, porque podria ser tan lijera la pelota, ò bala, que fuesse casi nada lo que tirasse, y tan graue y pesada respeto de la poca poluora, que tirasse muy poco: y lo que toca à las pelotas de plomo, hierro, y piedra ya esta dicho lo que en esto ay bastantemente: mas si vna bala fuesse de plomo, ò hierro, y otra de madera, ò corcho, tiradas con su poluora ordinaria, claro esta que mas lexos yrà la de plomo, o hierro, que la de madera: pero si vna bala de. 100. libras de plomo, ò hierro, se tirasse con vna libra de poluora, y otra bala de corcho, o madera deste mesmo tamaño, se arrojasse con la mesma cantidad de poluora, cosa llana es q̄ esta de madera yria mas lexos, y ganaria mayor distancia.

A la quinta duda q̄ propuse, respondo, que la causa porque sucede el hazer vna bala gran ruydo por el ayre con la mesma pieça, y otra tirada tras ella ninguno, es porq̄ en el primer tiro la bala hallò el ayre sossegado, y assi mas resistencia al passar, la qual causò el rugir y ruydo que lleuaua consigo, por yr penetrado por parte no alterada: pero en los otros tiros como ya el ayre està alterado, no hallando aquella dificultad en el camino, passa mas à la forda.

RESPUESTA A OTRA DUDA
Muy reñida entre artilleros, si la pieça llevando mas poluora de la proporcionada con la pelota, tirara mas, ò menos.



Uso, y algunas razones naturales han enseñado la correspondencia que à de auer entre el peso de la poluora, y el de la pelota, para que alcance toda la distancia, que conforme al tamaño de la pieça fuere posible alcãçar, y el querer apurar mucho las cosas, viene à descubrir dificultades, que hazen dudoso lo que mas assentado esta en la opinion comun por negocio llano y aueriguado. Y assi à sucedido en estos respetos, y proporciones que ay entre la pelota, y la poluora; pues del mucho querer aueriguar entre ellas, à venido à estar incierto, si lo que en esto esta rece-

recebido, es lo que mas puede arrojar la pelota, ò si dandole à la pieça mas cantidad de poluora de la ordinaria que acompaña la bala, sera ocasion q̄ el tiro se alargue mas. Esta duda refuelue Nicolo Tartalla, y es de parecer, que si la pieça se carga cõ mas poluora de la proporcionada, por el largo uso y esperiencia, el tiro sera mayor, y la pelota lleuara mas furia: porque aunque no acabandose de encender toda la poluora dentro del cañon, no ay ventaja en la fuerça y impetu que recibe la bala della, estando acompañada de poluora proporcionada, ò de cantidad mas que la ordinaria, toda via lo que sale fuera por quemar, se enciende fuera de la pieça, y ayuda à caminar la pelota ò bala con mas pujança, quando passa la carga de la medida ordinaria, y pone este exemplo. Supõga se q̄ vn cañon tire. 1000. passos con vna bala, con su poluora proporcionada, si le dieren mas poluora, dize que tirará algo mas, y si le diere tanta poluora como es el peso de la bala, refuelue que tirará. 1250. passos, y si fuere mas q̄ lo que la pelota pesa vn tercio, es de opinion q̄ tira mas de los. 1250. pero no otros. 250. como antes se añadierõ, sino menos, y que assi se vendria à llegar à vn termino q̄ no tirasse mas, sino que antes fuesse perdiendo tierra: como si tirasse vna bala con tanta poluora que viniessse à llegar la bala à la pũta del cañon, caeria muy cerca, y quitándole alguna parte tiraria mas, y assi cõsecutiua yendo en esta diminucion yria ganando tierra. Pero a mi me parece que Tartalla se engañò en vna cosa de las que dize, y q̄ en la otra estaua obligado a distinguir, como luego dire. Quanto a lo primero no se en que se funda para señalar mas. 250. passos de ventaja al tiro q̄ se dispara con alguna poluora que excede à la cantidad ordinaria, que. 400. ni. 500. pues no ay esperiencia que baste a sacar esto cierto. Lo segundo, para verificar lo que dize ser verdad, auia de poner el exemplo en las pieças que tienen mas de largo de lo que auian de tener, a estar bien proporcionadas, porque en estas toda via sera de importancia el tener alguna poluora mas de la que fuele tirar de ordinario, porque si es verdadera resolucion, como en efeto lo es, lo que atras dixè, que entonces se dira tener vna pieça el largo que à de tener, quando estuviere hundida en tal proporcion, que al tiempo que se acabare de inflamar toda la pol-

poluora, salga por la boca la bala. Pecado de larga vna pieça, claro está q̄ se acabará de encender la poluora antes q̄ la pelota salga fuera, y así en esta ocasion el auer mas poluora que la que comunmente tira, sera ayuda para suplir aquella furia, que perdía por auer acabado la poluora antes de echar fuera la bala, pues lo que se añadió bastará à hazerla caminar aquello poco, que faltaua para salir al punto que toda la poluora se acabasse de inflamar. Lo qual cessa en las pieças que pecan de cortas, y en las que está en su verdadera proporcion, en la longitud, ò largo, porque en las primeras si con la carga ordinaria es necessario que salga parte de la poluora por encender, si se le diere mas de la ordinaria, llano es que tambien saldrá por inflamar: y en las bien proporcionadas, auiendo de salir la bala al punto que se acabare de abrafar toda la poluora, la que se echare demas, no se podrá encender dentro, y quando se encienda fuera sera de poco prouecho para ayudar à caminar la pelota, porque esta llama la llevará el ayre à vn lado y à otro, desviada del camino recto por donde va la bala: y así la opinion de Tartalla concluyo ser verdad en el primer caso, quando las pieças passan en el largo de la proporcion ordinaria, y no en los otros dos casos, por las razones que he dicho.

DE QUE GENERO DE POLVORA

Se à de usar para tirar con las pieças, y la cantidad que se à de dar à cada vna, de lo que pesa la pelota que tira.

Entre los artilleros suele ser pleyto muy reñido, si es biẽ que todas las pieças tiren vn mesmo genero de poluora, ò q̄ en esto aya diferencia, usando cõ vnas de la que fuere muy fina, y con otras de la que fuere notal. Los vnos dicen que para culebrinas reforçadas, y grandes cañones, y arcabuzes, no es necesario que la poluora sea fina, porque mas facilmente reben-taria qualquiera destas pieças, con la que lo fuesse, que no con la que no fuesse tanto. Los que siguen la parte contraria, dicen, que esto es contra toda razon, y muy conforme à ella q̄ todas las pieças tiren poluora muy fina, porq̄ la que no lo es trae consigo estos incõuinentes; lo primero q̄ su furia no sea tãta como la de

la fina, lo segundo, que si recibe lo que ellos llaman traycion de sal, y lexia, con qualquiera mudança de tiempo se humedece, y ase vna con otra, y no estando limpio el salitre, siendo el açufre el que tiene en si el fuego, y calor, y resiste al frio del salitre, y el carbon el que le recoge, no ay duda sino q̄ quanto mas seco es-tuviere el salitre, tanto mejor admitira el fuego, y estando hu-medo, es forçoso que el carbon participe desta humedad, y no haga su oficio de recoger el fuego, como lo hiziera estando este material con q̄ está mezclado sin inmundicia alguna: dexado à parte que la humedad juntado la poluora, y haziendo pasta della, fuerça à que con breuedad se pudra, y quede suzia la pieça, y que la pelota lleue menos furia; pues como atras se dixo, la mayor que puede llevar, es, quando sale de la pieça acabada de inflamar la poluora, lo qual cessa estando humeda, pues viene à salir no estando aun la mitad acabada de inflamar, y detenien-dose el fuego en ella, de manera que el impetu y furia no vaya seguido con la velocidad que lleva, no hallando resistencia de cosa humeda: lo qual todo cessa en la poluora que es fina, y está conficionada de materiales dispuestos, en la razon y pũto que han de tener, y se ahorra parte della, pues no ay necesidad de tanta carga de poluora fina, como de la que no lo es, con que viene à caer la pelota mas dentro del cañon, y arrojar se mas dis-tancia, y no calienta, ni en suzia la pieça, pues la furia que tiene, y la breuedad con q̄ se inflama la haze salir fuera, sin detener se, porque tiene lugar el fuego de passar por la poluora bien gra-nada mas igualmente, y con menos resistencia. De donde con-cluyo, que para el uso de todas las pieças, es necesario que la poluora sea muy fina, y que al artillero que defiende lo contrario, se le podrá responder, que con la buena y la mala tiene peligro de rebetar la pieça, si el no sabe guardar la propor-cion q̄ à de tener el peso de la poluora con el de la pelota, la qual es en los falconetes, y medios sacres, y en las pieças largas (q̄ son menores q̄ falconetes) como son esmeriles, de igual peso de pol-uora, y pelota: en las pieças mayores, como son sacres, medias culebrinas, basiliscos, y serpẽtinis, la proporciõ, es de $\frac{1}{4}$ de pol-uora de lo que pesa la pelota: en los cañones à de ser la propor-ciõ $\frac{1}{2}$ de poluora del peso de la pelota: y si es pedrero tira solo $\frac{1}{3}$ de



de poluora: Finalmente se le puede dar à cada pieça poluora, regulando el peso della cõ el de la pelota, al respeto q̄ se le da en el fogon de gruesso de metal del diametro del hueco, ò de la pelota, que es todo vno; de lo qual se tratò atras bastantemente.

DE LA MANERA DE CARGAR

Las pieças.

NO Son los hierros q̄ muchas vezes hazen los artilleros en cargar las pieças, los de menos cõsideracion, pues de no tener en esto la destreza, y arte que se requiere, vienen à rebentar en algunas ocasiones, q̄ pudieran hazer notables efetos, tratadas con la maña de hõbres diestros, y inteligētes en su oficio: y así me parecio cõ breuedad dezir la falta mas comun q̄ entre ellos ay, pues siēdo negocio puesto en disputa, es señal q̄ no todos la conocē. Los artilleros mas viejos son de parecer, q̄ quanto mas rezió se atacare, como ellos dizē, la poluora, y se apretare sobre ella la pelota, tãto mayor sera la furia con q̄ saldra de la pieça, persuadidos q̄ quanto mas apiñada estuuiere, se encendera con mas facilidad, y ayudará mejor à caminar la pelota: los quales se engañan notablemēte: porque estãdo la poluora tan atacada, dandole fuego, el no quedar lugar de q̄ passe el ayre, haze q̄ el fuego no pueda encenderla, y passar por ella con la igualdad q̄ atras se dixo, que es lo q̄ importa para cobrar furia: y así dándole la carga que à de tener, se à de disponer de fuerte, q̄ no estè muy apretada, ni muy floxa, sino en vn medio, qual le pareciere al buen artillero q̄ conuiene: y para q̄ esto se haga mejor, sobre la carga pondra heno, ò yerba, para que diuida, y junte la poluora con el espacio y distancia, q̄ es bien tēga, y luego sobre el heno pōdra la pelota, no muy apretada; cõ aduertencia q̄ este manajo de heno q̄ se pone sobre la pelota (como hazen muchos artilleros, mojandolo primero) no sea grãde, porque de aqui nace el rebentar muchas pieças. La razon, es, porque siendo tan grãde este manajo, que ellos ponen, como la pelota, carga, y corre sobre el, siendo forçoso el salir fuera, hallando impedimento y estoruo en la salida, es necessario que toda aquella pujança, y impetu cargue à los lados, y se rompa, y abra el metal, para darle camino por donde pueda salir.

DVD A

DVDASE, POR QVE VNA PIEZA NO
Haze tanto daño, dando en vna nao, ò galera, como haria dando en vna muralla: y que sea la causa porque haze el golpe della mas efeto en mediana distancia, que estando cerca.



DO S. Cofas he oydo dudar muchas vezes, y no sin razõ. La primera, que sea la causa que dando vna bala en vna nao, ò galera q̄ estè en la mar, el efeto q̄ haze es mucho menor, que el q̄ haria dando en vna muralla, ò otra cosa en q̄ hallasse gran resistencia. Pues considerado bien, parece q̄ con mas facilidad auia de atrauessar tres galeras juntas, que derribar la pared de vna fortaleza; por ser este sujeto muy rezió, y el de la galera de muy poco tomo, para resistir el impetu y fuerça de la bala. Lo segundo que se duda, es, que sea la causa porque vna pieça no bate con tanta furia, estando cerca de vn muro, como estãdo algo apartada del, auiendo de ser al parecer todo al contrario, por yrse remitiendo la furia de la bala, quanto mas se alexa de la boca por donde salio, arrojada de toda la fuerça de la poluora inflamada.

A lo primero respondo, q̄ es principio natural, que la cosa q̄ con mas fuerça impide vn mouimiento, reciba mayor golpe, y sea mas ofendida del mouedor, y que la q̄ no se opone cõ tanta resistencia, ni impide este mouimiento con tanto vigor, reciba en si menor daño, y porque la muralla siendo cosa firme y maciza, resiste con mas fuerça el mouimiento de la bala, que no la galera que estã mobil en la mar, y consiente algo con el mouimiento de la bala, obra ella con mas fuerça en la muralla, que no en la nao, ò galera, y tanto mayor sera el daño que recibiran ellas, ò otra qualquier cosa que se opusiera, quanto con mas vigor resistiera. Y así sera mayor el efeto que hara la bala en la galera que lleva contrario viaje, del que ella lleva, que no en la que va por el mesmo camino.

A lo segundo respondo, que la razon porque la bala no ofende tanto à la cosa que estuuiere poco distante de la pieça, como à la que estuuiere desuiada por algun moderado espacio,

es,



es porque quando vna bala sale de la pieza, la ventosidad del salitre la mueue, y esta mesma ventosidad y bala mueuen al ayre, que està en la caña junto con ellas, y este ayre al que està junto à el, y así consiguientemente va el vno ayudando al otro por algun espacio, de suerte, que la bala haze yr delante de si vna gran cantidad de ayre à la larga, y por la fuerça de la ventosidad con que es mouida, va penetrando el vno al otro, que està en el mesmo camino, y como es este ayre poco macizo, no puede penetrar mucho; y así con facilidad yendo rompiendo con mas furia la bala, por ser cuerpo macizo la alcança, y passa adelante, y no hallando impedimento, va caminando cõ gran impetu en toda la mediana distancia, hasta donde se tira: pero quando el tiro es de cerca, porque esta figura aerea impelida de las cosas que atras se han dicho, va delante, y por ser breue el camino llega primero que la bala, siendo materia q̄ no puede penetrar el muro, es forçoso boluer atras, y boluiendo con la furia q̄ trae impedir el viaje de la bala; y à esta causa es necessario que el contraste y estoruo que le hiziere, sea grande, y impida el efecto que ella hiziera, caminando libremente sin este impedimento del cuerpo del ayre, que resurte para atras.

QUE SEAN LAS CAUSAS

Del rebentar las piezas.

ES Tan ordinario el rebentar las piezas, ò por defetos que sacaron de la fundicion, ò por inconuenientes que se ofrecen al tiempo del vsar dellas, que es biẽ que lo sepa el artillero, para que los euite, y el daño que traen consigo. Suelen rebentar las piezas, por no tener el camino de la caña por donde anda la pelota limpio, como si se atrauessasse alguna pedreçuela punti aguda, que estoruasse el viaje de la bala; y en tal caso, pues para passar es necessario levantar se házia arriba, y hallando impedimento en el metal, boluer luego à caer de golpe à baxo, sera forçoso que con aquella fuerça con q̄ buelue, haga sentimiento en el metal, y rebiente la pieza por aquel lugar. Tambien es ocasiõ deste daño algunas vezes, el no estar la bala perfectamente redonda, pues no estándolo no puede correr sin topar en alguna parte al metal, y atormentarlo de suerte, que este encuẽtro sea

poderoso, por la mayor parte de romper la pieza. Bastante causa es tambien de que rebiente, el estar la pieza muy caliente, de auer tirado de demasiados tiros, porque entonces el bronze esta mas quebradizo, que quando esta frio, y este calentarse sucede mas de ordinario, quando las piezas tiran à lo alto, que quando se bate con ellas de punta en blanco, porque por esta parte no reciben tanto daño, como quando se encara con alguna eleuacion. Otra razon de quebrarse la pieza, es, el no tener todas las partes del metal igualmente macizas, en los lugares donde es necesario que lo tenga, aora sea por la parte dedentro, ò por la de fuera; lo qual es ocasion que tenga menos resistencia, en estas desigualdades, ò vacios, para oponerse à la fuerça del fuego, al tiempo que la bala passa.

PORQUE LAS PIEZAS SE rompen de ordinario por la parte del fogon, y de la boca, y no por medio de la caña.

CASI siempre sucede rebentar las piezas, ò en la parte del fogon, ò en la de la boca, y muy pocas vezes en las otras partes del cañon, y considerando la razon desto, se me ofrecian muchas para suceder lo contrario; y la que mas fuerça me à hecho, es, que la exalacion del salitre, teniendo menos lugar de salir fuera en medio de la pieza que en la boca della, pues llegada alli halla ya mas espacio por donde salir, auia de atormentar mas el metal por aquella parte, que por la del bocal, de la suerte que la haze rebentar por el fogon, estando al passo desta exalacion muy estrecho. A lo qual respondo, que qualquiera mouedor puede recibir dos dificultades, en mouer vn cuerpo redondo, pesado, que este fofsegado; la primera es en el principio del mouimiento (porque despues que esta mouido, no ay tanta dificultad en sustentarlo en su continuo curso) y en este caso quando comienza à mouerse la bala, con la furia de la poluora inflamada, que es su mouedor, si en aquella parte esta debil el metal del cañon, rompe se la pieza, pero quando se continua el mouimiento, que es la segunda dificultad, en llegando la bala à la boca de la pieza, halla todo el ayre extrinsecõ que la rodea

Aa dife-



diferente del que tenia antes; y así allí recibe otra segunda dificultad, causada del aire exterior, que impide al salir la bala y la exalacion de dentro, que querria salir fuera, el qual impedimento es causa, que en el rompimiento aya sonido, y hallando se la boca de la pieza en medio desta contrariedad, padece gravemente, no teniendo allí el grossor conveniente, ò auiendo en aquella parte otro qualquiera oculto defeto.

D V D A S E S I T I R A N D O U N A
pieça con la mesma cantidad de poluora, y de pelota, y por la mesma eleuacion, y házia un mesmo lugar, aura variedad en los tiros.

Esta question parece facil de resolver, pues no apurando las razones que la hazen de alguna dificultad, no aura nadie q̄ no diga, que auiendo la igualdad de carga, y eleuacion que he propuesto, qualquiera pieça tirara iguales espacios, en todos los tiros que disparare, y que la bala vendra siempre à caer en vn mesmo lugar, siendo la mesma en todos los tiros la fuerça del mouedor. Y porque este error, es, de los que con facilidad se dexan persuadir, he querido dezir lo que en esto ay. Verdad, es, q̄ si se considera solo lo que he dicho, y no ay respeto à otra cosa que à sola la pieça, los espacios que en diferentes tiros se ganaren vendran à ser iguales, no auiendo algun impedimento que lo estorue; pero porque la causa desta variedad es extrinseca, digo que el primer tiro que se tirare con los presupuestos passados, sera el menor, y que menos longitud gana de todos los de mas que se tiraren, con tal que los tiros no sean demasiados, con que venga à calentarse mucho la pieça; y que el segundo sera mayor, y el tercero despedira mas lexos la bala: la razon es, porque en el primer tiro halla el ayre quieto, y para romper la pelota por este cuerpo espesso, y sossegado, halla en el mucha resistencia, que le haze remitir alguna parte de su furia, como consta del ruydo, que muchas vezes sucede sentirse al passar de la bala, pues va siluando y rompiendo por este impedimento, que halla; lo qual cessa en el segundo tiro, pues halla ya el ayre quebrantado, y deleznable; y la poluora (estando la pieça calien

te)

te) del primer tiro sale mas seca, porque aunque ella lo este abtiepo que se echa en la pieça, siempre se humedece cō la humedad del metal, quando no se la disparado alguna vez: y así cōcluyo, con que en estos tiros aura desigualdad por las razones dichas hasta el tercero, pero en llegando al quarto, aunque el ayre este mas dispuesto no fera el tiro mayor, porque la pieça esta ya caliente, y siendo propio della yr de ordinario robando, y resoluiendo aquella ventosa exalacion, la fuerça con que saldra la bala sera menor, que fue en el primero, ni segundo tiro, hasta que la pieça se temple; lo qual no se podra hazer echándole agua, porque el metal estando caliente embeue aquella agua, y la refuelue en vapor.

C O M O S E D E S C L A V A R A L A
Artilleria con breuedad, auiendola enclauado los enemigos.

Si à caso por vn assalto de improviso fuesse enclauada la artilleria, que modo se daria para desenclauarla con presteza, digo con presteza, porque muchos se ofrecē hazerlo con ciertos azeites, ò aguas, que puestas sobre el clauo del hierro, lo roen, y desenclauan la pieça; para lo qual es necessario aya largo tiempo: mas para desenclauar muchas pieças, y en breue tiempo, el medio es este. Cargar las pieças clauadas, con balas que esten algo floxas, y cargadas encararlas adonde es menester, hagan efecto, con aduertencia que no las enearen muy altas, y despues desde la boca por lo baxo de la caña hazer vna senda de poluora, que vaya hasta la balade cada pieça, que se quiere desenclauar, y al tiempo del menester, porque no se pierda el tiro; darles fuego por la boca, y fuera de que haran el efeto ordinario, todas quedaran desenclauadas: y si de vna vez q̄dasse alguna por desenclauar, tirar se à segunda vez del mesmo modo, y fera de mucho efeto si encima de la clauadura se le echare vn poco de azeite muy caliente, calétando primero la clauadura cō carbō encendido, y despues con greda se le hiziere al rededor vn vassillo, en que se detenga la dicha azeite, porq̄ deste modo se alisa mas el hierro, y dispone mejor, para alijerar la salida: y despues puesta

A a 2 la pol-



la poluora antes de meter la bala se hara en ella vn agujero cō vna hasta; el qual vaya à parar al agujero clauado: y assi esta cautela seruirá de mucho, para que se desclaua por muy fuerte que sea la clauazon.

QUE NO SE PUEDE DAR

Regla general, como la dan de ordinario, en lo que toca à los cauallos que han de llevar la artilleria, y las de mas xarcias necessarias.



Reser cosa tan mecanica, y obra de tan poco ingenio el tratar de las xarcias necessarias para la artilleria, y de los cauallos, y otros generos de animales que son menester para llevarla, me auia parecido dexar el tratar dello; mas por el notable error que en esto usan, aduertire lo que en ello se à de considerar, dicen comunmente, que para llevar vn cañon son necessarios. 25. cauallos con buen tiempo; y 30. con malo; y para vn medio cañon reforçado. 20. y no siendo reforçado de diez ochos, y con mal tiempo. 24. para vna culebrina con buen tiempo. 25. cauallos, y con malo al respeto. Para vn sacre doze ò treze cauallos, vn falconete ocho: en lo qual se engañan por dos razones. La primera, porque para llevar vna pieça, sea el tiempo que fuere, el respeto se à de tener al peso, y porque este en ningun genero de pieças es cierto, pues la variedad del hundir, y metal que se les echa no es determinado, no solo quando esto lo hazen sin arte, mas ni aun quando se haze con ella, no se puede dar regla general à ningun genero de pieças, como comunmente se da. Lo segundo, porque la aspereza y dificultad de los caminos, no es igual en todas las partes, ni el tiempo en que se marcha es siempre ò muy bueno, ò muy malo, para que con solo dos diferencias de numeros de animales, puedan llevar las pieças, pues en la bondad, ò malicia del tiempo, ay mas y menos, y segun esta fuere se les daran mas, ò menos cauallos; de modo que si en tiempo muy seco, y camino llano son necessarios veynticinco cauallos, para subir vn puerto, en tiempo muy lodoso, no sera suficiente

tiente remedio añadirle cinco cauallos, pues se vee tan claro seran menester mas.

SER FALSAS LAS PROPORCIONES

que los artilleros señalan entre las pelotas de plomo, hierro, piedra, y cobre.

Algunos artilleros plasticos que con muy cortas esperiencias reduzen à regla las cosas del artilleria quieren poner cierta correspondencia en las pelotas de plomo, hierro, piedra, y cobre en esta forma. Que si vnabala de piedra es de igual diametro y circunferencia que vna de hierro el peso desta sea siempre mayor que el de la de piedra en proporcion tripla, de fuerte que si la de piedra pesare quatro libras, la de hierro pesara doze, y si nueue la de piedra, la de hierro veintisiete. Y haziendo esta mesma comparacion de las pelotas de hierro à las de plomo les dan proporcion sexquialtera como de tres à dos, ò de doze à ocho, dando el mayor numero à las de plomo, y à las de hierro respeto de las de plomo se les da proporcion quadrupla, como de ocho à dos, cuya opinion es muy falsa y sin ningun fundamento, por que tomando los diametros de toda esta suerte de balas en los exemplos que è propuesto, y midiendolos en la regla que en su lugar enseñè à hazer para conocer el peso de las pelotas, se hallara que no tienen ninguna proporcion de las que è referido, porque siendo la bala de piedra de quatro libras la de hierro sera de ocho, y siendo de tres, la bala de hierro sera de seis que parece llegarle mas à la proporcion dupla, aunque creciendo mas los diametros falta: y este mesmo error se hallara en las demas suertes de pelotas, como facilmente lo echara de ver quien lo quisiere apurar: y assi hallo ser falso todo lo que en esto se quisiere reducir à regla cierta.

COMO SE SACARA UNA BALA

atrauessada, ò pegada, à vna pieça de artilleria, y se romperá qualquier cañon en tiempo de necesidad.

DOS Cosas suelen ser ocasion de no querer salir vna bala de la pieça, ò el ser demasiado gruesa, ò de mala forma, ò



de auer mucho tiempo que esta cargada, y con la humedad del agua llouediza, ò de la que recibio del passar algun rio auerse humedecido la poluora en tanto estremo que apriete la bala con el metal, defuerte que reuse el salir fuera por no poder ser impedida de la furia de la poluora, que esta incapaz de recibir fuego. Y porque estos fetos nacen de diferentes causas sera menester tratar de cada vno en particular y ocurrir con el remedio al daño que hazen. Ofreciendose pues el primer caso, lo que à de hazer el artillero, es, tomar vn grueso maço de hierro, y dar con el algunos golpes con furia en la boca de la pieça, auiendo primero hecho diligencia en procurar levantar ò mouer algo la bala con la cuchar: y siendo poco el impedimento con solo este remedio caera: y si auiendo usado del, toda via resistiere, levantando la boca de la pieça lo mas que se pudiere, y tapando muy bien el fogon echar se à dentro vna caldera de agua limpia y clara, y dexar se à estar en el cañon hasta que se conozca, que la poluora se à deshecho y conuertido en licor, y luego destapando el fogon dexé que salga el agua por todas partes, y para que no quede alguna pondra se la boca de la pieça házia el suelo, y esperar se à q salga la poluora por el fogon, y entonces se entendera auer salido toda quando la agua saliere clara, y no seran de algun impedimento los manojos de heno, y otras cosas que se echan con la carga, porque los materiales de que esta cõpuesta la poluora son de tanta fuerça que bastaran à conuertir en licor otra qualquiera cosa que se les oponga de mayor resistencia: y aduertia el artillero que si quando ay este impedimento quisiere pegar fuego à la pieça sera milagro el no reventar por mil razones que facilmente se dexan entender.

En el segundo caso el remedio sera tomar vn jarro ò barrerõn de azeite muy fuerte, y echarlo dentro el cañon, auiendo tapado muy bien el fogon, y dexarlo estar en el por espacio de tres ò quatro horas levantando en alto la boca de la pieça lo mas que fuere posible, y despues que el azeite en este tiempo huuiere consumido el hollin de la poluora, boluendo la boca de la pieça házia el suelo, si la bala no estuuiere demasiado pegada al metal caera con el azeite facilmente, y si no quisiere caer usar se à de la violencia del maço y fauor de la cuchar, como en el primer caso

caso dixé: y no bastando todo esto boluer se ha à echar nuevo azeite y usar del mesmo remedio hasta que aproueche, que sin duda con el se vendra à conseguir lo que se pretende. Y porq el salitre desta poluora no se pierda echar se a el agua, y azeite, que salieron del cañon en vna caldera, y hara se que cueça hasta tanto que el salitre salga fuera, y el que saliere sera muy à proposito para fuegos artificiales.

El romper vna pieça hora sea por hazerla inutil para los enemigos, ò para hazer de vna vieja otra nueva, o por otra razon de las que se pueden ofrecer, se hara desta suerte. Meter se à la pieça en vn hornillo hecho de manera, que con comodidad pueda estar atrauessada en el, y con vn par de fuelles, despues de muy encendida la brasa, se le dara ayre hasta que la parte por donde se pretende romper este muy caliente, y en estandolo dar se lehan vnos golpes con vn maço de hierro, y estos seran bastantes à romperla.

COMO SE AVRA EL ARTILLERO en tirar à vn nauio, galera, fusta, ò barca.

Aunque las cosas del uso del artilleria, que tocan mas à la practica manual de los Artilleros, que a la especulaciõ de la ciencia y arte de que principalmente è tratado, parezcan ser ajenas de mi intento, è tenido por necessario el dezir lo que sienten en el modo de tirar por mar, por estar cierto de la mala maña que los artilleros de nuestro tiempo se saben dar en las batallas navales, y los estragos que dexan de hazer en los enemigos por no saber encaminar los tiros de suerte, que puedan hazer efeto. Quatro cosas pues à de considerar el artillero, la primera, la pieça con que tira la distancia q arroja la bala. La segunda, la priesa y lijereza con que va caminando la galera, ò nauio à que tira, ò el hombre de à cauallo que fuere andando por tierra, que es lo mesmo. La tercera, como hurtara el viento. La quarta, la diferencia que ay del tirar en mar ò en tierra. La primera con sideracion importa mucho para obrar bien con la segunda: por que auiendo de considerar la lijereza y velocidad con que la nao ò galera camina para adelantar conforme à ella la punteria



LIB. TERCERO.

(pues si fuesse derecha al tiempo que llegasse auria pasado el objeto à que se pretende ofender) necessariamente se à de saber que tan largo tira la pieça con que se à de tirar para medir conforme à su furia la distancia que alcançara, y conforme à ella tantear el tiro y espacio que se à de tomar delante de la ordinaria punteria que se vsa para tirar à otras cosas q̄ no se mueuen. La tercera consideracion, es muy importante, porque la fuerça del viento, es tan poderosa, que basta à desuiar qualquiera punteria de manera, que por muy diestro que vn artillero fuesse, y la pieça estuuiesse afeada en toda la perfeccion que se puede deslear, el tiro seria auiesso, mas, ò menos, conforme corriessse la furia del viento, y ninguno de los tiros que se tirassen harian efeto, no hurtando el cuerpo al tiempo del tirar al contraste que del ayre resulta à la pujança de la bala. La quarta consideracion es necessaria, porque las distancias de la mar parecen mas cortas que las de la tierra, à causa de ser mas llana, y es muy facil el engañarse el que tirare apuntando à vna galera, que à su parecer està dozientos passos del, estando doblado espacio lexos, que sera ocasion de que el tiro sea de ningun efeto: y porque destas cosas ninguna se puede reducir à regla cierta como lo que è dicho le queda abierto camino al artillero que tuuiere algun discurso para auerse en el tirar como conuiene.

FIN DEL LIBRO

Tercero.

LIBRO

LIBRO QVARTO, EN QUE SE TRATA DE TODOS LOS generos de medidas necessarias para el vso de la Artilleria, con Planisferio, Astrolabio, Quadrante, y otros instrumentos Matematicos.



AL se podra vsar de la Artilleria, si primero que se aeste al lugar q̄ se à de batir, no se conociere puntualmente la distancia que ay hasta el puestto, donde se huieren de afeatar las pieças; porque si la pieça se dispara sin otra seguridad del espacio de tierra q̄ ay en medio, del que el artillero da, fiado en lo que ellos llamã, borneo del ojo, y en vn poco mas o menos, q̄ suele tener de error la mitad del camino, y primero que se acierte à la muralla, o blanco adòde esta afeada, se auran tirado muchos tiros al aire de ningun efeto, y despertado al enemigo si esta inorante del daño que se le procura hazer, à cuya causa antes de tratar de los instrumentos con que se han de dar las caças, y del arte con que se harã tablas para encarar la pieça por vn punto, que arrojada la bala por el, con certidumbre ofenda al blanco propuesto, me à parecido ser conforme à buẽ ordẽ referir muchas maneras de medir, todo lo que se alcançare à ver, agora este el objeto en alto, o en llano, vsando de las que comunmente se exercitan cõ diuersos instrumentos, y sin ellos: y de otras q̄ quiza los muy exercitados en esto nunca han alcançado à saber, por ser sacadas de lo mas escõdido de la Geometria, y Arismetica, y no andar vulgares en los tratados de medidas, que ay en diferentes autores. Y pues tratar de medir sin saber en quantas partes se diuiden las medidas Geometricas, sera proceder con poca distincion, dire breuemẽte lo que en esto ay, propuestas las difiniciones necessarias, para entender los terminos Matematicos, de que adelante è de vsar.

Triangulo equilatero, es, el que tiene tres lados iguales.
Triangulo rectangulo, o ortogonio es, el q̄ tiene vn angulo recto.

Difiniciones.

Aa 5

Triangulo



Triangulos equiangulos, son, los que tienē los angulos iguales, vno à vno, y otro à otro.

Lineas paralelas, o equidistantes son aquellas que estādo en vn mesmo plano, si de vna y otra parte se tirassen en infinito, en ninguna dellas se tocarian.

La linea recta se dize tocar al circulo, quando lleuada adelante no le corta.

Vna figura se dize estar descrita al rededor de vn circulo, quādo todos los lados de la figura tocā la circūferēcia del circulo.

Paralelogramo es vna figura de quatro lados, en la qual cada dos lados contrarios son paralelos.

Linea visual es vna linea imaginaria, que se figura salir del ojo del que mide, y se termina en el ojo que se mira.

DE LOS NOMBRES ORDINARIOS que tienen las medidas Geometricas.

EN tres partes diuiden todos los Geometras las medidas Geometricas, la vna se llama Altimetria, y la otra planimetria, y la tercera estereometria. La primera se ocupa en medir solas las longitudes de qualesquier cantidades. La segūda, en la medida de longitudes, y latitudes, que sera medir lineas y superficies. La tercera en medir longitudes, latitudes, y profundidades, que sera medir cuerpos. Y siendo el medir alguna cantidad, hallar las vezes que se comprehēde en ella alguna medida famosa conocida, de las que de ordinario se vsan, o alguna de sus partes, serabien declarar aqui todas las medidas, que comunmente refieren los autores Latinos de diferētes naciones, para q̄ el artillero llegando à alguna dellas, no se halle corto en la noticia de qualquiera dificultad, q̄ en esto se pudiere ofrecer.

TERMINOS DE TODAS LAS Medidas que vsan los autores Latinos.

Digitus, dedo, era la menor medida de que vsauan los antiguos en las medidas de los campos, el qual ocupa lo ancho de quatro granos de ceuada, que se toquen vnos con otros, que ni esten muy secos, ni muy humedos.

Vncia, en nuestro lenguaje vulgar, es la duodecima parte de vn pie, y tiene proporcion con el dedo, la que tienen tres à dos, y tendra cinco granos de ceuada y vn tercio de grano.

Palmus

Palmus minor, el qual se llama en Griego Doron, ò Palesta, y en Español mano atraueçada, tiene quatro dedos, ò tres pulgadas.

Dicas, gēme en Romance, tiene dos palmos menores, q̄ son seis pulgadas, que hazen medio pie.

Es pitama, es palmo mayor, que tambien se llama dodrans, tiene doze dedos, o nueue pulgadas.

Pes, pie, tiene doze pulgadas, o. i. 6. dedos, y es la tercera parte de la vara Valenciana, que es quatro dedos mayor que la Castellana.

Cubitus, codo, tiene pie y medio, o veintiquatro dedos, y es lo que ay desde el hueso del codo hasta el cabo del dedo del medio.

Sexquipes, es pie y medio.

Gradus, es passo comun de dos pies.

Gressus, es medida que tiene dos pies y medio.

Passus, passo geometrico estodo lo que vn hombre se puede estender de la punta de vn pie à la del otro, y tiene cinco pies.

Orca, estado de vn hombre, tiene seis pies.

Pertica, es medida de diez pies, y por tanto la llaman decempeda, y ordinariamente partesana.

Stadium, estado tiene ciento y veinticinco passos Geometricos, de à cinco pies, que es lo que puede andar vn hombre de vn lugar à otro, sin alentar: y de ay se dixo stadium, à stando.

Dioulos, es medida de dos estados.

Milliare, milla, es medida de ocho estadios, porque ocho estadios hazen mil passos geometricos, que son cinco mil pies.

Schenus, es medida vsada en Egipto, y comprehende treinta estadios, ay otro scheno mayor, que es de sesenta estadios.

Leuca, legua, tiene quatro millas en todos los antiguos, que son veinte mil pies, que son 6666. varas y dos tercias, quantos soldados tiene vna legion, pero en las leyes de España le dan à la legua tres millas solas; lo qual es falso, porque no ay legua que no tenga quatro millas.

Milla, milla de Alemania grande, tiene cinco millas, cada vna dellas de ocho estadios, que seran quarenta estadios.

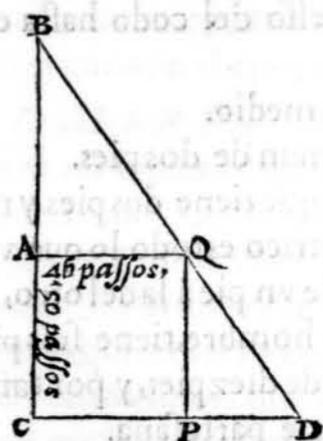
COMO



COMO SE MEDIRA QUALQUIERA
distancia que se viere sin instrumento ninguno.

Antes de entrar à medir con instrumentos, sera bien que el artillero se exercite en otras medidas de menos dificultad, y acomodadas para qualquiera ocasion que se ofrezca, que no por ser mas faciles tienen menos verdad y certeza, pues todas ellas estan fundadas en mucha Arismetica, y Geometria, como constara de las demonstraciones dellas, q̄ en sus lugares se dirã.

PRIMERA MANERA DE MEDIR
con solas quatro piedras.



Veriendo saber lo que ay del punto A. al pũto B. (que sera figurado esto en vn campo) la distancia de tierra q̄ trato de medir, lo primero que hare sera retirarme del házia atras, el espacio que me pareciere que sea de. 50. passos, con aduertẽcia que el lugar adonde me aparto con el de donde me aparte hagã vna linea recta, que sea B. C. y deste extremo della salgo à esquadra, apartandome el espacio que me pareciere que sea el de la linea C. D. de. 80. passos, y boluiendo me al punto A. de donde primero sali, bueluo à salir derecho por linea recta, que seatan grande, q̄ el extremo D. de la primera raya, y el punto B. que he de medir, con el remate de la A. que es el punto Q. que tome, hagan vna raya derecha, que sea B. Q. D. y la linea A. Q. presupongo que sea de. 46. passos de largo; digo pues q̄ traçado el triãgulo B. C. D. tendre sabido lo q̄ pretendo, y tirando del punto Q. que es la. 4. piedra que puse, vna perpendicular à la linea C. D. que sera P. Q. por la doze del primero de Euclides, aurẽ
hecho

hecho igual la linea C. P. à la linea A. Q. por la. 34. proposicion del mesmo libro primero de Euclides, y sabido en lo que excede toda la raya C. D. à la raya A. Q. que sera en la raya P. D. la qual sabre quanto vale, sacando los quarenta y seis passos, que vale la raya H. Q. de. 80. que se dieron de valor à la raya C. D. que quedaran. 34. passos; dire que este espacio tendra la raya P. D. que es el exceso que busco; y en el mesmo excederã la linea C. D. à la linea A. Q. pues como esta dicho C. P. y A. Q. son iguales; dire luego por regla de tres, Si el exceso de la linea C. D. à la linea A. Q. q̄ es P. D. de treinta y quatro passos de largo, me da. 46. passos que vale la linea A. Q. el exceso de la raya B. C. à la raya B. A. que sera la linea A. C. de valor de cincuenta passos que me dara, y dar me à la distancia verdadera que ay de la primerapiedra A. al punto B. que es lo que desseo saber, pôdrãse los numeros desta manera? 34. dan. 46.

50.
que daran: y multiplicando el segundo numero proporcional, que es. 46. por. 50. que es el tercero, y partiẽdo por. 34. que es el primero, hallare q̄ la raya A. B. vale 67. passos y $\frac{11}{17}$ que es lo que he buscado.

DEMONSTRACION.

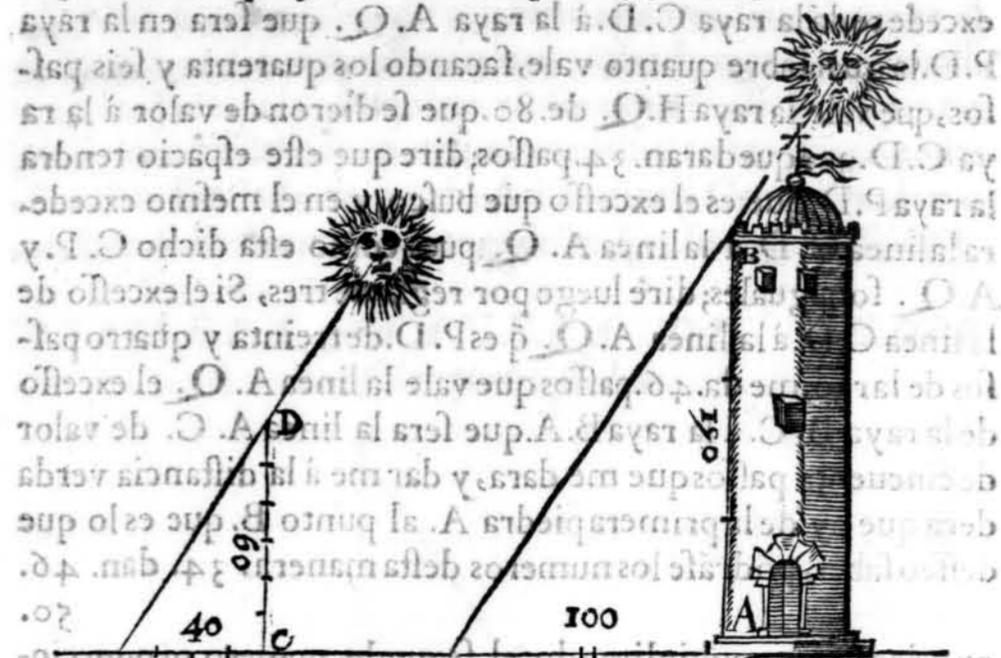
Lo que he dicho se demuestra desta manera, en el triangulo B. C. D. ay dos triangulos pequenos, el vno es B. A. Q. el otro es Q. P. D. los quales son equiangulos, porque el angulo B. A. Q. del primero es recto, y el angulo Q. P. D. del segundo, tãbiẽ es recto, por las suposiciones passadas, y el angulo B. Q. A. exterior, es igual al angulo interior Q. D. P. opuesto por la. 29. proposicion del primero de Euclides, luego por la. 32. del mesmo libro, el angulo Q. B. A. sera igual al angulo D. Q. P. y todos los angulos de vn triangulo iguales à los del otro: de donde se sigue, que la proporcion que tuuiere la linea D. P. à la raya P. Q. tendra la linea Q. A. à la linea A. B. por la primera parte de la quarta proposicion del sexto de Euclides, y la raya P. D. me da el valor de la linea Q. P. que son. 50. passos, porque la linea Q. P. y A. C. en el paralelogramo A. C. P. Q. por la. 34. del primero son iguales, luego la linea A. Q. por lo dicho, me dara el valor de la linea A. B. que era lo que se auia de demostrar.

COMO



COMO SE MEDIRA LO ALTO

de una torre puesta en un llano, por la sombra que hiziere.



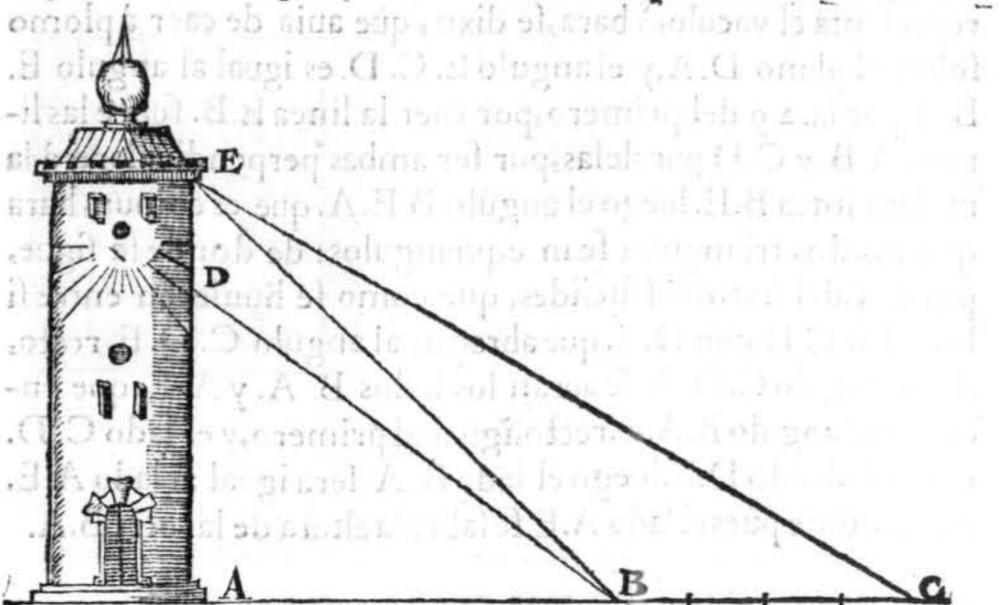
Sea la torre A. B. para saber midiendo la sombra que haze à qualquier hora, quan alta estara, es necessario presuponer, q los Matematicos ponen dos maneras de sombras, vna recta, y otra versa: recta llaman la que se haze de vna vara, ò linea, ò otra qualquiera cosa, leuâtada sobre el llano del Orizonte: versa es la que se haze de vna cosa equidistante, o paralela con el Orizonte, que sale de vn plano que cae à plomo sobre el, como sera la sombra que haze vn clauo puesto en vna pared. Y antes de entrar à medir la sombra que haze la torre, tomare vna picamuy derecha, que sea C. D. y diuidiendola en. 60. partes, hincarla he à plomo en el suelo, y notare curiosamente la cantidad de su sombra, y al mesmo puto medire la de la torre, y pues son las sombras de vn mesmo genero, por ser entrambas rectas, la proporcion q tuuiere la sombra de la pica à la mesma pica, essa tendra la sombra de la torre à la mesma torre. Dire luego por regla de tres, si la sombra de la pica que para este exemplo sea de 40. partes, quales ella tiene. 60. me da. 60. de gnomon, que esto da la altura de la pica. 100. que vale la sombra de la torre, que me daran, y dar me han el altor de la torre, que sera de. 150. partes, desta mesma diuision.

TER-

TERCERA MANERA DE MEDIR

una torre puesta en plano sin instrumento.

Sea la torre que se à de medir A. B. para poderla medir el artillero sin ningun instrumento de los passados, tomara vna



vara que tenga tanto delargo quanto fuere su estatura, desde los pies à los ojos, y tendiendose à la larga en el suelo, hara que le pongan à sus pies à plomo la dicha vara, y vera si puede estando en aquella postura, encarar à lo alto de la torre, desuerte q su ojo y lo alto de la vara y dela torre, vengã à caer en vna mesma linea que sea E. C. B. y si desta vez no pudiere hazer esto, yra tentando ò andando para adelante, ò retirandose para atras, hasta q venga à encarar como esta dicho; y quando le pareciere q a encarado de la suerte q es necessario, dira que lo que huuiere de sus ojos à la torre que se representapor E. A. sera lo alto della.

DEMONSTRACION.

Lo qual se demuestra desta suerte, sea la altura A. B. la vara sea C. D. y el q mide tendido à la larga D. E. siempre en esta manera de medir, ay dos triangulos equiangulos, el vno es el q haze la altura de la torre, y la linea q sale del ojo por encima dela vara, dâdo en lo alto dela torre, y la linea que se figura salir del mesmo ojo, y dar al pie dela torre dõde toca el plano, en el qual esta el q mide, q sera el triangulo A. B. E. el otro es el que haze

la



TABLA DE SENOS RECTOS.

G	0	1	2	3	4	5
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	17	1004	2111	3157	4101	5146
2	34	1082	2118	3175	4120	5164
3	51	1099	2146	3192	4137	5181
4	69	1116	2163	3109	4155	5198
5	87	1134	2181	3127	4171	5216
6	104	1151	2198	3144	4180	5233
7	121	1169	2216	3202	4207	5251
8	139	1186	2233	3220	4224	5268
9	157	1204	2250	3237	4241	5285
10	174	1221	2268	3254	4259	5303
11	191	1239	2285	3271	4276	5320
12	209	1256	2302	3289	4294	5337
13	226	1274	2320	3306	4311	5355
14	244	1291	2338	3324	4329	5372
15	261	1308	2355	3341	4346	5390
16	279	1326	2373	3358	4363	5407
17	296	1343	2390	3376	4381	5424
18	314	1361	2407	3393	4398	5442
19	331	1378	2425	3411	4416	5459
20	349	1396	2442	3428	4433	5477
21	366	1413	2460	3446	4450	5494
22	383	1431	2477	3463	4468	5511
23	401	1448	2495	3480	4485	5529
24	418	1465	2512	3498	4502	5546
25	436	1483	2529	3515	4519	5563
26	453	1500	2547	3532	4537	5581
27	471	1518	2564	3549	4554	5598
28	488	1535	2582	3567	4571	5616
29	506	1553	2599	3584	4589	5633
30	523	1570	2617	3601	4607	5650
31	541	1588	2634	3618	4624	5668
32	558	1605	2652	3636	4641	5685
33	575	1622	2669	3653	4659	5702
34	593	1640	2686	3670	4676	5719
35	610	1657	2704	3688	4693	5737
36	628	1675	2721	3705	4710	5754
37	645	1692	2739	3722	4728	5771
38	663	1710	2756	3740	4745	5789
39	680	1727	2774	3757	4762	5806
40	698	1745	2791	3774	4780	5823
41	715	1762	2808	3791	4797	5841
42	733	1779	2826	3809	4814	5858
43	750	1797	2843	3826	4831	5876
44	767	1814	2861	3843	4849	5893
45	785	1832	2878	3860	4866	5911
46	802	1849	2896	3878	4883	5928
47	820	1867	2913	3895	4900	5946
48	837	1884	2930	3912	4918	5963
49	855	1902	2948	3929	4935	5981
50	872	1919	2965	3947	4952	5998
51	890	1936	2983	3964	4969	6016
52	907	1954	3000	3981	4987	6033
53	925	1971	3018	3998	5004	6051
54	942	1989	3036	4015	5021	6068
55	959	2006	3053	4032	5038	6086
56	977	2024	3070	4049	5055	6103
57	994	2041	3087	4066	5072	6121
58	1012	2058	3105	4083	5089	6138
59	1029	2076	3122	4100	5106	6156
60	1047	2093	3140	4117	5123	6173

TABLA DE SENOS RECTOS. 194

G	6	7	8	9	10	11
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	6189	7219	8207	9403	10436	11465
2	6206	7246	8234	9420	10453	11482
3	6223	7264	8261	9437	10470	11499
4	6241	7281	8289	9454	10487	11517
5	6258	7298	8316	9471	10504	11534
6	6275	7316	8344	9488	10521	11551
7	6293	7333	8371	9506	10539	11568
8	6310	7350	8398	9522	10556	11585
9	6327	7368	8426	9540	10573	11602
10	6345	7385	8453	9558	10590	11619
11	6362	7402	8481	9575	10607	11636
12	6379	7419	8508	9592	10625	11654
13	6397	7437	8536	9610	10642	11671
14	6414	7454	8563	9627	10659	11688
15	6432	7471	8591	9644	10677	11705
16	6449	7489	8618	9661	10694	11722
17	6467	7506	8646	9679	10711	11739
18	6484	7523	8673	9696	10728	11756
19	6502	7541	8701	9713	10745	11773
20	6519	7558	8728	9730	10762	11790
21	6537	7575	8756	9747	10779	11808
22	6554	7593	8783	9764	10796	11825
23	6572	7610	8811	9781	10813	11842
24	6589	7627	8838	9799	10831	11859
25	6607	7645	8866	9816	10848	11876
26	6624	7662	8893	9833	10865	11893
27	6642	7680	8921	9851	10882	11910
28	6659	7697	8948	9868	10899	11927
29	6677	7715	8976	9885	10916	11944
30	6694	7732	9003	9902	10934	11961
31	6712	7750	9031	9919	10951	11979
32	6729	7767	9058	9937	10968	11996
33	6747	7785	9086	9954	10985	12013
34	6764	7802	9113	9971	11002	12030
35	6782	7820	9141	9988	11019	12047
36	6799	7837	9168	10006	11037	12064
37	6817	7855	9196	10023	11054	12081
38	6834	7872	9223	10040	11071	12098
39	6852	7890	9251	10057	11088	12115
40	6869	7907	9278	10074	11105	12133
41	6887	7925	9306	10091	11122	12150
42	6904	7942	9333	10109	11139	12167
43	6922	7960	9361	10126	11157	12184
44	6939	7977	9388	10143	11174	12201
45	6957	7995	9416	10160	11191	12218
46	6974	8012	9443	10178	11208	12235
47	6992	8030	9471	10195	11225	12252
48	7009	8047	9498	10212	11242	12269
49	7027	8065	9526	10229	11260	12286
50	7044	8082	9553	10246	11277	12303
51	7062	8100	9581	10264	11294	12321
52	7079	8117	9608	10281	11311	12338
53	7097	8135	9636	10298	11328	12355
54	7114	8152	9663	10315	11345	12372
55	7132	8170	9691	10332	11362	12389
56	7149	8187	9718	10350	11380	12406
57	7167	8205	9746	10367	11397	12423
58	7184	8222	9773	10384	11414	12440
59	7202	8240	9801	10401	11431	12457
60	7219	8257	9828	10418	11448	12474



TABLA DE SENOS RECTOS.

G	12	13	14	15	16	17
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	11491	13514	14531	15546	16555	17558
2	11508	13531	14540	15561	16571	17575
3	11525	13548	14566	15579	16588	17591
4	11541	13565	14583	15596	16605	17609
5	11560	13582	14599	15613	16622	17625
6	11577	13599	14616	15620	16628	17641
7	11594	13616	14633	15627	16655	17659
8	11611	13633	14650	15634	16672	17675
9	11628	13650	14667	15640	16689	17692
10	11645	13667	14684	15647	16705	17709
11	11662	13684	14701	15654	16721	17725
12	11679	13701	14718	15661	16739	17742
13	11696	13718	14735	15668	16756	17759
14	11713	13735	14752	15675	16772	17775
15	11730	13752	14769	15681	16789	17792
16	11747	13769	14786	15688	16806	17809
17	11764	13786	14803	15695	16823	17825
18	11781	13802	14819	15702	16840	17842
19	11798	13819	14836	15709	16856	17859
20	11815	13836	14852	15716	16873	17875
21	11832	13853	14869	15723	16890	17892
22	11849	13870	14887	15730	16907	17909
23	11867	13887	14904	15737	16923	17925
24	11884	13904	14921	15744	16940	17942
25	11901	13921	14938	15751	16957	17959
26	11918	13938	14955	15758	16973	17975
27	11935	13955	14972	15765	16990	17992
28	11952	13972	14989	15772	17007	18009
29	11969	13989	15005	15779	17024	18025
30	11986	14006	15022	15786	17040	18042
31	12003	14023	15039	15793	17057	18058
32	12020	14040	15056	15800	17074	18075
33	12037	14057	15073	15807	17091	18092
34	12054	14074	15090	15814	17107	18108
35	12071	14091	15107	15821	17124	18125
36	12088	14108	15124	15828	17141	18142
37	12105	14125	15141	15835	17158	18158
38	12122	14142	15157	15842	17174	18175
39	12139	14159	15174	15849	17191	18192
40	12156	14176	15191	15856	17208	18208
41	12173	14193	15208	15863	17224	18225
42	12190	14210	15225	15870	17241	18241
43	12207	14227	15242	15877	17258	18258
44	12224	14244	15259	15884	17275	18275
45	12241	14261	15276	15891	17291	18291
46	12258	14278	15292	15898	17308	18308
47	12275	14295	15309	15905	17325	18325
48	12292	14312	15326	15912	17341	18341
49	12309	14328	15343	15919	17358	18358
50	12326	14345	15360	15926	17375	18375
51	12343	14361	15377	15933	17392	18392
52	12360	14379	15394	15940	17408	18408
53	12377	14396	15411	15947	17425	18425
54	12394	14413	15427	15954	17441	18441
55	12412	14430	15444	15961	17458	18458
56	12429	14447	15461	15968	17475	18475
57	12446	14464	15478	15975	17492	18492
58	12463	14481	15495	15982	17508	18508
59	12480	14498	15512	15989	17525	18525
60	12497	14515	15529	15996	17542	18542

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	18	19	20	21	22	23
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	18557	19550	20537	21518	22493	23459
2	18574	19567	20554	21535	22508	23476
3	18590	19583	20570	21550	22514	23491
4	18607	19600	20586	21567	22521	23508
5	18624	19616	20603	21583	22527	23524
6	18640	19633	20619	21599	22534	23540
7	18657	19649	20635	21610	22540	23556
8	18673	19666	20652	21622	22546	23572
9	18690	19682	20668	21638	22552	23588
10	18706	19699	20685	21654	22558	23604
11	18723	19715	20701	21670	22564	23620
12	18740	19732	20717	21687	22570	23636
13	18756	19748	20734	21703	22576	23652
14	18773	19764	20750	21719	22582	23668
15	18789	19781	20767	21736	22588	23684
16	18806	19797	20783	21752	22594	23700
17	18822	19814	20800	21769	22600	23716
18	18839	19830	20816	21785	22606	23732
19	18856	19847	20832	21802	22612	23748
20	18872	19863	20848	21818	22618	23764
21	18889	19880	20865	21834	22624	23780
22	18905	19896	20881	21850	22630	23796
23	18922	19913	20897	21866	22636	23812
24	18938	19929	20914	21882	22642	23828
25	18955	19946	20930	21898	22648	23844
26	18972	19962	20947	21914	22654	23860
27	18988	19979	20963	21930	22660	23876
28	19005	19995	20979	21946	22666	23892
29	19021	20011	20996	21962	22672	23908
30	19038	20028	21012	21978	22678	23924
31	19054	20044	21028	21994	22684	23940
32	19071	20061	21045	22010	22690	23956
33	19087	20077	21061	22026	22696	23972
34	19104	20094	21077	22042	22702	23988
35	19121	20110	21094	22058	22708	24004
36	19137	20127	21110	22074	22714	24020
37	19154	20143	21126	22090	22720	24036
38	19170	20159	21143	22106	22726	24052
39	19187	20170	21159	22122	22732	24068
40	19203	20192	21175	22138	22738	24084
41	19220	20209	21192	22154	22744	24100
42	19236	20225	21208	22170	22750	24116
43	19253	20241	21224	22186	22756	24132
44	19269	20258	21241	22202	22762	24148
45	19286	20275	21257	22218	22768	24164
46	19302	20291	21273	22234	22774	24180
47	19319	20307	21290	22250	22780	24196
48	19335	20324	21306	22266	22786	24212
49	19352	20340	21322	22282	22792	24228
50	19368	20357	21339	22298	22798	24244
51	19385	20373	21355	22314	22804	24260
52	19402	20389	21371	22330	22810	24276
53	19418	20406	21387	22346	22816	24292
54	19435	20422	21404	22362	22822	24308
55	19451	20439	21420	22378	22828	24324
56	19468	20455	21436	22394	22834	24340
57	19484	20471	21453	22410	22840	24356
58	19501	20488	21469	22426	22846	24372
59	19517	20504	21485	22442	22852	24388
60	19534	20521	21502	22458	22858	24404



TABLA DE SENOS RECTOS.

G	24	25	26	27	28	29
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	14410	15371	16317	17254	18183	19103
2	14416	15388	16333	17270	18199	19119
3	14422	15404	16349	17286	18214	19134
4	14427	15410	16365	17301	18229	19149
5	14433	15416	16380	17318	18245	19164
6	14439	15421	16396	17332	18260	19180
7	14445	15427	16411	17348	18276	19195
8	14451	15433	16427	17362	18291	19210
9	14457	15439	16443	17379	18300	19215
10	14463	15445	16459	17394	18311	19241
11	14479	15453	16474	17410	18337	19256
12	14495	15461	16490	17425	18353	19271
13	14511	15469	16506	17441	18368	19286
14	14527	15478	16521	17456	18383	19301
15	14543	15487	16537	17471	18399	19317
16	14559	15496	16552	17487	18414	19332
17	14574	15505	16568	17503	18429	19347
18	14590	15514	16584	17518	18445	19362
19	14606	15523	16599	17534	18460	19378
20	14621	15532	16615	17549	18476	19393
21	14638	15541	16631	17565	18491	19408
22	14654	15550	16646	17580	18506	19423
23	14670	15559	16662	17596	18521	19439
24	14686	15568	16678	17611	18537	19454
25	14701	15577	16693	17627	18552	19469
26	14718	15586	16709	17642	18568	19484
27	14733	15595	16725	17658	18582	19499
28	14749	15604	16740	17672	18598	19515
29	14765	15613	16756	17689	18614	19530
30	14781	15622	16771	17704	18629	19545
31	14797	15631	16787	17720	18644	19560
32	14812	15640	16803	17735	18660	19575
33	14829	15649	16818	17751	18675	19590
34	14844	15658	16834	17766	18690	19606
35	14860	15667	16849	17782	18706	19621
36	14876	15676	16865	17797	18721	19636
37	14891	15685	16881	17813	18736	19651
38	14908	15694	16896	17828	18751	19666
39	14924	15703	16912	17844	18767	19682
40	14940	15712	16927	17859	18782	19697
41	14956	15721	16943	17875	18798	19712
42	14971	15730	16959	17890	18813	19727
43	14987	15739	16974	17905	18828	19742
44	14993	15748	16990	17921	18844	19757
45	15009	15757	17005	17936	18859	19772
46	15025	15766	17021	17952	18874	19788
47	15041	15775	17037	17967	18889	19803
48	15057	15784	17052	17983	18905	19818
49	15073	15793	17068	17998	18920	19833
50	15089	15802	17083	18014	18935	19848
51	15105	15811	17099	18029	18951	19863
52	15121	15820	17114	18044	18966	19878
53	15137	15829	17130	18060	18981	19894
54	15153	15838	17146	18075	18996	19909
55	15169	15847	17161	18091	19012	19924
56	15185	15856	17177	18106	19027	19939
57	15201	15865	17192	18122	19042	19954
58	15217	15874	17208	18137	19058	19969
59	15233	15883	17223	18151	19073	19984
60	15249	15892	17239	18168	19088	20000

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	30	31	32	33	34	35
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	30017	30917	31809	32691	33566	34428
2	30030	30932	31824	32707	33580	34443
3	30045	30947	31839	32722	33594	34457
4	30060	30962	31854	32736	33609	34471
5	30075	30977	31869	32751	33623	34486
6	30090	30992	31883	32766	33638	34500
7	30105	31006	31898	32780	33652	34514
8	30120	31021	31912	32795	33667	34528
9	30135	31036	31928	32809	33681	34543
10	30151	31051	31943	32824	33696	34557
11	30166	31066	31957	32839	33710	34571
12	30181	31081	31972	32853	33725	34585
13	30196	31096	31987	32868	33739	34600
14	30211	31111	31999	32882	33753	34614
15	30226	31126	32010	32897	33768	34628
16	30241	31141	32021	32911	33782	34642
17	30256	31156	32036	32926	33797	34657
18	30271	31171	32051	32941	33811	34671
19	30286	31186	32066	32956	33825	34685
20	30301	31200	32081	32970	33840	34699
21	30316	31215	32096	32985	33854	34714
22	30331	31230	32110	32999	33869	34728
23	30346	31245	32125	33014	33883	34742
24	30361	31260	32140	33028	33898	34756
25	30377	31275	32154	33043	33912	34771
26	30392	31290	32169	33057	33926	34785
27	30407	31305	32183	33071	33941	34799
28	30422	31320	32198	33085	33955	34813
29	30437	31335	32212	33100	33969	34827
30	30452	31350	32227	33114	33984	34842
31	30467	31364	32241	33129	33998	34856
32	30482	31379	32256	33143	34013	34870
33	30497	31394	32270	33158	34027	34884
34	30512	31409	32285	33172	34041	34898
35	30527	31424	32299	33187	34056	34913
36	30542	31439	32314	33201	34070	34927
37	30557	31454	32328	33216	34084	34941
38	30572	31468	32343	33230	34099	34955
39	30587	31483	32357	33245	34113	34969
40	30601	31498	32372	33259	34128	34984
41	30617	31513	32386	33274	34142	34998
42	30632	31528	32401	33288	34156	35012
43	30647	31543	32415	33303	34171	35026
44	30662	31557	32430	33317	34185	35040
45	30677	31572	32444	33332	34199	35054
46	30692	31587	32459	33346	34214	35069
47	30707	31601	32473	33360	34228	35083
48	30722	31617	32487	33375	34242	35097
49	30737	31631	32502	33389	34257	35111
50	30752	31647	32516	33404	34271	35125
51	30767	31661	32531	33418	34285	35139
52	30782	31676	32545	33433	34300	35154
53	30797	31691	32560	33447	34314	35168
54	30812	31706	32574	33462	34328	35182
55	30827	31721	32589	33476	34343	35196
56	30842	31735	32603	33491	34357	35210
57	30857	31750	32618	33505	34371	35224
58	30872	31765	32632	33520	34385	35238
59	30887	31780	32647	33534	34400	35253
60	30901	31795	32661	33549	34414	35267

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	36	37	38	39	40	41
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	35181	36121	36953	37772	38580	39376
2	35195	36136	36967	37786	38593	39389
3	35209	36150	36980	37799	38607	39403
4	35223	36164	36994	37813	38620	39416
5	35237	36178	37008	37827	38634	39429
6	35251	36192	37022	37840	38647	39442
7	35265	36206	37035	37854	38660	39455
8	35279	36220	37049	37867	38674	39468
9	35294	36234	37063	37881	38687	39481
10	35308	36248	37077	37894	38700	39495
11	35322	36262	37090	37908	38714	39508
12	35336	36276	37104	37921	38727	39521
13	35350	36290	37118	37935	38740	39534
14	35364	36303	37131	37948	38754	39547
15	35378	36317	37145	37962	38767	39560
16	35392	36331	37159	37975	38780	39573
17	35406	36345	37173	37989	38794	39586
18	35420	36359	37186	38001	38807	39600
19	35434	36373	37200	38016	38820	39613
20	35448	36387	37214	38029	38834	39626
21	35462	36400	37227	38043	38847	39639
22	35476	36414	37241	38056	38860	39652
23	35490	36428	37255	38070	38873	39665
24	35504	36442	37268	38083	38887	39678
25	35518	36456	37282	38097	38900	39691
26	35532	36470	37296	38110	38913	39704
27	35546	36484	37309	38124	38927	39717
28	35560	36497	37323	38137	38940	39731
29	35574	36511	37337	38151	38953	39744
30	35588	36525	37350	38164	38966	39757
31	35602	36539	37364	38178	38980	39770
32	35616	36553	37378	38191	38993	39783
33	35630	36567	37391	38205	39006	39796
34	35644	36581	37405	38218	39019	39809
35	35658	36595	37419	38231	39033	39822
36	35672	36608	37432	38245	39046	39835
37	35686	36622	37446	38258	39059	39848
38	35700	36636	37460	38272	39072	39861
39	35714	36650	37473	38285	39086	39874
40	35728	36664	37487	38299	39099	39887
41	35742	36677	37500	38312	39112	39900
42	35756	36691	37514	38326	39125	39913
43	35770	36705	37528	38339	39139	39926
44	35784	36719	37541	38352	39152	39939
45	35798	36733	37555	38366	39165	39952
46	35812	36746	37569	38379	39178	39965
47	35826	36760	37582	38393	39192	39978
48	35840	36774	37596	38406	39205	39991
49	35854	36788	37609	38419	39218	40004
50	35868	36802	37623	38433	39231	40017
51	35882	36815	37637	38446	39244	40030
52	35896	36829	37650	38460	39258	40043
53	35910	36843	37664	38473	39271	40056
54	35924	36857	37677	38486	39284	40069
55	35938	36870	37691	38500	39297	40082
56	35952	36884	37704	38513	39310	40095
57	35966	36898	37718	38527	39324	40108
58	35980	36912	37732	38540	39337	40121
59	35994	36925	37745	38553	39350	40134
60	36008	36939	37759	38567	39363	40147

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	42	43	44	45	46	47
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	40160	40931	41692	42438	43172	43893
2	40173	40945	41704	42451	43184	43905
3	40186	40958	41717	42463	43196	43916
4	40199	40970	41729	42475	43208	43928
5	40211	40983	41742	42488	43220	43940
6	40225	40996	41754	42500	43232	43952
7	40238	41009	41767	42512	43245	43964
8	40251	41022	41779	42524	43257	43976
9	40264	41033	41792	42537	43269	43988
10	40277	41047	41804	42549	43281	44000
11	40290	41060	41817	42561	43293	44011
12	40303	41072	41829	42573	43305	44023
13	40316	41085	41842	42586	43317	44035
14	40329	41098	41854	42598	43329	44047
15	40341	41110	41867	42611	43341	44059
16	40354	41123	41879	42623	43353	44071
17	40367	41136	41892	42635	43365	44083
18	40380	41149	41904	42647	43378	44094
19	40393	41161	41917	42660	43390	44106
20	40406	41174	41929	42672	43402	44118
21	40419	41187	41941	42684	43414	44130
22	40432	41199	41954	42697	43426	44142
23	40445	41212	41967	42709	43438	44154
24	40458	41225	41979	42721	43450	44165
25	40471	41237	41992	42733	43462	44177
26	40483	41250	42004	42746	43474	44189
27	40496	41263	42017	42758	43486	44201
28	40509	41275	42029	42770	43498	44213
29	40522	41288	42041	42782	43510	44224
30	40535	41301	42054	42795	43522	44236
31	40548	41313	42066	42807	43534	44248
32	40561	41326	42079	42819	43546	44260
33	40574	41339	42091	42831	43558	44271
34	40586	41351	42104	42843	43570	44283
35	40599	41364	42116	42856	43582	44295
36	40612	41377	42129	42868	43594	44307
37	40625	41389	42141	42880	43606	44319
38	40638	41402	42154	42892	43618	44330
39	40651	41415	42166	42904	43630	44342
40	40663	41429	42178	42917	43642	44354
41	40676	41441	42191	42929	43654	44366
42	40689	41454	42203	42941	43666	44377
43	40702	41467	42216	42953	43678	44389
44	40715	41478	42228	42965	43690	44401
45	40728	41490	42240	42978	43702	44413
46	40740	41503	42252	42990	43714	44424
47	40753	41515	42265	43002	43726	44436
48	40766	41527	42278	43014	43738	44448
49	40779	41541	42290	43026	43750	44460
50	40792	41553	42302	43038	43762	44471
51	40804	41566	42315	43051	43773	44483
52	40817	41578	42327	43063	43785	44495
53	40830	41591	42339	43075	43797	44506
54	40843	41604	42352	43087	43809	44518
55	40856	41616	42364	43099	43821	44530
56	40868	41629	42377	43111	43833	44541
57	40881	41641	42389	43124	43845	44553
58	40893	41654	42401	43136	43857	44565
59	40907	41666	42414	43148	43869	44577
60	40919	41679	42426	43160	43881	44588



TABLA DE SENOS RECTOS.

G	48	49	50	51	52	53
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	44600	45194	45973	46639	47191	47928
2	44611	45205	45985	46650	47202	47939
3	44623	45216	45996	46661	47212	47949
4	44635	45228	46007	46672	47223	47960
5	44647	45239	46018	46683	47234	47970
6	44658	45251	46029	46694	47245	47981
7	44670	45262	46041	46705	47255	47991
8	44681	45274	46052	46716	47266	48002
9	44693	45285	46063	46727	47277	48012
10	44705	45296	46074	46738	47287	48021
11	44716	45308	46085	46749	47298	48033
12	44728	45319	46097	46760	47309	48043
13	44740	45331	46108	46771	47319	48054
14	44751	45342	46119	46782	47330	48064
15	44763	45353	46130	46793	47341	48075
16	44775	45365	46141	46804	47352	48085
17	44786	45376	46152	46814	47362	48096
18	44798	45388	46163	46825	47373	48106
19	44809	45399	46174	46836	47384	48116
20	44821	45410	46186	46847	47394	48127
21	44833	45422	46197	46858	47405	48137
22	44844	45433	46208	46869	47416	48148
23	44856	45444	46219	46880	47426	48158
24	44867	45456	46230	46891	47437	48169
25	44879	45467	46241	46902	47447	48179
26	44891	45478	46252	46913	47458	48189
27	44902	45490	46264	46923	47469	48199
28	44914	45501	46275	46934	47479	48210
29	44925	45513	46286	46945	47489	48221
30	44937	45524	46297	46956	47500	48231
31	44948	45535	46308	46967	47511	48241
32	44960	45547	46319	46978	47521	48252
33	44972	45558	46330	46989	47532	48262
34	44983	45569	46341	46999	47543	48272
35	44995	45580	46352	47010	47554	48283
36	45006	45592	46364	47021	47564	48293
37	45018	45603	46375	47031	47575	48303
38	45029	45614	46386	47042	47586	48314
39	45040	45625	46397	47054	47596	48324
40	45052	45637	46409	47064	47607	48335
41	45064	45648	46420	47074	47617	48345
42	45075	45660	46430	47086	47628	48355
43	45087	45671	46441	47097	47638	48366
44	45098	45682	46452	47108	47649	48376
45	45110	45693	46463	47119	47660	48386
46	45121	45705	46474	47129	47671	48396
47	45133	45716	46485	47140	47681	48407
48	45144	45727	46496	47151	47691	48417
49	45156	45739	46507	47162	47702	48427
50	45167	45750	46518	47172	47712	48438
51	45179	45761	46529	47183	47723	48448
52	45190	45773	46540	47194	47733	48458
53	45202	45784	46551	47205	47744	48469
54	45213	45795	46562	47216	47755	48479
55	45225	45806	46573	47226	47765	48489
56	45236	45817	46584	47237	47776	48499
57	45248	45828	46595	47248	47786	48510
58	45259	45840	46606	47259	47797	48520
59	45271	45851	46617	47269	47807	48530
60	45282	45862	46628	47280	47818	48541

TABLA DE SENOS RECTOS. 198

G	54	55	56	57	58	59
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	48551	49159	49752	50329	50892	51439
2	48561	49169	49761	50339	50901	51448
3	48571	49179	49771	50348	50910	51456
4	48582	49189	49781	50358	50919	51465
5	48592	49199	49791	50367	50928	51474
6	48603	49209	49801	50377	50938	51483
7	48613	49219	49810	50386	50947	51492
8	48623	49229	49820	50396	50956	51501
9	48633	49239	49829	50405	50965	51510
10	48643	49249	49839	50415	50975	51519
11	48653	49259	49849	50424	50984	51528
12	48663	49268	49859	50434	50993	51537
13	48674	49278	49868	50443	51002	51546
14	48684	49288	49878	50453	51011	51555
15	48694	49298	49888	50462	51020	51564
16	48704	49308	49897	50471	51029	51573
17	48714	49318	49907	50481	51039	51582
18	48725	49328	49917	50490	51048	51591
19	48735	49338	49926	50500	51057	51600
20	48745	49348	49936	50510	51067	51608
21	48755	49358	49946	50520	51076	51617
22	48765	49368	49955	50530	51085	51626
23	48775	49378	49965	50540	51094	51635
24	48786	49388	49975	50550	51103	51644
25	48796	49398	49984	50560	51112	51653
26	48806	49408	49994	50570	51121	51662
27	48816	49417	50004	50580	51131	51671
28	48826	49427	50013	50590	51140	51680
29	48836	49437	50023	50600	51149	51688
30	48846	49447	50032	50610	51158	51697
31	48857	49457	50042	50620	51167	51706
32	48867	49467	50051	50630	51176	51715
33	48877	49477	50061	50640	51185	51724
34	48887	49487	50071	50650	51194	51733
35	48897	49496	50081	50660	51203	51741
36	48907	49506	50091	50670	51212	51750
37	48917	49516	50100	50680	51221	51759
38	48927	49526	50110	50690	51231	51768
39	48937	49536	50119	50700	51240	51777
40	48948	49546	50129	50710	51249	51786
41	48958	49556	50138	50720	51258	51794
42	48968	49565	50148	50730	51267	51803
43	48978	49575	50158	50740	51276	51812
44	48988	49585	50167	50750	51285	51821
45	48998	49595	50177	50760	51294	51830
46	49008	49605	50186	50770	51303	51838
47	49018	49615	50196	50780	51312	51847
48	49028	49624	50205	50790	51321	51856
49	49038	49634	50215	50800	51330	51865
50	49048	49644	50224	50810	51339	51874
51	49058	49654	50234	50820	51348	51882
52	49068	49664	50244	50830	51357	51891
53	49078	49674	50253	50840	51367	51900
54	49088	49683	50263	50850	51376	51909
55	49099	49693	50272	50860	51385	51917
56	49109	49703	50282	50870	51394	51926
57	49119	49712	50291	50880	51403	51935
58	49129	49722	50301	50890	51412	51944
59	49139	49732	50310	50900	51421	51953
60	49149	49741	50320	50910	51430	51961



TABLA DE SENOS RECTOS. 7

G	60	61	62	63	64	65
1	51970	51485	51985	53468	53935	54385
2	51978	51494	51992	53476	53941	54393
3	51987	51502	52001	53484	53950	54400
4	51996	51510	52009	53492	53958	54407
5	52005	51519	52017	53500	53965	54415
6	52013	51527	52025	53507	53972	54422
7	52021	51536	52034	53515	53981	54429
8	52029	51544	52042	53522	53988	54437
9	52037	51553	52050	53531	53996	54444
10	52045	51561	52058	53539	54003	54452
11	52053	51569	52066	53547	54011	54459
12	52061	51578	52074	53555	54019	54466
13	52069	51586	52082	53563	54026	54473
14	52077	51595	52091	53570	54034	54481
15	52085	51603	52099	53578	54041	54488
16	52093	51611	52107	53586	54049	54495
17	52101	51620	52115	53594	54057	54503
18	52109	51628	52123	53602	54064	54510
19	52117	51637	52131	53610	54072	54517
20	52125	51645	52139	53618	54079	54525
21	52133	51653	52147	53625	54087	54532
22	52141	51661	52155	53633	54094	54539
23	52149	51670	52164	53641	54102	54546
24	52157	51678	52172	53649	54109	54554
25	52165	51687	52180	53657	54117	54561
26	52173	51695	52188	53664	54125	54568
27	52181	51704	52196	53672	54132	54575
28	52189	51711	52204	53680	54140	54583
29	52197	51720	52212	53688	54147	54590
30	52205	51728	52220	53696	54155	54597
31	52213	51737	52228	53703	54162	54604
32	52221	51745	52236	53711	54170	54612
33	52229	51754	52244	53719	54177	54619
34	52237	51762	52252	53727	54185	54626
35	52245	51770	52260	53734	54192	54633
36	52253	51778	52268	53742	54200	54641
37	52261	51787	52276	53750	54207	54648
38	52269	51795	52284	53758	54215	54655
39	52277	51803	52292	53765	54222	54662
40	52285	51811	52300	53773	54230	54669
41	52293	51820	52308	53781	54237	54677
42	52301	51828	52316	53789	54244	54684
43	52309	51836	52324	53796	54252	54691
44	52317	51845	52332	53804	54259	54698
45	52325	51853	52340	53812	54267	54705
46	52333	51861	52348	53820	54274	54712
47	52341	51869	52356	53827	54282	54720
48	52349	51878	52364	53835	54289	54727
49	52357	51886	52372	53843	54297	54734
50	52365	51894	52380	53850	54304	54741
51	52373	51902	52388	53858	54311	54748
52	52381	51911	52396	53866	54319	54755
53	52389	51919	52404	53873	54326	54762
54	52397	51927	52412	53881	54334	54770
55	52405	51935	52420	53889	54341	54777
56	52413	51944	52428	53897	54348	54784
57	52421	51952	52436	53904	54356	54791
58	52429	51960	52444	53912	54363	54798
59	52437	51968	52452	53919	54371	54805
60	52445	51976	52460	53927	54378	54812

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	66	67	68	69	70	71
1	54819	55237	55637	56011	56387	56736
2	54826	55244	55644	56017	56392	56742
3	54834	55250	55650	56023	56399	56748
4	54841	55257	55657	56029	56405	56754
5	54848	55264	55663	56036	56411	56759
6	54855	55271	55670	56042	56417	56765
7	54862	55277	55676	56048	56423	56770
8	54869	55284	55683	56054	56429	56776
9	54876	55291	55689	56060	56435	56781
10	54883	55298	55696	56067	56441	56787
11	54890	55305	55702	56073	56446	56793
12	54897	55311	55709	56079	56452	56798
13	54904	55318	55715	56085	56458	56804
14	54911	55325	55722	56091	56464	56810
15	54918	55332	55728	56098	56470	56815
16	54925	55338	55735	56104	56476	56821
17	54932	55345	55741	56110	56482	56827
18	54939	55352	55747	56116	56488	56832
19	54946	55359	55754	56122	56494	56838
20	54953	55365	55760	56128	56499	56843
21	54960	55372	55767	56134	56505	56849
22	54967	55379	55773	56140	56511	56854
23	54974	55385	55780	56146	56517	56860
24	54981	55392	55786	56152	56523	56866
25	54988	55399	55793	56158	56529	56872
26	54995	55406	55799	56164	56535	56877
27	55002	55412	55805	56170	56540	56882
28	55009	55419	55812	56176	56546	56888
29	55016	55426	55818	56182	56552	56893
30	55023	55432	55825	56188	56558	56899
31	55030	55439	55831	56194	56564	56904
32	55037	55446	55837	56200	56570	56910
33	55044	55452	55844	56206	56575	56916
34	55051	55459	55850	56212	56581	56921
35	55058	55466	55856	56218	56587	56927
36	55065	55472	55863	56224	56593	56932
37	55072	55479	55869	56230	56599	56938
38	55079	55486	55876	56236	56604	56943
39	55086	55492	55882	56242	56610	56949
40	55092	55499	55888	56248	56616	56954
41	55099	55505	55895	56254	56622	56960
42	55106	55512	55901	56260	56628	56966
43	55113	55519	55907	56266	56634	56971
44	55120	55525	55914	56272	56640	56976
45	55127	55532	55920	56278	56645	56981
46	55134	55539	55926	56284	56651	56987
47	55141	55545	55933	56290	56657	56992
48	55148	55552	55939	56296	56662	56998
49	55154	55558	55945	56302	56668	57003
50	55161	55565	55951	56308	56674	57009
51	55168	55571	55958	56314	56679	57014
52	55175	55578	55964	56320	56685	57019
53	55181	55585	55970	56326	56691	57025
54	55188	55591	55977	56332	56696	57030
55	55194	55598	55983	56338	56702	57036
56	55201	55604	55989	56344	56708	57041
57	55207	55611	55996	56350	56714	57047
58	55214	55617	56002	56356	56719	57052
59	55220	55624	56008	56362	56725	57058
60	55227	55631	56014	56368	56731	57063

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	72	73	74	75	76	77
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	57068	57383	57680	57960	58211	58466
2	57074	57388	57685	57964	58216	58470
3	57079	57393	57690	57969	58220	58473
4	57084	57398	57694	57973	58224	58477
5	57090	57403	57699	57978	58228	58481
6	57095	57408	57704	57982	58232	58485
7	57101	57413	57709	57987	58236	58489
8	57106	57418	57714	57991	58240	58493
9	57111	57424	57718	57995	58244	58497
10	57117	57429	57723	58000	58248	58501
11	57122	57434	57728	58004	58252	58505
12	57127	57439	57733	58009	58256	58509
13	57133	57444	57737	58013	58260	58513
14	57138	57449	57742	58018	58264	58517
15	57143	57454	57747	58022	58268	58521
16	57149	57459	57752	58027	58272	58525
17	57154	57464	57756	58031	58276	58529
18	57159	57469	57761	58036	58280	58533
19	57165	57474	57766	58040	58284	58537
20	57170	57479	57770	58044	58288	58541
21	57175	57484	57775	58049	58292	58545
22	57180	57489	57780	58053	58296	58549
23	57186	57494	57785	58058	58300	58553
24	57191	57499	57789	58062	58304	58557
25	57196	57504	57794	58066	58308	58561
26	57201	57509	57799	58071	58312	58565
27	57207	57514	57803	58075	58316	58569
28	57212	57519	57808	58080	58320	58573
29	57217	57524	57813	58084	58324	58577
30	57222	57529	57817	58088	58328	58581
31	57228	57534	57822	58093	58332	58585
32	57233	57539	57827	58097	58336	58589
33	57238	57544	57831	58101	58340	58593
34	57243	57548	57836	58106	58344	58597
35	57249	57553	57841	58110	58348	58601
36	57254	57558	57845	58114	58352	58605
37	57259	57563	57850	58119	58356	58609
38	57264	57568	57854	58123	58360	58613
39	57270	57573	57859	58127	58364	58617
40	57275	57578	57864	58132	58368	58621
41	57280	57583	57868	58136	58372	58625
42	57285	57588	57873	58140	58376	58629
43	57290	57593	57878	58145	58380	58633
44	57296	57598	57882	58149	58384	58637
45	57301	57603	57887	58153	58388	58641
46	57306	57607	57891	58158	58392	58645
47	57311	57612	57896	58162	58396	58649
48	57316	57617	57900	58166	58400	58653
49	57321	57622	57905	58170	58404	58657
50	57327	57627	57910	58175	58408	58661
51	57332	57632	57914	58179	58412	58665
52	57337	57637	57919	58183	58416	58669
53	57342	57641	57923	58188	58420	58673
54	57347	57646	57928	58192	58424	58677
55	57352	57651	57932	58196	58428	58681
56	57357	57656	57937	58200	58432	58685
57	57362	57661	57941	58205	58436	58689
58	57368	57666	57946	58209	58440	58693
59	57373	57670	57951	58213	58444	58697
60	57378	57675	57955	58217	58448	58701

TABLA DE SENOS RECTOS.

G	78	79	80	81	82	83
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	58692	58900	59091	59264	59418	59554
2	58696	58904	59094	59267	59420	59557
3	58699	58907	59097	59269	59423	59559
4	58703	58910	59100	59272	59425	59561
5	58706	58914	59103	59274	59428	59563
6	58710	58917	59106	59277	59430	59565
7	58714	58920	59109	59280	59432	59567
8	58717	58924	59112	59282	59435	59569
9	58721	58927	59115	59285	59437	59571
10	58724	58930	59118	59288	59440	59573
11	58728	58933	59121	59291	59442	59575
12	58732	58937	59124	59293	59444	59577
13	58735	58940	59127	59296	59447	59579
14	58739	58943	59130	59299	59449	59581
15	58742	58947	59133	59301	59451	59584
16	58746	58950	59136	59304	59454	59586
17	58749	58953	59139	59306	59456	59588
18	58753	58956	59142	59309	59458	59590
19	58756	58960	59145	59312	59461	59592
20	58760	58963	59148	59314	59463	59594
21	58763	58966	59151	59317	59465	59596
22	58767	58969	59153	59320	59468	59598
23	58771	58972	59156	59322	59470	59600
24	58774	58976	59159	59325	59472	59602
25	58778	58979	59162	59327	59475	59604
26	58781	58982	59165	59330	59477	59606
27	58785	58985	59168	59333	59479	59608
28	58788	58989	59171	59335	59482	59610
29	58792	58992	59174	59338	59484	59612
30	58795	58995	59177	59340	59486	59614
31	58798	58998	59180	59343	59488	59616
32	58802	59001	59182	59346	59491	59618
33	58805	59004	59185	59348	59493	59620
34	58809	59007	59188	59351	59495	59622
35	58812	59011	59191	59353	59498	59624
36	58816	59014	59194	59356	59500	59626
37	58819	59017	59197	59358	59502	59628
38	58823	59020	59200	59361	59504	59629
39	58826	59023	59202	59363	59506	59631
40	58830	59026	59205	59366	59509	59633
41	58833	59029	59208	59369	59511	59635
42	58836	59033	59211	59371	59513	59637
43	58840	59036	59214	59374	59515	59639
44	58843	59039	59216	59376	59518	59641
45	58847	59042	59219	59379	59520	59643
46	58850	59045	59222	59381	59522	59645
47	58853	59048	59225	59384	59524	59647
48	58857	59051	59228	59386	59526	59649
49	58860	59054	59230	59389	59529	59650
50	58864	59057	59233	59391	59531	59652
51	58867	59060	59236	59394	59533	59654
52	58870	59064	59239	59396	59535	59656
53	58874	59067	59242	59398	59537	59658
54	58877	59070	59245	59401	59539	59660
55	58880	59073	59247	59403	59542	59662
56	58884	59076	59250	59406	59544	59663
57	58887	59079	59253	59408	59546	59665
58	58890	59082	59255	59411	59548	59667
59	58894	59085	59258	59413	59550	59669
60	58897	59088	59261	59416	59552	59671



G	84	85	86	87	88	89
Min.	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes	Partes
1	59673	59773	59855	59918	59964	59991
2	59674	59776	59856	59920	59965	59992
3	59676	59778	59857	59921	59966	59993
4	59678	59780	59858	59922	59967	59994
5	59680	59781	59859	59923	59968	59995
6	59682	59782	59860	59924	59969	59996
7	59683	59783	59861	59925	59970	59997
8	59685	59784	59862	59926	59971	59998
9	59687	59785	59863	59927	59972	59999
10	59689	59786	59864	59928	59973	60000
11	59691	59788	59865	59929	59974	60000
12	59692	59789	59866	59930	59975	60000
13	59694	59791	59867	59931	59976	60000
14	59696	59792	59868	59932	59977	60000
15	59698	59793	59869	59933	59978	60000
16	59699	59794	59870	59934	59979	60000
17	59701	59795	59871	59935	59980	60000
18	59703	59796	59872	59936	59981	60000
19	59705	59797	59873	59937	59982	60000
20	59706	59798	59874	59938	59983	60000
21	59708	59799	59875	59939	59984	60000
22	59710	59800	59876	59940	59985	60000
23	59711	59801	59877	59941	59986	60000
24	59713	59802	59878	59942	59987	60000
25	59715	59803	59879	59943	59988	60000
26	59717	59804	59880	59944	59989	60000
27	59718	59805	59881	59945	59990	60000
28	59720	59806	59882	59946	59991	60000
29	59722	59807	59883	59947	59992	60000
30	59723	59808	59884	59948	59993	60000
31	59725	59809	59885	59949	59994	60000
32	59727	59810	59886	59950	59995	60000
33	59728	59811	59887	59951	59996	60000
34	59730	59812	59888	59952	59997	60000
35	59732	59813	59889	59953	59998	60000
36	59733	59814	59890	59954	59999	60000
37	59735	59815	59891	59955	60000	60000
38	59736	59816	59892	59956	60000	60000
39	59738	59817	59893	59957	60000	60000
40	59740	59818	59894	59958	60000	60000
41	59741	59819	59895	59959	60000	60000
42	59743	59820	59896	59960	60000	60000
43	59744	59821	59897	59961	60000	60000
44	59746	59822	59898	59962	60000	60000
45	59748	59823	59899	59963	60000	60000
46	59750	59824	59900	59964	60000	60000
47	59751	59825	59901	59965	60000	60000
48	59753	59826	59902	59966	60000	60000
49	59754	59827	59903	59967	60000	60000
50	59756	59828	59904	59968	60000	60000
51	59757	59829	59905	59969	60000	60000
52	59759	59830	59906	59970	60000	60000
53	59760	59831	59907	59971	60000	60000
54	59762	59832	59908	59972	60000	60000
55	59764	59833	59909	59973	60000	60000
56	59765	59834	59910	59974	60000	60000
57	59767	59835	59911	59975	60000	60000
58	59769	59836	59912	59976	60000	60000
59	59770	59837	59913	59977	60000	60000
60	59771	59838	59914	59978	60000	60000

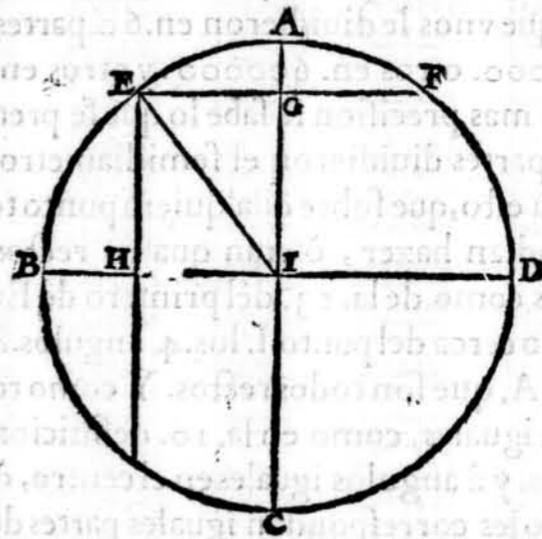
ESP. LICA CION N. D. E. L. V. so. de. las. tablas.

Los antiguos Mathematicos, teniendo necesidad de medir el circulo, y angulos que en su centro se hazen, por lineas rectas, y las lineas rectas por el circulo, parecieron entre otros, que ningun modo seria mas acomodado, que tomar para medirle, la linea q̄ por medio parte el circulo, y passa desde la vna parte à la otra, por el centro, ò p̄to de en medio, la qual linea llamaron diametro; que en la figura presente (en que todo esto yrà exemplificado) es la linea A.C. Y porque en el centro esta linea està diuidida en dos partes iguales, tomaron la vna dellas para el dicho efeto, que se dize semidiametro, como es A.I. y este le diuidieron vnos en mas partes, y otros en menos, cada vno à su volūdad: porque vnos le diuidieron en. 60. partes, otros en. 90. otros en. 60000. otros en. 600000. y otros en. 10000000. Aunque con mas precision se sabe lo que se pretende, por los que en mas partes diuidieron el semidiametro. Suponian lo primero, para esto, que sobre qualquiera punto todos los angulos que se podian hazer, ò eran quatro rectos, ò iguales à quatro rectos, como de la. 13. del primero de Euclides se manifiesta: como cerca del punto I. los. 4. angulos. A.I.B. B.I.C. C.I.D. D.I.A. que son todos rectos. Y como todos los angulos rectos son iguales, como en la. 10. definicion del primero dize Euclides, y à angulos iguales en el centro, ò circunferencia del circulo les correspondan iguales partes del circulo, como al angulo A.I.B. que le responde el arco A.E.B. y al angulo B.I.C. que es su igual, le corresponde igual arco, que es B.C. por la. 26. del tercero de Euclides. De aqui es que à cada angulo recto, de los que en el centro del circulo se hizieron, responderà igual porcion de circunferencia (que asì se llama la linea que haze el circulo) y como cada circulo lo diuidieron, por la consideracion con que diuidieron el Zodiaco, en. 360. partes iguales, que llamaron grados. A esta causa à cada angulo recto, le corresponderan. 90. partes, de aquellas que son 90. grados, de los que todos. 4. angulos valen. 360. y cada grado lo diuidierõ en. 60. partes iguales (numero muy acomodado

Cc dada



dado para divisiones, por tener tantas partes alicotas) y llamaronlos minutos. Mas porque el angulo hecho en el centro de vn circulo, es doblado del q se haze en la circunferencia, por la. 20. proposicion del tercero de Euclides. De aqui es, que el angulo recto, hecho en la circunferencia, valdra. 180. de los quados rectos valen. 360. Y porque esta noticia de los angulos, era la que mediante el semidiametro del circulo, auia de dar muy en particular la medida de qualquier minima parte del circulo, y al contrario hallaron este modo de medirlos, que llaman medir por senos rectos, arcos, y cuerdas: lo qual es deste modo, Que si en vn circulo echare dos diametros, que en el centro se corten à angulos rectos, como en el circulo A. B. C. D.



Los dos diametros. A. C. B. D. lo qual se hara, si echando el vn diametro como quisiere, despues sobre el centro, y medio del leuantare vna linea perpendicular, por la. 11. proposicion del primero de Euclides, y la tirare de vna parte y otra, hasta que toque al circulo: y si sobre vn puto de vno de los diametros leuantare vna perpendicular, y en derecho se llevara de modo, que toque de vna y otra parte la circunferencia del circulo, esta linea se llamarà cuerda, como sobre el punto. G. hecha la linea. E. G. F. sera cuerda, y la parte del circulo q mira

la tal cuerda, que con ella esta determinada, se llama arco, como la circunferencia. F. A. E. y la mitad de la cuerda se llama seno recto, respeto de la parte de circulo que le corresponde, como la linea. G. E. es seno recto del arco. A. E. y lo q ay desde el centro del circulo hasta el punto por donde el diametro fue cortado, y se terminò, se llama seno recto segudo, ò seno recto del complemento de la circunferencia, de que se trata. Como la linea. G. I. porque aunque no parece va à la traça del otro seno recto, es con todo esto igual à la linea que va de esse modo, por la. 34. proposicion del primero de Euclides, q es la linea. E. H. y es seno recto del complemento del arco. A. E. que es. E. B. por que es la parte que le faltò para vna quarta de circulo: y la. E. H. es igual à la. G. I. Lo que queda del semidiametro dicho, desde el punto en que se termino el seno recto, hasta la circunferencia, se llama seno verso, ò facta, q es la linea. G. A. y el semidiametro se llama seno entero, que es la linea. A. I. y desta linea diuidida en. 60000. nos dio hechas tablas Iuan de Monterregio, de las quales usare para el efeto que se pretende. Supuesto esto quando me dieren sabida la cantidad de vn angulo, ò de la circunferencia que le responde al tal angulo, entrare en la tabla en lo alto della con los grados, y en el lado siniestro con los minutos, en la primera linea, y en el angulo en que concurrieren ambos numeros, que se dize angulo comùn, hallare el seno recto que corresponde al tal angulo, ò circunferencia. Como si de vn angulo de. 24. grad. y. 50. m. quisiessse saber el seno recto, hallare que es. 25198. Y al contrario, si por el seno recto quisiere saber el angulo, ò circunferencia que le corresponde, entrare en el medio de la tabla, y en ella yre buscando este seno recto, ò sino hallare el mesmo, el numero mas cercano à el, y vere arriba del tal numero, y en el lado siniestro los numeros que le corresponden, y sera la cantidad del angulo, ò circunferencia. Como si me dan vn seno recto de. 32420. y me piden que diga, de que circunferencia sera seno, buscarle he en el medio de la tabla, y no hallare el mesmo, sino. 32414. y. 32429. Y porque destos dos el primero es mas cercano, tomarle he, y vere que encima deste numero ay. 32. grad. y allado. 42. m. y essa sera la cantidad de la circunferencia, y lo que ay de dife-

Cc 2 rencia



rencia del numero que halle, al que me dieron, no puede hazer medio minuto mas, ò menos; y afsi no ay que hazer caso de esta diferencia.

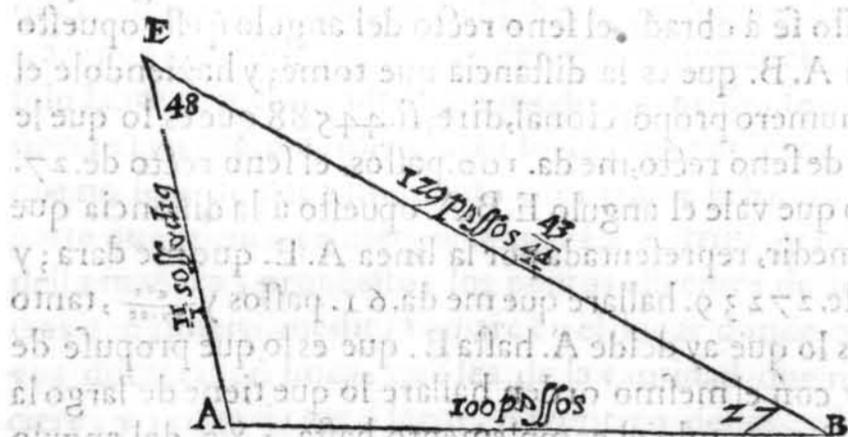
COMO SE MEDIRA SOLA

Vna distancia por el planisferio.

Para saber el uso deste instrumento, se à de advertir, que qualquiera distancia tiene dos puntos, ò extremos: el vno es el lugar donde se assienta el planisferio, y el otro el lugar adonde se encara, pues los dos vienen à hazer vna linea recta, deste punto donde me hallo, puedo salir à la mano izquierda, ò à la derecha, como mas gusto me diere, y aora salga à vna, ò à otra: lo primero que hare, sera tomar vn espacio de vna linea, que junte con el extremo de la que quiero medir; con advertencia, que esta distancia que tomo, sea menor siete vezes, ò diez à lo sumo, que la que quiero medir, porque si desta cantidad passa, se hara la medida con dificultad, y con mas facilidad, quanto mayor proporcion tuieren entre si. Hecho esto, assiento el planisferio sobre la primera linea, que es, cuya longitud ignoro, de tal suerte, q̄ la mira del caya de medio à medio sobre ella, y la raya principal de donde comiençan las dos cuentas desde vno, hasta. 180. contando à la mano derecha, y de vno hasta los mesmos. 180. tomando la cuenta házia la mano izquierda, y estando fixo el planisferio. En esta postura, buelvo la mira, y encaro derecho por la linea que tomè à mi aluedrio, y hallare que estas dos lineas que he encarado, vienen à hazer vn angulo en el centro del planisferio, cuyo valor me señala la cuenta que dixè auer en la orilla, ò circunferencia del, y luego mudare el planisferio al extremo de la linea que libremente tomè, y assentada la regla, ò mira, como primero hize, sobre la linea principal del, encarare al primer assiento, y sin mudarle desta postura, boluere la mira házia el punto que quiero medir, y ni mas ni menos que en el primer assiento descubri el valor del angulo de las dos rayas, hallare el destas, con que queda hecho vn triangulo. Y medida curiosamente la cantidad de la linea que tomè à mi aluedrio, considerare este trian-

triangulo, en el qual sabido como se, por esta fabrica el valor de los dos angulos, sabre lo que vale el tercero, por la. 32. del primero de Euclides, pues valiendo como valen los tres angulos tanto como dos rectos, si de lo que valen estos que es. 180. grados, sacare lo que suman los dos, que halle, sabre que tan grande sera el tercero, que sera el que se hizo en la parte que esta mas lexos de lo que quiero medir, y luego con el valor de cada vno destes angulos, entrare en las tablas de los senos rectos, y tomare los senos de cada vno dellos, y procedere por regla de tres, diciendo; si el seno recto del angulo que esta opuesto à esta distancia sabida (que tomè à mi gusto) me da los pies y passos que contiene el seno recto del angulo que se opone à la raya, que representa la cantidad de tierra, que quiero medir, que me dara; y hallare que sera puntualmente la verdadera distancia que procuro conocer; y por el mesmo orden sabre, quanto tiene de largo el tercero lado: y advierta el que mide, que los angulos que tomare libremente, tengan notable cantidad, que passen quando menos de. 20. grados, porque si estos angulos fuessen muy agudos, no se hallaria perfectamente la cantidad, à causa de que si dos rayas se cortan, y hazen el angulo muy agudo, el corte destas dos rayas à penas se puede echar de ver.

EXEMPLO.



Si Quiero medir lo que ay desde el punto. A. hasta el punto. E. tomare lo primero la distancia que representa la linea

Cc 3 A.B.



A.B. que sea de largo pues la tomo sin limite, en el respeto, ò proporcion que esta dicho (pongamos que tenga. 100. pasos geometricos) y asentado luego el planisferio en el punto A. de suerte, que la linea del medio donde comienza la cuenta, y la regla, ò dioptra por donde encaro al punto E. caya en derecho, sobre la linea A. E. Y pues del contacto de las dos rayas A.E. A.B. se haze en el punto A. (que representa el centro del planisferio) el angulo E. A. B. auiedo sin mouelle, buuelto la mira, de suerte, que caya sobre la linea A.B. contare en la orilla quanto vale este angulo, comenzando la cuenta de la linea de en medio, házia la mano donde se hiziere, y hallare que vale. 105. grados, boluerle he despues à assentar en el punto B. de manera que la mira como en el primer asiento hizo, este encarada de medio à medio al punto A. y dexandole fixo, boluere la regla, ò dioptra, y encarare derecho al extremo de la linea A. E. que quiero medir, y hallare que el angulo E. B. A. que se haze del contacto de estas dos lineas E. B. y A. B. que se figuran con las dos posturas de la regla, sera de. 27. grados, y quedando como queda figurado el triangulo E. A. B. sabre con facilidad el tercer angulo A. E. B. quanto vale, juntando el valor de los dos angulos conocidos, q̄ sumaran. 132. grados, y sacandolos de. 180. que valen todos tres, pues igualan à dos rectos, por la. 32. del primero de Euclides, quedaran 48. grados, estos pues valdra el angulo A. E. B. Tomare luego por la tabla de los senos rectos de Iuan de Monterregio, por donde esto se à obrado, el seno recto del angulo q̄ esta opuesto à la linea A. B. que es la distancia que tomè; y haziendole el primer numero proporcional, dire; si. 44588. que es lo que le respòde de seno recto, me da. 100. passos, el seno recto de. 27. que es lo que vale el angulo E. B. A. opuesto à la distancia que quiero medir, representada por la linea A. E. que me dara; y siendo de. 27239. hallare que me da. 61. passos y $\frac{42}{4788}$, tanto sera pues lo que ay desde A. hasta E. que es lo que propuse de medir: y con el mesmo orden hallare lo que tiene de largo la linea B. E. tomando el complemento hasta. 180. del angulo E. A. B. que se le opone, que valiendo. 105. grados, como esta dicho, sera de. 75. grados. Y notese, que quando se quiere sa-

A.B.

C c

ber

ber el seno recto de vn angulo, que es mayor de. 90. grados, se à de buscar con lo q̄ al numero del tal angulo le falta, para cùplimiento de dos rectos, y à esta causa del angulo. 105. es su seno recto el de. 75. grad. porq̄ estos son cùplimiento del hasta 180. que son los dos rectos: hallare pues q̄ su seno recto es de 57955. y dire tomando los. 44588. por primer numero proporcional, como en lo passado, si estos me dan. 100. passos, el seno recto. 57955. que me dara. y vere que son. 129. passos y $\frac{42}{4788}$, que es lo mesmo que. 43. partes de vn cuerpo repartido en. 44. esse pues sera el verdadero espacio de la linea B. E. con que quedan medidos todos los lados del triangulo.

COMO SE SABRAN, TOMADA

Vna distancia libremente, muchas por medio
della, por la mesma tabla de los
senos rectos.



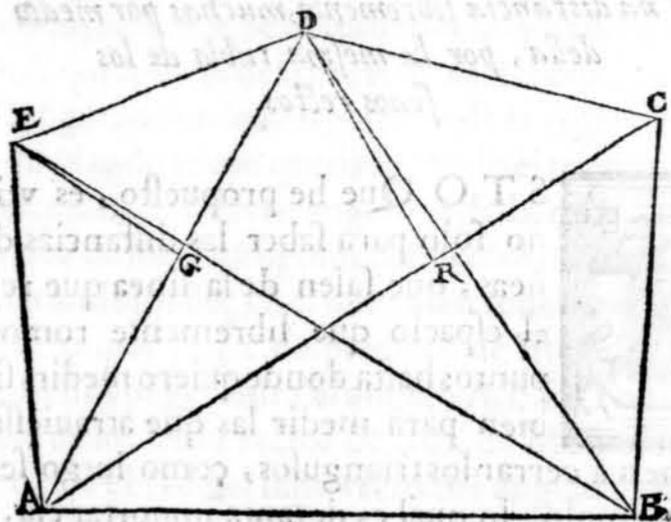
ESTO Que he propuesto, es vtilissimo, no solo para saber las distancias de las lineas, que salen de la linea que representa el espacio que libremente tomo, à los puntos hasta donde quiero medir, sino tambien para medir las que atrauiessan, con que le vienen à cerrar los triangulos, como luego se demostrara por exemplo: lo qual es de tanta importancia, que con solo saber con curiosidad este modo de medir, se podra conocer el circuyto de qualquiera fortaleza, por lexos que este, que no sera de poco momento para traçar la bateria, por la parte que menos resistencia tenga. La doctrina general sera desta manera, propuestos los puntos extremos de los espacios que quiero medir, tomare en el lugar donde me hallo vna distancia, ò linea, que sea de la cantidad que me pareciere, y venga à caer à la par, ò frontero dellos, y luego assentare el planisferio en el vn extremo desta cantidad, que tomè, y poniendole de manera que la alidada caya derecho

C c

sobre



sobre la linea del medio del, donde comiençan las cuentas, encarare al otro extremo, y teniendole fixo en esta postura, boluere la alidada, ò mira à cada vno de los puntos que he de medir; y como en lo passado se dixo, notare las cantidades de los angulos, que hazen las lineas visuales, representadas por la mira, con la linea que tomè à mi aluedrio; y acabado de encarar por esta parte, mudo el planisferio al otro remate della, y assentandole alli, guardando el orden dicho, encarare derecho al lugar donde obre todo lo que acabo de dezir, y sin mouerle, encarare à todos los dichos puntos, y considerare el valor de los angulos, figurados por las lineas que salen de mi ojo, y la que he tomado à discrecion, y luego buscare lo que vale cada vna destas lineas, por lo que se dixo en lo passado, y por el orden que guardare en el exemplo que se sigue.



Sea el punto A. el lugar donde me hallo, y los puntos E. D. C. los lugares hasta donde he de medir, para saber quanta es la distancia de la linea A. E. y de la linea A. D. y de la linea A. C. por las quales se representan los verdaderos espacios, que ay de la vna parte à la otra. Lo primero que hare, sera apartarme derecho, desde A. hasta B. y medir esta cantidad, guardando las aduertencias passadas, por varas, passos, ò palmos; como mas à proposito me pareciere; y cayèdo, como cae frontero de los extremos à que tengo de encarar la mira, en la vna parte y en la otra desta raya, se vendran à hazer muchos angu-

angulos, de cuyo valor nacera salir con mi intento, y dezir con certidumbre lo que desseo saber: y estos se hazen, assentando, como esta dicho, el planisferio en el punto A. boluendo la mira con la aduertencia passada, que venga à dar derecho al punto B. y sin mouer el instrumento deste assiento, boluerla he al punto D. y luego al punto C. quedaran figurados los angulos E. A. B. D. A. B. C. A. B. y haziendo lo mesmo en el punto B. encarando al extremo A. estando fixo el planisferio: y encarando la mira à los mesmos E. D. C. se haran en el punto B. el angulo C. B. A. D. B. A. E. B. A. los quales ya he sabido lo que valen, mirando al tiempo que se yuan haziendo su valor, en la circunferencia del planisferio, como en el primer exèplo se dixo. Sea pues el angulo E. A. B. de. 105. grados, E. B. A. de. 27. grados (que con cuydado para mas claridad he querido que este triangulo sea igual al passado) y el angulo D. A. B. sea de. 62. grados, y el angulo C. A. B. de. 32. grados, y el angulo C. B. A. de. 93. grados, D. B. A. de. 54. y figurando del vn punto al otro que he de medir vna linea recta, que atrauiesse, que sea E. D. y desde D. hasta C. otra, que sea D. C. tendre traçados muchos triangulos; y los que primero he de considerar, seran los tres que tienen por vase à la linea A. B. que son A. B. E. A. D. B. A. C. B. que estos me daran las distancias que propuse saber; y el considerar despues los otros, me daran lo que ay desde E. hasta B. y de D. hasta C. que es lo que con mas dificultad se alcança. Y pues el triangulo E. A. B. es igual por la suposicion al passado, conocido sera el angulo B. E. A. que es de. 48. grados, y en el triangulo A. D. B. sabiendo, como se por los assientos del planisferio, que el angulo D. A. B. vale. 62. grados, y el angulo D. B. A. 54. sabre que el tercero A. D. B. vale. 64. por la. 32. del primero de Euclides, juntando lo que suman los primeros dos angulos, y sacando lo de. 180. que valen dos angulos rectos, à que igualan los tres, como esta dicho. El mesmo orden guardare con el triangulo A. C. B. pues en el tambien se lo que vale el angulo C. A. B. y el angulo C. B. A. que juntos, y sacados de. 180. grados, quedaran. 55. grados,

C c 5 que



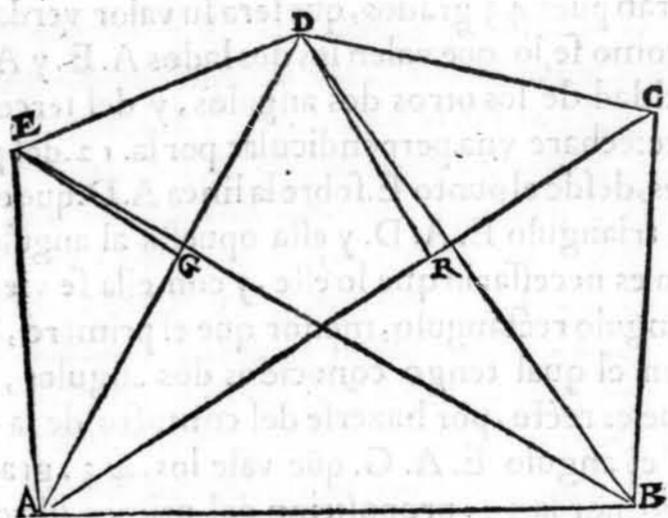
que vale el angulo A. C. B. Sabidos pues todos los angulos; por la tabla de los senos rectos, sabre el valor de los lados; y pues el triangulo A. E. B. es igual al del exéplio pasado, por la suposicion, la linea A. B. que representa la que tomé à mi aluedrio, que à de ser instrumento y guia para medir las demas, valdra. 100. passos, y su seno recto, que à de ser con todos el primer numero proporcional, seran. 44588. y la linea A. E. valdra. 61. y $\frac{4933}{44588}$, y la linea B. E. 129. y $\frac{43}{44}$. Luego sabre la linea A. D. del triangulo A. D. B. que valdra desta manera, tomando el seno recto del angulo A. B. D. de 54. grados, à que esta opuesta, que seran. 48541. y diziendo por regla de tres, si. 44588. medan. 100. passos. 48541. que me daran, y saldran de la particion casi. 109. passos. Y por el mesmo estilo, hallare lo que tiene de largo la linea B. D. buscando el seno recto de. 62. grados, del angulo D. A. B. que se le opone, que seran. 52976. y concertando los tres numeros proporcionales, como esta dicho, de suerte, que este sea el tercero; y partiendo por. 44588. que es el primero, saldran. 118. passos y $\frac{2}{3}$, que es la distancia de la raya B. D. y en el triangulo A. C. B. pues se ya lo que valen los dos lados A. C. y C. B. tomando el seno recto de. 32. grados, del angulo C. A. B. que son. 31795. Y el seno recto de. 55. grados, del angulo A. C. B. que se opone al lado conocido de. 100. passos, que son. 49149. haziendo este numero el primero proporcional, en la regla de tres; y à los cien passos el segundo, partiendo la multiplicacion de los. 100. por. 31795. saldran. 64. y $\frac{33}{44}$, con que queda medido el triangulo, y todo lo que ay del punto A. al punto E. y desde A. hasta D. y hasta C. y desde B. que es el otro extremo, de la distancia libremente tomada, al punto E. y hasta D. y C. que es lo que propuse saber.

Resta aora conocer, q̄ es lo que mas dificultad tiene, quanto ay desde el punto E. hasta el punto D. y desde D. hasta C. Para lo qual he de considerar el triangulo A. E. D. en el t̄go conocido el angulo D. A. E. sacado de todo el angulo. E. A. B. que es. 105. grad. el angulo D. A. B. q̄ como esta dicho, vale. 62. grados,

dos, quedaran pues. 43. grados, que sera su valor verdadero; y sabiendo como se lo que valen los dos lados A. E. y A. D. sabre la cantidad de los otros dos angulos, y del tercero lado, desta fuerte: echare vna perpendicular por la. 12. del primero de Euclides, desde el punto E. sobre la linea A. D. que es el lado mayor del triangulo E. A. D. y esta opuesta al angulo conocido, como es necessario que lo este, y con ella se viene à hazer vn triangulo rectangulo, menor que el primero, que sera E. G. A. en el qual tengo conocidos dos angulos, que son E. G. A. que es recto, por hazerse del contacto de la perpendicular: y el angulo E. A. G. que vale los. 43. grados que dixi. Luego por la. 32. proposicion del primer libro de Euclides, tendre conocido el tercer angulo A. E. G. que es lo que falta hasta. 180. que valen todos, y sera su valor. 47. grados, con que quedara sabida la cantidad de la linea E. G. y G. A. por la doctrina pasada de los senos rectos, diziendo; si 60000. (que es todo el seno ò semidiametro, repartido en estas partes por ser recto el angulo E. G. A.) me dan. 61. passos y $\frac{4933}{44588}$, que es lo que vale el lado E. A. que se le opone como atras quedò medido, el seno recto del angulo E. A. G. de. 43. grados, que me dara, y darne à lo que vale la linea E. G. que seran. 41. passos y $\frac{1}{4}$: de la mesma manera sabre lo que vale la raya A. G. diziendo; si. 60000. me dan. 61. passos y $\frac{4933}{44588}$, el seno recto de. 47. que me dara, y hallare que me da. 44. passos y $\frac{3}{4}$. Luego considerare el triangulo E. G. D. del qual tengo conocido el lado D. G. sacando de la raya A. D. lo que vale la parte della A. G. y siendo. 41. passos y $\frac{1}{4}$, quedaran. 67. passos y $\frac{1}{4}$; y pues el angulo E. G. D. es recto, el quadrado del lado E. D. que se le opone, sera igual à los quadrados de los otros dos lados del triangulo, por la 47. proposicion del primero de Euclides: y pues se que la linea E. G. vale 41. passos y $\frac{1}{4}$, y la linea G. D. 67. passos y $\frac{1}{4}$ quadrando el valor de cada vno destos dos lados por si, y juntando entrambos quadrados, que seran $\frac{3094}{4}$, sacare destos la rayz quadrada, y sabre el valor de la linea E. D. que son 79. passos.

Falta





Falta aora de saber, para conocer el valor de todas las lineas destos triangulos, la distancia de la linea. C. D. en lo qual me aure como me huue en el discurso passado, considerando el triangulo. A. D. C. cuyo angulo. D. A. C. sera conocido, porque el angulo. E. A. D. vale. 43. grados, y el angulo. C. A. B. 32. como atras queda aueriguado, luego el angulo. D. A. C. valdra. 30. grados, que faltan hasta los. 105. grados, que vale el angulo. E. A. B. que es igual a todos ellos. Tirare hecho esto, vna perpendicular sobre la linea. A. C. que sea. R. D. con la qual se haze vn triangulo menor, que este que yua conociendo, que sera. R. D. A. cuyos dos angulos. D. A. R. A. R. D. son conocidos, porque este vltimo es recto, por ser hecho del contacto de la perpendicular, y el otro vale. 30. grados, como esta dicho; luego el angulo. A. D. R. valdra. 60. grados, que faltan al valor de los. 180. que valen los tres, por la. 32. del primero de Euclides, con que quedaran sabidos los lados A. R. y. R. D. tomando. 60000. que representa el angulo. D. R. A. que es todo el seno, por ser recto, y diziendo; si 60000. me dan. 109. que es lo que vale el lado opuesto al angulo recto, el seno recto de. 30. grados, que es lo que vale el angulo. D. A. R. que seran. 30000. que me daran, y darne han la distancia de la perpendicular, que se le opone, que seran. 54. passos, y $\frac{1}{2}$. De la mesma fuerte sabre el espacio de la linea. A. R. tomando los 60000.

60000. por primero numero proporcional, y los. 109. passos por segundo, y tomando el seno recto del angulo. A. D. R. que valiendo. 60. grados, sera. 51961. y disponiendo estos numeros por la regla de tres, hallare que la linea. A. R. vale 94. passos y $\frac{1}{2}$, abreviando quebrados, los quales sacados de toda la linea. A. C. que es de. 188 $\frac{1}{2}$, sin los quebrados menores, que son de poco momento, quedan. 94. passos y $\frac{1}{2}$, que es lo que vale la raya. R. C. del triangulo. D. R. C. en el qual tengo los dos lados conocidos. D. R. y. R. C. Luego sabre lo que vale el tercero lado. D. C. porque estando opuesto al angulo recto. D. R. C. sera igual su quadrado a los quadrados, que se hizieron de los otros dos lados que le comprehenden, por la. 47. proposicion del primero de Euclides: quadrando pues estos dos lados, y de los quadrados de los dos juntos, sacando la rayz quadrada, hallare de lo que saliere la distancia de la linea. D. C. que es la que buscaua, y vere que es de. 108. passos y casi $\frac{3}{4}$, con que quedaran sabidos todos los lados de los triangulos, y la manera con que se podra yr trazando el circulo de qualquiera fortaleza, aunque este muy lexos, que es lo que dixi que era mucho de estimar, en esta manera de medir, que es la que procede con mas certidumbre, que todas las demas.

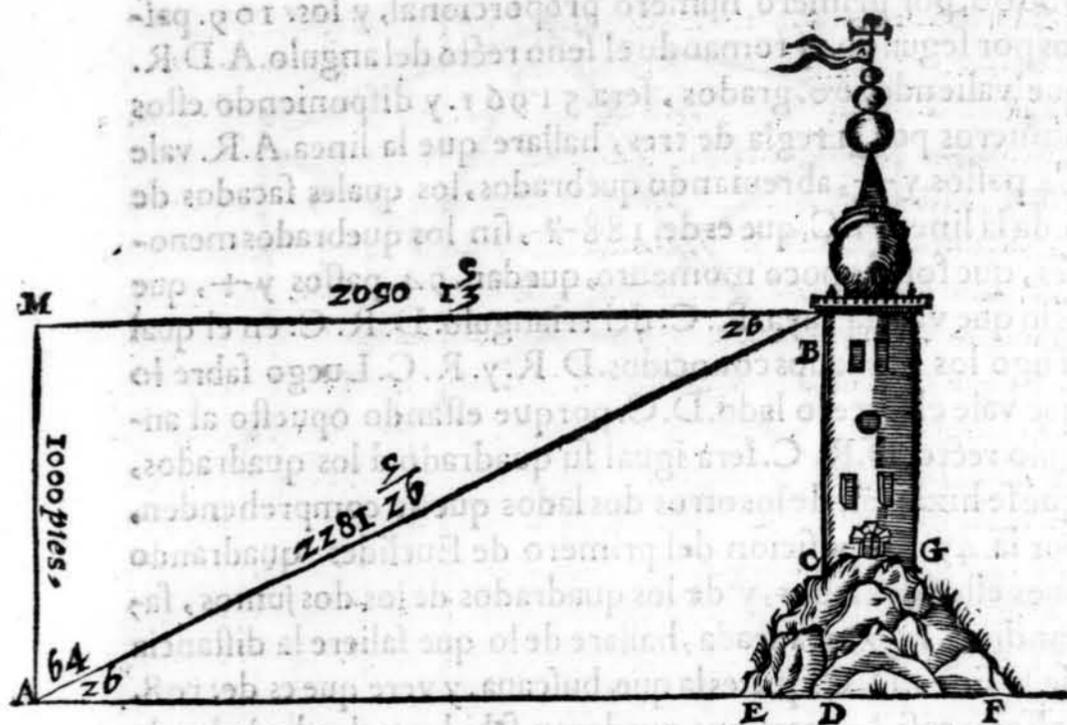
COMO SE MEDIRA QVAN ALTA

Esta vna torre, y la distancia que ay hasta ella, para saber hazer vna mina que venga a caer debaxo.



Vcha correspondencia tiene esta dotrina con las passadas, pues procede el vso de todas del tratado de los senos rectos. Y assi el exemplo que aqui se propone, seruira de Teorica, y pratica para conocer qualquiera espacio que se ofrezca, hasta el lugar que pretendo minar.

Sea la torre que trato de bolar con la mina. B. C. y el monte sobre que esta fundada. E. C. G. F. Lo primero que he



he de considerar, es vna perpendicular, que caya desde lo alto de la torre hasta el pie de la cuesta, ò llano del Orizonte, que sea. B. D. y despues della he de assentar la casilla de la mina, q̄a de venir à caer puntualm̄te debaxo de la torre, luego tomo desde el punto. A. de donde quiero medir esta distancia, vn espacio libremente, que sea. A. M. de mil pies (que en esto no ay limite) y assentado el planisferio sobre el punto. A. poniendo la mira de manera, que venga à caer de medio à medio de la raya principal, de donde comiençan las cuentas, como atras esta aduertido, encarare à lo alto de la torre por la linea. A. B. y fin mouerle de aquel lugar, boluere la mira, encarando derecho al punto. M. por la raya. A. M. que representa los. 1000. pies, que tomè à mi aluedrio, y noto curiosamente el valor del angulo. M. A. B. que se haze del contacto destas dos lineas visuales. A. M. y. A. B. y hallo que es de. 64. grad. y mudandome luego al punto. M. boluere à assentar el planisferio, con el cuidado que tuue en el primer assiento, y encarare al mesmo punto. B. y estando en la mesma postura, mudare la mira que vega à dar derecho al punto. A. y considerare en la circunferencia lo que vale este angulo, y siendo recto, como lo es, valdra. 90. grad.

grad. tengo pues conocidos dos angulos, en el triángulo. A. M. B. el vno de. 64. grad. y el otro de. 90. Luego por la. 32. del primero de Euclides, sabre lo que vale el tercero. A. B. M. que sera lo que falta hasta. 180. grad. hecha la suma de entrambos; y hallare que son. 26. grad. y teniendo el valor de todos los angulos, sabida la distancia del lado. M. A. tomado à mi gusto, por la doctrina de los senos rectos, sabre lo que vale qualquiera de los otros lados: desta manera, tomando el seno recto del angulo. A. B. M. de. 26. grad. que es el que esta opuesto al lado conocido, y haziendole primero numero proporcional, en la regla de tres, y luego el seno recto del angulo. A. M. B. que vale. 90. que sera el tercero proporcional, dire, si. 26302. me dan. 1000. pies, que es el valor de la raya. A. M. 60000. que es todo el seno, que me daran; y sacare de la particion, la distancia del lado. A. B. opuesto à los. 90. grad. y sera de. 2281. pies y $\frac{2}{3}$. De la mesma suerte sabre quanto es el espacio de la linea. M. B. tomando el seno recto de los. 26. grad. del angulo. A. B. M. y disponiendole como primer numero proporcional, y el del angulo. M. A. B. q̄ seran. 53928. y haziendole tercero numero proporcional, saldran en la particion. 2050. pies y $\frac{1}{3}$ que es lo mesmo que $\frac{2}{3}$.

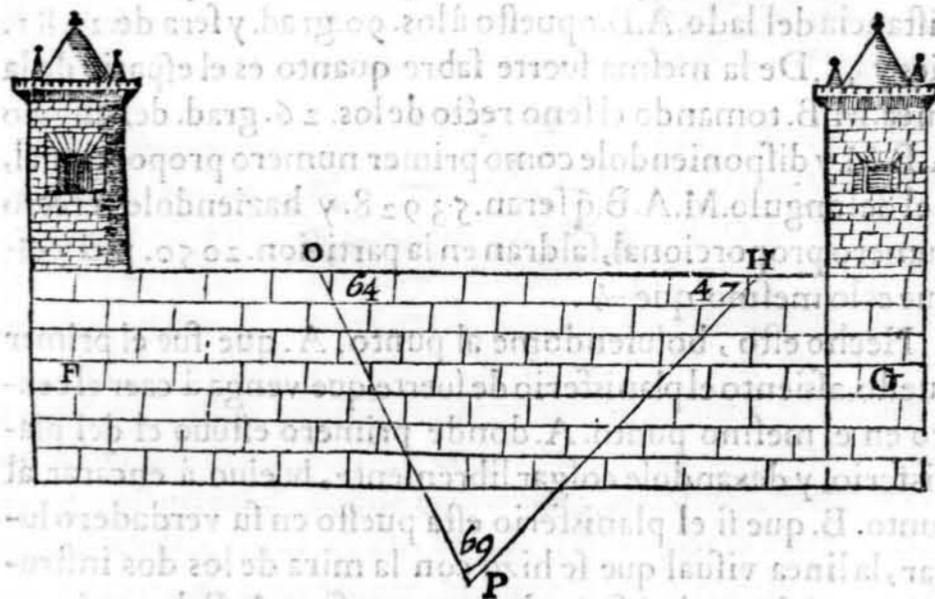
Hecho esto, boluiendome al punto. A. que fue el primer puesto, assiento el planisferio de suerte, que venga à caer el centro en el mesmo punto. A. donde primero estuuo el del planisferio, y dexandole colgar libremente, bueluo à encarar al punto. B. que si el planisferio esta puesto en su verdadero lugar, la linea visual que se hizo con la mira de los dos instrumentos, à de venir à ser toda vna, que sera. A. B. la qual con la linea que se figura, desde el lugar. A. de donde se à de yr midiendo hasta el punto. D. que sera. A. D. viene à hazer el angulo. B. A. D. y hallo que vale. 26. grados: y pues el angulo. B. D. A. que se imagina desta linea. A. D. Orizental, y de la perpendicular. B. D. que tambien se à de imaginar, que atruessa desde lo alto de la torre, y por mitad del monte cae à plomo sobre ella, es recto, luego el angulo. A. B. D. por la. 32. del primero de Euclides (haziendo el discurso ordinario) valdra. 64. grados: de donde se sigue, q̄ pues los senos rectos de los angu-



angulos deste triangulo, en este exemplo vien en a ser iguales, a los senos rectos de los passados, por ser los angulos del vn triangulo iguales a los del otro. A. B. D. al. B. A. M. y. A. B. M. al B. A. D. los lados que se opusieren a iguales angulos, ser a de vna mesma cantidad, y assi valdra la linea B. D. deste ultimo triangulo, los. 1000. pies, que vale la linea A. M. pues miran a angulos de vn mesmo valor, y los mesmos. 2050. que valio la linea M. B. valdra la linea A. D. por la mesma razon, que es la que dessea auer, por la qual guiare la mina, guardando el orden que adelante se demostrara.

COMO SE MEDITA VN A

Distancia de alto a baxo, con planisferio.



Lo primero que a de considerar el artillero, es que hallandose en vn lugar alto, si quisiere saber la distancia que ay hasta vn punto que este en vna parte baxa, aora sea en el plano del Horizonte, o en otro qualquier puesto mas baxo que el que tiene, de donde quiere assestar la artilleria; considere, si ay espacio en la fortaleza, o muralla, para tomar en ella alguna distancia conocida, en que haga los dos asientos necesarios del planisferio, de que atras se dixo: porque si no la ay, no se podra saber la verdad de lo que pretende; y auendola en el medir, se

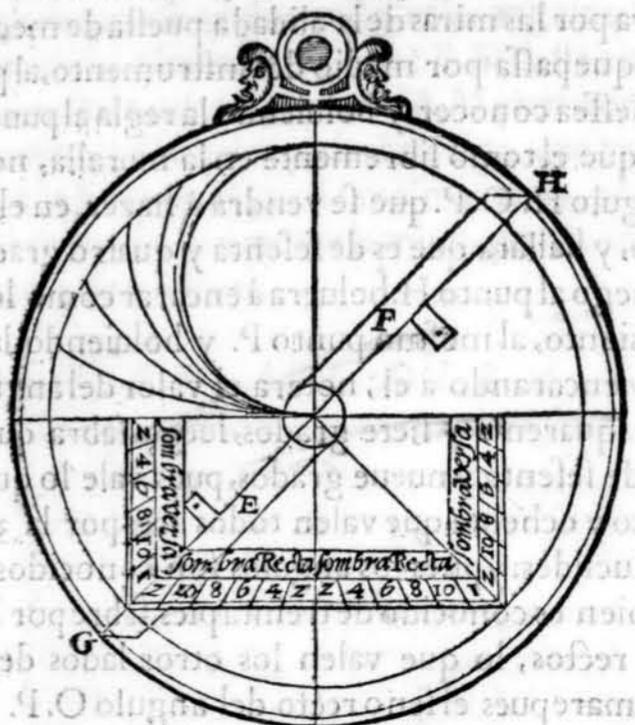
aura

aura desta manera. Sea F. G. vna muralla, quiere assestar desde el punto O. el artillero vna pieza al punto P. que cae en el plano del Horizonte, tomara el planisferio y assentandolo en el punto O. encarara por las miras de la alidada, puesta de medio a medio de la linea que passa por medio del instrumento, al punto P. cuya distancia dessea conocer, y boluendo la regla al punto H. que es el espacio que el tomò libremente en la muralla, notara el valor del angulo H. O. P. que se vendra a hazer en el centro del planisferio, y hallara que es de sesenta y quatro grados: y mudandose luego al punto H. boluera a encarar como lo hizo en el primer asiento, al mesmo punto P. y boluendo la alidada al punto O. y encarando a el, notara el valor del angulo P. H. O. que sea de quarenta y siete grados, luego sabra que el angulo O. P. H. es de sesenta y nueue grados, pues vale lo que falta hasta los ciento y ochenta que valen todos tres por la 32. del primero de Euclides: y pues los angulos son conocidos, y el lado O. H. tambien es conocido de treinta pies, sabre por las tablas de los senos rectos, lo que valen los otros lados del triangulo P. O. H. tomare pues el seno recto del angulo O. P. H. que esta opuesto al lado O. H. y sabido, y siendo de 56014. dira por regla de tres, Si 56014. me dan treinta passos, el seno recto del angulo de quarenta y siete grados que se opone al lado O. P. cuya cantidad quiero saber, que es de 43881. que me dara, y hallare que me da 23. passos y $\frac{28}{56}$ esse pues dira que es el espacio que ay desde el punto O. hasta el punto P. que es lo que se auia de saber, y por el mesmo discurso sabre lo que vale la raya H. P.

Dd DE

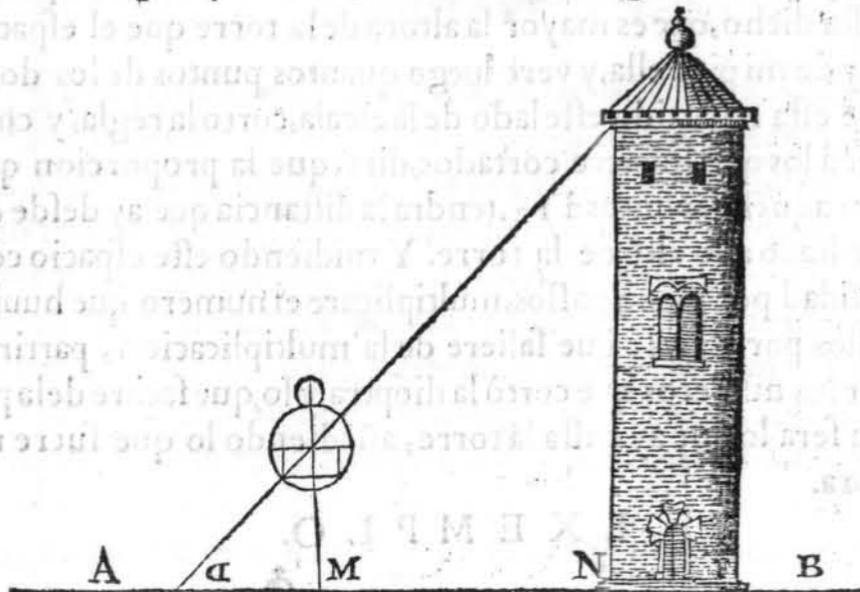


DE LA MANERA DE MEDIR
 qualquiera distancia por la escala alimetrica, que esta
 en el dorso del Astrolabio.



PARA el uso deste instrumento, lo primero que se a de aduertir, es, que todas las vezes q̄ encarare a alguna cosa que huviere de medir, si la dioptra o regla E. F. (adonde estan puestas las miras) cayere sobre algunas de las doze partes, en que se diuide el lado del cuadrante, donde cae la vmbra versa, la distancia que huviere de mi ojo a la parte que le responde frontero en la cosa que mido, sera mayor que la altura della; y al contrario si cayere en alguna de las doze partes en que se diuide el lado de la vmbra recta, sera mayor la altura de la torre, o muralla, que el espacio que ay desde el lugar donde me hallo, hasta ella; y si cayere de medio a medio del angulo que hazen los dos lados destas sombras, que sera por la linea G. H. que llaman linea media, que atraviessa entre las dos sombras, lo que huviere por la linea visual desde mi ojo a la torre, sera igual a su altura. Presupuesto esto, medir se a desta manera, Quiero saber vna torre, o otra qualquiera cosa
 puesta

puesta en vn llano, a la qual puedo llegar sin impedimento alguno, quanto tiene de alto, encaro a lo que huviere de medir con el astrolabio, y ando tentando o llegandome hazia la torre, o retirandome atras, hasta que venga a caer la dioptra de medio a medio de la linea que esta entre las dos sombras, estando las miras en tal punto q̄ por ellas se vea lo alto de la torre; y quando viniere a estar en esta postura, dire por lo q̄ atras esta dicho, que la distancia que ay de mi ojo a la torre sera igual a la altura della.



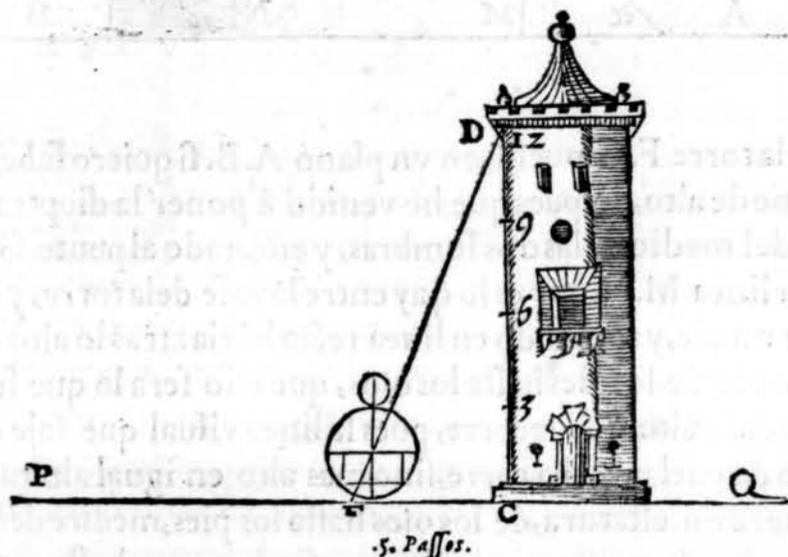
SEa la torre F. G. puesta en vn plano A. B. si quiero saber lo q̄ tiene de alto, despues que he venido a poner la dioptra en la linea del medio de las dos sombras, y encarado al punto G. medire la linea M. N. que es lo q̄ ay entre la vase de la torre, y el medio de mi pie, y tomando en linea recta hazia atras lo alto de mi cuerpo, desde los pies hasta los ojos, que esso sera lo que faltara para toda la altura de la torre, pues la linea visual que sale de mi ojo, no da en el pie de la torre, sino mas alto en igual altura de la que fuere mi estatura, de los ojos hasta los pies, medire desde el punto adonde me retraxe en linea recta, lo que ay hasta el pie de la torre, que sera el espacio de la linea D. N. o añadire a la distancia M. N. lo que fuere mi estatura, que es lo mesmo: y si fueren cincuenta o mas pies, esos dire que tiene la torre de alto, y la demonstracion desto se vera a tras.



OTRA MANERA DE MEDIR
esta torre por el mesmo instrumento sin mudar lugar.

TOmare el Astrolabio, y teniendolo pèdiente de vno de los dedos de la mano izquierda, encarare à lo alto de la torre, mudando la regla, ò dioptra, hasta que por los dos agujeros de las miras, coxa con la vista su altura, y mirare en qual delas sombras cayò la alidada, y si cayere en la recta, tendre sabido, por lo que esta dicho, que es mayor la altura de la torre que el espacio que ay de mi pie à ella, y vere luego quantos puntos de los doze en que esta repartido este lado de la escala, corto la regla, y conforme à los que huviere cortados, dire, que la proporcion que tienen aquellos puntos à 12. tendra la distancia que ay desde dõ de me hallo à lo alto de la torre. Y midiendo este espacio con curiosidad por pies, o passos, multiplicare el numero que huviere dellos por 12. y lo que saliere de la multiplicacion, partir lo he por los numeros que cortò la dioptra, y lo que sacare de la particion sera lo que ay hasta la torre, añadiendo lo que fuere mi estatura.

E X E M P L O .

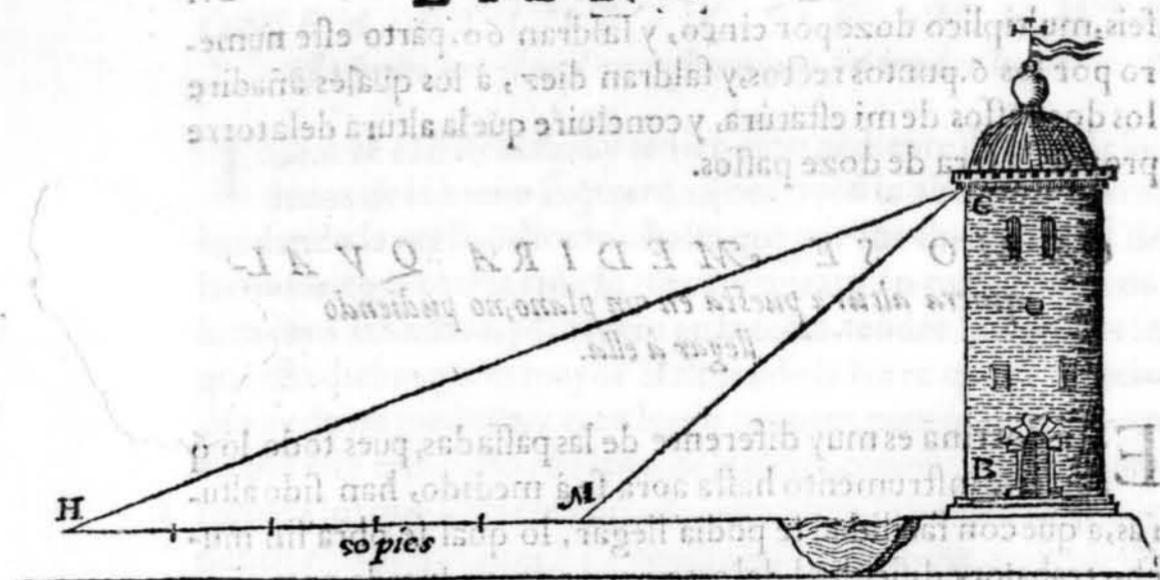


Sea la altura de la torre que quiero medir B. C. la qual estè assentada sobre el plano P. Q. la distancia que ay del lugar donde la mido hasta el pie della, sea la linea F. C. de cinco passos comunes, mi estatura sea de dos passos, los puntos cortados sean seis,

seis, multiplico doze por cinco, y saldran 60. parto este numero por los 6. puntos rectos, y saldran diez, à los quales añadire los dos passos de mi estatura, y conluire que la altura de la torre propuesta sera de doze passos.

COMO SE MEDIRA QVAL
quiera altura puesta en un plano, no pudiendo
llegar à ella.

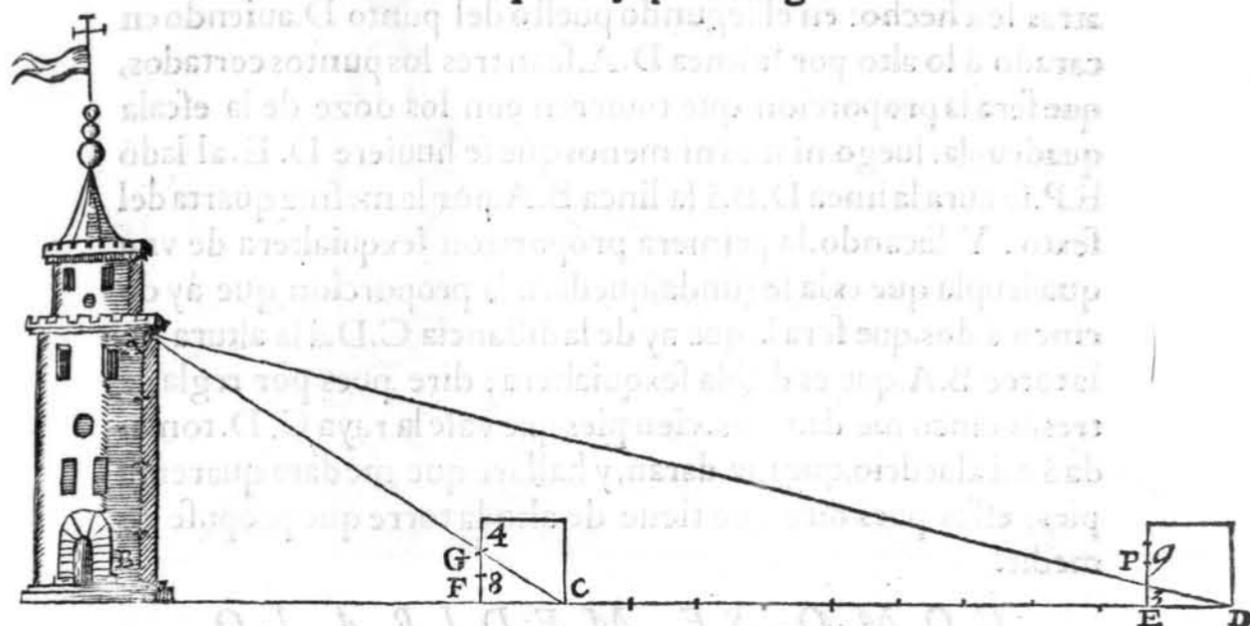
ESta doctrina es muy diferente de las passadas, pues todo lo q̄ con este instrumento hasta aora se à medido, han sido alturas, à que con facilidad se podia llegar, lo qual se obra sin mucho trabajo, y dificultad del arte; pero porque sucede auer rios, ò otros inconuinentes que impiden el passo, dire aqui lo que en tal caso se hara, para saber la verdadera altura de lo que quiero medir: encarare lo primero en el lugar donde me hallo con el Astrolabio, à lo alto de la muralla, o torre: y si la alidada cayere sobre la vmbra versa, notare que puntos corta della, y partire los doze que vale todo aquel lado de la escala, y notare el numero que saliere de la particion, o retirandome atras lo que me diere gusto, dexando vna señal en el lugar donde acabo de hazer esta obseruacion, boluere à obseruar de nueuo con el Astrolabio, como antes hize, lo alto de la mesma muralla, o torre, y notare los puntos que corta la regla en la escala versa, y partiendo los 12. de toda ella por ellos, vere lo que sale de la particion, y restando lo que salio de las dos particiones, y notando lo que queda, medire el espacio que ay del punto donde hize la primera obseruacion, al de la segunda, y partiendolo por lo que queda de los numeros que restè, añadiendo lo que ocupa deste genero de medir à mi estatura, hallare en lo que quedare de lo partido la verdadera altura de la torre, o muralla, que desseaua medir. Esto mesmo se puede hazer al contrario, haziendo la segunda obseruacion en el lugar que se escogiere, y llegando à la torre, y la primera en el que estuuiere mas lexos como en el exemplo que se figue.



SE A la torre à que no puedo llegar B. C. encarando al punto C. de lo mas alto della, desde el punto H. de donde quiero medirla, halle que la alidada cortaua à la vmbra versa en tres puntos, y que partiendo por ellos conforme à la doctrina passada los doze que vale todo el lado de la vmbra versa salieron quatro de la particion, y llegandome hasta el punto M. que es el lugar de la segunda obseruacion, notando ni mas ni menos sobre que punto de la mesma sombra versa cae la regla de las miras, y siendo sobre el seis haziendo por el la particion de los doze que se à de hazer en ambos puestas, vine à hallar que quedauan dos, tomare pues los dos, y sacarlos he de los quatro, y quedaran otros dos, y partiendo por ellos cincuenta pies, que es la distancia que ay desde el lugar donde comence à medir, hasta el segundo adonde me retire, para hazer la otra obseruacion (pues fue à mi aluedrio tomar el espacio del) quedará veinticinco pies: à los quales añadiendo seis, que seran los que tiene de largo mi estatura, desde la punta de los pies hasta los ojos, que seran por todos treinta y vno, dire que he hallado lo que tiene de alto la torre que son treinta y vn pies.

OTRA

OTRA MANERA DE MEDIR
alturas à que no se puede llegar.



SE A la torre A. B. à la qual no puedo llegar, ò por auer dentro enemigos, ò por alguna otra razon que me lo estorua: quiero saber hallandome en el punto C. quanto tiene de alto. Lo primero que he de hazer, es, encarar con el Astrolabio al punto A. que representa el extremo de lo alto della; y cayendo como cae de ordinario en estos casos la alidada en la escala versa, notare luego los puntos que corta, y haziendo memoria dellos, retirarme he atras, en linea recta al punto D. de donde boluere otra vez como en la primera hize, à encarar al punto A. y à notar los puntos que se cortaron en la mesma vmbra versa: y mirando la proporcion que tiene el que notè primero con los doze, que vale todo el lado, y lo que tiene este vltimo con los mesmos doze, sacare la vna proporcion de la otra (que se hara ni mas ni menos que se haze en el restar de quebrados) y lo que quedare (con el socorro de la regla de tres) me dara la distancia que busco. Desta manera, que en el primer asiento del punto C. en la escala versa se cortaron ocho puntos, quales tiene toda ella doze, que sera la proporcion que entre ellos huuiere sexquialtera. Luego por la quarta proposicion del sexto de Euclides, la proporcion que huuiere del lado C. F. al lado F. G.

D d 4 essa



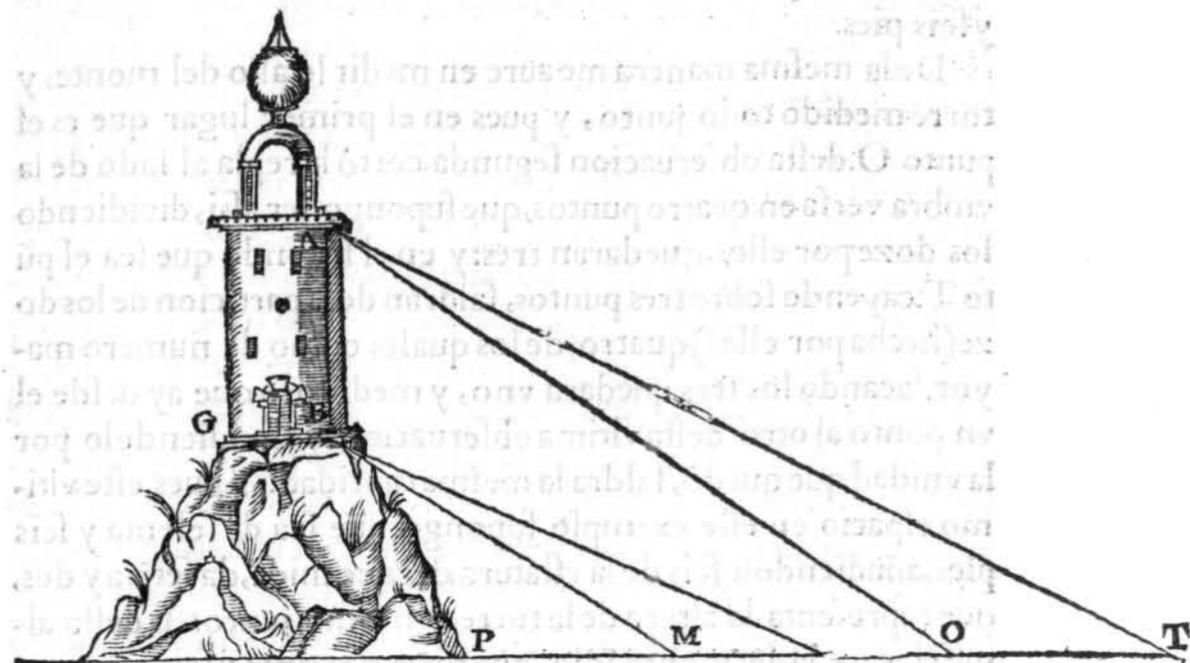
esta aura del lado C. B. al lado B. A. que es lo alto de la torre; pues estos triangulos C. G. F. C. B. A. vienen à ser equiangulos, como constara del discurso que en semejantes triangulos atras se à hecho: en el segundo puesto del punto D. auiendo en carado à lo alto por la linea D. A. sean tres los puntos cortados, que sera la proporcion que tuieren con los doze de la escala quadrupla: luego ni mas ni menos que se huuiere D. E. al lado E. P. se aura la linea D. B. à la linea B. A. por la mesma quarta del sexto. Y sacando la primera proporcion sexquialtera de vna quadrupla que es la segunda, quedara la proporcion que ay de cinco à dos, que sera la que ay de la distancia C. D. à la altura de la torre B. A. que es dupla sexquialtera: dire pues por regla de tres, si cinco me dan dos, cien pies que vale la raya C. D. tomada à mi aluedrio, que me daran, y hallare que me dara quarenta pies; ellos pues dire que tiene de alto la torre que propuse de medir.

COMO SE MEDIRA LO

alto de una torre puesta sobre un Monte.

LO Primero que à de advertir el que huuiere de medir qualquiera cosa, que no este en el llano del Orizonte (pues de las que estan en el esta dicho todo lo que importa) es que pueda ver lo alto y baxo della, por auer de hazer dos obseruaciones, como en la manera de medir torres puestas en llano se dixo, y tomando este puesto llano, considerara luego lo alto del monte por si, guardando lo que se dixo atras, y tomando la altura del, de dos lugares diferentes, que vengán à caer en linea recta: de la mesma manera con dos obseruaciones, tomara lo alto del monte y torre junto, y sacando lo alto del monte que hallò por la primera obseruacion, de todo lo que tienen de alto monte y torre junto, quedara la altura de la torre. Y porque esto se entendera mal, poniendo sola la dotrina, pongo para mas claridad el exemplo que se sigue.

S E A



SE A la altura de la torre A. B. puesta sobre el monte G. F. cuya vase B. G. pueda ver con facilidad el que mide, encara lo primero desde el punto M. al punto B. que sera siendo el pie de la torre lo mas alto del monte, y en esta postura hallara que la alidada corta à la vmbra versa en seis puntos, y partiendo por ellos los doze que vale todo el lado, quedaran dos, retirandose luego al punto C. donde à de hazer, como esta dicho, la segunda obseruacion, encarando al mesmo punto B. vera que esta regla corta la mesma sombra versa por quatro puntos, y diuidiendo por ellos los doze, como antes se hizo, quedaran tres: y restando el numero menor del mayor, que sera dos de tres, quedara vno, que sera el exceso que ay del numero de la vna obseruacion al de la otra: y siendo la regla (como es verdad) que diuidiendo por el numero que queda (sacado el menor del mayor) el espacio de tierra, que se tomo en la linea recta C. M. y añadiendo à lo que es la estatura del que mide, reduzida à este genero de medida, saldra la verdadera altura de lo que se mide, siendo vn punto no mas lo que quedò de lo restado; claro esta que la altura del monte sera igual à este espacio, libremente tomado: y assi si el fuere de treinta pies, añadiendole seis de la

D d 5 estatura



estatura del que mide, vendra à tener de alto el monte treinta y seis pies.

De la mesma manera me aure en medir lo alto del monte, y torre medido todo junto, y pues en el primer lugar que es el punto O. desta obseruacion segunda, cortò la regla al lado de la vmbra versa en quatro puntos, que supongo ser assi, diuidiendo los doze por ellos, quedaran tres: y en el segundo que sea el punto T. cayendo sobre tres puntos, saldran de la particion de los doze (hecha por ellos) quatro; de los quales como de numero mayor, sacando los tres quedara vno, y medido lo que ay desde el vn punto al otro desta vltima obseruacion, y diuidiendolo por la vnidad que quedò, saldra la mesma cantidad. Y pues este vltimo espacio en este exemplo supongo que sea de sesenta y seis pies, añadiendole seis de la estatura del que mide, da setenta y dos, que representa la altura de la torre, y monte, juntos, si desta altura sacare la del monte solo, que fueron treinta y seis pies, quedara de la torre que sera de otros treinta y seis pies, con que aure hecho lo que propuse.

DE QUE MANERA SE MEDIRA

la longitud de qualquiera plano.

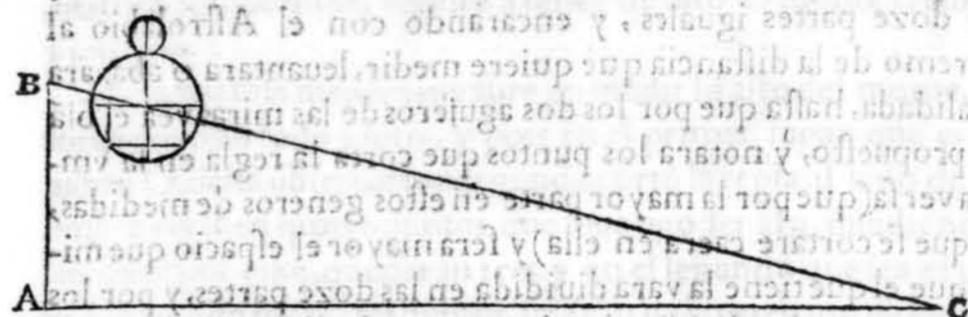
Con facilidad se hara capaz del arte, con que se miden las longitudes de todos los planos que quisiere medir el que huuiere alcançado el modo con que se miden las torres, y las demas cosas levantadas sobre el llano del Orizonte; y pues en las medidas passadas por la distancia y longitud de los planos conocidos, se vino en conocimiento de las cosas altas no conocidas: al contrario en esta manera de medir por medio de lo alto ya sabido, se alcançara la distancia de la longitud no conocida: y assi antes de tomar el instrumento en la mano, el que huuiere de medir qualquiera espacio de tierra que alcança à ver, tomara vn pedaço de pica, ò de otra vara muy derecha, y hara que sea de tal cantidad que puesta à plomo à los pies, no sea mas alta que su estatura hasta los ojos, y diuidir la à en las partes que quisiere, y del genero de medida que le pareciere: y por ser acomodado numero el de doze, sea la diuision

en

en doze partes iguales, y encarando con el Astrolabio al extremo de la distancia que quiere medir, leuantara ò abaxara la alidada, hasta que por los dos agujeros de las miras vea el blanco propuesto, y notara los puntos que corta la regla en la vmbra versa (que por la mayor parte en estos generos de medidas, lo que se cortare caera en ella) y sera mayor el espacio que mide que el que tiene la vara diuidida en las doze partes, y por los puntos cortados diuidira los doze que vale todo el lado desta vmbra, y el numero que saliere de la particion, le mostrara quantas partes tiene la vara del espacio que ay, hasta lo que trata de medir, como si cayesse la dioptra por el diametro del quadrante, ò linea media entre las dos sombras, dira que la longitud del plano es igual à la vara; y si cayere sobre el punto onze, dira que el espacio que mide comprehende vna vez lo largo de la vara, y mas vna vndecima parte della: y si assentare sobre el decimo punto, que la contiene vna vez y mas dos decimas partes: y si sobre el nueue vna vez y tres nouenas partes: y sobre el ocho vna vez y media: y sobre el siete vna vez, y cinco septimas partes: y en el sexto partiendo doze por seis quedaran dos; dira pues que la distancia es mayor dos vezes que la vara de medir. Y estando sobre el quinto dos vezes y dos quintos. Y si sobre el quatro partiendo los mismos doze por quatro quedaran tres; con los quales sabra que la distancia es tres vezes mayor que la vara. Y si tocare al tercero partiendo los doze por tres quedaran quatro, y sera el espacio quatro vezes mayor. Y si sobre los dos, pues partiendo por ellos doze salen seis, dira que seis vezes es mayor la distancia que mide, que el baculo que traço para medir. Y si viene à dar sobre vn punto (pues partiendo doze por vno salen los mismos doze) diga el medidor que es doze vezes mayor la longitud que quiere conocer, que la vara con que se rije para sus medidas.

SEA





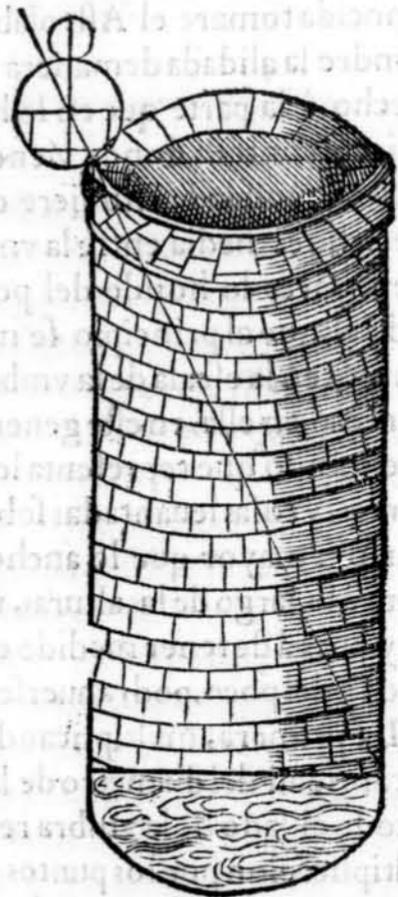
Sea la vara A. B. mi ojo sea B. y el pie sea A. encarando por el Astrolabio, baxo la alidada, o alçola, hasta que coja por las miras el punto vltimo de la distancia que pretendo medir, y noto luego los puntos que se cortan en el lado de la vmbra verfa, y hallando en este exemplo que son quatro, dire que 4. vezes es mayor la longitud de lo que ay desde mis pies al objeto, o lugar propuesto, que la cantidad de la vara. Y para que no se engañe el que mide; es necesario advertir, que todo lo que hasta aqui se à dicho de la medida desta vara saldra cierto y verdadero, si la distancia que se huviere de medir fuere poca, pero si fuere muy larga, aura mucho engaño, porque entonces pues ella representa la estatura del medidor, aura ninguna, o insensible proporción de su longitud à la que ay al extremo de lo que quiero medir; y en tal caso tomare vna lança que tenga dos o tres vezes mas de largo de lo que tiene la vara que auia hecho para este proposito, y hare desuerte, que pueda encarar por ella, poniendo algo en que pueda subir à este punto, y entonces encarare al lugar hasta donde he de medir, y notando por la dotrina passada los puntos que se cortan en la vmbra verfa, sabre quantas vezes es mayor el espacio que he medido, que la lança que en esta ocasion seruirá de vara de medir, y auiendola partido en las mesmas doze partes iguales, del genero de medida de que quisiere vsar, dire que la distancia propuesta comprehende en si tres vezes todas estas partes, si la alidada cortare el quarto punto de la vmbra verfa, conforme à lo que esta dicho.

COMO SE MEDIRA UN POÇO, ò qualquiera profundidad.

LO Primero que à dehazer el que quisiere medir lo hondo de qualquier poço, es, saber la cantidad del diametro de lo ancho del, la qual conocida tomare el Astrolabio suspenso en el aire libremente, pondre la alidada de manera que por entrambas miras encare derecho à la parte que en lo hondo se le opone, que sera la q̄ estuviere frontero donde viene à tocar el agua à la pared: lo qual hecho, si la alidada estuviere de medio à medio del diametro, ò de la linea media, entre la vmbra recta, y verfa, que es todo vno, entonces lo hondo del poço sera igual al diametro de la latitud del, que al principio se midio; y si cortare la regla algunos puntos en la escala de la vmbra recta, que por la mayor parte siempre cae en ella, en este genero de medir profundidades, porque lo hondo que representa lo alto de las otras maneras de medir torres, y cosas leuantadas sobre el plano del Horizonte, de ordinario es mayor que lo ancho del poço, que en este caso se compara à lo largo de las alturas, notarlas à el medidor curiosamente, y pues à de tener medido el espacio del diametro del bocal, ò ancho del poço, podra auerse en saber lo hondo en dos maneras. La primera, multiplicando por los pies ò palmos que tiene la cantidad del diametro de la latitud, los doze que representan todo el lado de la vmbra recta, y partiendo lo que salio desta multiplicacion por los puntos que corto la alidada, lo que saliere en la particion, sera todo lo que tiene el poço de hondo. La segunda manera de saber esto, es mas facil, q̄ es tomando los puntos cortados, y partiendo los. 12. por ellos, y notando la proporcion que ay de los que se cortaron à los. 12. puntos, que qual ella fuere, tantas seran las vezes que comprehendera lo hondo el valor de lo ancho. Lo qual se declara por la figura que se sigue, que solo el verla seruirá de exemplo: y para entenderla mejor, y yr mas señor de lo que se à dicho, advertira el que mide, que si el poço en lo largo no estuviere à forma de columna, que sera necesario reducirlo a ella colgando dos plomos en el vno y otro lado del bocal, que cuelguen hasta el agua: los quales haran todo el camino hasta abaxo de figura colunar.



lumnar, con que pueda con facilidad entenderse el que mide: y lo que se à dicho, en la medida de los poços, seruirá para todas las demas profundidades, que se quisieren medir.

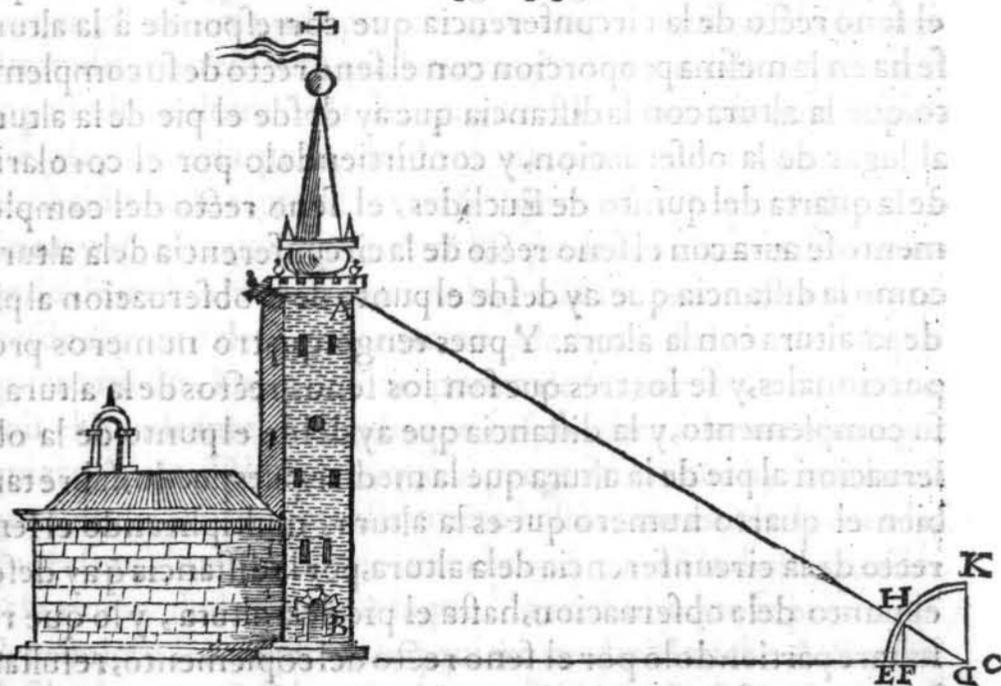


Aunque de las maneras de medir con diversos instrumentos que atrás se han dicho, pudiera quedar bastantemente instruido qualquier artillero, para conocer qualquiera distancia que se le ofreciere, no he querido dexar de poner aqui el modo con que se mide con el quadrante, por ser instrumento acomodado, y tambien porque con el vfo del se saben algunas cosas, como luego se vera, que por los otros instrumentos passados no se sabran con tanta facilidad.

COMO

COMO SE MEDIRAN POR EL quadrante las alturas que estan perpendiculares sobre la tierra, y à cuyos pies ò asientos se puede llegar.

Para saber esto, se asentará el quadrante à niuel, y por los agujeros de las pinulas se mirará la altura que se pretende saber, y darame el quadrante vna parte de circunferencia; la qual corresponde à la altura que quiero saber, el seno recto de la qual se à de tal manera con el seno recto de su complemento, como se à la altura que quiero saber con la distancia que ay desde el pie de la dicha altura hasta el lugar de la obseruacion. De aquí se infiere que si la circunferencia que corresponde à la altura fuere 45. gra. que la altura sera igual de la distancia que ay entre el pie de la altura, y el lugar de la obseruacion; porque los senos rectos de la altura y de su complemento son iguales, mas si la circunferencia que corresponde à la altura fuere menor que su complemento, menor sera la altura que la distancia, desde el pie de la dicha altura al lugar de la obseruacion; y si la circunferencia que corresponde à la altura fuere mayor que su complemento, mayor sera la altura que la distancia del pie de la altura al lugar de la dicha obseruacion. Y que se ayan en esta proporcion dicha, lo demuestro así. Sea el exemplo q quiero saber la altura A.B.



puesta à niuel en el plano B.C. y yo puedo bien llegar al puto B. que



que es el pie de la dicha altura, planto en la línea B. C. à nivel el quadrante en el punto D. à mi voluntad, desde el qual por las pinulas miro la altura A. digo que la circunferencia E. H. que me da el instrumento, que corresponde à la altura A. B. que tiene por seno recto la línea H. F. se à la tal H. F. en tal proporcion con la línea F. D. que es el seno recto del complemento H. K. como la altura A. B. con la distancia B. D. que ay desde el pie de la altura hasta la D. lugar donde se hizo la obseruacion. Prueuo lo, porque aqui ay dos triangulos ortogonios, que son A. B. D. y H. F. D. de los quales el primero tiene el angulo A. B. D. recto, que es el que haze la altura (por la suposicion) y en el segundo triangulo, el angulo H. F. D. es recto, porque el instrumento esta assentado à nivel: y la H. F. es perpendicular, por ser paralela de la K. D. que lo es tambien por la postura del instrumento, y el angulo A. D. B. es comun à ambos triangulos; luego por la 32. del primero de Euclides, el angulo B. A. D. sera igual del angulo F. H. D. y assi ambos triangulos seran equiangulos por la 4. del 6. y los lados que tienen entre si angulos iguales seran proporcionales; luego H. F. se aura con F. D. como A. B. con B. D. y H. F. es el seno recto de la altura A. B. y F. D. el seno recto de su complemento H. K. luego tengo demostrado lo que dezia, que el seno recto de la circunferencia que corresponde à la altura se ha en la mesma proporcion con el seno recto de su complemento, que la altura con la distancia que ay desde el pie de la altura al lugar de la obseruacion, y conuirtiendolo por el corolario de la quarta del quinto de Euclides, el seno recto del complemento se aura con el seno recto de la circunferencia de la altura, como la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de la altura con la altura. Y pues tengo quatro numeros proporcionales, y se los tres que son los senos rectos de la altura y su complemento, y la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de la altura que la medire, pues puedo, sabre tambien el quarto numero que es la altura, multiplicando el seno recto de la circunferencia de la altura, por la distancia q̄ ay desde el punto de la obseruacion, hasta el pie de la altura, y lo que resultare partiendolo por el seno recto del complemento, resultara la altura que se pretende. Como si la circunferencia E. H. fuesse 40. grad.

quarenta grados, que su seno recto H. F. sera, 38567. este seno recto se à de tal manera con F. D. que es. 45624. el seno recto del complemento del arco E. H. como la altura con lo q̄ ay desde el pie de la al p̄to de la obseruacion, y conuirtiendolos el seno recto F. D. que es. 45624. se à con el seno recto F. H. que es 38567. como la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de la altura; lo qual medido sea. 200. pies. Multiplico el segudo, que es. 38567. por el tercero, que es. 200. pies, y faltan. 7713400. q̄ partidos por el primero, que es. 45624. quedan. 169. pies y $\frac{224}{45624}$, y esta es la altura de la torre.

PARA SABER LO ANCHO

De una cosa.

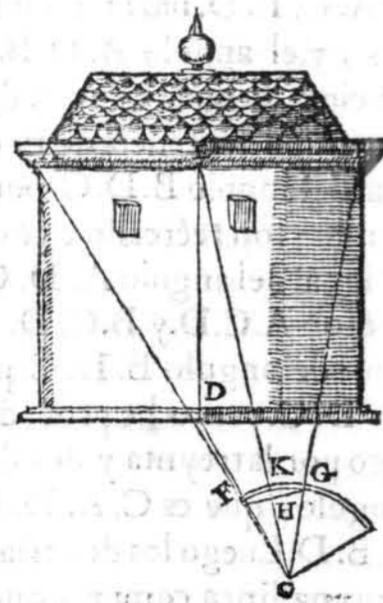
Para esto se advierta, que lo que se quiere medir, ò à de ser tan alto como el medidor, ò mas, q̄ de estos dos modos sera lo que aqui se dixere. Quando lo ancho de la cosa que se quiere medir no tiene mas alto que el medidor, medirse à del mismo modo que lo alto de la cosa, ladeando el instrumento: mas si es mas alto, sera diferente el medio, y no el mismo, porque las cosas mas altas como estan mas lexos parecen menores, que las que estan cerca, por parecer cō menor angulo, y assi se mediran diferentemente que las otras, y es deste modo. Sepase por lo passado la altura de la cosa, cuyo es el ancho que quiero medir, y la distancia que ay desde el punto que quiero hazer la obseruacion hasta el pie de lo que se à de medir, y tomare estas dos lineas y quadrarlas he, y juntos los quadrados sacare del agregado de ambos la rayz quadrada, y essa sera vna linea que yrà desde el punto de la obseruacion à la linea de la anchura que quiero medir; luego desde el punto de la obseruacion, mirare con el quadrante el angulo que respondera à la anchura que quiero saber. Digo pues, que la proporcion que ay de la linea que sale del centro del instrum̄to hasta el medio de la cuerda, que responde al angulo de la anchura q̄ tomè à la dicha cuerda, es la que ay de la rayz que saquè à la anchura que se pretende. Prueuo lo, y sea exēplo de lo q̄ quiero medir el ancho A. B. y sea desde el punto C. se lo primero en el triangulo C. D. E. el qual

E e se



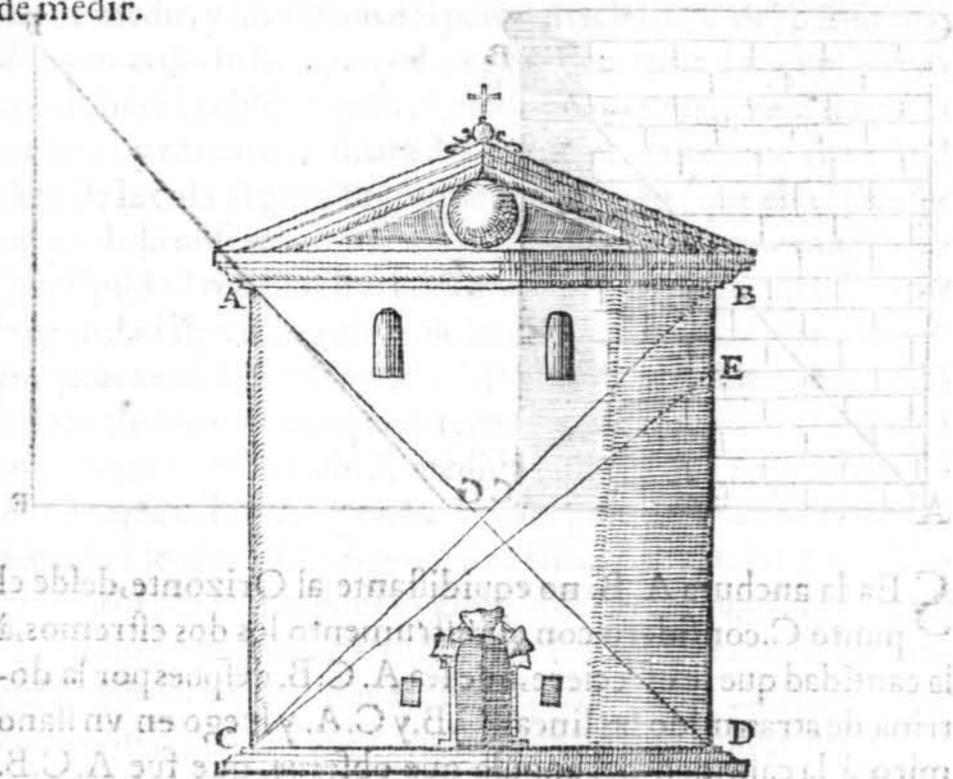
se haze de la altura de la cosa cuyo ancho quiero saber, y de la distancia que ay desde el punto de la obseruacion al pie de lo que quiero medir, y de la linea visual que va desde el punto de la obseruacion a la linea que me determina el ancho que he de medir: y en este triangulo trego sabidas por lo de atras las lineas E.D. y C.D. y el angulo que hazen que es recto; luego si las quadrare, y del agregado de los dos quadrados sacare la rayz quadrada, tendre por la. 47. del primero de Euclides la tercera linea del triangulo, que es C. E. luego desde el punto C. considero con el quadrante que angulo corresponde a la linea, que es la que me da el ancho de la cosa (y supongo que la tal linea es paralela del Horizonte) y veo que le responde la circunferencia F.K.G. luego bulco la cuerda de aquel arco (lo qual hare si buscare el seno recto de la mitad de todo el arco, y el tal seno lo doblare) agora digo q como se a la linea C.H. con la cuerda F.G. assi se a la linea C.E. que es la rayz que antes saque con la linea A.B. que es el ancho que auia de medir. Prueuolo, y para esto se aduertta, que la linea A.B. y la cuerda F.G. se entiendan ser paralelas, aunque en la presente figura no lo parezcan: tendre pues dos triangulos, que son A.C.E. y F.H.C. equiangulos, por la segunda del sexto de Euclides, pues E.H. es como supuse paralela de A.E. mastengo tambien otros dos equiangulos, que son E.C.B. y H.C.G. por la mesma razon que les pasados; luego por la quarta del sexto de Euclides, los lados que hizieren angulos iguales seran proporcionales, luego assi se aura C.H. con H.G. como C.E. con E.B. y assi se aura C.H. con H.F. como C.E. con E.A. Luego por la doze del quinto de Euclides, como se a C.H. con la F.H.G. assi se aura C.E. con A.B. que es la cuerda del angulo que responde a lo ancho que tengo de medir, y el mesmo ancho. La linea C. H. saberla he, sacando del quadrado del seno entero, el quadrado del seno F.H. que antes supe (y corresponde a la mitad de circunferencia del arco que mira al ancho que he de medir) y de lo que quedare sacare la rayz quadrada, que essa sera la linea C.H. por la quarenta y siete del primero de Euclides, porque el triangulo C.H.F. es ortogonio, como consta de la tercera del tercero de Euclides; y la linea F. H. G. tenemosla ya sabida, y la

la linea C.E. tambien, luego por la regla proporcional sabre la linea A.B. que es lo que se pretende; multiplicando la cuerda F.H.G. por la linea C.E. y partiendo lo que resultare por la linea C.H. que lo que saliere sera la linea A. B. que es el ancho que auia de medir. Como si quiero saber la anchura A. B. se lo primero del triangulo E.D.C. por lo que se a dicho, la linea E.D. que sea. 300. pies, y la linea C. D. que sea. 220. quadro estos dos numeros, y juntos haran. 138400. saco la rayz quadrada desto, que sera. 372. pies, y $\frac{46}{745}$, y sera la cantidad de la linea C. E. Considero agora desde el mesmo punto C. con el quadrante el angulo que haze la anchura E.B. que sea de. 34. grados, cuya mitad son. 17. grados, cuyo seno recto es. 17542. sera la linea F. H. y doblado sera. 35084. la cuerda F. H. G. y por la quarenta y siete del primero de Euclides, sacando el quadrado de la F.H. que es. 307721764. del quadrado de C.F. que es el del seno entero. 3600000000. quedara el quadrado de la linea C.H. que es. 3292278236. y sacada la rayz quadrada, quedara la linea C. H. que sera. 57378. Digo agora, que como se a C.H. que son. 57378. con F.G. que son. 35084. assi se a C.E. que es. 372. con A.B. el ancho que se pretende. Multiplico el segundo, que es. 35084. por el tercero, que es 372. y saldra. 13051248. y partidos por el primero. 57378. saldran. 227. pies y $\frac{27448}{57378}$, que es el ancho A.B.



Otro modo mas facil ay para medir estas anchuras, acomo dandolas à lo llano, deste modo. Tomare dos puntos en lo llano, de los quales considerare los dos puntos, que son extremos de la anchura que quiero medir, y mirarelos con vn mesmo angulo del instrumeto, mas de tal modo q̄ el vn punto de la obseruacion, y el otro q̄ le corresponde de la anchura, hagan angulo recto sobre el tal punto de la obseruacion; y passandome al otro punto, del mesmo modo tengo de ver con el mesmo angulo los dos extremos de la anchura que he de medir, y que el otro punto de la obseruacion, y otro del extremo de la anchura, hagan angulo recto en este punto de la obseruacion. Digo pues, que lo q̄ huuiere del vn punto de la obseruacion, al otro, es igual à la anchura que se ofrece medir. Para esto pongo exemplo, quiero medir el ancho A. B. cuyos extremos sean A. B. busco en lo llano vn punto q̄ sea C. desde el qual obseruo cō el instrumento à la cantidad del angulo A. C. B. los dos extremos de la anchura, de tal modo, que el extremo A. y otro punto sobre quien he de hazer otra obseruacion, hagan en el punto C. angulo recto; passome luego à otro punto que sea D. y desde el obseruo con el instrumento los dos extremos A. B. à la cantidad del mesmo angulo A. C. B. q̄ sea el angulo B. D. A. y de tal modo que el angulo B. D. C. sea recto. Digo pues, que la linea C. D. es igual à la anchura que tengo de medir. Prueuolo; las dos lineas A. C. B. D. hazen en los puntos C. D. angulos rectos iguales, y el angulo A. D. B. es igual al angulo B. C. A. por la suposicion; luego lo que queda de los rectos sera igual por la tercera comun sentencia de Euclides. Y pues el angulo A. C. D. es igual del angulo B. D. C. por la definicion diez de Euclides, pues ambos son rectos, lo que queda, que es el angulo B. C. D. sera igual del angulo A. D. C. Agora tenemos dos triangulos, que son A. C. D. y B. C. D. en los quales el angulo A. C. D. es igual del angulo B. D. C. pues ambos son rectos, y el angulo A. D. C. como he prouado, es igual del angulo B. C. D. Luego por la treynta y dos del primero de Euclides, el tercer angulo, que es C. A. D. sera igual del otro tercero, que es C. B. D. Luego los dos triangulos seran iguales, porque tienen vna linea comun, que està entre angulos

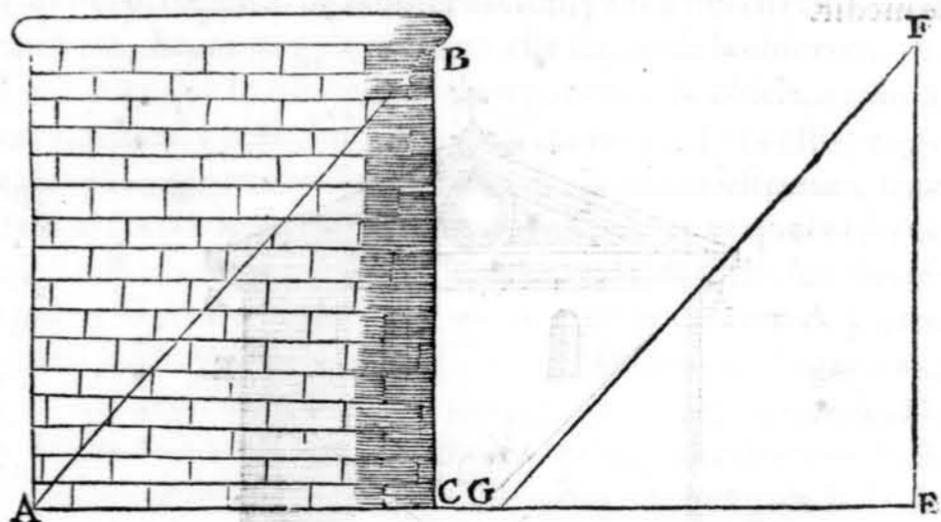
los iguales, que es la linea C. D. por la. 26. del primero de Euclides, luego A. C. sera igual de B. D. pues miran à angulos iguales, y la linea A. C. es paralela de la linea B. D. porque ambas hazen angulos rectos con la linea C. D. luego por la. 33. del primero de Euclides, las dos lineas que juntaren à la A. C. B. D. que son iguales y paralelas, seran tambien iguales y paralelas, que son A. B. con C. D. Luego sabida la C. D. que es la distancia de los dos puntos de la obseruacion, pues la puedo medir, sabre tambien la A. B. que es su igual, y la anchura que auia de medir.



Todo lo dicho hasta aqui, se entienda quando la anchura que mido, es paralela al llano del Orizonte, mas si la anchura que me dan no es paralela al Orizonte, buscar se à de otro modo, que es este. Mirare con el instrumento los dos extremos de la anchura desde otro punto de donde se haga la obseruacion, segun la doctrina passada, y hallare el angulo que les corresponde à los dos extremos. Luego por lo que esta dicho medire lo que ay desde el lugar de la obseruacion al vn extremo, q̄ es la vna de las lineas del angulo; luego medire

la otra, por lo que esta dicho; hecho esto en vn llano, aplicare el instrumento con la cantidad de angulo que tenia la obseruacion, y determinare la cantidad de las dos lineas del angulo, à la cantidad de las otras dos, despues de los extremos destas, del vno al otro, echare vna linea; digo que essa linea es igual à la anchura que tengo de medir.

E X E M P L O.



Sea la anchura A. B. no equidistante al Orizante, desde el punto C. confidero con el instrumento los dos extremos, à la cantidad que se ofreciere, que sea A. C. B. despues por la doctrina de atras, mido las lineas C. B. y C. A. y luego en vn llano miro à la cantidad del angulo que obserue, que fue A. C. B. sobre el punto E. dos lineas, que hagan otro angulo igual de aquel, con el instrumento, y termino la F. E. que sea tan grande como C. B. y la G. E. como la C. A. Digo que la G. F. es tan grande como la A. B. que auia de saber. Prueuolo, porque aqui tengo dos triangulos, que son A. B. C. y E. F. G. en los quales el lado A. C. es igual al lado G. E. y el lado C. B. al lado E. F. y el angulo contenido de los dos lados A. C. C. B. es igual al contenido de los otros dos lados sus iguales G. E. y E. F. luego por la .4. del primero de Euclides, el fundamento A. B. sera igual al fundamento G. F.

Puedo

Puedo yo saber facilmente el lado G. E. pues le escogi à mi voluntad, y le tengo en lo llano, luego sabre la linea A. B. su igual, que es lo que se pretendia.

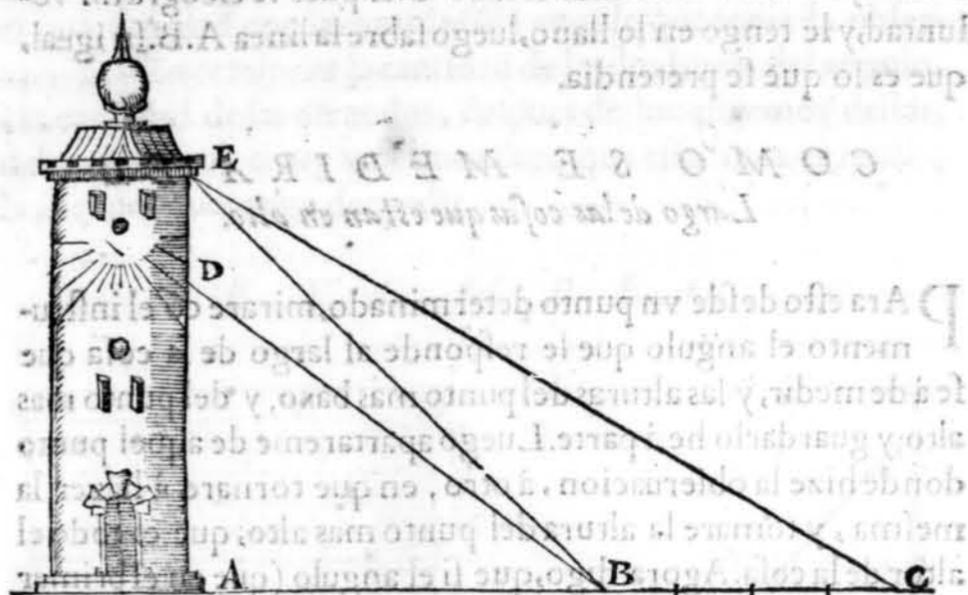
COMO SE MEDIRA EL
Largo de las cosas que estan en alto.

Para esto desde vn punto determinado, mirare cõ el instrumento el angulo que le responde al largo de la cosa que se à de medir, y las alturas del punto mas baxo, y del punto mas alto; y guardarlo he à parte. Luego apartareme de aquel punto donde hize la obseruacion, à otro, en que tornare à hazer la mesma, y tomare la altura del punto mas alto, que es todo el altor de la cosa. Agora digo, que si el angulo (que en el primer punto de la obseruacion, y mas cercano à la cosa que mido) que correspõde à toda la altura, lo sacare de dos rectos, quedaràme la cantidad de vn angulo, que junta con el angulo que à la mayor altura en el pũto segundo de la obseruacion haze, esso todo lo faco de dos rectos, y quedaràme vn angulo, que cõ los dos de antes haga vn triangulo, y medida la linea que responde à este angulo, que es lo que ay entre los dos puntos de las obseruaciones, sabre lo que valẽ los otros dos lados del tal triangulo. Esto hecho, tornareme al punto primero de la obseruacion, y facare el angulo de la menor altura de vn recto, y quedaràme vn angulo, que sacado de dos rectos, quedara vna cantidad, que junta con el angulo que corresponde à lo que quiero medir (el qual angulo supe en el punto primero de la obseruacion) sacado todo de dos rectos, me quedara vn angulo, que con los dos pasados hare tres de vn triangulo; del qual triangulo se ya el vn lado, por lo que arriba dixi. Luego sabre los otros dos, vno de los quales es el que quiero medir; y porque esto deste modo va muy confuso, pondre vn exemplo con q̄ quedara muy claro.

Ofrece se me vna altura, que es A. E. y en ella me piden que mida la parte D. E. desde el punto B. q̄ le tomo à mi guſto, mido la mayor y menor altura, digo la del pũto E. q̄ es la mayor; y la del pũto D. q̄ es la menor; y el angulo q̄ corresponde à la cãtidad D. E. q̄ es lo que se ofrece de medir; y así sabre el angulo A. B. E.

E c 4 dela





de la mayor altura, y el angulo A. B. D. de la menor, y el angulo E. B. D. de lo q̄ quiero medir: passarme è luego mas atras al punto C. y obseruare la mayor altura, digo del punto E. y sabre el angulo E. C. A. pues si el angulo E. B. A. lo sacare de dos rectos, quedarame el angulo E. B. C. porque ambos valen dos rectos, por la. 13. del primero de Euclides, y en el triangulo E. B. C. se yados angulos, que son E. B. C. y B. C. E. sacolos ambos de dos rectos, y tãto valdra el angulo que queda, por la. 32. del primero de Euclides, que es el angulo B. E. C. y en este triangulo mido el vn lado, que es B. C. pues es lo que ay entre los dos puntos de las obseruaciones, que tomè à mi voluntad, y por aquel, y angulos que se, sabre los otros dos lados, que son E. C. B. E. Esto hecho, considero vn triangulo, que es A. B. D. en el qual se el angulo D. B. A. porque le obserue; y por q̄ el angulo D. A. B. es recto, si sacare de vn recto el angulo D. B. A. quedarame el angulo A. D. B. y este sacado de dos rectos, quedara el angulo B. D. E. porque ambos valen dos rectos, por la. 13. del primero de Euclides. De modo, que del triangulo D. E. B. se el angulo B. D. E. y antes con el instrumento supe el angulo D. B. E. si estos dos los sacare de dos rectos, quedarame el angulo D. E. B. por la. 32. del primero de Euclides; y en este triangulo sabre yo antes la linea E. B. Luego sabre por los senos rectos,

cos, y regla proporcional de tres los otros dos lados, que son D. B. y E. D. que es el q̄ se pretendia. Como si quiero medir el espacio E. D. desde el punto B. como la altura del E. que sera el angulo E. B. A. de 44. grad. y la de D. que sera el angulo. 36. grad. y el angulo que corresponde à la D. E. que es E. B. D. 8. grados: luego desde el punto C. obseruo el punto E. que es la mayor altura, y sea el angulo de C. A. E. 30. grad. saco el angulo E. B. A. que es. 44. de. 180. que valen dos rectos, quedarame el angulo E. B. C. de. 136. junto este angulo cõ el angulo E. C. A. que era. 30. grados, seran. 166. grados, sacolos de. 180. que valen dos rectos, quedaranme. 14. tanto valdra el angulo B. E. C. del triangulo E. B. C. por la. 32. del primero de Euclides. Mido el lado B. C. que sea. 40. pies. Y pues se este lado, y los angulos, por la doctrina de senos rectos, sabre lo que es el lado B. E. que sera. 82. pies. Luego en el triangulo A. B. D. se el angulo D. B. A. que es. 36. grados, como antes obserue, saco de. 90. que vale vn recto, quedaranme. 54. y esto valdra el angulo A. D. B. porque el angulo D. A. B. es recto, el angulo A. D. B. q̄ son los. 54. grados, sacolos de. 180. que valen dos rectos, quedara el valor del angulo B. D. E. que sera. 126. y se antes el angulo E. B. D. que es. 8. grados, junto los dos, que haran. 134. los quales saco de. 180. que valen dos rectos, quedarame la cantidad del angulo D. E. B. de. 46. grados, en el triangulo E. D. B. Y pues se sus angulos, y el lado E. B. que era. 82. pies, sabre por la doctrina de senos rectos la linea E. D. que sera. 137. pies, q̄ era lo que auia de saber.

COMO SE MEDIRAN LAS

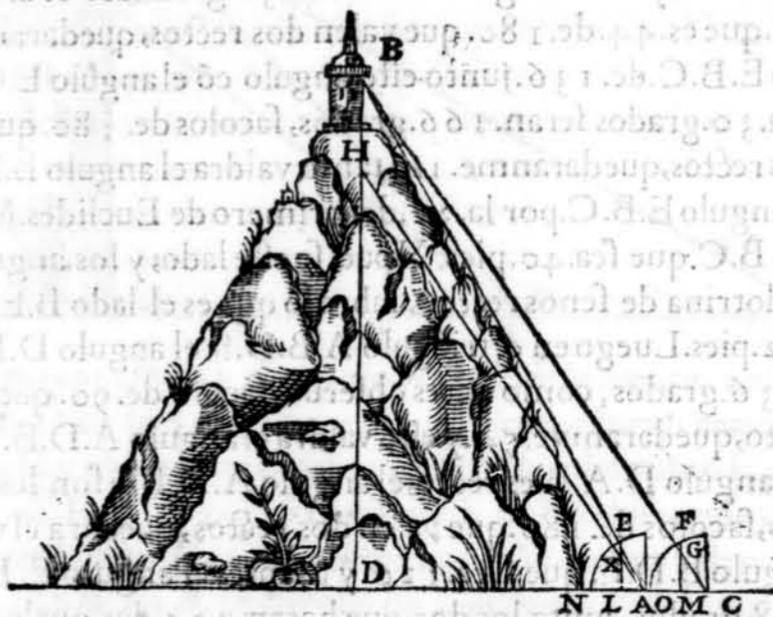
Alturas, cuyas puntas no mas se veen.

Para esto es necessario desde dos puntos en lo llano, obseruar la tal altura, y ver los angulos que haze la altura, en vno y otro punto; en el punto mas apartado de los dos de las obseruaciones, la linea visual corta el seno recto, que respondió al angulo de la primera obseruacion. Digo pues, que el respeto y proporcion que tiene la parte mas alta de lo q̄ esta linea visual cortò en el segundo puto de la obseruacion del seno recto

E e 5 dicho,



dicho, à todo el seno recto, es el que à el espacio que ay entre los dos puntos de las obseruaciones, à lo que ay entre el punto mas lexos de las obseruaciones y el punto en que se determina la perpendicular, que cae en la tierra desde la altura que quiero medir; y por la regla de tres proporcional, sabre esta altura, que es lo que se pretende. Sea exemplo de lo dicho, que



quiero saber la altura B.D. de la qual solo veo el punto B. hago la primera obseruacion desde el punto A. y sabre el angulo B.A.D. cuyo seno recto es E.L. camino adelante de la linea recta D.A. hasta el punto C. à mi voluntad, que sea el segundo punto de obseruacion, y sabre el angulo B.C.D. la linea visual cortara en este segundo punto al seno recto, que antes era E.L. y su igual en el segundo punto de la obseruacion F.M. en el punto G. Prueuo agora que el segmento F.G. se à en tal proporcion à todo el seno recto F.M. ò su igual E.L. como la linea C.A. que es la distancia de los dos puntos de la obseruacion, à la linea C.D. que es lo que ay desde el punto mas lexos de la obseruacion al punto donde se termina la perpendicular de la altura que quiero saber, en el plano del Orizonte: para esto echo à la linea B.C. sobre el punto A. vna linea paralela, por la 31. del primero de Euclides, que sea A.H. la qual corta el seno recto E.L. en el punto X. Digo que la linea X.L. es igual de la

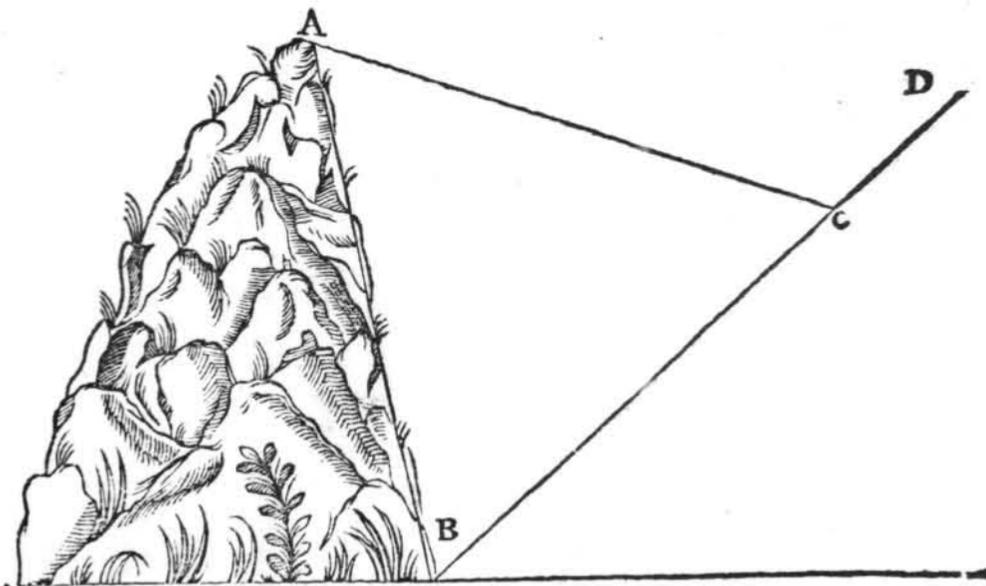
linea G.M. Prueuolo, porque tengo dos triangulos, el vno G.M.C. y el otro X.L.A. y en ellos el angulo X.A.L. es igual al angulo G.C.M. por la 29. del primero de Euclides, y el angulo X.L.A. es recto, como el angulo G.M.C. porque son vn mesmo seno recto del instrumento plantado à nivel en diuersos puntos, y de vn mesmo arco, y la linea M.C. igual de la linea L.A. porq̄ son cõplementos de vn mesmo seno recto; luego por la 26. del primero de Euclides, todo el triangulo es igual del otro, y la linea X.L. igual de la linea G.M. pues miran à angulos iguales; y porque A.H. es paralela de la linea B.C. por la 2. del 6. de Euclides, los segmentos del triangulo B.D.C. seran proporcionales: y por la mesma està claro, que como se à E.X. con X.L. se à B.H. con H.D. porque la linea E.L. es paralela de la linea B.D. y assi haze proporcionales los triangulos A.B.H. con A.E.X. y A.H.D. con A.X.L. y como se à B.H. con H.D. se à C.A. con A.D. Luego por la 11. del 5. de Euclides, como se à E.X. con X.L. se à C.A. con A.D. y juntas como se à E.X. con E.L. assi se à C.A. con C.D. y pues E.G. es igual de E.X. y E.L. de E.M. F.G. se aura con F.M. como C.A. con C.D. y el espacio C.A. puedolo yo medir, que lo escogi à mi voluntad: y los segmentos E.X. y X.L. felos, porque se el angulo H.A.D. el qual sacado de vn recto, me dara el angulo A.X.L. y el angulo X.L.A. se que es recto, sabre pues los tres angulos del triangulo X.L.A. y el lado L.A. que es el complemento del seno recto E.L. luego siendo A.E. el entero, vere quãto vale L.A. valiendo X.A. el seno entero pues està opuesta al angulo recto, por la tabla de senos rectos, con la cantidad del angulo A.X.L. Y dire luego sabiendo lo dicho A.L. es agora tantos de los que A.X. es todo el seno entero, tantos que era antes A.L. que me daran, y sabre lo que era la linea A.X. si essa linea la quadrare, y della sacare el quadrado de la linea A.L. siendo A.E. el seno entero, quedaram el quadrado de la linea X.L. por la 47. del primero de Euclides, sacole su rayz, y sabre la linea X.L. que es el vn segmento, saco la X.L. de toda la linea E.L. que antes sabia, sabre el otro segmento, que es E.X. Luego por la regla proporcional de tres dire E.X. me da, E.L. que la se, que me dara A.C. que tambien la se, y sabre la linea C.D.



C.D. y si de la linea C.D. sacare la linea A.C. quedarame sabida la linea A.D. luego A.D. se à con D.B. como A.L. con L.E. las quales se: luego por la regla proporcional de tres, sabre la linea D.B. multiplicando E.L. por A.D. y partiendo lo que resultare por A.L. y quedarame B.D. que es lo que se pretendia. Como si quiero saber la altura del punto B. obseruo lo primero desde el punto A. y sabre el angulo B.A.D. que sea 60. grados, cuyo seno recto es E.L. 51961. obseruo el punto B. desde otro punto que sea C. y sabre el angulo B.C.D. que es 55. grados: y porque la F.M. es igual de E.L. sera tambien 51961. Agora sabre la linea F.G. y la linea G.M. porque se en el triangulo B.C.M. el angulo G.C.M. que le obseruè ser de 55. grados, que sacado de 90. que vale vn recto, quedara el angulo M.G.C. de 35. grados, porque el angulo G.M.C. es recto, la linea M.C. sela, que es el seno recto del complemento de 60. grados, que era el arco E.N. ò su igual F.O. y sera la linea M.C. 30000. Luego sabre por los senos rectos la linea C.G. que sera. 52304. quadrole, seran. 2735708416. faco del quadrado desta el de la linea M.C. que era. 30000. cuyo quadrado es. 900000000. y quedara el quadrado de la linea G.M. que sera. 1835708414. sacole su rayz quadrada, sabre la linea G.M. que sera. 42845. Pues si de E.L. q son. 51961. faco la linea G.M. que son. 42845. quedara la linea G.F. que sera. 9116. pues B.H. se à con H.D. como E.X. con X.L. ò como F.G. con G.M. y B.H. se à con H.D. como C.A. con A.D. y B.H. con B.D. como la C.A. con C.D. y F.G. con F.M. como B.H. con B.D. luego F.G. con F.M. como C.A. con C.D. Sea C.A. 100. pies, pues se ya q F.G. es. 9116. y F.M. q es. 51961. multiplico el segundo, q es. 51961. por el tercero, q es. 100. pies, saldran. 5196100. partolo esto por el primero, que es. 9116. y saldra la linea C.D. que seran. 591. pies, faco de la D.C. q son 591. la linea C.A. que son. 100. pies, quedara la linea A.D. q sera. 491. luego A.L. que son. 30000. se à con L.E. que son 51961. como A.D. q son. 491. con B.D. multiplico el segundo que son. 51961. por el tercero, q es. 491. saldran. 25512851. parto esto por. 30000. q es el segundo, quedara la linea B.D. que sera. 850. la altura que queria saber.

COMO

Para esto tomare desde lo baxo con el instrumento la altura del monte, cuya cuesta he de medir, y en lo llano cõsiderare desde el mesmo pũto donde estoy à la cantidad de vn angulo, que sea. 60. de los que el quadrante tiene. 90. otro punto, ò vna linea que es mejor, y yre caminãdo por la linea que obserue en lo llano, hasta tanto que con el mesmo angulo de. 60. con que antes vi la altura del monte, y la linea porque he caminado, torne à ver los otros dos puntos, que son la altura del monte, y el punto de la primera obseruacion, y desde el punto en que esto sucediere, hasta el punto primero de la obseruacion, medire lo que ay, porque esso es, lo que tiene la cuesta del monte, que auia de medir. Prueuolo, y sea exemplo dello.



Tengo de medir la cuesta de vn monte, que sea A. B. desde el punto B. que es lo baxo, con la cantidad de. 60. grados de angulo en el instrumento, miro el punto A. y el derecho que lleva la otra linea, que sea B. D. y camino dexando señalado el punto B. por la linea B. D. hasta que halle en la dicha linea vn punto, desde el qual con el angulo. 60. vea los otros dos puntos, que son A. B. y sea el tal punto C. Digo, que lo que ay desde B. hasta



LIBRO QUARTO.

hasta C. es igual à la linea A. B. que es la cuesta del monte, que auia de medir. Prueuolo, el angulo A. B. C. es. 60. y el angulo A. C. B. otros. 60. luego ambos. 120. sacolos de. 180. que son lo que valen todostres, porque han de ser iguales à dos rectos, por la treynta y dos del primero de Euclides, quedara el angulo C. A. B. de otros. 60. Y por el consiguiente el triangulo es equiangulo, y equilatero: luego sabido el lado B. C. el qual puedo medir, pues lo escogi à mi voluntad en lo llano, sabre el lado A. B. que es el largo de la cuesta del monte que auia de medir.

FIN DEL LIBRO QUARTO.



LIBRO

LIBRO QUINTO,

En que se trata de todos los instrumentos necessarios para el vso de la Artilleria: y del modo de hazer tablas para tirar con ella, conforme à la dotrina de Nicolo Tartalla.



Abida la proporcion de lo ancho y largo de las piezas, y el arte de medir qualquiera distancia, que se ofrezca, bastantemente està dispuesto el artillero para entrar à tratar del vso de los instrumentos, y del modo de hazer tablas, con que pueda dar las caças, y afeitar el artilleria por tal punto, q̄ disparada por el la pieza, llegue segun es menester, al lugar que se huuiere de batir; y saber otras cosas no vulgares, q̄ hallara en el discurso deste libro.

LA PRIMERA ADVERTENCIA

Que à de tener el artillero, en que se reprueua un error comun dellòs.



Lo que se dixo en el libro Tercero en el modo de assentar los muñones; consta, de quanto momento sean para todo el vso de la artilleria: aunque para no cabecear las piezas sea de mucha importancia el ocupar ellos su verdadero lugar, no sera de menos el assentarse en el, para el intento que he propuesto de seguir, pues son el centro sobre que se hazen los circulos, que se han de figurar, para que vayan guiados por arte y fundamento los efetos que se huuieren de hazer con la artilleria.

Dos

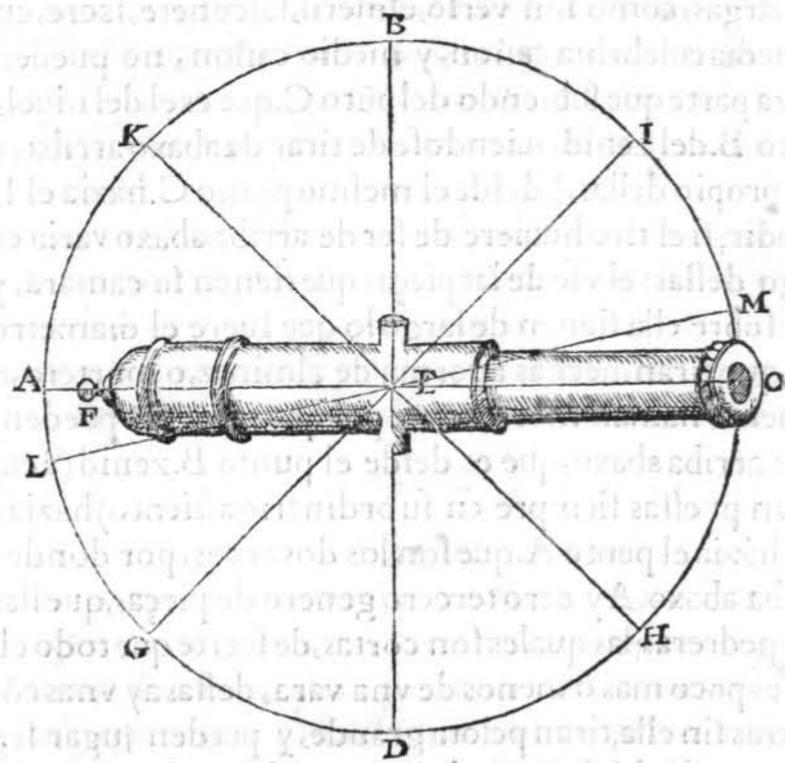


Dos círculos pues se consideran en las piezas, que tienen por éntro los muñones. El primero es, el que haze la boca, y el otro el que haze la culata: y como estos dos círculos se hagan sobre vn mesmo centro, es necesario que se ã las partes dellos de vna mesma proporcion, los artilleros comunmète dan las caças por el círculo que haze la culata, subiendo y baxando; lo qual tiene algun error à mi parecer, y se contuencera ser falso de las razones que luego dire, para fundar que la guia verdadera para las caças, à de ser el círculo de la boca. Lo primero q me mueue à persuadir esto, es, que el círculo de la boca es mayor, y que así las partes del seran mucho mas distintas que las del otro círculo menor. Lo segundo, que la pieza desde la faxa que esta encima del fogon, yendo derecho házia la boca, se va adelgacando y estrechando en metal: y si como los artilleros hazen se asienta el niuel, para poner la pieza de punta en blanco, ò à niuel en medio de las dos faxas, es necesario q estando la caña, ò hueco à niuel, la superficie ò haz de arriba caya à baxo del niuel, y el plomo que cuelga se ladee de vna mano à otra, y no de en el punto del medio: y al contrario, si la superficie cóuexa de arriba esta à niuel, que se hara levantando lo que fuere menester la pieza para esto, por la parte del bocal, de suerte, que cayã en vna línea recta el metal de la boca, y el de la culata, la caña, ò hueco dexara de estar à niuel, y se levantara algo sobre el, y pues por la línea recta de la caña se à de arrojar la pelota, cierto es que se à de regir el artillero por el niuel de la boca, para dar las caças, y no por el de la culata. El tercero fundamento, para confirmar esto, es, q tomando las caças por la boca, vn mesmo instrumèto seruira para todas las piezas largas, y tomándose con la regla como los artilleros las tomã por la parte de la culata, teniendo respeto al círculo que ella haze, cada pieza aura menester su instrumèto (como se dira adelante, donde se tratara del modo de hazer vna regla para las caças) à causa de ser entre si desiguales las piezas, y tirar có diferentes proporciones. Del peso de la poluora al de la pelota, y la parte de la culata solo sera de prouecho para bornear, ò encarar por ella, y guardar la reëtitud para que no vaya el tiro alto, ni baxo.

DEL

DEL MODO QUE SE A DE
partir este círculo del bocal.

Presupuesto que el círculo de la boca se à de considerar para la seguridad, y certidumbre de las caças, el artillero en su imaginacion partira este círculo, que se haze sobre los muñones en quatro quartas, ò en quatro arcos, el vno à de figurar desde el punto del niuel hasta el que responde encima de los muñones; y el segundo el que haria la boca, baxando en arco házia la culata, desde el punto donde estaua à niuel sobre los muñones, continuando este arco hasta que viniessè à estar otra vez à niuel, por la parte de la crueña, con el llano del Orizonte, que llaman los niueladores: los otros dos arcos se han de imaginar debaxo de estos, como se vera en la figura que se sigue, y todos ellos seran iguales entre si.



Sea el círculo que haze la boca A. B. C. D. la pieza F. C. y la línea del medio de la caña lo que se figura por estas letras F. E. C. y la letra E. represente el punto del medio de la línea, que passa de la mitad del vn muñon à la mitad del otro, que es el centro sobre que juega el artilleria: y deste círculo que se considera

Ff fidera



sidera; el qual centro se à de considerar immobil, aunque todos los de mas puntos muden lugar, que por esta razon se llamó centro, y sobre el se à de imaginar hazer la boca C. todo el circulo A. B. C. D. el qual se à de diuidir en quatro partes iguales, o quartas, C. B. la primera B. A. la segunda A. D. la tercera D. C. la quarta, el punto B. se llama zenid (ò vertex entre Astrologos) ò punto de encima del niuel sobre los muñones. D. es el puto contrario, que llaman nadir, ò punto baxo de los pies de las cuerdas de la crueña A. C. son los puntos del niuel.

DE COMO LAS PIEZAS DE Artilleria juegan diferentemente sobre estas quartas.

Por ser de diferentes longitudes, y formas las piezas de que comunmente se vsa, es necessario variar en el vsò dellas. Todas las largas, como son verso, el meril, falconete, sacre, culebrina, y media culebrina, cañon, y medio cañon, no pueden tirar por otra parte que subiendo del puto C. que es el del niuel, hazia el punto B. del zenid, auiendo se de tirar de abaxo arriba, que es el tiro propio dellas, ò desde el mesmo punto C. házia el D. que es el nadir; si el tiro huuiere de ser de arriba abaxo varia en algo el juego destas: el vsò de las piezas que tienen su camara, y solamente sobre ella tienen de largo lo que fuere el diametro de la pelota que tiran, hechas à forma de almirez, o mortero, que comunmente llaman morteretes; porque estos no pueden jugar sino de arriba abaxo, que es desde el punto B. zenid (à cuyo niuel estan puestas siempre en su ordinario asiento) házia el punto C. o házia el punto A. que son los dos arcos, por donde se tira de arriba abaxo. Ay otro tercero genero de piezas, que llamã lombardas pedreras; las quales son cortas, de suerte que todo el largo dellas, es poco mas o menos de vna vara, destas ay vnas cõ camara, y otras sin ella; tiran pelota grande, y pueden jugar segun las crueñas que les hizieren, o de baxo arriba, o de arriba abaxo, q̄ es lo mesmo que tirar desde el punto C. házia B. o desde C. házia D. que es el juego de las piezas largas, o desde el punto B. por el arco B. A. o el arco B. C. q̄ es el tiro natural de los morteretes: y porq̄ este lenguaje no parezca en quien lo oyere muy dificultoso, y tenga el artillero entera noticia de lo que à estas piezas toca, sera

sera necessario dilatar algo mas el tema propuesto. Digo pues, que las piezas largas de artilleria tirando de abaxo arriba, no puede passar el tiro del arco que ay desde el punto C. hasta el punto que esta en medio del arco, que ay desde C. hasta el zenid B. que es el que cae perpendicularmente sobre los muñones, y esto por vna de dos razones, ò por causa de la crueña q̄ topa en el suelo, ò porque ellas no se hizieron en otra proporcion, que solo para tirar de largo, y no para tirarse como morteretes. Y lo que se dize del tiro que va de abaxo arriba, se à de entender del que huuiere de tirar de arriba abaxo, porque en este tampoco podra passar el afeitar de la pieza del punto H. à causa de que la boca de la pieza daria en el suelo, y el tiro seria de ningun efeto. El modo que en tirar los morteretes se à de guardar, es todo al cõtrario deste; pues todo el efeto de notar que pueden hazer, es, desde el puto B. que en ellos se puede llamar punto del niuel, hasta K. que es la mitad de la quarta que ay desde B. hasta A. o hasta la letra I. donde tambien esta diuidida por medio la quarta B. C. y baxando de ay abaxo no hara cosa el tiro que sea de momento.

Las lombardetas es bien encaualgarlas de manera, que siruan como morteretes, y piezas largas, tirando desde la letra C. házia B. ò házia la letra D. guardando el orden que en las culebrinas, basiliscos, y serpentinas se à dado, ò desde B. házia C. o házia el punto A. figuiendo el que he dicho, en el vsò de los morteretes.

QUE SEA LA RAZON QUE cogiendo la pieza buelo tira mas.

Negocio es muy recebido entre todos los artilleros, que la pieza de artilleria, como se va afeitando sobre el punto del niuel, arroja de si mas la bala, y esto en tanto aumento quãto fuere el buelo que coje, o como se dize comunmente la caça que se le da. La razon, que los mas praticos dellos que saben algo deste arte, mas por vsò y practica, que por especulacion ni teorica, dan, es solo dezir, que assi se halla por esperiencia; pero esto es como dizen, à carga cerrada, acogerse al refugio de inorantes: la verdadera causa y que està fundada en filosofia natural, es, que qualquiera cuerpo graue, o pesado, quanto mas se desuia del punto ò

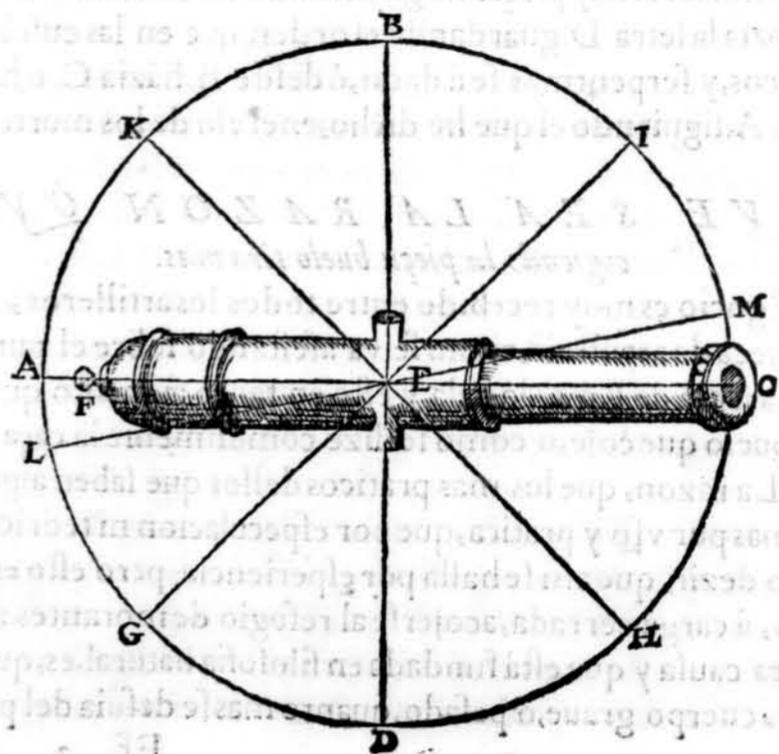


fitio de su direccion, ò igualdad, tanto se haze mas ligero, como se vera en las balâças de vn peso, q̄ puestas en su fiel tienen su movimiento mas pesado, q̄ quando estan altas, ò baxas; y van ganãdo lijereza quando se apartan mas del punto de su nivel, ò igualdad, porq̄ la q̄ esta mas alta, y es mas pesada baxa cõ mas furia, y la q̄ esta baxa sube con la mesma, y asì la pieça que esta puesta de punta en blanco con su nivel, se dira estar en el punto de su igualdad, y su verdadero fiel, y la bala arrojada en esta postura sale de la pieça mas pesada q̄ estando leuantada en otra qualquiera manera, y siẽdo en su movimiento mas pesada, es forçoso q̄ ande menos, y el tiro q̄ se disparare estando afeitada por el plano del Orizõte, ò à nivel sera el mas corto de quantos se podran tirar, subiendo hasta el punto de mastira, ò mayor caça, que es el que adelante se dira.

R E P R U E V A S E U N E R R O R

Comun de artilleros, en dar el punto de la mayor caça.

DAn los artilleros por resoluciõ llana, y negocio muy aueriguado, q̄ el punto por donde se le puede dar à la pieça la mayor caça, q̄ es el punto de la mayor eleuaciõ, por donde arroja mas la bala q̄ por otro ninguno, se à de buscar desta manera.



TO:

TOmando vn compas, y partiendo el largo de la pieça en ocho partes iguales, dexada à parte la culata, baxando la fama del fogon donde se pone la mira, tanto quanto es la octaua parte desta diuision, de suerte que vega el hueco de la pieça por linea L. M. y queriendo aueriguar la razon en que fundan su parecer, nunca la he podido descubrir, ni la puede auer, sino es q̄ se acojan a su ordinario refugio, que es à dezir que asì lo han hallado por esperiencia: que es este vn escudo de inorãtes, que estan defalumbados de todo lo que es arte, y especulaciõ: y para que mejor conozcan su error, dire los inconuenientes que desto se figuen: el primero es, que quanto mas larga fuere la pieça, tanto mas tiraria, pues tendria mayor caça; lo qual quan falso sea, de lo que atras se à dicho en la proporciõ del largo de las pieças se colije con facilidad, por no consistir el tirar la pieça mas ò menos, en la longitud que tiene, sino en estar hundida en tal proporciõ, que al tiempo que se acaba de inflamar la poluora, salga por la boca la bala. El segundo fundamento con que esto se reprueua, es, lo que atras se dixo, que ganando la pieça siẽ pre buelo hasta el punto I. es necessario que por el arrojamiento mas lejos la bala, que por el punto M. ni por otro que caya mas hazia el punto del nivel, representado por la letra C. y subiendo la pieça mas alto, hazia el punto B. aunque coje buelo, no sirve para que la bala vaya mas lejos, sino solo para ganar mas altura, y yr perdiendo algo en la longitud que auia ganado el tiro, disparado por el punto I. y esto en tal proporciõ quanto mas fuere subiendo, que quando venga à estar afeitada derecho al punto B. aura ya perdido toda la longitud, pues vendria à caer la pelota por la mesma linea por donde subio, dentro de la caña de la pieça, no auiedo algun accidente que lo estoruasse; con que queda concludido que los artilleros se engañan, si se figuen por la esperiencia, porque ella mesma enseña lo contrario de lo que ellos dizen, y confirma mi opinion; pues haziendose curiosamente la obseruacion, se hallara que siempre la pieça hasta los quarẽta y cinco grados de altura, que es lo mesmo que hasta el punto I. va ganando longitud; luego necessariamente se concluye, que aquel sera el punto de la mayor caça, y que como esta dicho, todas las que se dieren han de ser por el circulo que haze el bocal,

Ff 3 y no



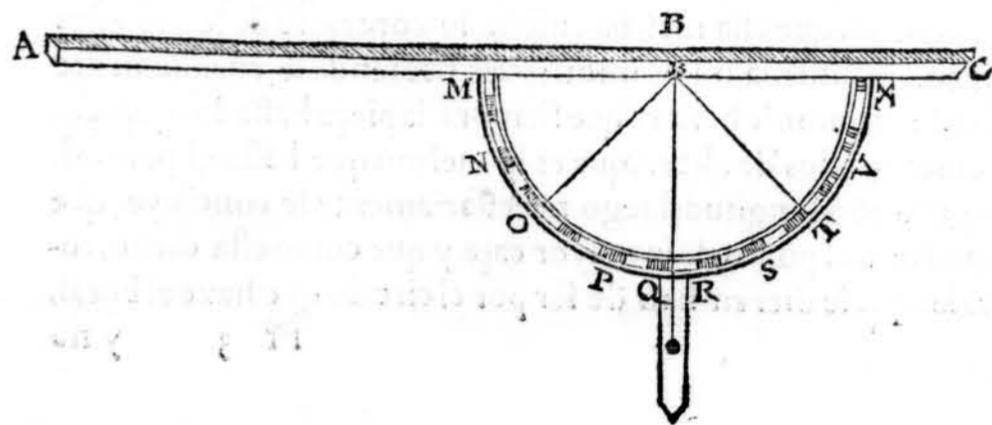
y no el fogon, como los artilleros dizen, y que le quitan à la pieça del verdadero punto de la mayor caça, todo lo que ay de arco desde el punto M. hasta el punto I.

*QVAL SEA LA RAZON QUE
por el punto de quarenta y cinco grados, tira mas la pieça,
que por qualquiera otra eleuacion.*

NO Es tan fuera de duda el dezir que la pelota arrojada por el altura de 45. grados, o punto de mastira, gane mas longitud, que por otro alguno de los que le cosen en medio, por la parte superior, y por la inferior del quadrante, que no tenga necesidad de fundarse en alguna razon, que pueda persuadir el ser esto verdad, y aunque se pudieran dar otras; la que mas à mi me parece satisfaze, es dezir, que este punto esta en igual distancia del Zenid, y Orizonte, que son lugares por donde la bala se alexa menos que arrojada por otro qualquiera, que aya en toda la quarta: y que asi pues afeitando la pieça, subiendo, o baxando destos dos asientos, va ganando furia para despedir mas lexos la bala, como la razon y esperiencia lo muestran, el punto que parte igualmente estos dos puntos estremos, sea el que en el tirar se auentaje à los de mas.

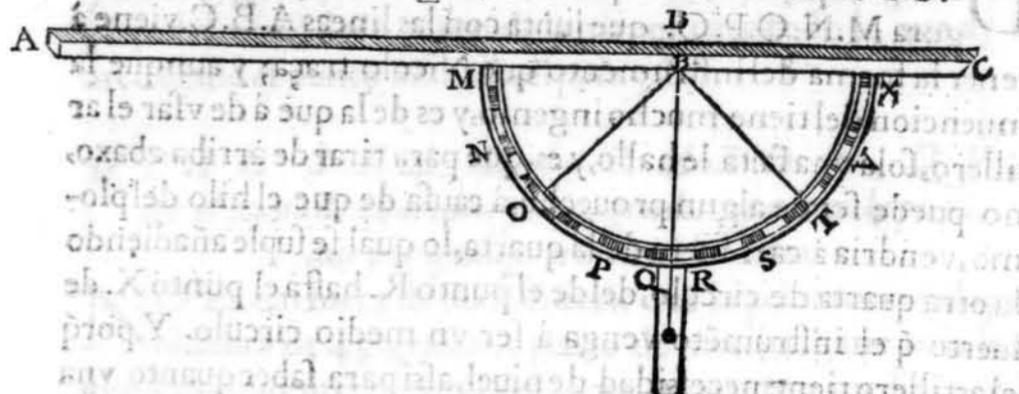
*DE LA MANERA DE INSTRV-
mento que se à de hazer, para tirar con certidumbre
la Artilleria.*

Nicolo Tartalla inuento vn instrumento, para afeitar las pieças por los puntos del, al lugar que se huuiere de batir, el qual quiere que sea vna quarta parte de vn circulo, con vn braço que se meta dentro de la caña de la pieça, y que cuelgue del vn hilo, y vn plomo para señalar las caças, y para entender se mejor en ellas.



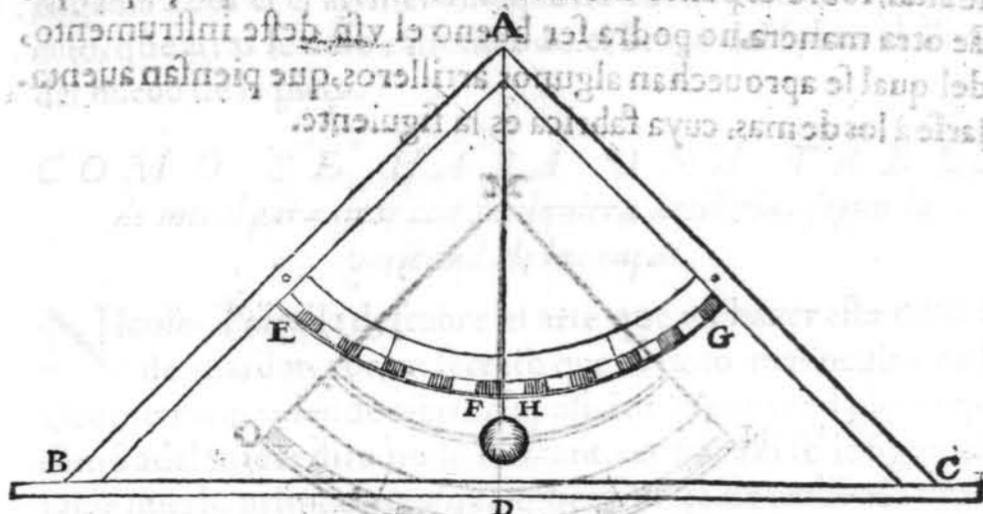
Divide la quarta en 12. puntos, como esta figurado en la figura M. N. O. P. Q. que junta con las lineas A. B. C. viene à tener la forma del instrumento que Nicolo traça; y aunque la inuencion del tiene mucho ingenio, y es de la que à de vsar el artillero, sola vna falta le hallo, y es, que para tirar de arriba abaxo, no puede ser de algun prouecho, à causa de que el hilo del plomo, vendria à caer fuera de la quarta, lo qual se suple añadiendo la otra quarta de circulo, desde el punto R. hasta el punto X. de fuerte q̄ el instrumeto venga à ser vn medio circulo. Y porq̄ el artillero tiene necesidad de niuel, asi para saber quanto vna caça es mas alta que otra, como para hazer vna platafórma; de fuerte que los tablones esten muy iguales, es necesario añadir al niuel de la artilleria, el niuel comun, y porque el numero diez, es mas acomodado que otro ninguno, para multiplicar, y partir de cabeça, sin tener necesidad de pluma, sera mucho mas à proposito, para el vso deste instrumento (que luego se dira) diuidir todo el quadrante en diez partes ò puntos, y no en seis, como esta diuidido en la figura passada, siguiendo la dotrina de Tartalla, de fuerte, que desde el punto M. hasta el punto O. que es la octaua parte del circulo, aya diez puntos, y otros tantos del hasta el punto Q. que es arco igual à este, de fuerte que por todos sean veinte, los que tuuiere toda la quarta M. N. O. P. Q. y lo mesmo se hara en la otra quarta, que falta hasta el medio circulo, que se figura por estas letras R. S. T. V. X. y aduertia el artillero, que si las partes destas diuisiones se hizieren en vna quarta grande, cada vna dellas se diuidira en otras diez; las quales se llaman minutos: y asi qualquiera octaua parte de las quatro, que tiene la mitad del circulo, que es todo el arco del instrumento, tendria cien minutos, y toda la quarta entera dozientos. Y la cuenta destos puntos començara desde el punto M. hazia el punto O. en la primera quarta, y desde Q. hazia el mesmo punto O. y desde el punto R. hazia el punto T. y desde el punto X. hazia el mesmo punto T. en la quarta segunda. Y presupuesta la fabrica del instrumento, que se cifra en lo dicho, el vso del sera de la manera que se sigue.





EL Vso deste instrumento, repartido en las partes que acabo de dezir, ser necesarias para proceder con claridad, y distincion à de ser desta manera. Tomara el artillero el braço A.B.C. del instrumento, y meter lo à por la boca de la pieza, y quando quisiere que el tiro vaya de punta en blanco, ò à nivel, mirara si el hilo en que cuelga el plomo, cae de medio à medio del punto Q. donde se juntan las dos quartas, y si lo hallare en este asiento, dira que la pieza esta encarada de manera, que la linea que hiziere el mouimiento de la pelota, sera equidistante con el llano del Orizonte, y si cayere del punto Q házia el puto O. dira que la pieza tiene eleuacion, y que el tiro que tirare sera con caça: y para todas las que huviere de dar, de la suerte q adelante se dira, à de tener el mesmo plomo por guia, y también para los tiros que quisiere afestar de arriba abaxo, en los cuales caera el hilo desde el punto R. en la segunda quarta házia el puto X. y todo lo que se à dicho del vso deste quadrante, es para tirar cõ pieças largas, que solo tiran à punteria, pero no puede seruir para tirar con morteretes, à cuya causa es necesario reducir el arte deste instrumẽto en otro, que sirua para tirar con esta otra manera de pieças, que tan diferente forma tiene de todas las que he dicho.

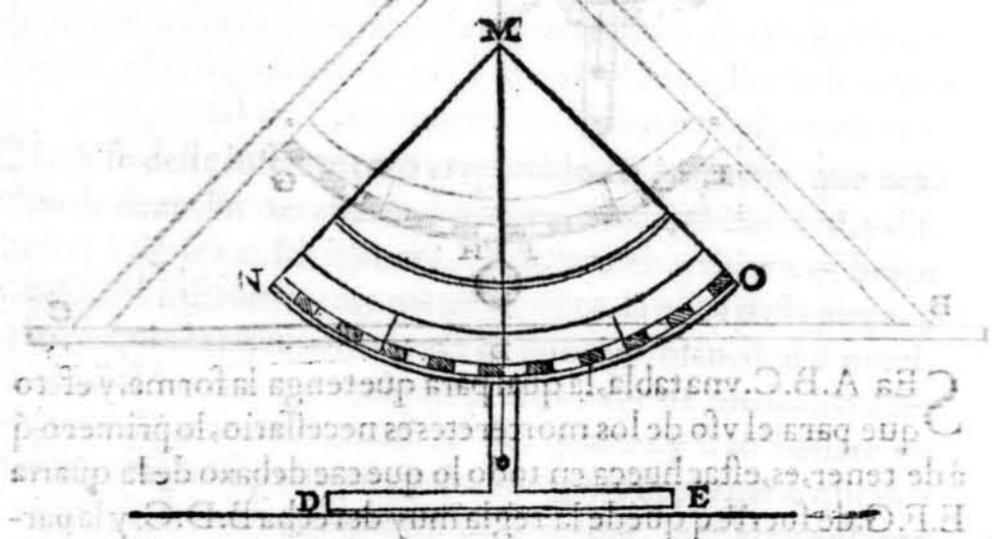
tirar con morteretes.



Sea A.B.C. vnatabla, la qual para que tenga la forma, y efeto que para el vso de los morteretes es necesario, lo primero q à de tener, es, estar hueca en todo lo que cae debaxo de la quarta E.F.G. de suerte q quede la regla muy derecha B.D.C. y la parte D.F. de toda la linea D. A. que atrauieffa por medio del semicirculo, tenga la mesma rectitud, para que ahogada la tabla, queden las reglas E.B. y C.G. con mucha firmeza, y no se rompan con facilidad, y el plomo pueda correr sin impedimento; desde el punto F. hasta el puto E. y desde H. hasta G. que es todo el espacio en que pueden seruir los morteretes, que saliẽdo del, ya vendrian à tirar à punteria; lo qual es contra su natural vso: y no es de menos inconueniente, tirar ellos por el punto que esta en medio de las dos letras F.H. porque si por el se disparasse algun morterete, podria hazer notable daño à los artilleros, à causa que la pelota vendria à caer casi encima del mesmo morterete. Y por tanto es necesario que la linea F.D. que comunmente llaman peoncillo sea algo gruessa, porque algun artillero poco diestro, no se halle burlado, que teniendo cuerpo, forçofamente la bala à de caer desuiada del lugar donde estan, los que disparan al morterete. Y aunque dixẽ, q el primer instrumento solo sirue para tirar con pieças largas, y este con las cortas, que tiran házia el cielo, y hieren de cayda, con todo esso se puede acomodar, para tirar con pieças largas à punteria, con sola vna aduertẽ-



cia, que las faxas que se suelen poner en la pieça, cerca del fogon, sean de vna mesma altura, que es dezir que esten igualmente altas, sobre el punto del medio del hueco de la pieça, porque de otra manera, no podra ser bueno el vso deste instrumento, del qual se aprouechan algunos artilleros, que piensan auentajarse à los de mas, cuya fabrica es la siguiente.



Sea este instrumento M.N.O. vna quarta parte de vn circulo, cuyo centro sea el punto M. del qual cuelgue vna reglita de laton, que sirue de lo que ellos llaman plomada, y por la parte baxa se remate en vna puntecilla, para señalar los puntos, si cae de medio à medio dellos, el modo con que vsan del, es, assentando la bafe D.E. deste instrumento sobre las faxas, que està cerca del fogon, de suerte que el venga à estar ladeado, en tal assiento que los puntos E. y O. esten encarados, derecho hazia la mira del bocal, y los puntos N. y D. miren con grã rectitud al medio de la culata, y quando estuviere en esta postura, el hueco de la pieça estara à niuel; pero si la punta de la reglilla, cae sobre la superficie conuexa, ò haz de la pieça, entonces ella esta mas baxa q̃ el niuel. 45. grad. que es vna octaua parte de circulo, y cayendo sobre el punto H. sera señal que esta leuantada. 45. grad. sobre el niuel, ò plano del Orizonte, que es el punto de la mayor caça, q̃ se le puede dar, para alcançar, lo mas que puede tirar: y si cayere entre los dos puntos, segũ fuere el lugar, adonde viniere à dar, se juzgara por los numeros del, quanta es la caça que tiene, y la propor-

proporcion de la cantidad della, sobre el assiento del niuel, y es necessario saber que si las faxas donde dixe, que este instrumẽto se auia de assentar, no estan à vn mesmo niuel, facilmente se engañara por el el artillero, lo que no sucedera con el semicirculo, que atras se dixo, assentando el braço del sobre el llano del hueco de la pieça.

COMO SE HARA VNA TABLA de metal para tirar con qualquiera artilleria, segun la variedad de las caças.

Nicolo Tartalla descubre el arte que en hazer esta tabla se à de guardar, por vn secreto que es de lo mas oculto de la Geometria, poniendo ciertas suposiciones por verdaderas, que como adelantẽ se dira no lo son, tanto como à el se le figurarõ. Dize pues lo primero, que qualquiera pieça de artilleria tira, ò alexa diez vezes mas de si la pelota, tirando por la altura del punto sexto, segun su particion, ò del decimo, segun atras se à tratado, ò de quarenta y cinco grad. segun la diuision de los Astrolõgos, que es la octaua parte del circulo, que quando tira à niuel por el plano del Orizonte, que comunmente llaman los artilleros de punta en blanco. El segundo principio que pone, es, que iguales partes de la octaua parte del circulo igualmente alexari de si la pelota, como si por el punto del niuel tira dozientos passos, dandole vn punto de caça, que es lo mesmo que leuantando la vn punto sobre el niuel, o vna decima parte, ganara de distancia ciento y ochenta passos mas, y alçandola otro punto mas ganara otros tantos; de suerte que junto lo que tira por las dos decimas partes, mas que por el llano del Orizõte, seran trezientos y sesenta passos, y en los de mas puntos que restan para la diuision de toda la octaua parte del circulo, que es hasta la altura de 45. grados, y ra ganando en cada vno los mesmos 180. passos, lo qual presupuesto se hara la tabla desta manera. Segun la doctrina de Tartalla, y lo que el dize que esperimento en vna culbrina que tiraua pelota de hierro, de veinte libras, y disparada à niuel hasta el primer golpe que diõ, tiro. 200. passos, y buelta à disparar por el 6. puto ò por la altura de 45. grad. tiro. 10. vezes mas, que es lo mesmo que dos mil passos, y q̃ la proporcion decu-

pla



pl. q̄ al principio dixo, auer del vn tiro al otro. Tomar se à la diferencia que ay del tiro del niuel, hasta el de la mayor caça, y hallar se à que es de mil y ochocientos passos; los quales partidos por los diez puntos, que se dierõ à la octaua parte del circulo, quedaranciento y ochentapassos, que respõden en proporcion à cada vno de los puntos: y luego por regla de tres se hara la cuẽta desta fuerte; Si diez puntos que ay desde el punto del niuel hasta el de la mayor caça de quarenta y cinco grados de altura, dan mil y ochocientos passos de diferencia, dos pũtos que darã, y hallar se à, que dan trezientos y sesentapassos: y ordenando la cuenta ni mas ni menos en todos los otros puntos se hara la tabla siguiente.

T A B L A P A R A L A S P I E-
ças largas, tirando por el plano del Orizonte dozientos passos,
y por altura de diez puntos, dos mil.

Tabla de minutos de puntos.		Tabla de puntos enteros.	
Minutos.	passos.	Puntos.	Passos.
1	18	1	200
2	36	2	560
3	54	3	740
4	72	4	920
5	90	5	1100
6	108	6	1280
7	126	7	1460
8	144	8	1640
9	162	9	1820
10	180	10	2000

Y porque las cosas exemplificadas se facilitan y allanan, sera bien hazer otra tabla en que se junte la cantidad que responde à cada punto entero de los principales en que se diuidio la quarra del circulo, y à cada minuto de los diez en que cada vno dellos se diuide; la qual sera muy à proposito para los artilleros que fueren poco Arifmeticos.

T A B L A

T A B L A D E P U N T O S Y M I N U-
tos tirando la pieça trezientos passos à niuel, y tres mil
por los diez puntos.

Pũtos.	Minut.	Passos	Pũtos	Min.	Passos	Pũtos	Min.	Passos
0	0	300	0	8	516	1	6	732
0	1	327	0	9	543	1	7	759
0	2	354	1	0	570	1	8	786
0	3	381	1	1	597	1	9	813
0	4	408	1	2	624	2	0	840
0	5	435	1	3	651	2	1	867
0	6	462	1	4	678	2	2	894
0	7	489	1	5	705	2	3	921
2	4	548	5	3	1731	8	2	2514
2	5	575	5	4	1758	8	3	2541
2	6	1002	5	5	1785	8	4	2568
2	7	1029	5	6	1812	8	5	2595
2	8	1056	5	7	1839	8	6	2622
2	9	1083	5	8	1866	8	7	2649
3	0	1110	5	9	1893	8	8	2676
3	1	1137	6	0	1920	8	9	2703
3	2	1164	6	1	1947	9	0	2730
3	3	1191	6	2	1974	9	1	2757
3	4	1218	6	3	2001	9	2	2784
3	5	1245	6	4	2028	9	3	2811
3	6	1272	6	5	2055	9	4	2838
3	7	1299	6	6	2082	9	5	2865
3	8	1326	6	7	2109	9	6	2892
3	9	1353	6	8	2136	9	7	2919
4	0	1380	6	9	2163	9	8	2946
4	1	1407	7	0	2190	9	9	2973
4	2	1434	7	1	2217	10	0	3000
4	3	1461	7	2	2244			
4	4	1488	7	3	2271			
4	5	1515	7	4	2298			
4	6	1542	7	5	2325			
4	7	1569	7	6	2352			
4	8	1596	7	7	2379			
4	9	1623	7	8	2406			
5	0	1650	7	9	2433			
5	1	1677	8	0	2460			
5	2	1704	8	1	2487			

LA



LA fabrica desta tabla es la mesma que la passada, solo difiere vna de otra, en que el tiro mayor desta es 3000. passos, y en que en esta se diuide cada parte de las diez en otras tantas partes, y se va añadiendo el valor de cada vna dellas, començando desde el punto del niuel à todos los de mas puntos principales, hasta q se llega à los cien min. en que se diuide toda la octaua parte del circulo, para que sabida (como atras se enseñò) la distancia que ay desde el asiento de la pieça al lugar que se à de batir, puede con facilidad el artillero hallar el punto de la caça que à de dar, para hazer su tiro cierto, sin que ande disparando al aire, primero que halle el verdadero lugar, por donde sin errar pueda hazer su hecho: como si quisiere saber quanto tirara la pieça que tirò trezientos passos à niuel, por el primer punto, y por 8. min. mas, entrando en la tabla, hallara que tira 786. passos. de los quales los 570. se tiraran por el punto principal, y los 216. mas, gana la eleuacion de los 8. min. que se añaden dando à cada vno de ellos. 27. passos, que multiplicados por diez vienen à salir 270. passos, que son los que gana de largo el tiro, dandole por caça lo que ay desde el vn punto de los diez principales al que luego se sigue, como se echara de ver partiendo los 3000. passos del punto de mastira, que salen de la multiplicacion de 300. por 10. por los mesmos diez puntos, con que quedara el vso desta tabla muy llano, para tirar con todas pieças largas, mas no para los morteretes, porque estos siendo de diuersa forma, tienen necesidad de otra tabla por si diferente desta.

COMO SERVIRAN ESTAS
tablas para tirar con otras pieças largas.

Como sea diferente el largo de las pieças, y el respeto que tienen vnas con otras, es necesario que en el alargar de si la pelota, ay tambien variedad en ellas, y por el configuiente en las tablas que se hizieren, para tirar por los puntos del quadrante, pues tirando por vn mesmo punto dos pieças, vna podra tirar trezientos passos, y otra mucho mas, ò menos, de donde parecia forçoso auer de hazer para cada pieça su tabla, pero podra se escusar con facilidad si el artillero fuere contador: y antes de dezir el arte con que se à de auer en esto, es necesario suponer, ser verdaderos los principios, o suposiciones de Nicolo Tartalla,

Tartalla, de que atras esta tratado, pues dellos se concluye, que por poco ò mucho que tire vna pieça, los puntos della guardan la proporcion en la distancia que se va ganando, del tiro del niuel, hasta llegar al que llamã los artilleros de mastira; que guardan los puntos de las caças de las culebrinas, basiliscos, o serpentininos, de suerte que si alguna destas pieças leuantada vn punto sobre el del niuel, ganò dozientos passos de longitud, y puesta en la eleuacion del segundo gana otros tantos, y en la del tercero los mesmos guardando esta proporcion, hasta llegar à la altura de 45. grad. con la mesma igualdad se auentajara por cada punto la pieça pequeña, del tiro de punta en blanco, respeto de lo que ella tira, por el sexto punto, que es lo mesmo que la altura de 45. grados. Con este fundamento, el orden para valerse de las tablas sera este.

Lo primero, tirara el artillero algun tiro con la pieça, de que se huuiere de seruir, y vera la caça que le da, y notados los puntos por donde apesto, medira quanto ay desde los muñones hasta donde dio el primer golpe la pelota, que siempre se à de regir por el, no teniendo consideracion à los demas; aduirtiendò primero que esta prueua se haga en tierra llana, y si fuere la distancia del tiro tanta como señalan las tablas, por la mesma caça ò eleuacion, entonces seruiran las mesmas para esta pieça; pero si fueren mayor el espacio, ò menor, por regla de tres se podra seruir dellas, desta manera. Finjo que vna pieça leuantada cinco puntos sobre el niuel, o plano del Orizòte tire 900. passos, quiero saber alçando la mesma pieça solos tres puntos, que tirara: entrare en la tabla primera de la hilera de los puntos enteros, que queda atras, de que me quiero seruir, y vere quanto auia de tirar por el quinto punto, para que huuiera igualdad en el tiro de la vna pieça, y en el de la otra, y hallo que son 1100. passos, tomare este numero por el primero proporcional, para cõponer la regla de tres, y 900. que tiro la pieça de que hazemos esperiècia, por el segundo proporcional, y mirando à tres puntos lo que le responde en la mesma tabla, que seran 740. passos, hare este numero el tercero proporcional en la cuenta, y dire desta manera, si 1100. passos me dan 900. passos. 740. que me daran, multiplicarse à el segundo numero por el tercero, que es noue.

novecientos passos por 740. y saldrán de la multiplicacion 666000. los quales partidos por 1100. saldrán 605. passos y $\frac{7}{11}$ dire pues que esta pieza que tirò levantada cinco puntos sobre el Orizonte, 900. passos, levantada tres puntos solos sobre el tirara 605. passos y $\frac{7}{11}$ y siguiendo este mesmo orden, sabre que tira por el llano del Orizonte 163. passos y $\frac{7}{11}$ y por el punto de mayor tira 1636. passos y $\frac{7}{11}$ y todo lo de mas que tirare por las otras eleuaciones, si el primer tiro como esta dicho fuere conocido.

COMO SE HARAN TABLAS
para tirar con morteretes.

NO siendo vnos mesmos los asientos de las culebrinas, y otras piezas largas, y los de los morteretes, pues el punto del niuel destes se toma quando la boca esta puesta derechamente al Zenid, o punto, que perpendicularmente le responde, no inclinando à vna parte ò à otra, y el de las otras piezas estando inclinada la boca, en tal postura que se diga estar en el fiel, es necessario que siendo como es, solo vno el punto de mas tira, ò el de 45. grad. de las vnas y de las otras, no tiren por los puntos igualmente apartados, deste, igual distancia, pues tirando las piezas largas de abaxo arriba, y los morteretes de arriba abaxo, seran los puntos de las caças muy apartados vnos de otros, porque el morterete comenzando desde el punto que llaman de la coronilla, ò zenid, que es el verdadero de su niuel, quanto mas inclina abaxo házia los 45. grad. ò el remate de la octaua parte del circulo, tanto alexa mas de si la pelota, y al contrario la pieza quãto mas va subiendo desde su fiel házia el mesmo punto, va ganãdo mas longitud, y en passando del la pierde, y va cobrando altura: y tirando los morteretes como esta dicho por la octaua, que ay comenzando desde el zenid abaxo: y por el cõsiguiente de nada hasta todo lo que pueden alcãçar (pues puestos en su postura de recha la pelota que arrojaran, sino huuiere algũ inconueniente que lo estorue, la boluera à recojer dentro en si mesmo, sin ganar ninguna longitud, y las piezas largas comenzando desde la octaua del punto del niuel, o llano del Orizonte hasta 45. grad. y assi desde algo hasta todo lo que puedẽ tirar, pues en el tiro de

punta

punta en blanco se gana longitud, como es llano) quien duda que los niueles que sirven para tirar sobre el plano del Orizonte, no podran servir para tirar de la coronilla házia los quarẽta y cinco grados, que ni la tabla hecha para los tiros de las piezas largas, pueda ser de prouecho para las caças de los morteretes, porque ni ellos en igual distancia del punto de los quarẽta y cinco grados házia arriba, y abaxo, no tienen aquella vniformidad que guardan las piezas largas: haran se pues particulares tablas para el uso dellos desta manera. Assentar se à el morterete sobre el plano del Orizonte quarẽta y cinco grados, que es lo mesmo que à diez puntos del niuel del instrumento, que atras para ello se hizo, y notar se à disparado por este punto quanto alexó de si la pelota, que sera lo mas que el podra alcãçar: de se que sean mil passos, que es todo lo que gana en su octaua parte, partiendo esta distancia por diez puntos, que son los que vale la mitad del quadrante, cabranle à cada vno cien passos: y boluiendo à partir este numero por los diez minutos, en que se diuide cada espacio de los diez principales, responderan à cada vno diez passos: todo lo qual dispuesto como esta dicho, se traçara con facilidad la tabla siguiente.

TABLA PARA EL USO DE
los morteretes, tirando por los diez puntos mil passos.

Tabla de minutos.		Tabla de puntos.	
Minutos.	Passos.	Puntos.	Passos.
1	10	1	100
2	20	2	200
3	30	3	300
4	40	4	400
5	50	5	500
6	60	6	600
7	70	7	700
8	80	8	800
9	90	9	900
10	100	10	1000

Gg

EL



EL uso desta tabla solo es para tirar con los morteretes desde la coronilla, o punto del nivel hasta los 45. grad. pero baxando de alli abaxo, no podria ser de provecho, y el usar della tendria muchos incouenientes y yerros notables. Y porq̄ esto queda mas llano, que temo à de tener mucha dificultad, para qualquier artillero, propondre otro exemplo.

Demos que vn morterete tire por 45. grad. 800. passos, partiendo estos por 10. puntos, que ay hasta este punto desde el zenid, que es su nivel, hallare que à cada vno le responden 80. passos, y bolviendo à partir estos por los diez min. de que consta cada punto de los diez principales, cabranle à cada minuto ocho passos, y hare otra tabla como la passada.

OTRA TABLA PARA DAR LAS
caças à los morteretes tirando por los diez puntos
ochocientos passos.

Tabla de minutos.		Tabla de puntos.	
Minutos.	Passos.	Puntos.	Passos.
1	8	1	80
2	16	2	160
3	24	3	240
4	32	4	320
5	40	5	400
6	48	6	480
7	56	7	560
8	64	8	640
9	72	9	720
10	80	10	800

DE la mesma manera que en las pieças largas se hizo vna tabla de partes enteras y minutos todos juntos, se puede hazer para tirar con los morteretes; mas por abreuia bastara dezir el arte con que se hara: quiero saber quanto tirara este morterete à 7. puntos y 9. min. entrare lo primero en esta vltima tabla de los puntos, ò partes enteras: y hallare que a 7. puntos responden 560. passos, y luego entrare en la de los min. y à 9. min. le caben 72. passos, juntando los dos numeros sumaran 632. passos, tantos pues tirara el morterete a estado por este lugar; el qual discurso podre hazer en todos los demas puntos: y todo lo que hasta aqui se à dicho, se funda en los dos principios de Tartalla, que se refieren al principio, de cuya verdad el no duda.

ET

Gg

RE-

REPRUEVASE LA PRIMERA

suposicion de Nicolo Tartalla.

HALLÈ siempre tanta dificultad en la esperiencia que Nicolo Tartalla refiere, con la qual da regla general en el tiro de las pieças largas, ser diez vezes mas la distancia que se gana, por el punto de mas tira, ò de 45. grad. que por el del nivel, ò llano del Horizonte, que jamas pude persuadirme à ser esto verdad; pues no ay razon en que se pueda fundar tanta vniformidad en los tiros: ni sola vna esperiencia, ni aun muchas tienē fuerza de hazer regla general: y comunicãdo esto con el doctissimo maestro Geronimo Muñoz, me dixo, que el tenia por falsa la opinion de Tartalla, y que tratando el de apurarla muy de veras, auia hecho disparar algunos morteretes, y lombardetas particularmente, y vna dellas hizo encaualgar de tal arte en su crueña, q̄ seruia para tirar como morterete, y como tiran las pieças largas; y disparandola en vn llano halló que esta lombardeta que tenia de largo cerca de quatro palmos, y arrojaua pelota de piedra de ocho libras, tirada por el llano del Horizonte, tiro 80. passos, hasta el primer golpe, y luego buelta à tirar por el punto de la mayor caça, arrojó la pelota casi 1200. passos, de suerte que del vn golpe al otro, huuo proporcion quinta decupla, que es lo mesmo que ser la distancia que ay del vn tiro al otro 15. vezes mayor. Y haziendo otra esperiencia en vn morterete, dize, que prouandole por dos partes, à penastirò por el llano del Horizonte 30. passos, hasta el primer golpe que dio en el suelo la pelota, no reparando en lo que despues rodo que fue mucho; porque para estas proporciones siēpre se atiēde à solo el primer golpe: y tirãdo el mesmo morterete por el punto de los 45. grad. tiro. 20. vezes mas, que por el punto del nivel; de la qual prueua se ve claramente, que quanto mas larga, y bien proporcionada es la pieça de artilleria, tãto menos sera la proporciõ del tiro disparado por los 45. grad. à la que se dispara de punta en blanco, ò por el punto del plano del Horizonte: lo qual es muy conforme à razon: porque en las pieças largas desde el tiempo que se enciende la poluora hasta que se inflama del todo, gana fuerza el fuego: y asì quando la pelota sale por la boca, sale con toda la furia que puede salir, y à ganado impetu para andar mas; pero en las pieças cortas, y anchastiradas.

Gg 2 por



por el llano del Orizonte, quanto mas cortas son, tanto menos se consume la poluora: y dado caso que se consumiesse, hazien- do menos resistencia al fuego para el salir de la pieça, tanto me- nos à de tirar: quanto y mas q̄ verdaderamente no se consume toda la poluora; la qual razon cessa, quando tira esta pieça por la altura de los 45. grad. porq̄ entonces como repugna mas el peso de la pelota, que quando se arroja por el plano del Orizonte, y como se gasta mas la poluora, y la cayda sea mayor, que por otras caças, que estan antes deste punto, es necessario que tire mas por el que por otra parte; de donde se sigue, que no se puede dar proporcion vniuersalmente verdadera, del tiro de la mayor caça, al que se tira por el p̄to del niuel en todas las pieças de artilleria, fino que cada vna tiene su proporcion particular, y assi es for- çoso sacar las tablas para las caças, seḡ fueren por los puntos por donde se huieren de disparar: y tirara el artillero para que la tabla sea verdadera, primero que se haga, vn par de tiros, cō qual quiera pieça larga, el vno de punta en blanco, ò à niuel, y el otro por el punto de la mayor caça, que es por la altura de 45. grad. y vista la proporcion que tienen estos dos tiros, por el arte q̄ atras esta dicha, se hara à cada pieça su tabla propia, y serabien que en cada vna dellas supiesse el artillero esta proporcion de los tiros, porque luego de cabeça sabria por cada punto quanto à de tirar, y esta proporcion se auia de notar en la mesma pieça, luego que la facan de la casa de la hundicion, pues con la poluora q̄ galtan en prouarla, podrian aueriguar esto.

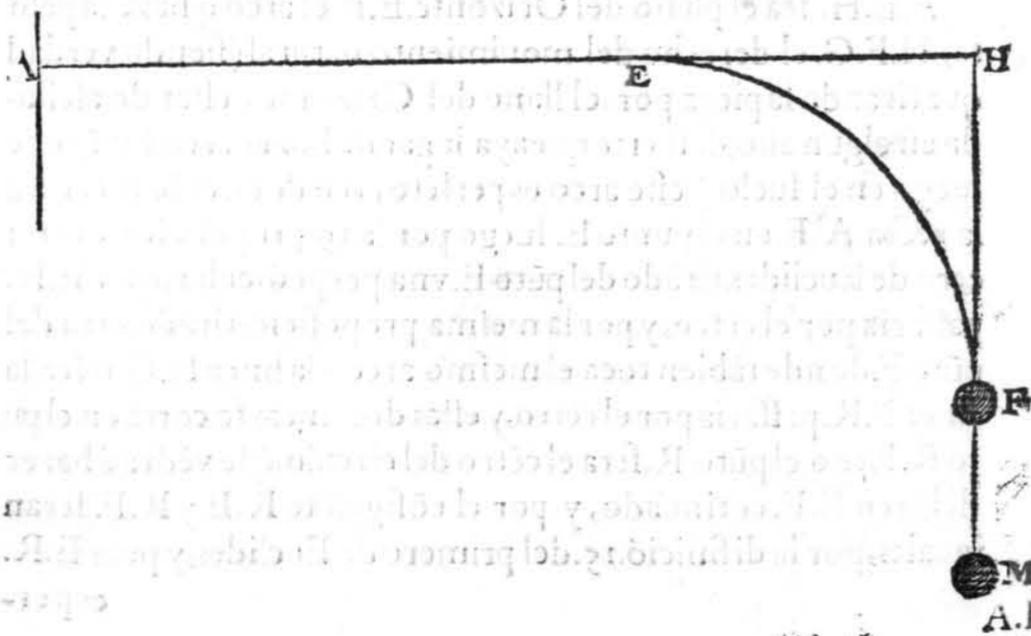
REPRUEVASE LA OPINION DE

Tartalla, en todo lo que escriuio en su nueva ciencia.

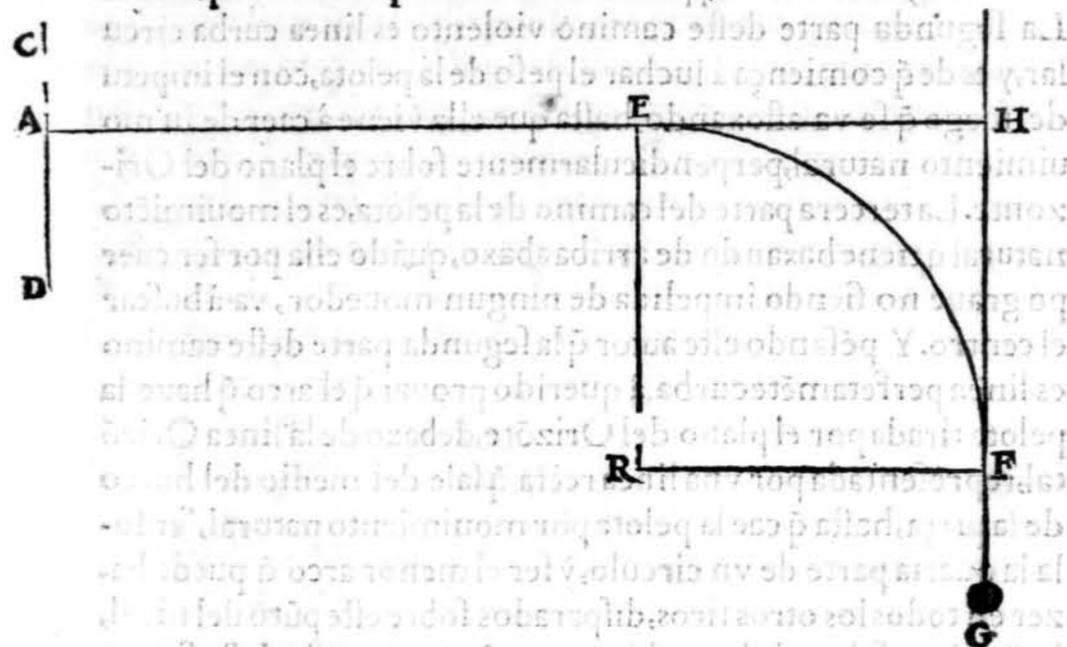
DE todo lo que hasta aqui se à dicho, puede con facilidad ha- zerse capaz qualquiera artillero, cō solo el socorro de vna poca de Arismetica, mas de lo que se huiere de disputar adelãte alcançara muy poco, sino estuuiere muy versado por lo menos en los seys primeros libros de Euclides: y no sin cuydado he q̄ri- do meterme en disputa de cosas que no son para todos, porque desto se colija q̄ de las q̄ comunmente se tratã entre artilleros, podre hablar sin aprouecharme de esperiencias ajenas, pues po- cos meses que se galtan en entender esta arte con los fundamen-

tos

tos necessarios, son de mas efeto para el vso de la artilleria, q̄ 20. años de soldadesca: en quanto es mas noble la ciencia q̄ la espe- riencia, desnuda de los requisitos q̄ es necessario la acompañen. E scriue pues Nicolo Tartalla en el primero libro de su nueva ciencia, por el hallada, q̄ el camino q̄ haze la pelota arrojada por la pieça de artilleria, se reparte en tres partes principales. La prime- ra, llama el camino recto; q̄ es quando no tiene sensible propor- cion el peso de la pelota con la furia de la poluora, y entonces va con la mayor rectitud q̄ puede andar, de mouimieto violento. La segunda parte deste camino violento es linea curva circu- lar, y es de q̄ comienza à luchar el peso de la pelota, con el impetu del fuego q̄ se va afloxando, hasta que ella viene à caer de su mo- uimiento natural, perpendicularmente sobre el plano del Ori- zonte. La tercera parte del camino de la pelota, es el mouimieto natural q̄ tiene baxando de arriba abaxo, quãdo ella por ser cuer- po graue no siendo impelida de ningun mouedor, va à buscar el centro. Y p̄sando este autor q̄ la segunda parte deste camino es linea perfetamēte curva, à querido prouar q̄ el arco q̄ haze la pelota tirada por el plano del Orizōte, debaxo de la linea Orizō- tal, representada por vna linea recta, q̄ sale del medio del hueco de la pieça, hasta q̄ cae la pelota por mouimiento natural, ser so- la la quarta parte de vn circulo, y ser el menor arco q̄ puede ha- zer en todos los otros tiros, disparados sobre este p̄to del niuel, hasta tirar sobre el altura de 45. grad. como cōsta desta figura.



A.E. representa el camino recto violento E.F. el camino circular, F.M. el camino del movimiento natural, y porque este prolongados entrambos hasta el punto H. corta à esquadra, ò cartabon al camino recto violento, y el angulo E.H.F. es recto, sigue se necessariamente, que siendo la linea E.F. perfectamente circular, que sea la quarta parte del circulo, porque la recta que se tiraria desde el punto E. hasta el punto F. sera lado opuesto al angulo, y por el cõsiguiente sera cuerda de la quarta parte del circulo, pero esto lo puede demostrar mejor desta suerte.

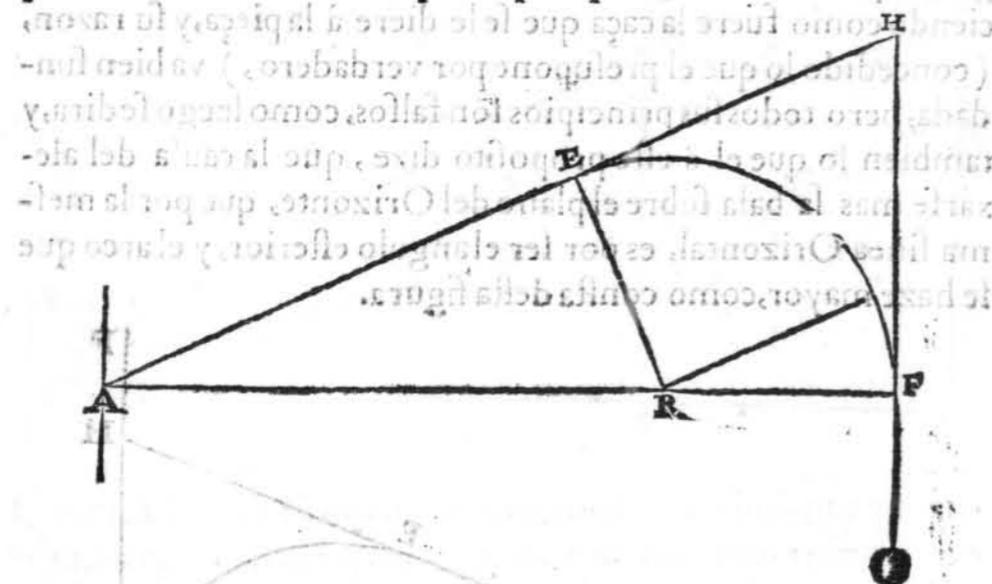


A.E.H. sea el plano del Orizonte. E.F. el arco q haze la pelota, H.F.G. el derecho del movimiento natural (siendo verdad que tirando la pieza por el llano del Orizonte, estando asistada en algun alto, de suerte que aya lugar de hazer arco sin q tope luego en el suelo) este arco es perfeto arco de circulo tocara à la recta A.E. en el punto E. luego por la.19. proposicion del tercero de Euclides, tirado del puto E. vna perpendicular, q sea E.R. passaria por el cetro, y por la mesma proposicion, tirado otra del puto F. donde tambien toca el mesmo arco à la linea H.G. q sea la linea F.R. passaria por el cetro, y estas dos lineas se cortan en el puto R. luego el puto R. sera el cetro del circulo, q se vdra à hazer del arco E.F. continuado, y por el cõsiguiente R.E. y R.F. seran iguales, por la definicion.15. del primero de Euclides, y pues E.R.

es per-

es perpendicular, à la linea A.E.H. y R.F. à la linea H.F.G. por la.18. del primero de Euclides, seran E.R. y H.F. paralelas, y E.H. y R.F. tambien paralelas, por la mesma proposicion: luego toda la figura E.R.F.H. sera paralelograma, y la linea E.R. sera igual à la linea H.F. y la linea E.H. à la linea R.F. por la.34. proposicion del primero de Euclides, y pues E.R. y R.F. son iguales, y los angulos son rectos, sera la figura E.R.F.H. quadrado perfeto, y el angulo E.R.F. recto, luego el arco E.F. que se le opone es quarta parte del circulo.

Deste principio falso saca otra proposicion, que si tira sobre el plano del Orizonte la pieza, quanto mas alto tirare, tãto mayor sera el arco que hiziere al caer la pelota, que es lo mesmo q dezir q el arco q hiziere y raexcediẽdo al q se opone al angulo recto, quanto fuere el tiro cõ mayor caça, ò elevacion: lo qual presupuesto ser verdaderos sus principios, pudiera el demostrar asis-



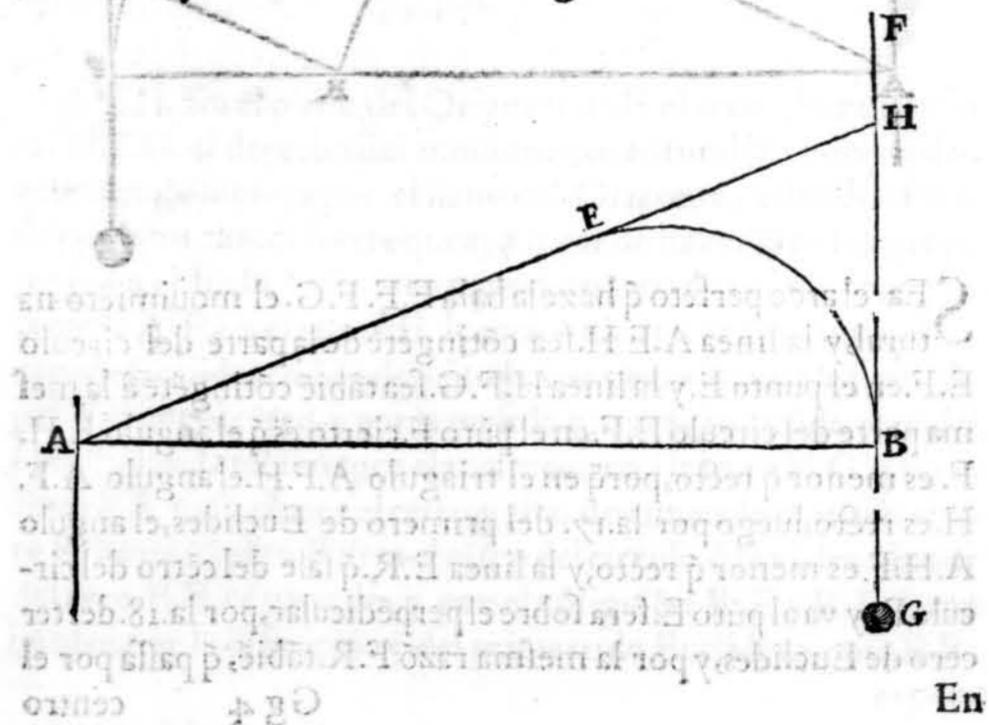
Sea el arco perfeto q haze la bala E.F. F.G. el movimiento natural, y la linea A.E.H. sea cõtingete de la parte del circulo E.F. en el punto E. y la linea H.F.G. sea tãbiẽ cõtingete à la mesma parte del circulo E.F. en el puto F. cierto es q el angulo E.H.F. es menor q recto, porq en el triãgulo A.F.H. el angulo A.F.H. es recto, luego por la.17. del primero de Euclides, el angulo A.H.F. es menor q recto, y la linea E.R. q sale del cetro del circulo R. y va al puto E. sera sobre el perpendicular, por la.18. del tercero de Euclides, y por la mesma razõ F.R. tãbiẽ, q passa por el

Gg4 centro



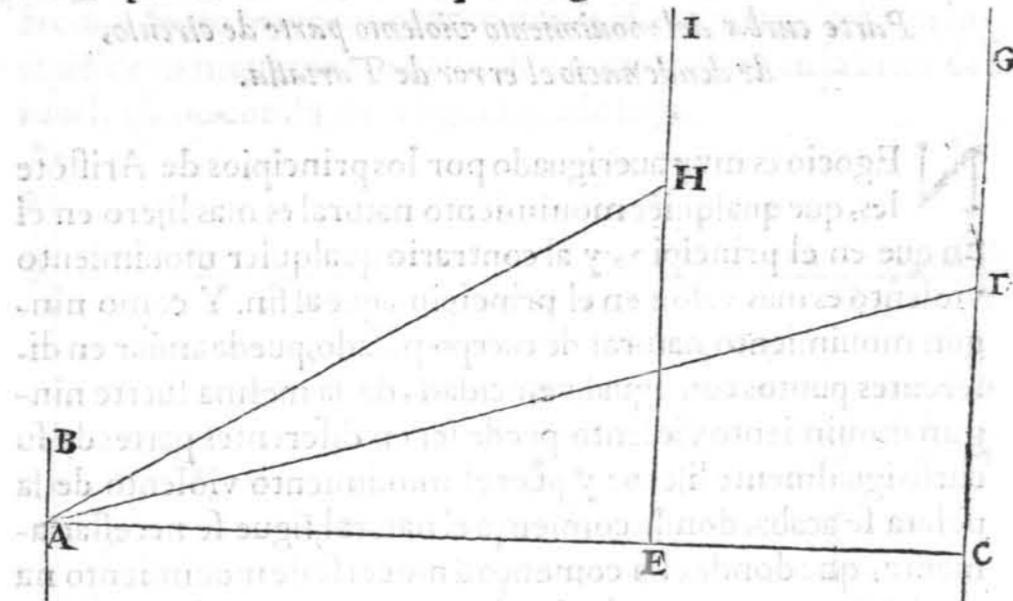
centro será perpendicular sobre el punto E. luego pues el punto R. es el centro del arco E.F. la línea R.E. y R.F. serán iguales, por la definición del círculo, y por el corolario de la 37. del. 3. de Euclides, E.H. y H.F. también serán iguales, y porque por el corolario de la 32. del. 1. en qualquiera figura cuadrangular los quatro angulos son iguales à quatro rectos, y el angulo H.E.R. y R.F.H. son rectos, serán los angulos E.H.F. y F.R.E. iguales à dos rectos, y pues el angulo E.H.F. es agudo, será el angulo E.R.F. obtuso, y à este se opone el arco E.F. luego por la 33. del. 6. será mas que quarta parte de círculo.

Pero Tartalla sigue otro camino diferente, para fundar esto, y es dezir, que el angulo exterior del movimiento violento, y natural prolongados será mayor, quanto mayor fuere la elevacion de la pieza, y que pues el arco del movimiento mismo, siépre se opone à este angulo exterior, necessariamente à de yr creciendo como fuere la caça que se le diere à la pieza, y su razon, (concedido lo que el presupone por verdadero,) va bien fundada, pero todos sus principios son falsos, como luego se dira, y tambien lo que el à este proposito dize, que la causa del alexarse mas la bala sobre el plano del Orizonte, que por la mesma línea Horizontal, es por ser el angulo exterior, y el arco que se haze mayor, como consta desta figura.



En

EN La qual, quiere q el angulo exterior F.H.A. sea mayor q recto, y à esta causa el arco E.B. sea mas q quarta parte del círculo, lo qual se prueua ser falso, porque à ser verdad, se seguiria que qualquiera pieza tiraria mas puesta en la elevacion que passasse de los 45. grados, que por los mesmos 45. grados, siendo este como esta aueriguado el punto, en que gana la bala mayor distancia, que arrojada por otro alguno, y tambien se seguiria que quanto mas al zenid, ò coronilla tocasse, tanto mas longitud ganaria el tiro, pues iria creciendo el angulo exterior, que es causa (segun su opinion) de que cayan las pelotas mas lexos, y los arcos que hazen sean mayores, y este aumento de angulos, consta por la demostracion que se sigue.



Sean A.F. y A.H. los caminos rectos del movimiento violento, alargados hasta q corten à los movimientos rectos de los caminos naturales E.H. y C.G. prolongados; digo que el angulo I.H.A. será mayor que el angulo G.F.A. porque por la 32. del primero de Euclides, qualquiera angulo exterior del triángulo, es igual à los dos interiores opuestos: luego el angulo I.H.A. es igual à los dos angulos opuestos, H.A.E. y H.E.A. y de la mesma fuerte el angulo G.F.A. será igual à los dos angulos que se le oponen, el vno F.A.C. y el otro F.C.A. pero estos dos vltimos son menores que los primeros, porque los dos H.E.A. y F.C.A. son rectos, y por el consiguiente iguales: y el angulo

Gg 5 H.A.E.



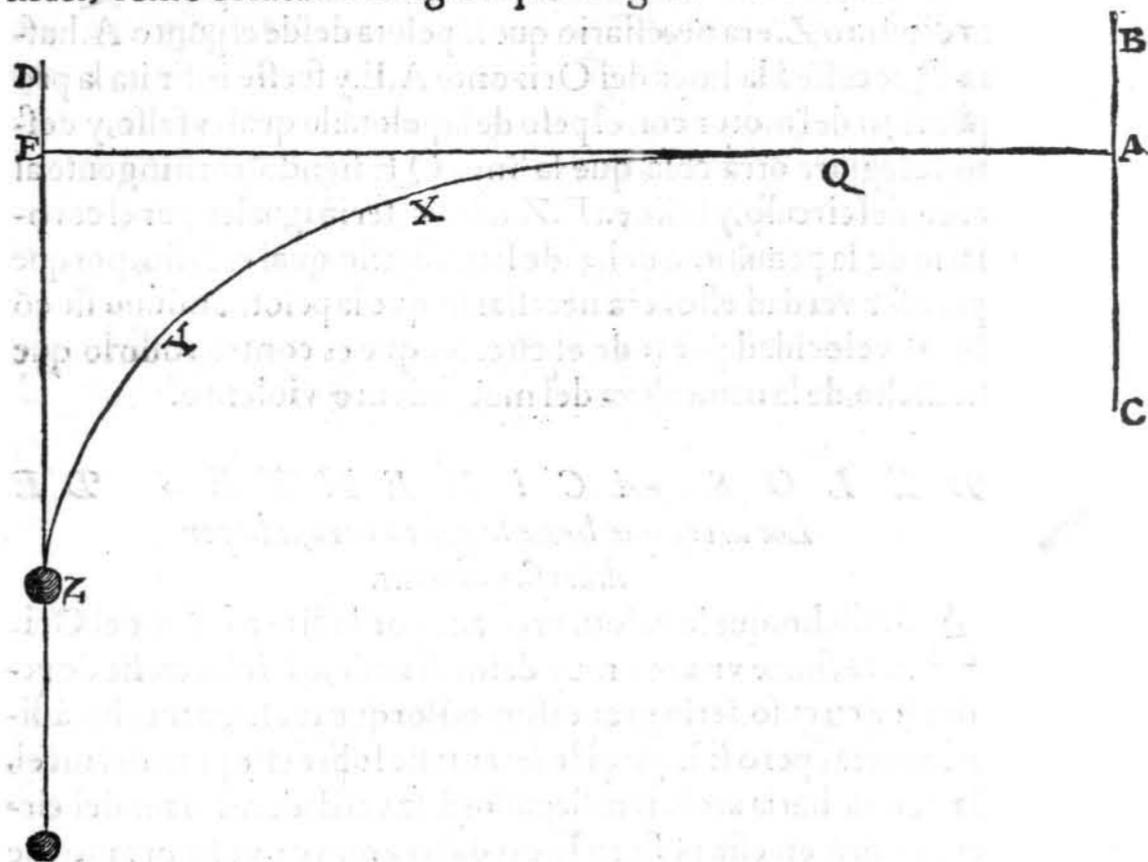
H.A.E. contiene en sí al ángulo F.A.C. luego siendo el todo, mayor será que su parte, por la 9.ª comun sentencia de Euclides, y así todos juntos mayores que los otros dos: luego el ángulo I.H.A. que también iguala á entrambos, como está dicho, será mayor que el ángulo G.F.A. que también iguala á los otros dos, á cuya causa auia de ser mayor el arco, que se haria dentro de las dos líneas rectas A.H. y H.E. que el que vendria á formarse dentro de las otras dos líneas A.F. y F.C. que es cótra toda razon, por que alcançaria mucho mas la pelota tirada por la línea A.F. que por la línea A.H.

P R V E V A S E N V N C A S E R L A

*Parte curva del movimiento violento parte de circulo,
de donde nacio el error de Tartalla.*

Negocio es muy averiguado por los principios de Aristoteles, que qualquier movimiento natural es mas ligero en el fin que en el principio, y al contrario qualquier movimiento violento es mas veloz en el principio, que al fin. Y como ningun movimiento natural de cuerpo pesado, pueda andar en diferentes puntos con igual velocidad, de la mesma suerte ningun movimiento violento puede ser en diferentes partes de su curso igualmente ligero: y pues el movimiento violento de la pelota se acaba, donde comienza el natural, sigue se necesariamente, que donde ella comenzó á mouerse de movimiento natural, allí mas que en todos los demas puntos es tarda, y perezosa, y que antes y despues deste punto, tiene mas celeridad en el caminar, y la ligereza que en este movimiento gana la pelota, va por vna línea recta, que cae perpendicularmente sobre el plano del Horizonte, sin que aya lugar de que este cuerpo graue haga algun arco desuiandose de su camino derecho, y por este que sigue, la velocidad que gana va proporcionada, comenzando desde el principio hasta el fin, que viene á dar en el suelo. Y aunque el movimiento violento tiene la mesma desigualdad, en ganar ligereza en diferentes puntos, que he dicho tener el natural, difiere del, en que su ligereza va comenzando del fin de su curso, y en todo else va aumentando, hasta llegar al punto de donde comen-

començo, que es el de su mayor velocidad. Y en otra cosa difiere, que en el movimiento natural no contrasta el peso de la pelota al movimiento, pero en el violento contrasta, y la fuerza del motor se va remitiendo proporcionalmente, y no en vn instante, de suerte que el arco que haze la pelota, comenzara desde la boca de la pieza, y entonces vèdra á ser mas combado, y tener mas perfecta forma de arco, quando comenzare á tener el peso de la pelota sensible proporcion con el impetu del motor: y como este respeto, ó correspondencia sensible que ay entre los dos, vaya creciendo, y no vniformemente, por ser el movimiento violento, de forma que es mas ligero al principio que en su remate; no podra jamas hazer parte de algun circulo, sino irregulares arcos, y tanto mayores, quanto mas se allegare la pelota al principio de su movimiento natural, y nunca tocara en la línea del niuel, como consta de la figura que se sigue.



Sea el plano del Horizonte A.E. Q.Z. todo el arco que haze la pelota hasta el punto Z. donde comienza el movimiento natural

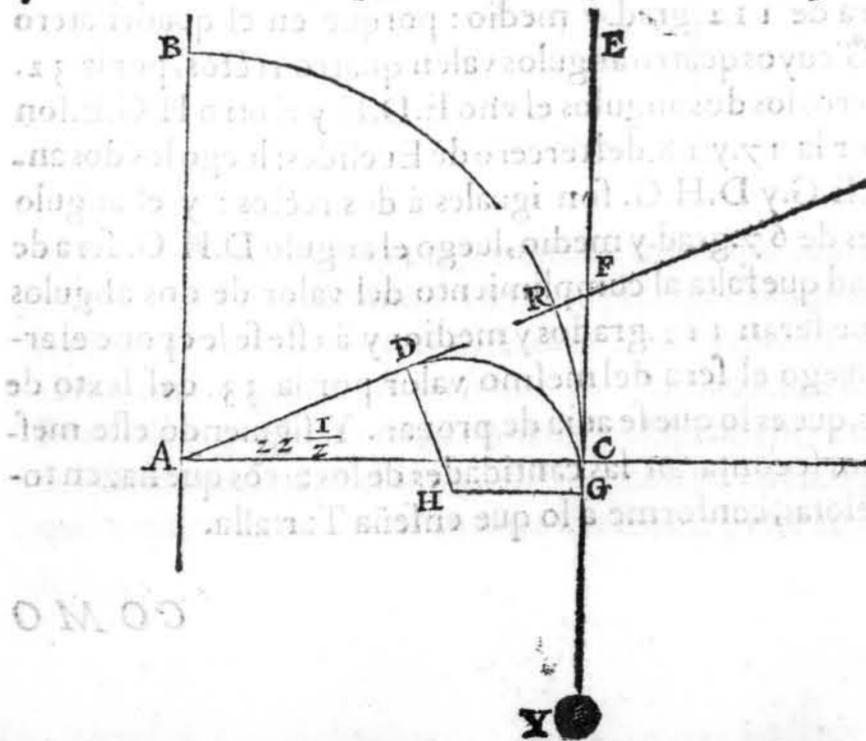


natural della, y el punto Q. represente el lugar, de donde començo à tener sensible proporcion el peso de la pelota con el impetu del motor; digo así que pues mas lijera mente se mueve desde el punto Q. hasta el punto X. que desde X. hasta V. es necesario que el camino Q.X. sea menos obliquo, que el que ay desde X. hasta Z. luego es imposible que el punto X. y el punto I. sean arcos de vn mesmo circulo, porque serian igualmente obliquos, y pues mas lijera va la pelota desde el punto X. hasta el punto Y. que desde Y. hasta Z. menos obliquo sera el camino Y.Z. que el camino X.Y. de donde se sigue, q̄ no puede ser el arco Q.Z. parte de algun circulo, sino partes infinitas de infinitos circulos. Y así es error manifesto, pensar que sea la quarta parte de vn circulo, y que se le pueda dar algun centro, de donde se deriva, como lo afirma Tartalla; porque si este arco fuera la quarta parte de vn circulo, comenzado desde el punto Q. hasta el punto Z. era necesario que la pelota desde el punto A. hasta Q. tocasse à la linea del Horizonte A.E. y fuesse infinita la proporcion del motor con el peso de la pelota: lo qual es falso, y desto se seguira otra cosa, que la linea Q.E. siendo contingente al arco del circulo, y la linea E.Z. también, serian iguales, por el corollario de la penultima del. 3. de Euclides: lo qual es falso, porque para ser verdad esto, era necesario que la pelota anduiesse cõ igual velocidad por todo el circulo, que es contra todo lo que he dicho, de la naturaleza del mouimiento violento.

DE LOS ACIDENTES DE
Los arcos que haze la pelota arrojada por diuersas alturas.

A Se dicho, que la pelota arrojada por la linea recta del Orizõte, haze vn arco muy desordenado, q̄ si se huiesse de reducir à circulo, seria grandissimo. Porque se allega mucho à linea recta, pero si la pieça se levantasse sobre este p̄to del nivel, la pelota haria arcos mas llegados à la verdadera forma del circulo, porq̄ en esta postura su cayda sera mayor, y así quanto fue re mas alto el lugar por donde se afezare, sera mas lo que semejava à la redõdez del circulo: y la diferècia destes arcos se à de notar desta fuerte, desde el tiro del Orizõte hasta los. 45. grad. de

de altura, el arco que se haze es arco de menor circulo, porque subiendo desde el Orizonte al zenid las lineas del mouimiento violento y natural prolongadas, siempre hazen mas agudo angulo, y tanto que quando la pieça tira derecho al zenid no haze angulo, y las lineas de los dos mouimientos vienē à ser vna mesma, y si fuesen arcos perfetos de algun circulo, seria cada vno de ellos mas de la quarta parte, auentajandose en esto quanto mas altos fuesen los tiros; como si vna pelota arrojada por vna pieça q̄ estuiesse leuantada sobre el Orizonte 15. grad. hiziesse al caer arco perfeto, seria el arco de 105. grad. quales el circulo tendra 360. y tirada en altura de 30. grad. siendo el arco perfeto, seria de 120. grad. y tirada por el altura de 45. grad. seria de 135. grad. y tirada por 60. grad. el arco valdra 150. grad. y por 75. tendría 165. grad. y por 90. que es quando se tira derecho al zenid, no haria la pelota arco ninguno; de donde con facilidad se colijese, que aunque los circulos que se hazē hasta la altura de 45. grad. van siendo siempre menores, y el que se haria en este p̄to seria el menor de todos los que quedan debaxo del, el arco que se hiziesse, seria mayor respeto de su circulo, que el que se hiziesse en los de mas. Y pues subiendo de alli arriba, crecen los arcos, y disminuyran los circulos, y por el configuiente los tiros, porque saliendo de la altura de 45. grad. házia el zenid, siẽpre va perdiendo longitud la pelota, y se va llegando su cayda mas házia la pieça de donde salio; lo qual se declara por este exemplo.

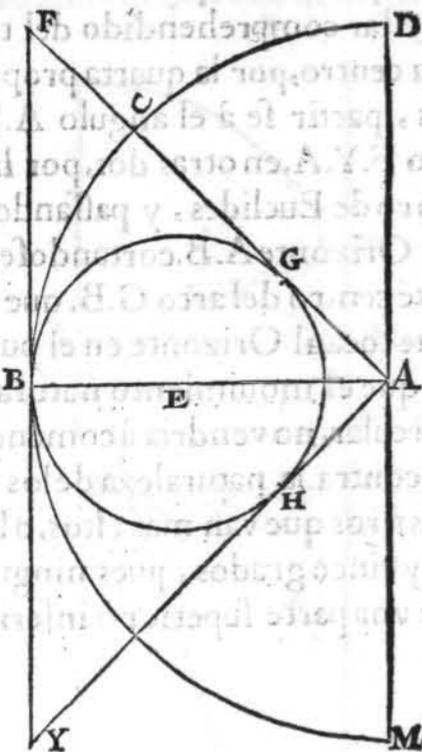


Sea el Horizonte A.C. la altura sea A.R. de 22. grad. y medio, sobre el Horizonte, por donde tira la pieza, el arco que haze comienza desde el punto D. hasta el punto G. el movimiento natural sea G.Y. digo que si la linea A.D.R. se levanta 22. grad. y medio sobre el Horizonte, la pelota tirada por esta linea haze arco perfeto que sea D.G. que sera la cantidad del de 112. grad. y medio, cuya demostracion es esta, por la 33. del 6. de Euclides, si el arco C.R. encerrado entre las rayas A.E. y A.C. es de 22. grad. y medio, tãto sera el angulo R.A.C. luego el angulo R.A.B. que es complemento del angulo recto B.A.C. sera de 67. grad. y medio; y el angulo A.E.C. es coalterno con este: luego por la 29. del primero sera su igual; y por el configuiente valdra 67. grad. y medio; luego el angulo A.E.F. exterior, por la 13. del primero, sera de 112. grad. y medio; porque los dos A.E.F. y A.E.C. juntos, valẽ dos angulos rectos, que son 180. grad. y presupuesto que el arco D.G. sea perfeto, es necesario que la linea A.E. y E.Y. dõ de se encierra, sean contingentes, y que no corte à ninguna dellas: y à se de buscar el centro deste arco por la 17. y 18. del tercero de Euclides, tirando de las dos rayas derechas A.E. y E.Y. dos lineas perpendiculares, de dos puntos contingentes à las lineas E.A. y E.Y. que seran D.H. G.H. igualmente apartados del pũto E. por el corolario de la penultima del tercero de Euclides; las quales lineas seran D.H. y G.H. y el centro caera en el punto H. donde vienen à cortarse. Digo pues, que la cantidad del arco D.G. sera de 112. grad. y medio: porque en el quadrilatero E.D.H.G. cuyos quatro angulos valen quatro rectos, por la 32. del primero, los dos angulos el vno E.D.H. y el otro H.G.E. son rectos, por la 17. y 18. del tercero de Euclides: luego los dos angulos D.E.G. y D.H.G. son iguales à dos rectos: y el angulo D.E.G. es de 67. grad. y medio, luego el angulo D.H.G. sera de la cantidad que falta al cumplimiento del valor de dos angulos rectos, que seran 112. grados y medio; y à este se le opone el arco D.G. luego el sera del mesmo valor por la 33. del sexto de Euclides, que es lo que se auia de probar. Y siguiendo este mesmo orden, se contarán las cantidades de los arcos que hazen todas las pelotas, conforme à lo que enseña Tartalla.

COMO

COMO SE BUSCA EL CENTRO DE LOS ARCOS QUE HAZEN LAS PELotas.

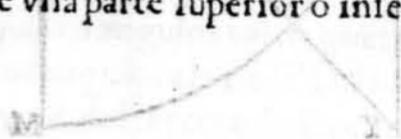
Dividiendose la quarta que ay desde los muõnes hasta el pũto del zenid en 90. grad. claro es, que si la pieza se afezare por los 45. grad. el centro de la pelota que tirare, haziendo ella arco perfeto vendra à caer en la linea del Horizonte, en vn solo punto, y no podra estar en otra parte de la dicha raya; lo qual se demuestra asì.



Sea D.A.M. la linea perpendicular del zenid sobre el Horizonte A.G. el camino recto de la pelota, estando levantada la pieza 45. grad. sobre el Horizonte, A.B. represente la linea Horizontal, digo, que el arco que en esta eleuacion se hiziere, sera G.B. y que se vendra à rematar puntualmente en el plano del Horizonte, y que el centro deste arco sera vn solo punto E. que vendra à caer en el mesmo Horizonte; este tiro esta encerrado



cerrado dentro del angulo A. F. B. compuesto de la linea F. B. y que representa la linea del movimiento natural de la pelota continuada, hasta venir se à juntar con el camino del movimiento violento A. G. dilatado hasta el punto F. el qual angulo es mitad de recto, pues es de quarenta y cinco grados, y el tiro contrario que seria quarenta y cinco grados baxo del Horizonte, figurado por la linea A. Y. la qual haze el angulo A. Y. B. con el contacto de la linea Y. B. del movimiento natural, tambien esta encerrado entre estas lineas, y el angulo que hazen ellas es medio recto, como el primero; dentro de las quales dos lineas A. F. y A. Y. de la linea perpendicular del movimiento natural de la pelota, q es F. B. Y. queda incluso el circulo G. B. H. pues es necesario estar comprehendido del triangulo F. A. Y. para buscar pues su centro, por la quarta proposicion del quarto libro de Euclides, partir se à el angulo A. F. Y. en dos partes iguales, y el angulo F. Y. A. en otras dos, por la proposicion nona del primero libro de Euclides, y passando las dos lineas de la diuision por el Horizonte A. B. cortandose en el punto E. sera necessariamente centro del arco G. B. que es parte de todo el circulo G. H. B. que toca al Horizonte en el punto B. rematando se en el, de suerte que el movimiento natural de la pelota, que se sigue tras este circular, no vendria à comenzar hasta abaxo del Horizonte, que es contra la naturaleza de los movimientos naturales, de los otros tiros que van mas altos, o baxos desta eleuacion de quarenta y cinco grados, pues ninguno comienza del Horizonte, sino de vna parte superior ò inferior à el, como luego se dira.

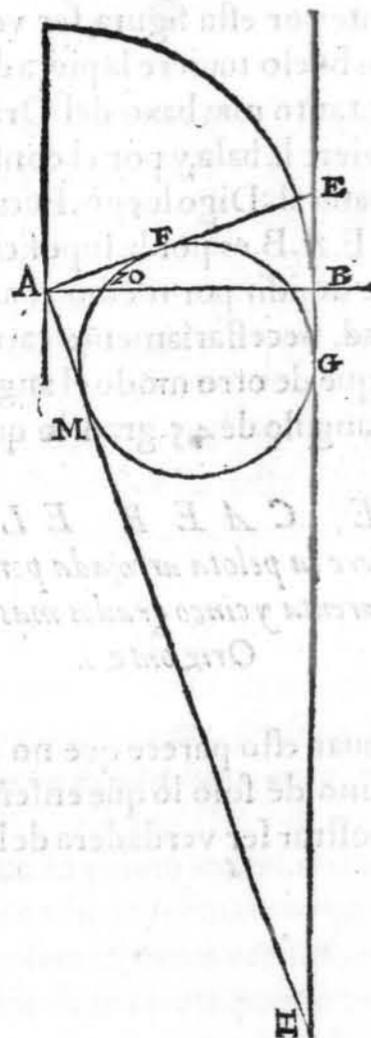


Sea D.A.M. la linea perpendicular del nivel sobre el Horizonte A.G. el camino de la pelota, quando se lanza desde la boca A. B. respectiua de la linea horizontal, digase que el arco que en esta eleuacion se hiziere sea G.B. y que se vendra à rematar puntualmente en el punto del Horizonte, y que el centro deste arco sea el punto E. que vendra à caer en el mismo Horizonte; este arco esta cerrado

PRVE-

PRVEVA SE COMENZAR EL movimiento natural de la pelota en los tiros de menor altura de quarenta y cinco grados, baxo del Oriçonte.

DE lo que se dixo poco à se puede con facilidad colegir, que las balas arrojadas por menor altura de los 45. grad. comencaran à caer de movimiento natural debaxo de la linea Horizontal; pues el centro del arco que hiziere es forçoso que este inferior al Oriçonte; pero por no dexar esto al aluedrio de quien lo quisiere figurar à su gusto, tentare de demostrarlo desta suerte.



PRVEVA SE COMENZAR EL movimiento natural de la pelota en los tiros de menor altura de quarenta y cinco grados, baxo del Oriçonte.

Tambien el primer movimiento natural de la pelota, que se sigue tras este circular, no vendria à comenzar hasta abaxo del Horizonte, que es contra la naturaleza de los movimientos naturales, de los otros tiros que van mas altos, o baxos desta eleuacion de quarenta y cinco grados, pues ninguno comienza del Horizonte, sino de vna parte superior ò inferior à el, como luego se dira.

SEA

Hh SEA

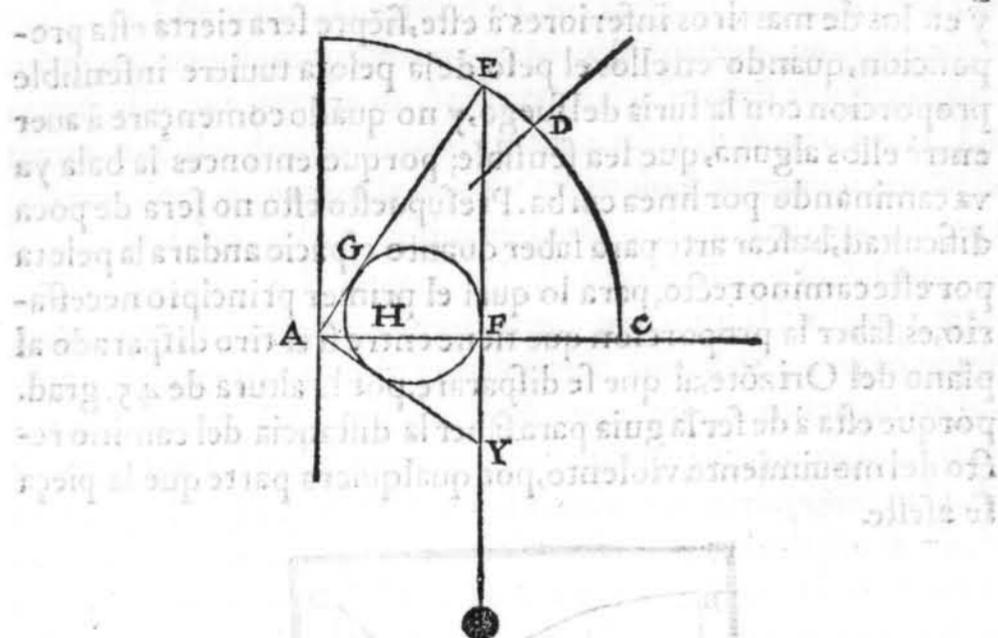


Sea A.D. la linea perpendicular, sobre el Horizonte A.B. el tiro levantado sobre el Horizonte 20. grad. sea A.F.E. digo que para ver donde à de estar el centro del arco que se haze en este tiro, lo mas llegado à razon, es, imaginar que desde el punto A. sale vna linea perpendicular, sobre la linea A.F. y que se tire hasta que corte la linea perpendicular del camino natural de la pelota; la qual linea sea A.H. que con ella se viene à figurar el triangulo A.E.H. dentro del qual se à de hazer el circulo, por lo que enseña la quarta proposicion del quarto de Euclides, cuyo centro sea Y. en el qual se hara el circulo F.M.G. y vn parte deste, que sera el arco F.G. sera el camino curbo que hara la pelota, y el punto G. sera el principio del mouimiento natural: y así sabido buscar el centro q̄ haze la pelota por la eleuacion propuesta, consta facilmente por esta figura ser verdadera esperiencia, que quanto menos buelo tuuiere la pieza del que tiene afeada por la altura de 45. tanto mas baxo del Horizonte caera el remate del arco que hiziere la bala, y por el conseqüente el principio del mouimiento natural. Digo luego. Pues el angulo E. A. H. es recto, y el angulo E. A. B. es por la suposicion veinte grad. la linea que huuiere de dividir por medio el angulo recto E. A. H. que tendra 45. grad. necessariamente caera debaxo de la linea del Horizonte, porque de otro modo el angulo E. A. B. sera, ò mayor, ò igual, que el angulo de 45. grad. lo qual es imposible.

*PREVASE CAER EL CENTRO
del arco que hiziere la pelota arrojada por mayor altura que
la de quarenta y cinco grados mas alto que el
Horizonte.*

Tambien el prouar esto parece que no tiene necesidad de otro maestro, sino de solo lo que enseña la esperiencia, pero el arte podria mostrar ser verdadera de la suerte que se sigue.

SEA



Sea A.B. perpendicular, sobre el Horizonte A.C. el punto D. sea la altura de 45. grad. A.E. sea el tiro sobre los 45. grad. A.G. sea el camino violento recto alargado. E.F.Y. represente el camino derecho del mouimiento natural prolongado, A.Y. caya à cartabon en la linea A.G. el arco G.F. es el arco del mouimiento curbo, cuyo cetro por lo que he dicho, es necessario que venga à caer sobre el Horizonte A.F. y el punto F. es el principio del mouimiento natural; el qual por el conseqüente à de caer sobre el Horizonte, como consta desta figura, y la demostracion es de la mesma traça que la passada por no cansar.

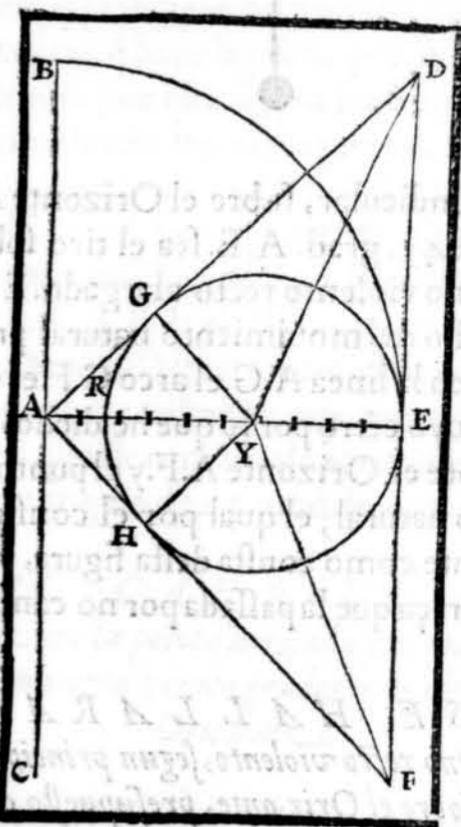
COMO SE HALLARA LA CANTIDAD del camino recto violento, segun principios de Geometria, tirando sobre el Horizonte, presupuesto con Tartalla que la pelota haga arco perfecto.

NO ay duda que la pelota en saliendo de la pieza, vaya por algun espacio en linea recta, ò por vn camino muy allegado à ella, que en tanto sera esto mas verdad, en quanto fuere mayor la eleuacion, por donde se arroja, pues se vee que si se tira derecho al zenid, todo el camino violento vendra à ser vna linea recta;

Hh 2 y en



y en los de mastiros inferiores à este, siẽpre sera cierta esta proposicion, quando en ellos el peso de la pelota tuviere insensible proporcion con la furia del fuego, y no quãdo començare à auer entre ellos alguna, que sea sensible, porque entonces la bala ya va caminando por linea curva. Presupuesto esto no sera de poca dificultad, buscar arte para saber quanto espacio andara la pelota por este camino recto; para lo qual el primer principio necessario, es, saber la proporcion que tiene entre si el tiro disparado al plano del Orizõte, al que se disparare por la altura de 45. grad. porque esta à de ser la guia para saber la distancia del camino recto del mouimiento violento, por qualquiera parte que la pieça se aieste.



SVpongo lo primero, que vnapiẽça puesta en la eleuacion de 45. grad. tira. 10. vezes mas, como Tartalla dize, que disparada por el plano del Orizõte, y por este punto del niuel tirara del de A. hasta R. y por el punto A. G. tirara. 10. tãto mas, que sera del de A. hasta E. claro es que el camino recto violento sera A. G. y q̃ el arco que hizierola pelota sera G. E. resta pues aueriguar quanta sera

ta sera la distancia de la linea A. G. por la qual se representa el camino recto violento; y dexando à parte la dotrina que ay para aueriguar esto, por la parte de Arismetica que llaman algebra, conforme à reglas de geometria se podra saber de dos maneras. La primera, sera la que pondre en este exemplo. La segunda, por las tablas de los senos rectos, como adelante se dira. Aueriguado pues es, ser el angulo A. E. D. recto, y el angulo D. A. E. y F. A. E. ser angulos semirectos, por la suposicion, pues camina la bala por la altura de 45. grad. y siendo vno destos la mitad de vn recto, por la 32. del primero, el angulo E. D. A. sera tambien mitad de recto, y el angulo E. F. A. ni mas ni menos: luego por la 6. del primero el lado A. E. sera igual al lado E. D. del mesmo triangulo E. D. A. fuera desto aueriguado es, por la 17. del 3. ser el angulo Y. G. A. recto, y tambien el angulo Y. H. A. y pues el angulo G. A. H. es recto, por estar compuelto de dos angulos semirectos, como atras queda prouado, por la mesma razõ sera recto el angulo G. Y. H. pues consta de los dos angulos G. Y. A. A. Y. H. que cada vno en su triangulo viene à ser semirecto, haziendo el discurso passado, por la 32. del primero, luego por la 28. del primero, la linea G. Y. sera paralela à la linea A. H. y por la mesma proposicion lo sera Y. H. à la linea A. G. y pues la linea G. Y. es igual à la linea Y. H. por la difiniciõ del circulo, todas las quatro lineas de la figura paralelograma A. G. Y. H. seran iguales, y ella sera vn quadrado perfeto, con que queda llano, por la 47. del primero, q̃ en el triangulo A. D. E. el quadrado de la linea A. D. sera igual à los dos quadrados de la linea E. D. y de la linea E. A. luego pues el quadrado de la linea A. E. es de. 100. por valer ella. 10. que multiplicados por si mesmos producen este numero, el quadrado de la linea A. D. sera de. 200. cuya rayz quadrada seran. $14\frac{2}{3}$ y passando por el discurso adelante, consta que la linea D. G. es igual à la linea D. E. por el corolario de la penultima del 3. porque del punto D, salen dos lineas contingentes, en diuersas partes al circulo G. E. H. luego la raya D. G. valdra. 10. los quales sacados de toda la linea D. A. quedara el valor de la raya A. G. que sera de. 4. partes y casi vna septima, qual es todo el tiro A. D. por 45. grados, como dixe tiraua. 10. de la distancia A. R. de suerte que si la linea A. R. que representa el tiro del niuel, fuesse de

Hh 3 200.



H.D.R. y por el configuiente su mitad, que sera de 30. grados, puestodo el angulo entero, como esta dicho vale 60. y el angulo D.A.H. pues es mitad del angulo recto D.A.Y. sera de 45. grados: y siendo afsi, por la 32. del primero, el angulo D.H.A. sera de 15. grados, pues es lo que falta hasta 180. grados, que valen los angulos del triangulo A.D.H. valiendo A.D.H. 30. como esta prouado, y pues à este angulo D.H.A. se le opone el lado A.D. conocido de tales 8. partes y $\frac{4}{57}$ quales tiene A.E. 7. sabre por medio del por los senos rectos, que la linea A.H. opuesta al angulo A.D.H. que es de 30. grados, valdra 4. partes y casi $\frac{10}{57}$ abreuian do quebrados; y porque el angulo A.F.H. es recto, como esta prouado, y el angulo F.A.H. es de 45. grados, sera pues por la 32. del primero, el angulo F.H.A. de otros 45. grados, luego por la 6. del mesmo libro, el lado A.F. sera igual al lado F.H. luego por la 47. del mesmo libro, la mitad del quadrado de la raya A.H. sera el valor del quadrado de la raya A.F. y consecutiamente pues el quadrado de 4. partes y $\frac{10}{57}$ es de 17. partes, cuya mitad es 8. partes y $\frac{1}{57}$ su rayz quadrada sera dos partes y $\frac{4}{57}$ el mesmo valor de la linea A.F. y estas dos partes seran tales, quales la linea A.E. vale 7. y la linea A.D. 8. y $\frac{4}{57}$ con que queda prouado lo que propuse, y aunque estas demostraciones son concluyentes (si los principios sobre que se fundan fueran verdaderos) pero por no serlo como esta dicho, y luego se dira; solo seruiran de facilitar al que tratare del vso del artilleria, el camino de saber las proporciones en los tiros, que no es lo que menos importa, para auerse en ella con la certidumbre necessaria.

Destos exemplos se colije, que de todos los tiros que se pueden hazer con vna mesma pieça de artilleria, debaxo de la altura de 45. grados, ò encima della, el camino recto del mouimiento violento de la pelota arrojada por esta eleuacion de mayor caça, es el mayor de todos.

FIN DEL LIBRO QUINTO.

LIBRO

LIBRO SEXTO, EN QUE
Se reprueua la dotrina de Nicolo Tartalla, y
se enseña la verdadera con las demostraciones
en que se funda, y lo que se à de seguir
en hazer tablas para el vso
de la Artilleria.

PREVASE LAS PIEZAS DE ARTILLERIA
notirar uniformemente, leuantadas por
partes iguales del circulo.

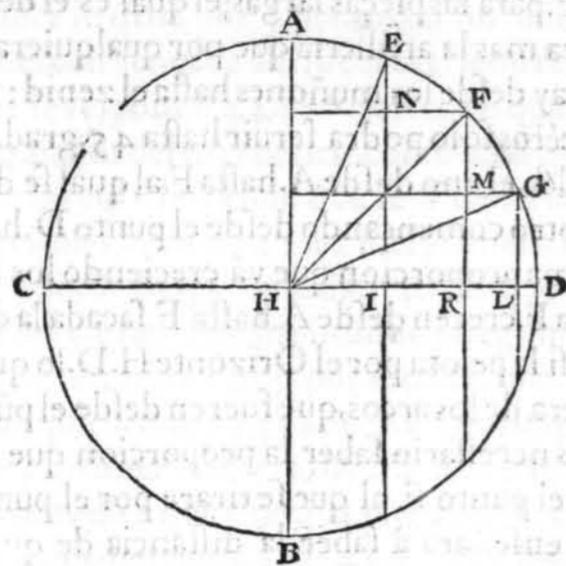


NEL Libro quinto se à declarado, y dilatado todo lo que Nicolo Tartalla dize en su nueva ciencia, auer hallado con gran trabajo, y cuydado, y à muchos à parecido de esraordinaria dificultad, por yr fudado todo en demostraciones Matematicas, y aunque he procurado en el llevar esto al cabo, acomodando las cosas mas escuras à exēplos llanos, para hazer capaz à qualquier artillero, de todo lo que puede ser en esta materia de artilleria, vn muy exercitado Geometra, nunca me pude persuadir à que Nicolo procedia cõ firmes fundamentos, y principios verdaderos, ni à que guiandome yo por ellos, dexara de quedar muy sujeto, en mucho de lo que he dicho à la reprehension de qualquiera hombre docto: y entre otras cosas q̄ mas confusion me hà puesto en su dotrina, es el dezir q̄ la pieça de artilleria tire vniformemente por partes iguales del circulo, y afsi lo primero q̄ procurare deshazer en sus opiniones sera esta, prouado q̄ por partes desiguales gana igual distãcia, y longitud. Negocio es muy aueriguado, por lo que atras queda dicho, q̄ tirando vna pieça desde el punto del zenid abaxo, en toda aquella mitad de la quarta q̄ ay hasta 45. grad. gana mas distãcia la pelota arrojada por cada punto de los 10. en q̄ se diuide, q̄

Hh 5. tirada



es igual al ángulo C.A.B. por la. 29. del primero, partase el arco B.C. en dos partes iguales, y tirese la línea A.R. tirando desde el punto R. por la. 12. del primero, la perpendicular R.L. con que queda diuidido el ángulo B.A.C. igual, al ángulo A.C.D. en los ángulos B.A.R. y R.A.C. que cada vno dellos fera igual à la mitad del ángulo A.C.D. de donde concluyo, que si vn pieça tira por el ángulo B.A.C. 2000. passos; representados por la distancia A.F. que es la que tiene correspondencia con la línea A.D. que tirando por la línea A.R. tirara mas de la mitad de la línea A.D. segun la proporcion de la distancia del lado del triangulo A.R.L. que se figura por la línea A.L. con el lado A.D. del triangulo A.C.D. como se prouo por la. 4. del. 6. porque el lado A.L. fera proporcional con la distancia, hasta donde llegare del primer golpe la pelota, y que la línea A.L. sea mayor que la mitad de la línea A.D. se prueua manifiestamente por la doctrina de las tablas de los senos rectos, porque el seno recto de. 45. grados son 42426. y su mitad. 21213. y el seno recto de. 22. y $\frac{1}{2}$ que es la mitad del arco de. 45. tiene por seno recto. 23924. que es mas que la mitad del de. 45. por regla de tres dire, si el seno recto de 45. da. 2000. passos. 23924. que es el seno recto de. 22. $\frac{1}{2}$ que me daran, y hallare que meda. 1127. y $\frac{33}{4}$ y segun la opinion de Tartalla auia de tirar solos. 1000. passos, la qual diferencia es muy grande, y esto se confirma por el exemplo que el mesmo Tartalla trae, de la balança, que cayendo de arriba abaxo, no corre có igual velocidad, ni va ganando en igual tiempo iguales porciones de arco, pues es mas lijera al fin, que al principio. El qual exemplo acomodare à este proposito. Sea A.D.B.C. el circulo, que haze el bocal de la pieça sobre los muñones H. que es su centro, y comienza su mouimiento desde el punto A. házia el punto E. que fera desde el zenid, representado por la letra A. inclinando házia los. 45. grados de la quarta A.D. llana cosa es conforme a la doctrina de Tartalla: que desde el punto A. hasta el punto E. siempre anda la boca de la pieça mas perczosamente, porque à esta proporcion, de la quarta le responde mayor seno, ò línea de direccion, que es la línea H.Y. como el dize, que inclinandose desde el punto E. hasta el punto F. porque entonces le responderia sola la línea Y.R. y desde el punto F. hasta el punto G. con menos velocidad



locidad correria, que en los passados, porque le responderia la línea de direccion R.L. y menos desde G. hasta D. por ser el seno deste arco la línea L.D. la qual es menor que la línea R.L. y esta menor que la línea R.Y. y esta mesma menor q̄ la línea Y.H. luego pues los arcos A.E. E.F. F.G. G.D. son iguales, y por ellos se mueue el bocal, es necessario que por arcos iguales, tire la pieça con alguna desigualdad, pues los senos de los ángulos de tales arcos son desiguales, en lo qual erro Tartalla notablemente.

DE LOS PRINCIPIOS DE LOS senos rectos, y del orden dellos.

Siempre en las tablas de los senos rectos, subiéndose desde el punto D. hasta el punto A. los senos vā creciendo en desigual proporcion, hasta venir à llegar al zenid, representado por el punto A. como consta de la figura A.H.D. y de lo que en la esposicion della se à dicho; pues el arco D.G. tiene por seno recto la línea L.G. y el arco D.F. tiene por seno recto la línea recta F.R. y el arco D.E. la línea E.Y. y el arco D.A. que es de 90. grad. tiene todo el seno A.H. los quales senos como se vee, han ido creciendo hasta llegar al punto A. y há ido correspondiendo à iguales arcos, desiguales senos, como se vee, si de la línea F.R. se sacare la línea M.R. igual à la línea G.L. y de la línea E.Y. N.Y. igual à la línea F.R. pero en las pieças de artilleria se consideran dos principios que son el punto A. hasta F. para el juego de los morteretes, y el punto D. hasta



hasta el puto F. para las piezas largas; el qual es el de mayor seno, porq̄ por el tira mas la artilleria que por qualquiera otro de toda la quarta, que ay desde los muñones hasta el zenid: y asfi la tabla de los senos rectos solo podra seruir hasta 45. grad. comenzando dos arcos iguales, el vno desde A. hasta F. al qual se dara el seno de 45. grad. y el otro comenzando desde el punto D. hasta F. porque casi de la mesma proporcion que vā creciendo los tiros, subiēdo desde D. hasta F. crecen desde A. hasta F. sacada la diferēcia de lo que aparta de si la pelota por el Orizonte H. D. lo qual se à de aña dir à qualquiera de los arcos, que fueren desde el puto D. hasta F. Sabido esto, es necessario saber la proporcion que ay del tiro q̄ se dispara por el punto F. al que se tirare por el punto D. la qual con facilidad enseñara à saber la distancia de qualquiera otro punto, de los que ay en medio destos dos puntos, y à hazer tablas con que pueda valerse el artillero en el vfo de las piezas largas, y morteretes, con el socorro de la dotrina de los senos rectos de Juan de Monterregio; que es por donde han de salir verdaderas todas las distancias, conforme à lo que atras queda dicho.

COMO SE HARA UNA TABLA PARA tirar con piezas largas, por la dotrina de los senos rectos.

Siempre para conocer las proporciones q̄ ay entre los tiros, y sabida su correspondencia, poder se entender en el dar las cascas, à de advertir que tiene necesidad de disparar qualquiera pieza por dos putos, el vno el del plano del Orizonte, q̄ es el tiro de pūta en blanco, y el otro por el altura de 45. grad. q̄ es la mayor eleuaciō, porq̄ conocido el respeto que ay del vn tiro al otro, podra con facilidad saber pūtualmente lo q̄ tirara la pieza, a estada por qualquiera otro puto de los que huuiere en medio. Como si vna pieza tirando de pūta en blanco tirasse. 200. passos, y por la eleuacion de 45. grad. tirasse 2000. sabiendo que la proporcion q̄ ay del vno al otro es decupla, podria valer se desta suerte en saber quāto tirara por cinco, por 10. y por 20. grad. y por todos los demas hasta llegar à los 45. y ni mas ni menos lo que arrojara la pelota baxando desde el zenid hasta los 45. grad. pues aora se comience la cuenta en los tiros, subiēdo del Orizonte, hasta este punto, ò baxando de la coronilla hasta llegar à el, siempre la bala arrojada por el, es la que se alexara mas, y ganara mayor distancia. Buscara

pues,

pues, para saber lo q̄ tira por 5. puntos en los morteretes, baxado del zenid, pues comienza de alli su cuēta el seno recto de 45. grad. y hallare que le respondē 42426. partes; las quales me representan los 2000. passos del mayor tiro, como atras queda declarado, y ordenando la regla de tres, de que se à de seruir para conocer estas proporciones, hara los 42426. el primero numero proporcional, diziendo, Si 42426. me dan 2000. que daran 5229. q̄ es el seno de los 5. grad. y multiplicando el segundo numero proporcional, que seran los 2000. por el tercero, que son 5229. saldrà de la multiplicacion 10458000. los quales partidos por los 42426. q̄ es el primer numero, saldrà de la particion 246. $\frac{1}{2}$ passos, estos pues dire que tirara la pieza por la eleuacion de los 5. puntos, baxando del zenid à los 45. grad. y siguiēdo el mesmo orden, sabre que por dos puntos, baxando hasta el de mayor tira, la distancia que tirara el morterete sera de 90. passos y $\frac{2}{3}$ y tirando por tres puntos 148. passos, y asfi discurrendo por los de mas, como luego se especificara en las tablas que se haran, siguiendo este exemplo. Para el vfo de los morteretes, y para el de las piezas largas se à de seguir otra cuenta diferente, porque se à de sacar lo que tira de punta en blanco, de lo que tira por el altura de quarenta y cinco grados; y la diferēcia del vn tiro al otro, sera el valor de todo el seno recto de quarenta y cinco grados, y à se de comenzar la cuenta desde el Orizonte subiēdo házia los quarenta y cinco grados, desta manera, Tirando vna pieza larga los mesmos 200. passos por el plano del Orizonte, q̄ tirò el morterete, por el mesmo punto; y por quarenta y cinco grados 2000. la diferencia entre el vn tiro y el otro, seran 1800. passos; la qual notada, tomando el mesmo seno recto de quarenta y cinco grados por primero numero proporcional, que seran los 42426. y los 1800. passos, representados por el segundo proporcional, y el seno recto del punto por donde huuiere de tirar por tercero; ordenar se à la regla de tres, diziendo, Si 42426. me dan 1800. passos, el seno recto de diez grados, que seran 10418. que me daran, y saldran de la particion 442. passos; a los quales aadiendo los 200. que tira por el Orizonte, tirara seiscientos y quarenta y dos.

10	10418	10418	10418
20	20836	20836	20836
30	31254	31254	31254
40	41672	41672	41672
50	52090	52090	52090
60	62508	62508	62508
70	72926	72926	72926
80	83344	83344	83344
90	93762	93762	93762
100	104180	104180	104180

TABLA



Tabla para los morteretes y piezas largas, tirando dos mil passos por la mayor altura, y dozientos de punta en blanco.

Grados	Senos rectos	Paramortere- retes. Passos.	Para piezas largas Passos
1	1047	49	244
2	2093	98	288
3	3140	148	333
4	4185	197	377
5	5229	246	421
6	6271	296	466
7	7312	344	510
8	8350	393	554
9	9386	442	598
10	10418	491	642
11	11448	539	686
12	12474	588	729
13	13497	636	772
14	14515	684	815
15	15529	732	858
16	16528	779	901
17	17542	826	944
18	18541	874	986
19	19534	920	1028
20	20521	967	1070
21	21502	1013	1112
22	22476	1059	1153
23	23443	1105	1194
24	24404	1150	1235
25	25357	1196	1275
26	26302	1239	1315
27	27239	1284	1355
28	28168	1327	1395
29	29088	1371	1434
30	30000	1414	1472
31	30902	1454	1511
32	31795	1498	1549
33	32678	1540	1586
34	33551	1581	1623
35	34414	1622	1660
36	35267	1662	1696
37	36108	1702	1732
38	36939	1746	1767
39	37759	1779	1802
40	38567	1818	1836
41	39363	1855	1870
42	40147	1892	1903
43	40919	1931	1935
44	41679	1964	1968
45	42426	2000	2000

EN la fabrica de las tablas para tirar con morteretes, se à de advertir, que tirando desde el zenid hasta los 45. grad. solo ay necesidad de saber quanto tiran por esta elevacion; pero si el uso dellos se quisiere sacar de su naturaleza, tirando de 45. gr. abaxo, házia el Horizonte, entonces ay necesidad de saber quanto tiran por el llano del Horizonte, ò punto del niuel, y notar la diferencia del vn tiro al otro, como se haze en las tablas de las piezas largas, y esta diferencia representara el seno recto de 45. grad.

COMO SE REDVZIRAN ESTAS tablas al uso del quadrante, que esta diuidido en diez puntos iguales, hasta la altura de quarenta y cinco grados.

Las tablas passadas puse con cuydado tan largas, discurriendo por cada grado de los 45. en que se diuide la mitad del quadrante, para que con facilidad se echasse de ver la variedad que ay en los senos, que responden à iguales arcos, q̄ es la razon porque se reprovò la doctrina de Tartalla, que procedia por partes iguales; pero porque la diuision del quadrante de que se vsa, para dar las caças no va de grado en grado, pues todo lo que ay desde el punto del niuel, hasta la altura de 45. grad. se diuide en folos diez puntos, y cada punto en diez minutos: y pues el modo de hazer lo vno difiere de lo otro, es bien se sepa el arte que se à de tener en la reducion de los puntos enteros: y luego se dira lo que toca à los minutos: tomar se han los 45. grad. y partir se han por diez puntos, que tiene la octaua del quadrante, y hallar se à que à cada punto le responderan quatro grados y 30. minutos, de los 45. y entrando con ellos en las tablas de los senos rectos, tomar se à el seno recto de quatro grad. y 30. min. que seran 4707. y pues se en este exemplo que vn morterete tira 2000. passos por el punto de 45. grad. tomare el seno recto deste grado, que sera 42426. y haziendole el primer numero proporcional en la regla de tres, y los dos mil passos que le responden el segundo: dire si. 42426. dan 2000. 4707. que son el seno recto de 4. grad. y 30. min. que corresponden à vn punto, que daran, y hallare que falen 221. passos: estos pues dire que tirara el morterete por el primer puto, baxando del zenid à los 45. grad. y tomando luego

li el seno



el seno recto de nueve grados, que en el quadrante vendra à ser el segundo punto, con el mesmo discurso, hallare que son 442. passos, los que le responden: y assi se procedera en buscar las distancias de los de mas puntos, y en ordenar la tabla que se sigue. Y para saber quanto tirara por cada minuto de los diez, en que se divide cada punto, tomar se à la diferencia de passos, q correspondiere de vn punto à otro, y partir se à por diez, y lo que saliere seran los passos que tirara mas por cada vno de estos diez minutos, que por el punto principal, aunque esto no sera precisso, por yr como esta dicho creciendo desigualmente los senos, y ser esta cantidad que se añade igual: pero porque sera poca la diferencia que puede auer, bien podra valer se desta dotrina el artillero. Como si quisiere tirar por dos puntos y seis minutos, tomara 442. que corresponden à los dos, y sacarlos à de 660. que responden à tres puntos, cuya diferencia seran 218. que partidos por diez caben 22. passos escasos à cada vno: y porque en el exemplo se ponen seis minutos, multiplicare 22. por 6. y saldrá 136. los quales añadidos à 442. que tiraua por dos puntos, sumaran juntos 578. que es lo que tirara por dos puntos y seis minutos.

TABLA PARA MORTERETES, y piezas largas, diuidida la mitad del quadrante en diez puntos.

Puntos	Grados.	Minutos.	Senos Rectos.	Para morteretes.	Para piezas largas.
1	4	30	4707	221	399
2	9	0	9386	442	598
3	13	30	14006	660	794
4	18	0	18541	874	986
5	22	30	22961	1082	1174
6	27	0	27239	1284	1355
7	31	30	31349	1477	1530
8	36	0	35267	1662	1696
9	40	30	38966	1836	1853
10	45	0	42426	2000	2000

Mas si con mas precision quisiere saber à qualquiera punto, y minuto lo que le responde, lo podra saber deste modo (y lo primero sea en los morteretes) tomando el seno recto de 45. grad. que es 42426. y el seno recto de los puntos y minutos que quiere saber, y lo que tira la pieza por el punto de mas tira, y có estos tres numeros ordenara la regla de tres deste modo, diziendo, Si 42426. me dan dos mil passos, que es la mayor tira, 471. que es el seno recto de 27. minutos de grado, que corresponden al primer minuto del primer punto que me daran, y hallare que dan 22. passos, y estos dire que tirara el morterete. Y en las piezas largas hare deste modo, que en lugar de los dos mil passos, que tira por la mayor tira, tomare la diferencia que ay entre lo que tira de punta en blanco, y lo que tira por donde mas (que como se à siempre supuesto) en lo que se à dicho es la tal diferencia 1800. passos: y assi dire ordenado los numeros 42426. me dan 1800. 471. que responden al primer minuto del primer punto que daran, y hallare que son 19. con quien juntado los 200. que tira de punta en blanco, saldran 219. y esto tirara la pieza larga por el primer minuto del primer punto: y deste modo esta hecha la tabla siguiente para morteretes, y piezas largas. En la qual para vsar della entrare con los puntos y minutos por donde quisiere tirar, en la primera columna de mano siniestra, y en la cabeza de la tabla con el titulo de la pieza que quiero, y en el angulo en que entramos se juntan, hallare los passos que tira la pieza por la tal altura. Como si me preguntassen quanto tiraria vn morterete por cinco puntos y quatro minutos de altura, tirando por la mayor tira dos mil passos, entrare como he dicho en la frente de la tabla con el titulo de morteretes, y en el lado con los cinco puntos y quatro minutos, y en el angulo en que concurren, que ordinariamente se llama comun, hallare 1163. passos, y estos dire que tira el morterete por aquella altura. Y si quisiere con estas tablas aprouecharme para qualesquiera piezas, seguire la dotrina que en el libro quinto puse, donde ay por titulo *Como seruiran estas tablas para tirar con otras piezas largas.*

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Tabla

LIBRO

Tabla para morteretes, y piezas largas, por puntos y minutos, tirado dos mil passos por quarenta y cinco grados de altura, y dozientos por el Orizonte.

P.	M.	Grad.	Min.	S. Rect.	Mort.	P. larg.	P.	M.	Grad.	Min.	S. Rect.	Mort.	P. larg.
0	0	0	27	471	22	219	5	1	22	57	23395	1103	2193
0	0	0	54	941	44	239	5	2	23	24	23828	1123	2111
0	0	1	21	1413	66	259	5	3	23	51	24260	1143	2119
0	0	1	48	1884	88	279	5	4	24	18	24690	1163	2147
0	0	2	15	2355	111	299	5	5	24	45	25119	1184	2165
0	0	2	42	2826	133	319	5	6	25	11	25546	1204	2183
0	0	3	9	3297	155	339	5	7	25	39	25972	1224	2201
0	0	3	36	3767	177	359	5	8	26	6	26396	1244	2319
0	1	4	3	4237	199	379	5	9	26	33	26818	1264	2337
0	1	4	30	4707	221	399	6	0	27	0	27239	1284	2355
1	1	5	57	5177	243	419	6	1	27	27	27658	1303	2373
1	1	5	24	5646	265	439	6	2	27	54	28075	1323	2391
1	1	6	51	6115	277	459	6	3	28	21	28491	1342	2408
1	1	6	18	6584	310	479	6	4	28	48	28905	1362	2425
1	1	7	45	7052	332	499	6	5	29	15	29317	1381	2443
1	1	7	12	7519	354	519	6	6	29	42	29727	1401	2461
1	1	8	39	7987	376	539	6	7	30	9	30135	1420	2478
1	1	8	6	8454	398	559	6	8	30	36	30542	1439	2495
1	2	9	33	8922	420	578	6	9	31	3	30947	1458	2513
1	2	9	0	9386	442	598	7	0	31	30	31349	1477	2530
2	1	9	27	9851	464	618	7	1	32	57	31750	1496	2547
2	1	9	54	10315	486	637	7	2	32	24	32149	1515	2564
2	2	10	21	10779	508	657	7	3	32	51	32546	1534	2580
2	2	10	48	11242	530	677	7	4	33	18	32941	1553	2596
2	2	11	15	11705	551	696	7	5	33	45	33334	1571	2613
2	2	11	42	12167	573	716	7	6	34	12	33725	1590	2630
2	3	12	9	12628	595	736	7	7	34	39	34113	1608	2647
2	3	12	36	13088	617	755	7	8	35	6	34500	1626	2664
2	3	13	3	13548	639	775	7	9	35	33	34884	1644	2681
2	3	13	30	14006	660	794	8	0	36	0	35267	1662	2696
3	1	13	57	14464	681	813	8	1	36	27	35647	1680	2711
3	1	14	24	14921	703	833	8	2	36	54	36025	1698	2728
3	2	14	51	15377	724	852	8	3	37	21	36400	1715	2744
3	2	14	18	15832	745	871	8	4	37	48	36774	1733	2760
3	2	15	45	16286	767	890	8	5	38	15	37145	1751	2776
3	2	15	12	16739	789	910	8	6	38	42	37514	1768	2791
3	3	16	39	17191	810	929	8	7	39	9	37881	1785	2806
3	3	16	6	17642	832	948	8	8	39	36	38245	1802	2821
3	3	17	33	18092	853	967	8	9	40	3	38607	1819	2838
3	3	17	0	18541	874	986	9	0	40	30	38963	1836	2853
4	1	18	27	18988	895	1005	9	1	40	57	39314	1853	2868
4	1	18	54	19435	916	1024	9	2	41	24	39678	1870	2883
4	2	19	21	19880	937	1043	9	3	41	51	40030	1887	2898
4	2	19	48	20324	958	1062	9	4	42	18	40380	1903	2913
4	2	20	15	20767	979	1080	9	5	42	45	40728	1919	2928
4	2	20	42	21208	1000	1099	9	6	43	12	41072	1935	2943
4	3	21	9	21648	1020	1117	9	7	43	39	41415	1951	2957
4	3	21	36	22087	1041	1136	9	8	44	6	41754	1968	2971
4	3	22	3	22524	1062	1155	9	9	44	33	42091	1984	2986
4	3	22	30	22961	1082	1174	10	0	45	0	42426	2000	3000

S E X T O.

Las tablas para tirar con piezas largas, se haran como las passadas, partiendo los 45 grad. del quadrante, por los mesmos 10. puntos, que vendra a salir los 4 grad. y $\frac{1}{2}$ que atras se dixerons, que es lo que responde a cada punto de los 10. solo difieren en que en los tiros de los morteretes no se quita nada a todo lo que se tira, por la eleuacion de 45 grad. y en las piezas largas si, todo lo que tira por el punto del nivel, que continuando el exemplo pasado, vendra a ser 200. passos, por tirar 2000. por el punto de la mayor caça. Como si quisier saber por el segundo punto de los del quadrante, subiendo desde el Orizonte hasta 45 grad. quanto tirara esta pieza larga, tomare el seno recto de 45 grad. por primer numero, y 1800. por el segundo, que es la diferencia del tiro del Orizonte al de 45 grad. y el seno recto de dos puntos que como esta dicho seran 9 grad. por 9386. y multiplicado los por los 1800. y partiendo lo que saliere de la multiplicacion, por el seno recto de los 45 grad. hallare que sale 598. passos y añadiendoles 200. que tira por el Orizonte. Y si quisiere saber para los minutos de los puntos lo que tira, hare del modo que antes dixi en la fabrica de la tabla grande.

COMO SE EN SABRA POR QUANTOS GRADOS TIRAR A LA PIEZA, SABIDA LA DISTANCIA QUE AY HASTA EL LUGAR A DONDE A DE TIRAR, Y TENIENDO CONOCIDO EL TIPO DE LA PIEZA, Y EL TIPO DEL TIRO, Y EL MENOR TIPO DEL TIRO.

Como se sabe que el artillero, que sabiendo por el arte, que a tras se a dado la distancia que ay hasta el lugar que huviere de batir, supiere por que punto de la pieza a de encarar, para llegar puntualmente a la parte que pretende. Lo qual (presupuestas las tablas passadas, y el estar ya diestro en entenderlas) lo podria hazer de tres maneras, la primera entrando por el cuerpo de la tabla, y buscado lo que responde al lado: la qual manera de usar de las tablas, llaman los Astrologos, entrada areal, dudo pues si una pieza larga, conforme a los exemplos passados, tirasse 10. vezes mas por 45 grad. que por el plano del Orizonte, que se a los 2000. passos que atras dixi que a nivel vendra a tirar 200. para tirar 1539. passos, por que eleuacion de los puntos del quadrante se a de encarar, para tirar con certidumbre esta distancia. Entrara el artillero en



la tabla que poco à se le enseñò à hazer, para tirar con las piezas largas, conforme à la diuision del quadrante en 10. puntos solos, y buscata dos numeros, q̄ tengan en medio à los: 1569. passos, y porque en este exemplo el numero proximo mayor es. 1696. y el proximo menor. 1530. y sacando la diferencia q̄ ay del vno al otro, hallo que son. 166. passos, y sacando la que ay del proximo menor de los dos numeros q̄ halle en la tabla, al que yo busco, q̄ es de. 39. passos, ordenare la regla de tres, diziendo. 166. me dan. 10. minutos, que es el valor de vn punto. 39. q̄ me darã; y hallare que salen de la particion. 2. minutos, los quales juntos con. 7. puntos, que corresponden al numero menor, de los dos q̄ tome en la tabla que es. 1530. sabre que la eleuacion de la pieza à de ser por. 7. puntos y. 2. minutos. La segunda manera por donde se puede hazer esto, es por la tabla de los senos rectos, à cuya causa se pusieron en las tablas de atras los que respondian à cada punto, y el modo de obrar es este: entrar se à en la tabla de las piezas largas (diuidida en. 10. puntos solos, pues dellas voy hablando) en la area, y buscare los. 1569. passos, cuyos puntos de altura quiero saber, y quitãdoles los. 200. passos, q̄ tira la pieza por el Orizõte, quedaran. 1369. y de los. 2000. q̄ tira por. 45. grad. q̄ es el punto por donde mas tira, quitados tambien los. 200. quedaran. 1800. dire luego por regla de tres. 1800. me dan. 42426. q̄ es el seno recto de. 45. grad. 1369. que busco, que me daran de seno recto, y hallare q̄ me dan. 32267. con el qual numero entrare en la tabla mesma, y buscare este numero, y no lo hallando, su proximo menor, q̄ sera. 31349. y tomo la diferencia q̄ ay del vno al otro, que sera. 918. y tomare luego la diferencia del proximo menor, q̄ era. 31349. al proximo mayor, q̄ son 35267. la qual hallare q̄ es. 3918. y ordenãdo la regla de tres, dire. 3918. me dan. 10. minutos, del punto q̄ ay de siete à ocho. 918. que me daran, y hallare q̄ son dos minutos, y estos juntos con 7. puntos q̄ corresponden al seno recto proximo menor, del q̄ yo querria, daran me la altura q̄ à de tener la pieza, tirando esta distancia de. 1569. passos, q̄ me dauã. Y dire q̄ à de ser de. 7. puntos y dos minutos. La tercera manera es por la tabla grãde de puntos y minutos, y entrarãse debaxo del titulo de la pieza q̄ se busca, y tomãse el numero proximo al q̄ se busca (no hallando el mesmo) y en el

en el lado siniestro se hallara la altura por donde se à de tirar la tal pieza, para tirar los passos propuestos. Como si me pidieffen que altura seria necessaria en vna pieza larga que tirasse por la mayor altura. 2000. passos, para tirar. 1326. entrare en la tabla dicha de baxo del titulo de piezas largas, y buscare el numero proximo à este, sino hallare el mesmo, y hallare. 1319. que es mas cercano que el que se sigue luego, que es. 1337. y al tal numero. 1319. en el lado siniestro hallare que le responden. 5. puntos y. 8. minutos. Y essa altura dire q̄ à de tener la pieza, para tirar la distancia propuesta.

COMO SE PODRA APROVECHAR

El artillero de las tablas passadas, para tirar con qualquiera pieza.

DE lo que atras muchas vezes se à dicho, consta, que ningunas tablas se podran hazer, que siruan para todos los generos de piezas, de que comunmente se vsa: por ser diferentes las longitudes dellas, y por otras razones que no ay para que boluerlas à repetir. Y assi sera necessario para que en las que atras se hã hecho, aya algun vso, en los tiros que se huieren de tirar con otras piezas, dar arte para que con facilidad esto se haga, la qual se colegira deste exemplo. Dese que vn morterete tire por la eleuaciõ de. 45. grad. que es por. 10. puntos. 1736. passos, quiero saber por la altura de. 4. puntos, que tirara, entrare en la tabla, que esta hecha para los morteretes, y hallare que à esta mesma altura de. 4. puntos, le responden. 874. passos, dire luego por regla de tres, si. 2000. passos que responden à. 45. grados de la tabla dan. 1736. los 874. passos que responden de eleuacion à los. 4. puntos, que me daran, y hallare que esta pieza de artilleria de que quiero vsar, tirara por. 4. puntos. 758. passos, y si quisiere saber esta mesma pieza, que por el punto de la mayor eleuacion tira. 1736. passos, para tirar. 320. passos, por quantos puntos tirara, aureme desta manera, diziendo por regla de tres. 1736. dan. 320. passos. 2000. que me daran, y vere que dan. 368. passos, los quales buscare en la tabla passada de los morteretes, y pues este mesmo numero no se hallara en ella, estara entre. 221. à que le responde vn punto, y entre. 442. que le responden. 2. Y porque la dife-

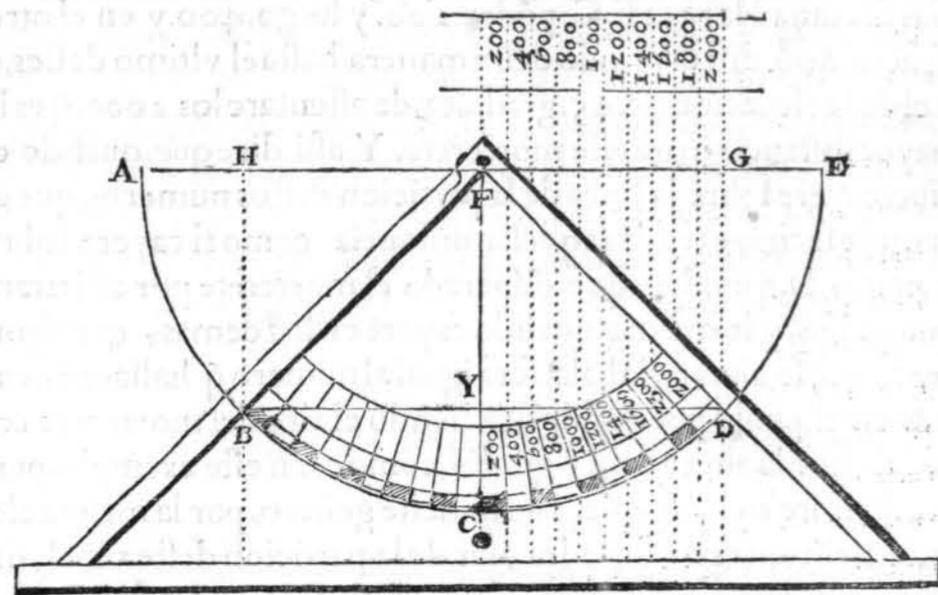


rencia que ay del menor de estos numeros à los. 368. que se buscan es de. 147. passos: dire por la mesma regla de tres, tomando tambien la diferencia que ay del punto proximo mayor al proximo menor de la tabla, que sera. 221. passos, si 221. passos dan. 10. minutos, q̄ es el valor de vn punto de los del quadrante. 147. q̄ me daran: y hallare que faldran seys minutos. Dire pues que para tirar. 368. passos, aura de encarar el morterete por vn punto y. 6. minutos. En las piezas largas se podra guardar la mesma manera de proceder, quando la pieza q̄ se huviere de tirar, tirare 10. vezes mas por la altura de. 45. grad. que por el plano del Horizonte, por la qual proporcion estan hechas las tablas passadas, pero si el exceso que huviere de vn tiro al otro fuere mayor, entõces no tendre vfo ninguno en las dichas tablas, y por tanto tendre necesidad de acudir à la doctrina de los senos rectos, para hazer otras para la pieza, guardando lo que se dixo atras, donde se tratò del modo de hazer tablas para tirar con piezas largas.

COMO SE SERVIRA DESTA DOCTRINA vn Artillero grossero.

Todo lo q̄ atras se à dicho à ydo guiado à cõponer vn perfeto artillero, fundado en cosas de Arismetica, y Geometria: pero porq̄ aura muchos que no alcancen esta doctrina, con la perfeciõ que se requiere; sera bien descubrir à los artilleros el modo con q̄ se aprouecharan della, cõ sola regla y compas, q̄ es de lo que ellos comũmente se valen, en todo lo q̄ obran. El principio mas necesario que para hazer esto à de advertir qualquier artillero, auiedo de tirar con morteretes, es lo q̄ tira aquel de que huviere de vsar para la eleuacion de. 45. grad. porque tirando de ay abaxo va sujeto à hazer notables disparates: y presuponiendo q̄ este morterete q̄ prouò tira por los. 45. grad. 2000. passos, para hazer vn nivel q̄ tire con el puntualissimamente, conocida la distancia q̄ ay al lugar à donde quiere encaminar el tiro, hara deste modo.

COMO SE HARAVN NIVEL PARA Tirar con morteretes, aprouechando se solo de regla y compas.



Tomare vn tabla, y descriuire en ella vn medio circulo, q̄ sea A.C.E. cuyo centro sea F. y luego tirare por medio la raya F.C. y partire el quadrante C.E. en dos partes iguales en el pũto D. y tirare la linea F.D. y haziendolo mesmo en la otra quarta, tirare la linea F.B. dentro de las quales jugara el morterete, y del punto B. tirare la perpendicular B.H. sobre la linea A.E. y del pũto D. la raya D.G. que caya tambien à plomo sobre la linea A.E. y notare q̄ el seno recto del arco C.B. es la linea recta Y.B. la qual necessariamente es igual à la linea F.H. y el seno recto del arco C.D. es la linea Y.D. igual à la linea F.G. y partire los 2000. passos que tiraria el morterete, cayendo el plomo deste nivel sobre el lado F.D. ò el lado F.B. por. 10. puntos, y vendrà à corresponder à cada vno dellos. 200. passos: y pues son la decima parte de los. 2000. diuidire la raya F.G. igual al seno recto Y.D. del arco C.D. en. 10. partes iguales, por las lineas paralelas escuras (porque no ponga confusion tanta diuersidad dellas) y notare adonde cortan el arco C.D. y del punto F. q̄ representa el cen-



tro, tirare lineas manifiestas à la orilla del circulo mayor B.C.D. à donde cortan las lineas ocultas la circunferencia del, y començando desde el punto del nivel C. à la vna y otra parte, pôdre. 10. partes desiguales, como las ira figurando la fabrica dicha, y en la mas cercana à la raya F.C. pôdre. 200. y luego. 400. y en el otro espacio. 600. discuriendo desta manera hasta el vltimo dellos, q̄ es el de la eleuacion de. 45. grad. donde assentare los. 2000. q̄ es la mayor distancia q̄ tira este morterete. Y assi dire que quando el nivel cayere sobre la linea de la particion destes numeros, que el tiro que se tirare tendra aquella distancia, como si cayere sobre el punto de. 600. dire que disparado el morterete por alli tirara 600. passos, y lo mesmo quando cayere en los demas, que siempre lo que se alexare la bala, sera igual al numero q̄ hallare assentado en el punto por donde tira siendo el tiro del morterete conocido por la altura de. 45. grados, como es en este exemplo, porque si tirare mas otra pieça de las deste genero, por la mesma eleuacion, entonces no se podra vsar de la particion deste nivel, sin el focorro de la regla de tres, y con el este solo podra seruir para todos los morteretes, sin hazer tablas ni otra cosa à que poder acudir desta manera.

COMO SERVIRA ESTE INSTRUMENTO DE MORTERETES, PARTIDO EN LAS PARTES QUE ESTÀ, PARA TIRAR CON OTRO QUALQUIERA MORTERETE.

LO Primero que à de notar el artillero, que quisiere andar cõ la certidumbre que es razon, en aprouecharse desta nueva y vtilissima manera de partir este instrumento, y de conocer sabida esta particion, como se à de auer en el tirar de todos los demas, sin hazer para cada vno la mesma diuision, es lo que tira el morterete de que à de vsar, por la altura de. 45. grad. y medida la distancia hasta donde cayò la pelota, que en este exemplo pongo que sea de. 3000. passos, y queriendo saber con este mesmo morterete para tirar. 1725. passos, por que punto de los del quadrante del instrumento pasado à de afezar, dire por regla de tres. Si 3000. passos, que es lo que tira su pieça, dan, 2000. que es lo que tirò por este punto demas tira el morterete pasado. 1725. passos, que es hasta

hasta donde se à de tirar, que me daran, y hallare que saldran de la particion. 1150. passos, y entrando luego en los numeros del instrumento, buscara este numero, y si se hallare, tire por aquel punto donde estuviere, y sino hallare este numero, partira el espacio que ay entre el numero proximo menor y el proximo mayor, en medio de los quales estaran los. 1150. y dire si. 2000. que es la diferencia entre dos puntos, me dan. 10. (en que podra diuidir el espacio que dixere) 1150. que me daran, y hallare que seran. 7. partes ò minutos de los. 10. los quales añadidos à 1000. q̄ responden al punto proximo menor, dira q̄ para tirar 1725. passos, tirara por el punto de. 1000. y mas. 7. minutos.

COMO SE HARA UNA REGLA PARA REDUZIR À PRATICA TODO EL USO DE LAS TABLAS PASSADAS.

LAs cosas de que mas necesidad tienen los artilleros, y que menos entienden, es el modo de hazer vna regla, con la qual se puedan regir, para saber conocida la distancia que ay hasta el lugar à donde quieren afezar el artilleria, por q̄ punto encaran, de los que tuuiere la regla, para dar con certidumbre al puesto que quieren batir. Y aunque no sea nouedad vsar ellos deste focorro en sus baterias, creo sera nueuo el descubrirles quã desalumbados andan en su manera de proceder, y el arte que han de seguir de aqui adelante, para no caer en muchos errores, y inconuenientes en que hasta aqui forçosamente han de auer caydo, no auiendo procedido con arte, y fundamento. Queriendo pues vn artillero tirar con algun primor (à su parecer) toma vna regla con ciertos agujerillos, por los quales despues de auer hecho algunas esperiècias, de lo que la pieça tira, puesta en diuersas eleuaciones, se va guiando en los tiros que adelante huuiere de tirar. Como si tiro. 500. passos por vn punto, assiètan la regla sobre el fogon, y encaran por ella, y por las miras de la pieça, y luego haziendo alli vn agujerillo, señalan esta distancia que tirò la pieça, dandole aquella caça, y de alli adelante dizen que siempre que se tirare por la mesma altura, se tiraran los. 500. passos. Y de la mesma manera van señalando en las demas partes de la regla, y haziendo sus puntos con que poder seguir en todas las ocasiones

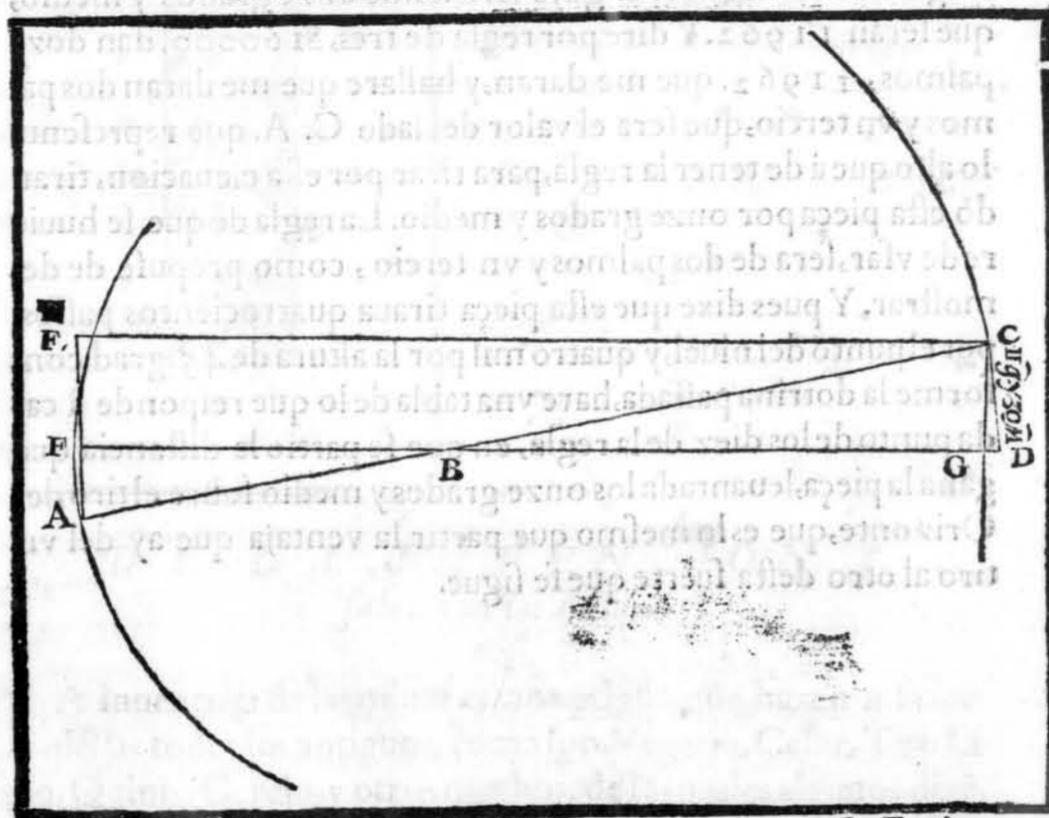


ocasiones que se les ofrecieren, en lo qual se engañan notablemente, porque no siendo todas las piezas de vna mesma longitud, como atrás queda dicho, quien duda sino que vnas tirarán de punta en blanco mucho más que otras y lo mesmo en la altura de dos, tres, y quatro puntos, y de los demás hasta llegar à la de la mayor caça, que es el punto de 45. grad. y que la experiencia en la vna no falga muy falla en la otra, pues para ser verdadera en cada pieza auian de hazer sus obseruaciones, comenzando del tiro del nivel y continuando las caças, hasta llegar à la mayor de todas. Y pues con lo que queda dicho, bastátemente queda conuenido el error de los artilleros, el camino cierto para acertar en sus tiros es el del quadrante de Nicolò Tartalla, de cuyo vfo atrás se tratò por que sabiendo quanto tira la pieza à niuel, y por la altura de 45. grad. notando la diferencia de los dos puntos, se fabrica lo que tira por cada vno de los que ay en medio. Y queriendo reducir el vfo del a alguna regla, para guiar se el artillero por los agujeros della, se podrá hazer no general, para tirar con todas las piezas, pues es forzoso que falga falla sino particular para cada vna dellas, por el tratado de los senos rectos, desta manera. Dese que vna pieza tuuiesse 12. palmos de largo, y tirasse à punta en blanco, 400. passos, por el punto de 45. grad. 4000. cuya diferencia es de 3600. passos, auiendo de tirar esta pieza con caça de 12. grad. $\frac{1}{2}$ que es la mitad de 45. tiraría 2200. y para hazer vna regla, que encarando por este punto de la distancia de los 2200. passos, tuuiesse algun muesca ò agujero conocido, era necesario que fuesse de 4. palmos y $\frac{1}{2}$ y auiendo de tirar por caça de 11. puntos y $\frac{1}{2}$ el agujero, que se huuiesse de poner en la regla, q. estuuiesse leuántada sobre el fogn, tuuiesse dos palmos y $\frac{1}{2}$ por q. passando la regla de la caça de dos palmos, y $\frac{1}{2}$ las obseruaciones y ran muy inciertas, por tanto la caça mayor que se le à de dar à de ser de 11. grad. y $\frac{1}{2}$ por los quales esta pieza tirará 1320. passos y lo mas alto de la regla de 2. palmos, y $\frac{1}{2}$ sera el agujero por donde encarara el artillero, siempre que con la mesma pieza se le ofreciere tirar esta distancia, de 1320. passos. Y para hazer otros agujeros debaxo deste punto, el modo que se à de guardar, es este. Partirse à la regla en 10. partes iguales, por que los senos rectos hasta 30000. poco van subiendo ò menguan-

do

do de la particion igual) y pondran se diez agujeros, ò muescas, y tomare lo que tira esta pieza en la altura de onze grados y medio, que seran 1320. passos, y lo que tira à niuel, que son quatrocientos passos, la diferencia de los quales dos numeros, serian 920. y partiendo estos por diez saldran 92. passos, dirase pues que por la caça del primer agujero tira 492. passos (añadiendo los 400. que tira por el Orizonte) y por el segundo 584. por el tercero 676. por el quarto 768. por el quinto 860. y por el sexto 952. y por el septimo 1044. y por el octauo 1136. y por el nono 1228. y por el decimo 1320. y que la regla que he dicho para tirar por la eleuacion de onze grados y medio, aya de ser de dos palmos y vn tercio, consta de la demonstracion, que tengo presupuesto que la pieza tenga doze palmos de longitud: y de lo que se dixere en este caso, se sabra en las de mas alturas que tamaño à de tener, auiendo se de hazer otra, para tirar por otros puntos que estan mas altos que los onze grados y medio, hasta donde quiero que llegue, la que comunmente se huuiere de hazer.

DEMONSTRACION.



S E A



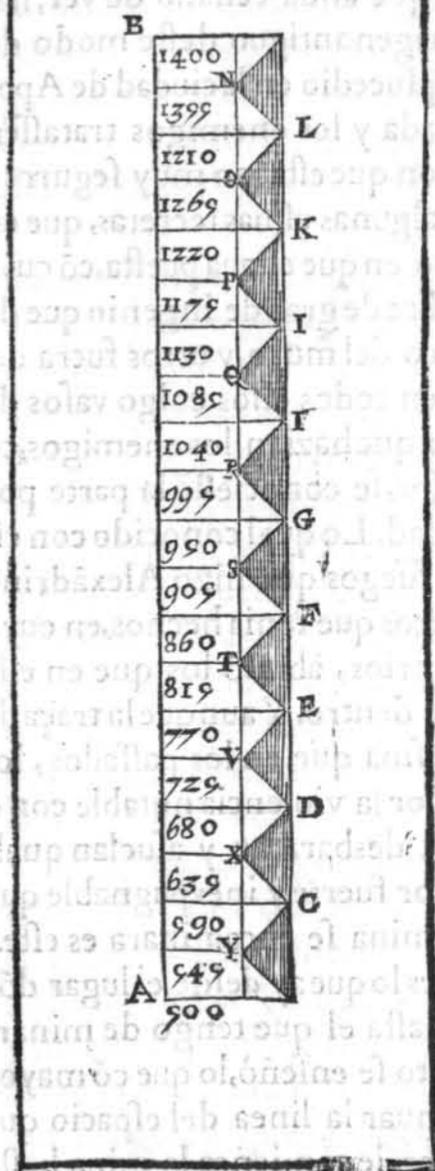
Sea la letra A. el fogon de la pieça: el punto B. represente los muñones della: toda la linea A. B. C. sea la pieça, levantada sobre el Orizonte onze grados y treinta minutos: la linea E. C. sea paralela à la linea F. G. G. C. linea perpendicular sobre la linea F. G. y la linea A. E. sobre E. C. pregũto auiendo se de hazer vna regla, que assentada sobre el fogon, encarando por lo alto della vaya el tiro por la altura de onze grados y medio, que tan alta à de ser, digo q̄ sera de dos palmos y vn tercio: en el triangulo C. B. G. el angulo C. B. G. vale onze grados y medio, que asì se supuso al principio (por no valer mas el arco D. C. que le responde) por la 33. del sexto de Euclides, el angulo C. G. B. es recto: y siendo la linea E. C. paralela cõ la linea F. B. G. el angulo E. C. A. sera igual al angulo C. B. G. que son coalternos, por la 29. del primero, y sera de onze grados y medio: y pues el angulo C. E. A. es recto, por caer la linea A. E. à plomo sobre la linea E. C. sera todo el seno entero de sesenta mil, y à esta se le opond el lado A. C. del triangulo A. C. E. q̄ es de doze palmos, como esta dicho, pues representa la pieça tirada por los onze grados y medio. Tomare luego el seno recto del angulo E. C. A. de onze grados y medio,

que seran 11962. Y dire por regla de tres, Si 60000. dan doze palmos, 11962. que me daran, y hallare que me daran dos palmos y vn tercio, que sera el valor del lado C. A. que representa lo alto que à de tener la regla, para tirar por esta eleuacion, tirando esta pieça por onze grados y medio. La regla de que se huuie re de vsar, sera de dos palmos y vn tercio, como propuse de demostrar. Y pues dixere que esta pieça tiraua quatrocientos passos, por el punto del niuel, y quatro mil por la altura de 45. grad. conforme la doctrina passada, hare vna tabla de lo que responde à cada punto de los diez de la regla, en que se partio la distancia que gana la pieça, levantada los onze grados y medio sobre el tiro del Orizonte, que es lo mesmo que partir la ventaja que ay del vn tiro al otro desta suerte que se sigue.

A 2

Tabla

TABLA DE LO QUE responde à cada punto de los diez de la regla.



Caças. Passos.

Primera.	492
Segunda.	584
Tercera.	676
Quarta.	768
Quinta.	860
Sexta.	952
Septima.	1044
Octaua.	1136
Nona.	1218
Decima.	1320

DE LA INVENCION, Y fabrica de las Minas.

LA inuencion de las minas estan antigua, que hazen mención dellas todos los antiguos, como son, Vegecio, Cesar, Tito Livio, Quinto Curcio, y otros muchos; de los quales algunos dizē, que



que esta manera de ofender se traçò à imitacion de los conejos, que minan la tierra, y por debaxo della andan y hazen su habitacion; y assi la concauidad ò agujero que tuuiere espacio oculto, por donde poder andar sin ser el que anda echado de ver, llamaron los Latinos *cuniculus*. El origen antiguo deste modo de hazer minas se mueltra bien de lo q̄ sucedio en la ciudad de Apollonia; la qual como estuuiesse cercada y los enemigos tratassen de minarla por diferentes partes, con que estauan muy seguros y ciertos de la vitoria, tuuo auiso de algunas espías secretas, que en el campo enemigo tenia del peligro en que estaua puesta, cõ cuya relacion Trifo Alexandrino hombre de grande ingenio que dẽtro estaua, hizo muchos hoyos dẽtro del muro, y otros fuera del por espacio de vn tiro de faeta, y en todos ellos colgo vasos de metal, para que cauando en la mina que hazian los enemigos, cõ el ruydo, y mouimiento destes vasos, se conociesse la parte por donde pretendian ofender la ciudad. Lo qual conocido con esta astucia, con cierta inuencion de fuegos que hizo Alexãdrino echando los de noche por los agujeros que tenia hechos, en cuyo derecho venia la mina de los contrarios, abrasò los que en ella cauauan, y à los de mas que estauan dentro. Y aunque la traça de las minas en estos tiempos es la mesma que en los passados, los efetos son de mayor importancia, por la violencia notable con q̄ los materiales que en ellas se ponen desbaratan y asuelan qualquier lienço de muro, ò fortaleza por fuerte y inexpugnable que parezca: y el modo con que vna mina se encaminara es este. Sabida la distancia Horizontal, que es lo que ay desde el lugar donde quiero que comience la mina hasta el que tengo de minar, por la dotrina que en el libro quarto se enseñò, lo que cõ mayor cuydado se à de procurar, es continuar la linea del espacio que hallo, que es el que sale del punto donde comienza la mina hasta el lugar que se à de minar, de suerte que vaya derecho caminando por ella, sin inclinar mas à vna mano que à otra; pues en esto consiste el poner con puntualidad en execucion su intento: y del hazer lo contrario, se puede seguir vn error y disparate notable: en lo qual para yr atentado y con fundamento se podra auer deste modo. En el lugar donde quiere comenzar la mina hara vn hoyo tan hõdo, que pueda caber en el fin que se eche de ver,

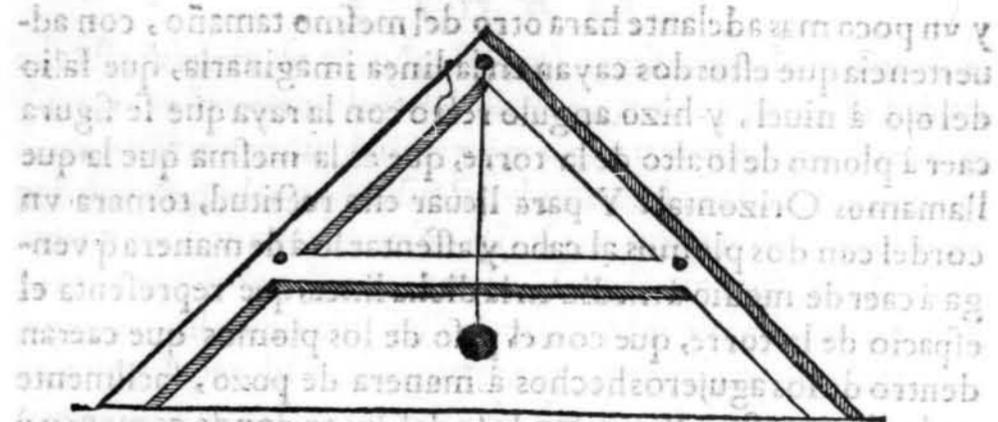
y vn

y vn poco mas adelante hara otro del mesmo tamaño, con aduertencia que estos dos cayan en la linea imaginaria, que salio del ojo à niuel, y hizo angulo recto con la raya que se figura caer à plomo de lo alto de la torre, que es la mesma que la que llamamos Horizontal. Y para llevar esta rectitud, tomara vn cordel con dos plomos al cabo, y assentar lo à de manera q̄ venga à caer de medio à medio en la dicha linea, que representa el espacio de la torre, que con el peso de los plomos que caeran dentro de los agujeros hechos à manera de pozo, facilmente podra hazer esto. Y apartandose del lugar donde començo à minar en linea recta vn poco atras, hara la entrada ò boca de la mina, baxando por ella como por gradas, hasta venir à dar al primer hoyo: y si la tierra fuere mouediza, con tablones y puntales se hara firme la baxada, y lo mesmo se hara en todas las otras partes q̄ se fueren minando, si el alto dellas no fuere tierra firme. Despues q̄ huuiere llegado al primer hoyo à de yr cauãdo en linea recta hasta llegar al segundo, que esta mas cerca de la torre, considerando que el alto de lo hueco por donde se va caminando sea de la estatura de vn hombre: y lo ancho de modo, que entrando vno pueda salir otro, y colgara en el primero otro plomo que toque à la otra orilla del, de suerte que entrãbos cuelguen de vna linea recta, ò cordel que siga por donde va la linea Horizontal de la distancia que se à tomado, y en el suelo deste mesmo hoyo setirara de plomo à plomo vna linea recta, y esta yra à dar derecho debaxo de la torre, continuandõ la rectitud del cordel de los dos plomos, y minando cõforme à ella sin torcer à ninguna parte vendra à dar al segũdo hoyo, y sin este cuydado podra llegar à el, si la tierra que ay en medio fuere la que llaman tufa, que es la que da lugar à que se puedan oyr los golpes que se dan en ella de la otra parte, poniendose dos hombres vno en el vn hoyo, y otro en el otro: y picando rostro à rostro con sendos picos, ò martillos, atendiendo al ruydo que haze el vno y el otro, se vera facilmente, que es lo que han de yr rompiendo, para seguir esta rectitud que se pretẽde; la qual continuara hasta el cabo desta manera, que se sigue.

KK

Assen-





Assentando este niuel sobre la linea recta que atrauiessa en el suelo del vn hoyo al otro, que védra à caer debaxo de la Orizental, representada por el cordel donde cuelgan los plomos; y quando el plomo que esta pendiente del niuel cayere de medio à medio en la estrellica que diuide en dos partes iguales à la raya a.b. que atrauiessa, sera señal que todo lo que se camina es à niuel, à vna mesma igualdad, y altura. Y porque el niuel solo muestra la igualdad, que es yr equidistante con el plomo del Orizonte, y no la rectitud del camino por ser facil inclinar à vna mano, ò à otra, para continuar la linea recta que se señaló en el suelo, pues es paralela à la que va derecho à dar à la torre, se hincara vn clauo en el lugar donde cayò el primer plomo, y otro donde cayò el segundo con vn cordel, que atrauiessa del vno al otro; el qual vendra à caer derecho sobre la linea que se hizo en el suelo. Y siguiendose derecho por este cordel, y por el plano del niuel, quando se huuiere minado la distancia verdadera que ay del primer hoyo hasta la torre: dira el que mina, que esta debaxo de la perpendicular que atras figurè salir de la torre, y hazer angulo recto con el extremo de lo que se à minado, que sera lo mesmo que el remate de la linea Orizental. Y llegado alli, pues estara debaxo de la torre, hara vn camaranchó alto, quando menos de doze ò catorze palmos, hueco, y que tenga de ancho siete ò ocho palmos, ò lo que fuere necesario para poner los barriles que quisiere hagan el efeto; y assentarlos à sobre vna estera, abiertos por abaxo, de suerte que las mechas vengàn à dar en ellos, y con medias cañas gruesas, ò varas largas ahocadas se pondra en el hueco dellas la mecha que à de encender los

der los barriles; la qual à de estar hecha con mucha curiosidad, coziendola con vna lexia fortissima, ò agua ardiente, y salitre, y metida la vara hasta el medio de los barriles, cerrar se à la boca por donde se entra al camaranchon, de suerte, que no quede mas lugar del que ocuparen la vara y mecha metidas dentro; y sembrando toda la mecha de poluora encendida, conforme al tiempo que tardare de quemarse se dilatara el daño q hiziere.

Y sepa el ingeniero que guiapor bruxula, para lleuar este camino dela mina derecho, tomando por de fuera la parte del mundo à que cae la torre, respeto del lugar donde quiere comēçar la mina, para seguir el viento que le corresponde, que errara, y que aura inclinado, quando llegue al puestto, donde à de hazer la casilla à vna mano ò à otra, y que podra ser leuantar la poluora todo lo que estuuiere sobre ella, y quedar se la torre por bolar, por la falta de la rectitud, que se à de guardar, porque nunca buelue la bruxula à vn mesmo punto: y este error pequeño en el principio, puede causar el notable que dixè, poder auer de guiarse por ella à la postre.

FIN DEL SEXTO
y ultimo Libro.

KK 2 TA



TABLA COPIOSA DE TODAS las cosas contenidas en este Libro, así necesarias para vn buen Capitan, y soldado, como para qualquier otra, tocante a las de la guerra: va con dos numeros; el

primero es de las hojas, y el segundo es de la plana.



A Cabada la jornada como se entretendra la gente. folio. 29. pagina. 2.

A cidentes de los arcos que haze la pelota, arrojada por diuersas alturas, quales sean. fol. 238. p. 2.

A cion qualquiera quantas cosas tiene en si. fol. 19. pag. 2.

A cometer de que manera, y en que ocasiones conuenga. fol. 75. pag. 2.

A cometer, porque causa suele ser forçoso. fol. 76. pag. 1. y. 2.

A ctos de fortaleza moral, en quantas maneras se consideran. fol. 17. pag. 2.

A ctos desta fortaleza quantos, y quales seã. fol. 17. pag. 2.

A ctos interiores desta fortaleza, en quantas partes se diuidan. fol. 17. pag. 2.

A ctos exteriores della, que officio tienen. fol. 17. pag. 2.

A ctos principales exteriores necesarios al Capitan, quales sean. fol. 17. pag. 2.

A ctos de clemencia, quales no lo seã. fol. 21. pag. 1.

A duertencias que a de tener el capitan al tiempo de acometer. fol. 76. pag. 2.

A duertencia primera que el artillero a de tener, qual sea. fol. 224. pag. 1.

A fabilidad a de acompañar la fortaleza. fol. 5. pag. 2.

A fabilidad de Alexandro Magno. fol. 6. pa. 1.

A fabilidad de Xenofonte. fol. 6. pag. 1.

A gesilao en que se empleaua. fol. 15. pag. 1.

A lardes que se hazen en Francia. fol. 31. pag. 1.

A lexandro que desseo tuuo. fol. 16. pag. 1.

A lexandro como deshizo vna rebelion de que se temia en Tracia. fol. 145. pag. 1.

A lma dela pieza que parte della sea. fol. 153. pag. 1.

A lojar de que manera se a de hazer. f. 47. p. 1.

A lojar en nuestros tiempos como se haze. fol. 48. pag. 1.

A lto de vna torre puesta en vn llano, como se medira por su sombra. fol. 191. p. 2.

A lto de vna torre puesta en vn llano como se medira de otra manera. fol. 192. pag. 1.

A ltura de vna torre, y la distancia della para hazer vna mina que cayga debaxo, como se tomara. fol. 207. pag. 1.

A ltura qualquiera puesta en vn plano, no pudiendo llegar a ella, como se medira. fol. 211. pag. 1.

A ltura de la mesma condicion, como se medira de otra manera. fol. 212. pag. 1.

A ltura de vna torre puesta sobre vn monte como se medira. fol. 212. pag. 1.

A lturas que estan perpendiculares sobre la tierra a cuyo asiento, o pies se puede llegar, como se mediran. fol. 216. pag. 1.

A lturas que no se veen mas de las puntas, como se mediran. fol. 221. p. 1.

A mazonas que armas vsarõ. fol. 129. pag. 1.

A milcar en que puso su confianza de salir con su empresa. fol. 14. pag. 2.

A milcar como remedio vna mala maña de los Franceses que traia en su compania, que tenia de passarse al campo contrario. f. 83. p. 2.

A monestacion que hazia Caton Censorino a hombres poderosos. fol. 11. pag. 1.

A nchura de vna cosa como se podra saber. fol. 217. pag. 1.

A nchura de otra manera mas facil, como se podra saber. fol. 218. pag. 2.

A nibal porque fue respetado de los suyos. fol. 11. pag. 1.

A nibal padecio muchos trabajos. fol. 13.

A nibal con otros muchos Capitanes de que fueron notados por no se rendir, viendo se desesperados de remedio. fol. 104. p. 2.

A nimo de Alexandro. fol. 18. pag. 2.

Kk 3 Antigono



T A B L A

Antigonio como procedia en el castigar à vnos soldados, y premiar à otros. fol. 22. pag. 2.
 Ardid de Cipion el menor en acometer. fol. 18. pag. 1.
 Ardid de Pericles. fol. 61. pag. 1.
 Ardid de los Españoles. fol. 61. pag. 1.
 Ardides de importancia. fol. 61. pag. 1. y. 2.
 Ardid de Grimalte. fol. 61.
 Ardid de vn Capitan famoso. fol. 62. pag. 1.
 Ardid de Menon de Rodas. fol. 62. pag. 2.
 Ardid de Simon Capitan Atenienfe. fol. 63. pag. 1.
 Ardides q̄ Seruio Tulio, y otros Capitanes famosos vsarõ, sintiendo a sus soldados coũardes, y determinados de huyr. folio. 80. pag. 1. y. 2.
 Ardid de Zopiro. fol. 82. pag. 1.
 Ardid de vn soldado de los Partos. fol. 82. pag. 1.
 Ardid de Pericles. fol. 89. pag. 2.
 Ardid de Falaris Agrigentino. fol. 90. pag. 1.
 Ardid de Fauio Maximo. fol. 90. pag. 2.
 Ardid de Formion. fol. 90. pag. 2.
 Ardid de Lucio Cipion. fol. 91. pag. 1.
 Ardid de Anibal. fol. 91. pag. 1.
 Ardid de Himilco. fol. 91. pag. 1.
 Ardid de Tarquino soberuio. fol. 92. pag. 1.
 Ardid de Pelopidas. fol. 92. pag. 1.
 Ardid de Aristipo. fol. 92. pag. 1.
 Ardid de Ventidio. fol. 93. pag. 1.
 Ardid de los de Apolonia. fol. 94. pag. 1.
 Ardid de los Ambracienfes. fol. 94. pag. 1.
 Ardid para coger muchos enemigos. fol. 137. pag. 1.
 Ardid de Tito Didio para disimular la perdida de su gente. fol. 138. pag. 1.
 Aristoteles como encarece la magnanimidad. fol. 9. pag. 2.
 Armas que mas se vsan en nuestros tiẽpos, quales sean. fol. 129. pag. 1.
 Arte para saber con vn compas solamente el peso de qualquier pelota. fol. 168. p. 1.
 Artilleria como se a de plantar. fol. 87. pa. 1.
 Artilleria como se desclauara cõ breuedad, auindola clauado el enemigo. fol. 186. pag. 1.
 Artillero como se a de auer en tirar à vn nauio, fusta, o galera, o barca. fol. 188. pag. 1.

Bagaje

T A B L A

B Agaje como se a de diuidir. fol. 133. p. 1.
 Balas de fuego con sus mezclas, como se hazen. fol. 92. pag. 2. hasta fol. 101. p. 2.
 Balas de mucha furia como se haran. fol. 98. pag. 2.
 Balas para tirar con artilleria que se peguen doquiera que dierẽ, como se haran. fol. 99. pag. 1.
 Balas de mucha furia de otra manera como se haran. fol. 99. pag. 2.
 Balas que den mucha luz para conoçer lo q̄ quisieren entre los enemigos, como se haran. fol. 99. pag. 2.
 Balas que ardan en el agua, como se haran. fol. 100. pag. 1.
 Balas de las mesmas hechas con otras mezclas, como se haran. fol. 100. p. 2.
 Balas para dar fuego de lexos, como se haran. fol. 101. pag. 1.
 Balas que no se maten con agua, como se haran. fol. 101. pag. 1.
 Balas que no se maten sino cõ ciertas cosas, como se haran. fol. 101. pag. 1.
 Bala atraueçada, o pegada à vna pieça de artilleria, como se sacara. fol. 187. pag. 1.
 Batalla como se a de ordenar, segun los modernos, cõ algunos ardides importantes para ella, y quantas cosas se han de guardar en ella. fol. 131. pag. 2.
 Batallon que tantos soldados entre Españoles, y como llaman este mesmo numero otras naciones. fol. 28. pag. 1.
 Batallon en quantas companias se a de diuidir para gouernarle facilmente. fol. 28. pag. 2.
 Boca que parte sea del tiro. fol. 153. pag. 1.
 Bocal que parte sea del tiro. fol. 153. pag. 1.
 Bocal de la pieça, como se a de pesar. fol. 166. pag. 1.
 Bretones q̄ armas vsaron mas. fol. 129. pa. 2.

C Aualleros de quantia, quales son en España. fol. 31. pag. 2.
 Caualleria q̄ orden seria bien poner en ella. fol. 30. pag. 1.

Cauallos despues de criados, como se han de repartir. fol. 30. pag. 2.
 Cachucho que parte sea del tiro. fol. 153. pag. 1.
 Camara q̄ parte sea del tiro. fol. 153. pag. 1.
 Caña de la pieça que parte sea del tiro. fol. 153. pag. 1.
 Cañones de batir en quantas maneras se an. fol. 161. pag. 1.
 Cañones comunes de batir que bala tiran. fol. 161. pag. 1.
 Cañon qualquiera q̄ sea, como se rõpera en tiempo de necesidad. fol. 188. pag. 1.
 Cantidad de soldados que conuendra à los exercitos. fol. 66. pag. 2.
 Cantidad de metal con que se han de fundir las pieças, y fuertes dellas. fol. 159. pag. 1. y. 2. y. fol. 160. pag. 1. y. 2.
 Cantidad del camino recto violento, segun principios de Geometria, tirando sobre el Orizõte, presupuesto que la pelota haga arco perfeto como quiere Nicolo, como se hallara. fol. 242. pag. 1.
 Capitan perfero quantas partes han de concurrir en el. fol. 4. pag. 1.
 Capitan con quenes a de ser liberal. fol. 9. pag. 1.
 Capitan que intentos a de tener siempre. fol. 12. pag. 2.
 Capitan noble propiamente qual se llame. fol. 16. pag. 1.
 Capitanes mas valerosos quales fueron. fol. 23. pag. 1.
 Capitan a que està obligado. fol. 51. pag. 2.
 Capitan que hara si marchando encontre al enemigo. fol. 63. pag. 1.
 Capitan como a de retirarse quando no cõuiene pelear. fol. 78. pag. 2.
 Capitan que recato a de tener con los que se passan a su campo de los enemigos, y como euitara esto en los suyos. fol. 81. pag. 2.
 Capitan como a de ofender à los cercados. fol. 83. pag. 2. hasta fol. 92. pag. 2.
 Capitan que a de hazer quando se viere desesperado de remedio. fol. 104. pag. 1.
 Capitan quando fuere buen consejo rendirse, como lo a de hazer. fol. 105. pag. 1.
 Capitan como se a de auer quando fuere desbaratado

Kk 4 baratado



T A B L A.

- Baratado en rehazer su gēte, y disimular el mal successo. fol. 137. pag. 2.
- Capitan como à de retirarse. fol. 138. pag. 2.
- Capitan que hara despues de la batalla. fol. 142. pag. 1.
- Capitan como conseruara lo ganado. fol. 144. pag. 1.
- Capitanes que entraron con triunfo en Roma, quienes fueron. fol. 148. pag. 1.
- Capitan como à de hazer sus cosas. fol. 153. pag. 2.
- Capitanes quando han de castigar à sus soldados. fol. 69. pag. 2.
- Capitan que hara si el exercito contra su voluntad quiere acometer, y no puede detenerle. fol. 76. pag. 1.
- Capitan que à de buscar en el soldado. fol. 37. pag. 1.
- Capitan que soldados à de recusar. fol. 38. pag. 1.
- Cabō para la poluora, como se à de hazer. fol. 180. pag. 1.
- Casos en que se à de advertir, sea menor el numero de los soldados estrangeros, que los naturales. fol. 33. pag. 1.
- Casos en que los de a cauallo son de mas prouecho que la infanteria. fol. 68. p. 1.
- Cascabel que parte sea del tiro. fol. 153. p. 1.
- Cascabel de la pieça como se à de petar. fol. 166. pag. 2.
- Castigo que hizo Pisceno Nigro a sus soldados por vn pequeño hurto que hizieron estando alojados. fol. 36. pag. 1.
- Castigo que hizo Cipion en vnos soldados que se le passaron al campo contrario. fol. 37. pag. 2.
- Castigo q̄ hizo Paulo Emilio en los suyos por otro tanto. fol. 37. pag. 2.
- Catos gente Germanica en que florecieron. fol. 40. pag. 1.
- Causa de reuētar las pieças qual sea. fol. 184. pag. 2.
- Cautela entre Cayo Mario, y Pompeyo. fol. 18. pag. 2.
- Cautela de Paulo Emilio en vn passo estrecho donde los enemigos le podia coger. fol. 44. pag. 2.
- Cautela de Nicostrato en otro passo estrecho. fol. 44. pag. 2.
- Cautelas ingeniosas de los mesmos, y de Pericles, Quinto Fauio, y otros famosos capitanes en passos estrechos donde los podian coger sus enemigos. fol. 44. pag. 2.
- Cautelas ingeniosas de Pompeyo, Xenofonte, y otros famosos capitanes, para passar vn vado impedido por los enemigos. fol. 45. pag. 2. y fol. 46. pag. 1. y 2.
- Cautela de Mario, para examinar los animos de los Lombardos en la fidelidad, porque eran aliados con los Romanos. fol. 145. pag. 2.
- Cayo Lelio como hizo secretos sus negocios. fol. 14. pag. 2.
- Celiberos que arma vsaron mas. fol. 129. pag. 1.
- Centinela como se à de hazer. folio. 49. pagina. 1.
- Centinelas, que es lo que han de hazer. fol. 49. pag. 1. y 2.
- Centro de los arcos que hazen las pelotas, como se buscaran. fol. 240. pag. 1.
- Centurion que officio era antiguamente. fol. 151. pag. 1.
- Cercados como se podran defender de sus enemigos. fol. 92. pag. 2.
- Cercados como podran saber si les minan la fortaleza. fol. 93. pag. 2.
- Cesar en que confiaua. fol. 24. pag. 2.
- Ciencia es necessaria al capitan, y en que cosas particularmente lo sea. fol. 25. pagina. 1.
- Cifras que sera bien vsar el capitan para auisar à su Rey lo que fuere necesario. folio. 64. pagina. 1. y 2. hasta folio. 66. p. 1.
- Cipion Africano por quien fue tenido por sus virtudes. fol. 16. pag. 1.
- Circulo del bocal del tiro como se à de partir. fol. 225. pag. 1.
- Ciudad de quien sera mejor regida. fol. 27. pag. 2.
- Clemencia que à siempre de acompañar la fortaleza. fol. 11. pag. 1.
- Clemencia de quien es mas propia. fol. 11. pag. 1.
- Clemencia de Artaxerxes. folio. 11. pag. 2.
- Clemencia de Cesar. fol. 11. pag. 2.
- Clemencia con quien se à de vsar. fol. 11. pag. 2.

Clemencia

T A B L A.

- Clemencia, qual merezca llamarse. fol. 11. pag. 1.
- Clemencia de Filippo Rey de Macedonia. fol. 12. pag. 1.
- Clemencia, y consejo de Idromiquetes, Rey de los Getas. fol. 12. pag. 1.
- Codicia de vnos soldados Romanos. fol. 38. pag. 1.
- Codicia de los Indios en la guerra que tuuieron con los Romanos. fol. 38. pag. 1.
- Colofones, y Castoualenses con que peleaban. fol. 129. pag. 2.
- Compañia de soldados como se à de diuidir. fol. 28. pag. 2.
- Comodidades que se han de advertir donde se à de alojar la gente. fol. 47. pag. 1.
- Compas que sirua para saber por el, quanto pesa qualquier pelota, como se à de hazer. fol. 171. pag. 2.
- Condiciones de diuersas naciones, quales sean. fol. 15. pag. 1.
- Condiciones por dō de se perdia el derecho para entrar triunfando en Roma. fol. 148. pag. 1.
- Conqueridor en tiempo de Romanos a que officio de los de agora responde. fol. 151. pag. 1.
- Consejo de Euencio a su campo. fol. 5. pag. 2.
- Consejo de Bias filosofo. fol. 5. pag. 2.
- Consejo de Publio Mimo. fol. 14. pag. 1.
- Constancia es necessaria al capitan. fol. 16. pag. 1.
- Constancia bien encarecida. fol. 16. pag. 2.
- Constancia de Quinto Fauio Metelo. fol. 16. pag. 2.
- Constancia de Fulvio Flaco. fol. 16. pag. 2.
- Conseruadores que han de procurar con las compañías, que les fueren repartidas. fol. 28. pag. 2.
- Corona Castrense de que era, y porque, y por quien se daua. fol. 149. pag. 1.
- Corona Mural de que era, y porque, y por quien se daua. fol. 149. pag. 1.
- Corona Ciouica, de que era, y porque, y por quien se daua. fol. 149. pag. 1.
- Corona Naual, ò rostrata, de que era, y porque, y por quien se daua. fol. 149. pag. 1.
- Corona Obsidional, ò graminea, de que era, y por q̄, y por quien se daua. fol. 149. pag. 2.
- Cosas que à de advertir el capitan quando entrare en consulta para acometer. fol. 54. pag. 2.
- Cosas tocantes a la cōposicion de la poluora. fol. 172. pag. 2.
- Costumbre de los Mallorquines. fol. 32. p. 1.
- Costumbre de los Romanos. fol. 33. pag. 2.
- Costumbre de los Sueuos. fol. 39. pag. 2.
- Costumbre de Ciro con sus soldados. fol. 41. pag. 2.
- Costumbre de Archelao. fol. 55. pag. 2.
- Costumbre de los Fenices antes de dar la batalla. fol. 73. pag. 1.
- Costumbre de los Romanos, despues de la batalla. fol. 143. pag. 1.
- Costumbre de Filippo Rey de Macedonia, y de Antigonò, que tenian con los que sujetauan. fol. 144. pag. 2.
- Cruēna que parte sea del tiro. fol. 153. p. 1.
- Cuerpos de guardia como se han de hazer. fol. 48. pag. 2.
- Cuesta de vn monte como se fabra que tanto es. fol. 223. pag. 1.
- Culata que parte sea del tiro. fol. 153. p. 1.
- Culata como se à de petar. fol. 166. pag. 2.
- Culebrina que bala, y quanta distancia tira. fol. 160. pag. 2.
- D**Ar à quien lo merece, que cosa sea. folio. 9. pagina. 1.
- Dardos para tirar con artilleria, ò con la mano que echen fuego de si, como se hazoran. fol. 102. pag. 2.
- Decurion antiguamente que officio era, y a qual de los de agora le responde. fol. 151. pag. 1.
- Deshonestidad de los soldados que causo à Anibal. fol. 36. pag. 2.
- Dias que tenian por aziagos diuersas naciones para emprender batalla, quales emiran. fol. 72. pag. 1.
- Dicho de Lisandro Rey. fol. 60. pag. 2.
- Definiciones de cosas de Matematica. fol. 152. pag. 1. y 2.
- Dignidad quando no merece este nombre. fol. 14. pag. 2.
- Diligencia que seria bien hazer para tener siempre

siempre apercebido exercito con modo
 rado gasto. fol. 26. pag. 1.
 Dionisio que cosas aborrecia en los Siracu-
 sas. fol. 36. pag. 1.
 Distancia que a de auer en las hileras de sol-
 dado a soldado. fol. 169. pag. 1.
 Distancia qualquiera de alto a baxo, como
 se medira con planisferio. fol. 208. p. 2.
 Distancia qualquiera, como se medira sin in-
 strumento. fol. 190. pag. 2.
 Distancia qualquiera, como se medira con
 planisferio. fo. 202. p. 2.
 Duda, sobre porque no haze tanto daño el
 tiro en vna nao, o galera, como en vna
 muralla. fol. 184. pag. 1.
 Duda, sobre si aura variedad en los tiros he-
 chos con igual carga y pelota, y por vna
 mesma eleuacion. fol. 185. pag. 2.
Eloquencia en persuadir quanta mas esi-
 cacia tenga, que las armas. fol. 55. pa-
 gin. 1.
 Eloquencia como la llamo Tulio. folio. 55.
 pag. 1.
 Eloquencia de algunos hombres famosos
 que empresas aya alcançado. fol. 55. p. 1.
 Embaxadas como se han de embiar al ene-
 migo, y recibir las del. fo. 58. pag. 2.
 Embaxadores Romanos que insignias vsa-
 uan. fol. 58. pa. 2.
 Embaxadores de otras naciones que insig-
 nias vsauan. fol. 59. pag. 1.
 Embaxadas como las recebia los Romanos.
 fol. 59. pag. 1.
 Emperador entre Romanos, y Atenienfes, a
 que oficio delos de nuestros tiempos res-
 ponde. fol. 150. pag. 1.
 Engaño para hazer enteder al enemigo que
 se le abraza toda la municion. fol. 101. pa-
 gin. 2.
 Entederse por señas en la guerra, quanto im-
 porte. fol. 39. pag. 2.
 Entereza de animo que a de imitar el capitán.
 fol. 10. pag. 1.
 Epaminundas Tebano que remedio vsó con-
 tra la arrogancia que de conseguir vna vi-
 ctoria se podia nacer. fol. 10. p. 1.

Escoceses que mantenimiento vsan quando
 andan en campaña. fol. 51. pag. 2.
 Españoles en que arma florecen. fol. 32. p. 2.
 Españoles con que, y como ofendian a sus
 contrarios. fol. 129. pag. 1.
 Esperanças cerca delas cosas de la guerra en
 que se a de tener, como dize Leonidas.
 fol. 139. pag. 2.
 Esperar el campo al enemigo sin mudar de
 de su puesto, quanto importa. fol. 60. p. 1.
 Esquadron quadrado como se ordenara, co-
 mençando por el lado, o por la frète. fol.
 108. pag. 2.
 Esquadron quadrado de terreno como se a
 de hazer. fol. 112. pag. 1.
 Esquadrones prolongados como se han de
 hazer. fol. 112. pag. 2.
 Esquadron en forma cunea, o triangular, co-
 mo se a de hazer. fol. 116. pag. 1.
 Este mesmo de otra manera, como se a de
 ordenar. fol. 117. pag. 2.
 Esquadron en figura de tenaza, como se for-
 mara. fol. 118. pag. 2.
 Esquadron en figura de rombo, como se for-
 mara. fol. 119. p. 1.
 Esquadron en figura de sierra, como se for-
 mara. fol. 121. pag. 1.
 Esquadron en figura de cruz, como se for-
 mara. fo. 122. pa. 2.
 Esquadron que nace de la fabrica deste mes-
 mo, como se formara. fol. 122. pag. 2.
 Esquadron en figura cornuta, como se for-
 mara. fol. 122. pag. 1.
 Esquadron quadrado con dos alas, como se
 formara. fol. 124. pag. 1.
 Esquadron en figura de cruz con vna plaça
 vacia, como se formara. fol. 124. p. 2.
 Esquadro de tres medias lunas, como se for-
 mara. fol. 124. pag. 2.
 Esquadro en figura de mitra, como se forma-
 ra. fol. 126. pag. 2.
 Esquadron auado, como se formara. fol.
 127. pag. 1.
 Estrechos de mar con que cautela se passa-
 ran. fol. 45. pag. 1.
 Exercicios en que se han de entretener los
 soldados despues de recibidos. folio. 39.
 pag. 1. y. 2. y. fol. 40. y. 41.
 Exercicios diuersos en que florecieron di-
 uersas

uersas naciones. folio. 40. pagin. 1.
 Exercito como le sustentara vn Principe en
 su estado, con moderado gasto, y ofuscara
 machos, y muchos daños, que en el mar-
 char suceden. fol. 25. pag. 1.
 Exercitos potentissimos, que Principes los
 tuuieron. fol. 67. pag. 1. y. 2.
 Exercito que cosas es necesario que lleue.
 fol. 74. pag. 1.
 Explicacion del vso de las tablas de medir
 circulos y angulos. fol. 201. pag. 1.
Falconete que bala, y quanta distancia
 tira. fol. 160. pag. 1.
 Falta de soldados en la frente del esquadron
 por auerlos muerto el enemigo, como se
 a de suplir. fol. 127. pag. 1.
 Faxa que parte sea del tiro. fol. 153. pag. 1.
 Faxas del tiro, como se han de pesar. fol. 167.
 pag. 1.
 Fidelidad de vnos soldados Saguntinos. fol.
 37. pag. 2.
 Fidelidad de vnos soldados Patelinos. fo. 37.
 pag. 2.
 Fidelidad de vnas mugeres, y muchachos.
 fol. 38. pag. 1.
 Filipides de que aduertio a su estrecho ami-
 go Lisimaco. fol. 14. pag. 1.
 Flaqueza de Iuba Rey. fol. 104. pag. 2.
 Flaqueza de Teogenes. fol. 105. pag. 1.
 Fogon que parte sea del tiro. fo. 153. pag. 1.
 Formas de ordenar esquadrones diuersas.
 fol. 105. pag. 2.
 Fortaleza, qual se llama, y qual no. fo. 4. p. 2.
 Fortaleza en quantas maneras se toma. foli-
 4. pag. 2.
 Fortaleza natural en quantas partes se diui-
 de. fol. 4. pag. 2.
 Fortaleza natural segunda de que procede.
 fol. 4. pag. 2.
 Fortaleza natural segunda, qual sea, segun
 Aristoteles. fol. 4. pag. 2.
 Fortaleza moral virtuosa, y las maneras de
 ella, y virtudes que la han de acompañar.
 fol. 5. pag. 1.
 Fortaleza comunmente que sea. fol. 5. p. 1.
 Fortaleza, segun Platon, que sea. fo. 5. p. 2.

Fortaleza, segun Macrobio, que sea. fi. 5. p. 2.
 Fortaleza segun otros que sea. fol. 5. pag. 2.
 Fortaleza en que consilte mas, en defender-
 se, o en acometer. fol. 18. pag. 2.
 Fortaleza y prudencia, como se auieren. fo.
 19. pag. 1.
 Fraceses que hazian para detener la furia de
 los contrarios. fol. 128. pag. 2.
 Fuegos artificiales, como ollas, alcancias,
 trompas, balas, de diuersas maneras. fol.
 94. pag. 1.
 Fuerça de Milon. fol. 4. pag. 2.
 Fuerça de Bufequa Titorino. fol. 4. pag. 2.

G

GAlatas que armas vsaron mas. fo. 129.
 pag. 1.
 General de la artilleria, que oficio sea. foli-
 151. pag. 1.
 Gente de que manera se a de hazer. fol. 32.
 pag. 1.
 Gente para dar la batalla como se a de orde-
 nar, segun el vso de naciones antiguas, y
 de las armas con que se pelea en nuestros
 tiempos. fol. 127. pag. 2.
 Gente si fuere menos que la del enemigo,
 que se hara. fol. 133. pag. 2.
 Germanos como estorbauan a los suyos la
 huyda. fol. 128. pag. 2.
 Griegos que orden tenian en marchar. foli-
 142. pag. 2.
 Griegos que armas vsaron mas. fo. 128. p. 2.
 Guerra injusta, que puede impedir. fo. 8. p. 1.

H

Hechos notables de Quinto Mario. fo.
 77. pa. 1. y. 2.
 Hecho digno del pecho eroyco de Cesar. fo.
 144. pag. 2.
 Heridas que en diuersos recuentros recibio
 Alexandro Magno. fol. 23. pag. 2.
 Hombres señalados en memoria, quienes
 fueron. fol. 20. p. 1.
 Hombre quando se dize que biue propiamé-
 te. fol. 14. p. 2.
 Hombres muy esperimétados en las guerras
 quienes fueron. fol. 20. pag. 2.
 Hombre



T A B L A . T

Hombre quien le haze verdaderamente noble. fol. 15. pag. 1.
 Homero porque llamo à Aquiles ligero de pies. fol. 5. pag. 2.
 Honestidad, es neccessaria al soldado. fol. 36. pag. 2.
 Historia como la llama Tulio. fol. 55. pa. 2.
 Historiadores famosos, quien es fueron. fol. 56. pag. 1.
 Humanidad que efetos produce. fol. 22. p. 1.
 Humildad que à de acompañar la fortaleza. fol. 14. pag. 2.
 Humildad quan excelente sea. fol. 14. pag. 2.

I

Inominia de ser vencidos sobre quiè cae. fol. 32. pag. 2.
 Infanteria, ò caualleria, qual sea de mas importancia en la guerra. fol. 67. pag. 1.
 Infanteria si haze ventaja à la caualleria. fol. 68. pag. 1.
 Innocencia es neccessaria al Capitan. fol. 6. pag. 2.
 Instrumento para que la artilleria tire con certidumbre à la cosa que se pretende batar, de que manera se à de hazer. fol. 227. pag. 2.
 Instrumento para tirar con morteretes de que manera se à de hazer. fol. 229. pag. 1.
 Intancia de Dario. fol. 19. pag. 1.
 Juegos quales son mas acomodados para los soldados. fol. 38. pag. 2.
 Lugar es dañoso costumbre al soldado. fol. 38. pag. 1.
 Iuzios seueros de que sean causa. fol. 21. p. i.
 Julio Cesar porque castigó con rigor ciertos soldados. fol. 35. pag. 2.
 Jurar el soldado para quien sea dañoso. fol. 36. pag. 2.
 Jurar el soldado en que casos es licito. fol. 36. pag. 2.
 Iusticia à de acompañar la fortaleza. fol. 7. pag. 1.
 Iusticia que guardò Seleuco. fol. 7. pag. 2.
 Iusticia que guardò Carunda Turio. fol. 7. pag. 2.
 Iusticia y liberalidad que excelencia tengã. fol. 8. pag. 1.

Lacedemonios porq̄ no cõsentiã en su ciudad muros ni otros reparos. fol. 25. pag. 2.
 Largo que han de tener las piezas. fol. 154. pag. 2.
 Largo de cosas que estan en alto, como se podra saber. fol. 220. pag. 1.
 Lealtadã de acompañar la fortaleza. fol. 10. pag. 2.
 Lealtad de Sexto Pompeyo. fol. 10. pag. 2.
 Lealtad de Marco Regulo. fol. 10. pag. 2.
 Legado en tiempo de los Romanos, à que oficio de los destos responde. fol. 150. p. 1.
 Liberalidad, es neccessaria al Capitan. fol. 8. pag. 1.
 Liberalidad quãtas partes han de concurrir en ella. fol. 8. pag. 2.
 Liberalidad quando se à de hazer, y como. fol. 9. pag. 1.
 Liberalidad de Tolomeo con Demetrio. fol. 143. pag. 2.
 Ley del desafio qual sea. fol. 18. pag. 2.
 Leyes como se han de establecer. fol. 21. p. 2.
 Leyes como se han de executar. fol. 21.
 Ley que puso Licurgo. fol. 39. pag. 2.
 Licurgo, porque exemplo mostro ser mas eficaz para obrar facilmente el exercicio, que la naturaleza. fol. 39. pag. 2.
 Llegado el exercito al embarcadero, que à de hazer el Reyno. fol. 27. pag. 2.
 Longitud de qualquier plano, como se medira. fol. 213. pag. 2.
 Lugares para assentar el campo, como se hã de escoger. fol. 73. pag. 2.
 Lugar para plantar la artilleria, sino fuere fuerte por naturaleza que se hara. fol. 134. pag. 2.

M

Macos que armas vsaron mas. fol. 129. pag. 1.
 Maestro de la caualleria en tiempo de los Romanos à que oficio de los tiempos de agora responde. fol. 150. pag. 1.
 Magnanimidad, es neccessaria al Capitan. fol. 9. pag. 2.

Magna-

T A B L A . T

Magnanimidad en quantas cosas consiste. fol. 9. pag. 2.
 Mallorquines de que manera se armauan. fol. 129. pag. 1.
 Manera nueua y verdadera de saber la cantidad de metal que à de llevar vna pieza con las proporciones della, y de conocer lo que pesa sin leuantarla del suelo. fol. 163. pag. 1.
 Manera de medir qualquiera distancia por la escala altimetro que esta en el dorso del astrolabio. fol. 209. pag. 2.
 Manera de medir vna torre por el mesmo instrumento sin mudar lugar. fol. 210. pag. 2.
 Marco Caton, porque vencio. fol. 5. pag. 2.
 Marco Caton, como se trataua. fol. 6. pag. 1.
 Marcha en nuestros tiempos de que forma se haze. fol. 43. pag. 1.
 Marchar à que horas à de ser. fol. 46. pag. 2.
 Marchar de q̄ manera se à de hazer. fol. 41.
 Masnifa en que se exercitaua de dia y de noche. fol. 7. pag. 1.
 Media cubitana que bala y distancia tira. fol. 176. pag. 2.
 Medio para causar arrepentimiento de los delitos en los animos esforçados, qual sea. fol. 36. pag. 2.
 Memoria importã mucho al Capitan. fol. 20. pag. 1.
 Memoria de Mitridates. fol. 20. pag. 1.
 Mezclas de poluora para dardos. fol. 203. pag. 1.
 Minotauro porque se ponian en las vanderas los Romanos. fol. 14. pag. 2.
 Minas para desbaratar vn lienço de vn muro ò vna fortaleza, como se han de hazer. fol. 256. pag. 1.
 Modo de fundir las piezas por la regla de los fundidores. fol. 162. pag. 2.
 Mosquete que tanta bala y distancia tira. fol. 160. pag. 1.
 Moyana q̄ bala y distancia tira. fol. 160. pa. 2.
 Mulo Marjano porque se dixò. fol. 40. p. 2.
 Muñones que parte es del tiro. fol. 153. pa. 1.
 Muñones de la pieza como se han de pesar. fol. 166. pag. 1.
 Muros principales de las ciudades quales sean. fol. 26. pag. 1.

Naciones diestras en tirar vna saeta. fol. 32. pag. 1.
 Nivel para tirar con morteretes, aprouechãdose de solo regla y compas, como se hara. fol. 243. pag. 1.
 Nivel este mesmo, partido como esta, como seruira para tirar con otro qualquiera morterete. fol. 253. pag. 2.
 No todo hombre fuerte es esforçado. fol. 4. pag. 2.
 Nobleza es muy neccessaria al Capitan. fol. 15. pag. 1.
 Nobleza de que se preciauan Mario, y Ilicrates. fol. 15. pag. 2.
 Nobleza en quantas maneras se considera. fol. 15. pag. 2.
 Nombres Geometricos ordinarios, que sera bien que sepa el artillero. fol. 189. pag. 2.

O

Obediencia en el soldado es muy importante. fol. 34. pag. 2.
 Obediencia como la grãgeara de sus soldados el Capitan. fol. 35. pag. 1.
 Obediencia de los soldados de Cipion. fol. 135. pag. 1.
 Obediencia de vn soldado Lacedemonio. fol. 35. pag. 1.
 Ociosidad quan dañosa sea para los soldados. fol. 39. pag. 2.
 Oficiales q̄ se hã de dar à vn capõ. fol. 67. p. 2.
 Oficiales del exercito como se han de armar. fol. 130. pag. 2.
 Oficio del hombre prudente, qual sea. fol. 19. pag. 1.
 Oficio del que gouierna qual sea. fol. 21. p. 2.
 Oficios que se han de señalar à cada compania. fol. 18. pag. 2.
 Oficios à que soldados se han de señalar. fol. 29. pag. 1.
 Oficios antiguos de la guerra, quales eran, y quales de los de nuestros tiempos les responden. fol. 250. pag. 1.
 Opinion de los que quieren que el numero de las hileras sea impar, quan mala sea. fol. 110. pag. 1.

LI Oracion



T A B L A.

- Oracion de Cipion à sus soldados. fol. 56. pag. 1.
 Oracion de Marcelo à los suyos. fol. 58. pag. 1.
 Ofadia es necessaria al soldado. fol. 35. pa. 1.
 Ofadia y fortuna como se han entre si. fol. 35. pag. 1.
 Ofadia del soldado que prouechos tenga. fol. 35. pag. 2.
 Ouacion como se hazia en Roma, y porque se dixo assi. fol. 147. pag. 1.
Paciencia à de acompañar la fortaleza. fol. 12. pag. 2.
 Paciencia cuya her mana ò hija sea. fol. 12. pag. 2.
 Paciencia en quantas cosas se à de emplear. fol. 12. pag. 2.
 Paciencia de Augusto Emperador. fol. 13. pag. 1.
 Paciencia de Augusto Cesar. fol. 13. pag. 1.
 Paciencia de Alexandro. fol. 13. pag. 1.
 Paciencia de Antigonio. fol. 13. pag. 1.
 Paciencia de Quinto Fabio. fol. 13. pag. 1.
 Paciencia en los trabajos, à que dispone los hombres. fol. 13. pag. 2.
 Paciencia es necessaria al soldado. fol. 37. pag. 1.
 Paciencia de Mucio Sceuola. fol. 37. pag. 1.
 Paciencia de Iuan Veneto. fol. 37. pag. 1.
 Passabolante que bala y distancia tira. fol. 160. pag. 1.
 Pelear manifesta ò ocultamente qual mas conuenga. fol. 70. pag. 1.
 Peligro mas grande en la guerra, qual sea. fol. 140. pag. 1.
 Pericles en que tanto estimaua la clemencia que vsaua. fol. 11. pag. 2.
 Perseuerancia para quien no es buena. fol. 21. pag. 2.
 Pertinacia para quien es mala. fol. 21. pa. 2.
 Pieças de artilleria quales sean las que entrè si tengan proporcion y correspondencia, para su fundicion. fol. 133. pag. 2.
 Pieças como se han de cargar. fol. 183. pa. 1.
 Pieças de artilleria como se juegan sobre las quartas. fol. 225. pag. 2.
 Pieças de artilleria porque se rompen de ordinario por la parte del fogon y de la boca, y no por medio de la caña. fol. 185. pag. 1.
 Plegarias y ruegos de que efeto sean, cerca de las cosas de guerra. fol. 8. pag. 1.
 Policrates como preuino cierto infortunio que temia. fol. 10. pag. 1.
 Poluora de q cosas se cõpone. fol. 173. pag. 1.
 Poluoras que maneras della se vsaron en los tiempos passados, y se vsan en los de agora. fol. 174. pag. 1.
 Poluora destos tiempos. fol. 174. pag. 2.
 Poluora para arcabuzes. fol. 175. pag. 2.
 Poluora que no suene. fol. 175. pag. 2.
 Poluora ordinariamente como se haze. fol. 176. pag. 1.
 Poluoras para fuegos artificiales, como cohetes, y otras cosas semejantes, como se à de hazer. fol. 176. pag. 2.
 Poluora como se conocera ser buena. fol. 177. pag. 1.
 Poluora como se refinara si estuviere gastada. fol. 177. pag. 1.
 Poluora como se conseruara. fol. 178. pa. 1.
 Pompeyo como se huuo cõ Cesar en la Falica. fol. 60. pag. 1.
 Pozo ò profundidad como se medira. fol. 215. pag. 1.
 Prefecto real en tiempo de los Romanos, qual destos tiempos le responde. fol. 150. pag. 2.
 Prefecto de los mantenimientos, en tiempo de los Romanos, à qual de los deste responde. fol. 151. pag. 1.
 Premios que acostumbrauan à dar los Romanos al que hazia alguna hazaña notable. fol. 149. pag. 2.
 Presteza de quanta importancia sea para vencer. fol. 5. pag. 2.
 Primer templo à la ventura quien le edifico. fol. 24. pag. 1.
 Primer lancero que officio era antiguamente, y como se llamaua por otro nombre. fol. 151. pag. 1.
 Primpilo que officio era antiguamente. fol. 151. pag. 1.
 Principios de los senos rectos y del orden dellos. fol. 247. pag. 2.

Prin-

T A B L A.

- Principes y Capitanes como han de proceder con sus subditos, y soldados. fol. 21. pag. 1.
 Proporción que han de guardar en lo ancho y grueso las pieças entre si. fol. 153. pag. 1.
 Proporción que guardan entre si las pieças mayores de artilleria para la fundicion. fol. 154. pag. 1.
 Proporción que los artilleros señalan entre las pelotas de plomo, hierro, cobre, ò piedra, se muestra ser falsa. fol. 187. pag. 1.
 Prouacion de que la parte curba del movimiento violento nunca es parte de circulo. fol. 237. pag. 2.
 Prouacion de que el movimiento natural de la pelota, en los tiros de menos altura de quarenta y cinco grados, comiça de baxo del Horizonte. fol. 241. pag. 1.
 Prouacion de que el centro del arco que hiziere la pelota arrojada por mayor altura de quarenta y cinco grados cae mas alto que el Horizonte. fol. 241. pag. 2.
 Prouacion de que las pieças de artilleria no tiran vniformemente, leuantadas por partes iguales del circulo. fol. 245. pag. 1.
 Prouision de bastimentos en que forma la hara el Capitan mas diligentemente. fol. 50. pag. 1.
 Prudencia es necessaria al Capitán. fol. 18. p. 2.
 Prudencia, parte de quien sea. fol. 18. pag. 2.
 Prudencia que tan necessaria sea. fol. 19. p. 1.
 Prudencia en que consiste. fol. 19. pag. 2.
 Prudencia quantas cosas à de auer en ella, y en cada vna dellas quãtas. fol. 19. pag. 2.
 Prueua para aueriguar, si el tiro sacó el largo proporcionado à la cantidad de la municion. fol. 155. pag. 1.
 Prueuas para aueriguar si la pieça ò tiro està bien fundida. fol. 156. pag. 1.
 Prueua de las pieças quando salen de la fundicion como se hara antes que se reciban. fol. 158. pag. 1.
 Publio Valerio como preuino à cierta rebeliõ q temia de los Epiduros. fol. 145. p. 1.
 Puestos altos si tienen ventaja para ofender, y defenderse. fol. 74. pag. 1.
 Püteria como se à de poner en la pieça. fol. 157. pag. 1.
Quarenta mil soldados, en quantas partes se diuidiran, para euitar la confusion, en tan gran numero. fol. 28. pag. 1.
 Que cosas sean necessarias para vencer ò hazer retirar con poco numero de gente à otro mayor. fol. 59. pag. 2.
 Que cosas ayudaran al Capitán, para animar, ò reprehender los soldados, y de que modo hara las platicas. fol. 55. pag. 1.
 Que cosas se euitaran entre soldados, principalmente para escusar dissensiones, y como se han de foflegar auriendolas. fol. 68. pag. 2.
Razon con que à de mouer el Capitan en su platica à sus soldados. fol. 56. pag. 1.
 Razon porque la pieça cogiendo buelo tira mas. fol. 226. pag. 1.
 Razon porque tira mas la pieça por el punto de quarenta y cinco grados q por otra qualquiera eleuacion. fol. 227. pag. 2.
 Regiones de donde no se han de recibir soldados. fol. 32. pag. 2.
 Regla de pelotas. fol. 170. pag. 1.
 Regla general para llevar con tantos ò con mas cauallos, ò con menos la artilleria, ò xarcias necessarias, si puede darse. fol. 186. pag. 2.
 Regla para reduzir à pratica todo el vfo de las tablas propuestas hasta este folio, como hara con su tabla. fol. 254. pa. 2.
 Religion importa mucho al Capitan. fol. 17. pag. 1.
 Religion encarecida. fol. 17. pag. 1.
 Religion de los Romanos. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Cipion. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Alexandro Magno. fol. 17. pa. 1.
 Religion de Sylla. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Numa Pompilio. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Quinto Sertorio. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Minoes. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Pompeyo Magno. fol. 17. pag. 1.
 Religion de Alarico. fol. 17. pag. 1.

L 12 Repar

T A B L A.

Repartimiento de soldados por las pilas del baptismo para sultetarios, como se ha
fol. 226. pag. 2.
Reprouacion de la manera de tantear el me-
tal que han de tener las piezas segun las
reglas de los fundidores. fol. 163. pag. 1.
Reprouacion de un error comun de los arti-
lleros. fol. 226. pag. 2.
Reprouacion de la primera suposicion de
Nicolo Tartalla. fol. 234. pag. 1.
Reprouacion de la opinion del mismo en
todo lo que escriuio en su nueva ciencia.
fol. 234. pag. 2.
Resuerço que parte sea del tiro. fol. 153.
pag. 1.
Respuesta de Alexandro Magno. fol. 5. p. 2.
Respuesta de Agefilao Rey de Macedonia.
fol. 7. pag. 2.
Respuesta del mismo Alexandro. fol. 8. p. 2.
Respuesta del mismo, digna de su grãdeza.
fol. 9. pag. 1.
Respuesta otra del mismo à vna ciudad. fol.
9. pag. 1.
Respuesta de Marco Licinio Crafo. fol. 14.
pag. 2.
Respuesta de Agefilao. fol. 15. pag. 1.
Respuesta de Antioco. fol. 36. pag. 1.
Respuesta à algunas dudas que se ofrecen à
artilleros praticos. fol. 180. pag. 2.
Respuesta à otra muy reñida entre los me-
smos. fol. 180. pag. 2.
Respuesta de Creso à Ciro. fol. 142. pag. 1.
Reynar seguramente como se podra conse-
guir. fol. 22. pag. 1.
Rios como se passará con menos peligro de
los que no saben nadar. fol. 46. pag. 2.
Rodelas y paueses si seran de importancia
en las batallas. fol. 136. pag. 2.
Romanos que orden tenian de marchar. fol.
42. pag. 2.
Romanos que orden tenian de alojar. fol.
47. pag. 2.
Romanos que orden guardauan en el exer-
cito. fol. 128. pag. 2.
Romuto por sus virtudes en que opinion
estuuo. fol. 16. pag. 1.
Ruego de Daito à los Dioses. fol. 22. pag. 1.
na. 1.

S acre que bala y distancia tira. fol. 160.
pag. 2.
Salitre como y de que se haze. fol. 178. p. 1.
Salitre de flor de muralla como se haze. fol.
178. pag. 1.
Salitre mojado como se refinara. f. 179. p. 1.
Salitre en seco como se refinara por diuer-
sas maneras. fol. 179. pag. 2.
Sargento mayor que esta obligado à hazer
en los presidios. fol. 50. pag. 1.
Secreto es muy importante al Capitan. fol.
14. pag. 1.
Secreto entre los hombres se guarda mal.
fol. 14. pag. 1.
Secreto quando se dize ser manifesto. fol.
14. pag. 1.
Secreto como se à de guardar. fol. 14. pag. 1.
Señalar racion al soldado mientras marcha
seria de mucha importancia. fol. 27. pag. 2.
Seruio Tulio de que edad escogia los solda-
dos. fol. 33. pag. 2.
Seueridad en mandar, es necessaria al Capi-
tan. fol. 21. pag. 1.
Seueridad que sea. fol. 21. pag. 1.
Seueridad quando à de huir la el Capitan.
fol. 21. pag. 1.
Signifero que officio era antiguamente, y co-
mo le llamauan por otros nombres, y à
que officio de los destos tiempos respon-
de. fol. 151. pag. 1.
Silencio à de guardar el soldado. fol. 35. p. 2.
Sitio fuerte por naturaleza para alojar qual
sea. fol. 47. pag. 1.
Sitio fuerte por arte para lo mesmo, qual sea.
fol. 47. pag. 1.
Socorro como le pedira el Capitan. fol.
63. pag. 2.
Soldados quales se han de preferir à quales.
fol. 32. pag. 2.
Soldados quales son mas proximos à ser
traydores, y quales no. fol. 33. pag. 1.
Soldados que partes hã de tener. fol. 32. p. 1.
Soldados que edad han de tener. fol. 33. p. 2.
Soldados q̄ estatura hã de tener. fol. 34. p. 1.
Soldados que se ñales se han de aduertir en
ellos segun la fisionomia. fol. 34. pag. 1.
Soldados de q̄ officios se hã de recibir q̄ seã
mas vriles, para el exercito. fol. 34. pag. 2.
Soldado

T A B L A.

Soldado que virtudes à de tener para ser
admitido. fol. 34. pag. 2.
Soldados, que se les à de prohibir. fol. 36.
pag. 1.
Soldados quales se han de poner en la van-
guardia. fol. 153. pag. 1.
Sucessos prosperos quien los alcanza. fol. 17.
pag. 1.
Suyzos en que exceden à los Galos. fol. 39.
pag. 2.
T ablas de esquadrones quadrados mar-
chando de tres en tres. fol. 106. p. 2.
Tabla de esquadrones quadrados marchan-
do de cinco en cinco. fol. 107. pag. 1.
Tabla de esquadrones quadrados marchan-
do de siete en siete. fol. 107. pag. 2.
Tabla de esquadrones quadrados marchan-
do de nueue en nueue. fol. 107. pag. 2.
Tabla de esquadrones prolongados de vno
por frente y tres por lado. fol. 114. p. 1.
Tabla de lo mesmo de dos por frente y tres
por lado. fol. 115. pag. 1.
Tabla de lo mesmo de à tres por frente y
cinco por los lados. fol. 115. pag. 2.
Tabla de los esquadrones quadrados. fol.
120. pag. 1.
Tabla de esquadrones quadrados de à vno
por frente y cinco por lado. fol. 125. p. 2.
Tabla de esquadrones prolongados, de vno
por frente y seys por el lado. fol. 126. p. 1.
Tabla de se enseña à duplicar, ò triplicar qual
quiera esfera, ò cuerpos semejantes. fol.
169. pag. 1.
Tabla de metal para tirar con qualquiera ar-
tilleria segun la variedad de las caças, co-
mo se hara. fol. 230. pag. 1.
Tabla para piezas largas, tirando por el Ori-
zonte dozientos passos, y por altura de
diez puntos dos mil. fol. 230. pag. 2.
Tabla de puntos y minutos, tirando la pie-
ça trezientos passos à niuel, y tres mil por
los diez puntos. fol. 231. pag. 1.
Tablas estas dos de à tras, como seruiran pa-
ra tirar otras piezas largas. fol. 231. p. 2.
Tablas para tirar con morteretes, como se
haran. fol. 232. pag. 2.

Tabla para el vfo de los morteretes, tirando
por los diez puntos mil passos. fol. 233.
pag. 1.
Tabla de otra manera para dar las caças à
los morteretes, tirando por los diez pun-
tos ochocientos passos. fol. 233. pag. 2.
Tabla para tirar con piezas largas, y por la
doctrina de los senos rectos, como se ha-
ra. fol. 247. pag. 1.
Tabla para los morteretes y piezas largas,
tirando dos mil passos por la mayor altu-
ra, y dozientos de punta en blanco. fol.
248. pag. 1.
Tablas estas dichas como se reduziran al
vfo del quadrante que esta diuidido en
diez puntos y quales hasta la altura de qua-
renta y cinco grados. fol. 249. pag. 1.
Tabla para morteretes y piezas largas, diui-
dida la mitad del quadrante en diez pun-
tos. fol. 249. pag. 2.
Tabla para morteretes y piezas largas por
puntos y minutos; tirando dos mil pas-
sos por quarenta y cinco grados de altu-
ra, y dozientos por el Orizonte. fol. 250.
pag. 2.
Temperancia assi en las comidas como en
otras muchas cosas es necessaria al Capi-
tan. fol. 6. pag. 2.
Temperancia de Masinisa en la comida. fol.
6. pag. 2.
Temperancia de la gente de Marco Scauro.
fol. 6. pag. 2.
Temperancia de Alexandro. fol. 6. pag. 2.
Temperancia de Cipion. fol. 7. pag. 1.
Temperancia de Alexandro en el sueño.
fol. 7. pag. 2.
Templança de Cayo Licinio en castigar,
fol. 22. pag. 2.
Templança es necessaria al soldado. fol. 35. p. 2.
Templo primero al Dios del secreto, quien
le edifico. fol. 14. pag. 1.
Templos que los Romanos consagraron à
la virtud. fol. 24. pag. 1.
Terencio Barron, porque gano mucha opi-
nion con el Senado. fol. 105. pag. 1.
Terminos de artilleros. fol. 153. pag. 1.
Terminos y difiniciones de cosas Matema-
ticas, que sera bien que sepa el artillero.
fol. 189. pag. 1.

TABLA.

Terminos y nombres de todas las medidas que usan los autores, que a de saber el artillero. fol. 189. pag. 2.
 Tefalos que modo de pelear tuieron. fol. 129. pag. 2.
 Teseo por sus virtudes en que opinion es tuuo. fol. 16. pag. 1.
 Tiempo para dar la batalla qual sea mas acomodado. fol. 71. pag. 1.
 Tiempo mas acomodado para dar asalto. fol. 73. pag. 2.
 Tomada vna distancia libremente como se fabra muchas por medio della. fol. 204. p. 1.
 Trabajar mucho de quãta importancia sea. fol. 20. pag. 2.
 Triunfos que los Capitanes antiguos usauan quando vencian, y como los celebrauan, y la diferencia dellos. fol. 146. p. 1.
 Triunfo de Paulo Emilio. fol. 146. pag. 2.
 Triunfo primero de batalla naual a quien se concedio en Roma. fol. 148. pag. 1.
 Triunfos por victorias quantos a auido en Roma. fol. 148. pag. 2.
 Triunfar como se permitia en Roma a los vencedores, y que era necessario auer hecho para tener derecho a pedir triunfo. fol. 147. pag. 2.
 Triunfos, y trofeos en que difieren, y que sea el trofeo. fol. 149. pag. 1.
 Trofeos y coronas con que se premiauan antiguamete a gẽte de guerra. fol. 148. p. 2.
 Trogloditas que armas usaron mas. fol. 129. pag. 1.
 Trompas de fuego. fol. 98. pag. 1.

V

Valeriano Augusto a que vino por vna traycion de vn soldado fuyo. fol. 82. pag. 2.

FIN DE LA TABLA.

Vando que se a de echar quando se huuere de poner cerco a alguna ciudad. fol. 86. pag. 2.
 Vandera de que manera se a de poner en medio del exercito. fol. 11. pag. 1.
 Variedad de la fortuna de Balisario. fol. 14. pag. 2.
 Variedad de la fortuna de Pompeyo. fol. 14. pag. 2.
 Variedad de la fortuna de Cesar su competidor. fol. 14. pag. 2.
 Variedad de la fortuna de los Romanos. fol. 142. pag. 2.
 Veedor general que officio es. fol. 151. pag. 1.
 Vencido de la paciencia, o vencer a su enemigo, qual sea mas felicidad. fol. 12. pag. 2.
 Ventura es muy necessaria en todas las cosas. fol. 23.
 Vespasiano como mostro su liberalidad. fol. 9. pag. 1.
 Virtudes sobre quien se han de fundar. fol. 14. pag. 2.
 Virtud porque camino se alcanza. fol. 20. pag. 1.
 Victoria como se a de procurar. fol. 8. pag. 1.
 Victoria si conuiene lleuarse hasta el cabo, o no, y como se han de allanar los que se hizieren fuertes huyendo. fol. 140. pag. 2.
 Vianda de los buenos, qual sea. fol. 20. p. 1.
 Vfo de las tablas de los esquadrones. fol. 108. pag. 1.
 Vfo de las tablas de los esquadrones prolongados. fol. 116. pag. 1.
 Vfo de la tabla que enseña a duplicar o triplicar qualquier esfera o cuerpos semejantes. fol. 179. pag. 2.

BREVE OSIVIMA DE LOS

Capitanes alegados en este libro, cuyo valor, esfuerço, y ingeniosos ardid es se proponen en su discurso, por dignos de imitacion.



Gesilao.	Falaris Argentino.	Pausanias.
Alarico.	Filipo Rey de Macedonia.	Papirio Cursor.
Alexandro Magno.	Formion.	Pelopidas.
Alexandro Seuero.	Fulvio.	Pericles.
Alcibiades.	Furio Agripa.	Pisceno Nigro.
Antigono.	Gneo Pompeyo.	Pompeyo Magno.
Armeno.	Grimalte.	Porfena.
Audemónidas.	Hanon.	Publio Valerio.
Audio Casio.	Horacio Cocles.	Quinto Fabio Maximo.
Aristipo.	Leonidas.	Quinto Luctacio.
Arquitas Pitagoreo.	Leptone Siracusano.	Romulo.
Caton Uticense.	Lisandro.	Sempronio.
Cesar.	Marcio.	Seruius Tulio.
Cipion Africano.	Marco Balusio.	Sila.
Cipion el menor.	Marco Caton.	Simaco.
Ciro.	Mario.	Simon Ateniese.
Claudio Neron.	Marques del Gasto.	Tarquino el Soberbio.
Clearco.	Maximiano.	Trifon.
Clistenes.	Menon de Rodas.	Tomiris.
Craso.	Mitridates.	Variato.
Creso.	Nicostrato.	Ventidio.
Dario.	Numa Pompilio.	Vespasiano.
Domicio Corbulo.	Paulo Emilio.	Viriato Lusitano.



COMPENDIO DE LOS

Autores graues, alegados en este libro.

- | | |
|-----------------------|---------------------|
| S AN Augustin. | Lactancio Firmiano. |
| Agelio. | Pitagoras. |
| S. Ambrosio. | Plauto. |
| Aristoteles. | Plinio. |
| S. Bernardo. | Plutarco. |
| Democrates. | Publio Mimos. |
| Demostenes. | Platon. |
| Estoueo. | Quintiliano. |
| Eumenes Cardiano. | Salustio. |
| Euno Syro. | Seneca. |
| Euripides. | Socrates. |
| Eusebio. | Sofocles. |
| Filemo. | Tito Libio. |
| Froyfardo. | Tulio. |
| S. Gregorio. | Valerio Maximo. |
| Hesiodo. | Vegecio. |
| Iamblico. | Xenofonte. |



ERRATAS.

El prologo a los Letores pagina.3.renglon.36. cessa se esta paz y vnio. para que nos crio, dig. cessasse esta paz y vnion para que fuymos criados.

Pagina.5. del mismo prologo reng.28. Del discurso, dig. El discurso.

Folio.19. pagina.1. linea. 6. aficiones, diga, afecciones.

Fol.20. pag.2. lin.14. necesserios, dig. necessarios.

Fol.21. pag.1. lin.3. empelo, dig. empleo.

Fol.45. pag.1. lin.7. y en reconociendo, dig. y en yr reconociendo.

Fol.52. pag.1. lin.23. puesto, dig. puerto.

Fol.59. pag.2. lin.17. Agefileo, dig. Agefilao.

Fol.69. pa.1. lin.2. configa, di. configo.

Fol.85. pag.2. lin.15. saquen, dig. saqueen.

Fol.100. pag.2. l.23. de quq, dig. de que.

Fol.147. pag.2. lin.25. lleunado, dig. lleuando.

Fol.150. pag.2. lin.23. faldados, dig. soldados.

Fol.176. pag.2. lin.2. pague, dig. pegue.

Fol.206. pag.1. lin.6. y esta, dig. y esta.

Fol.238. pag.2. lin.4. hasta V. dig. hasta Z.

El Licenciado Christoual
de Orduña.



ERRATA

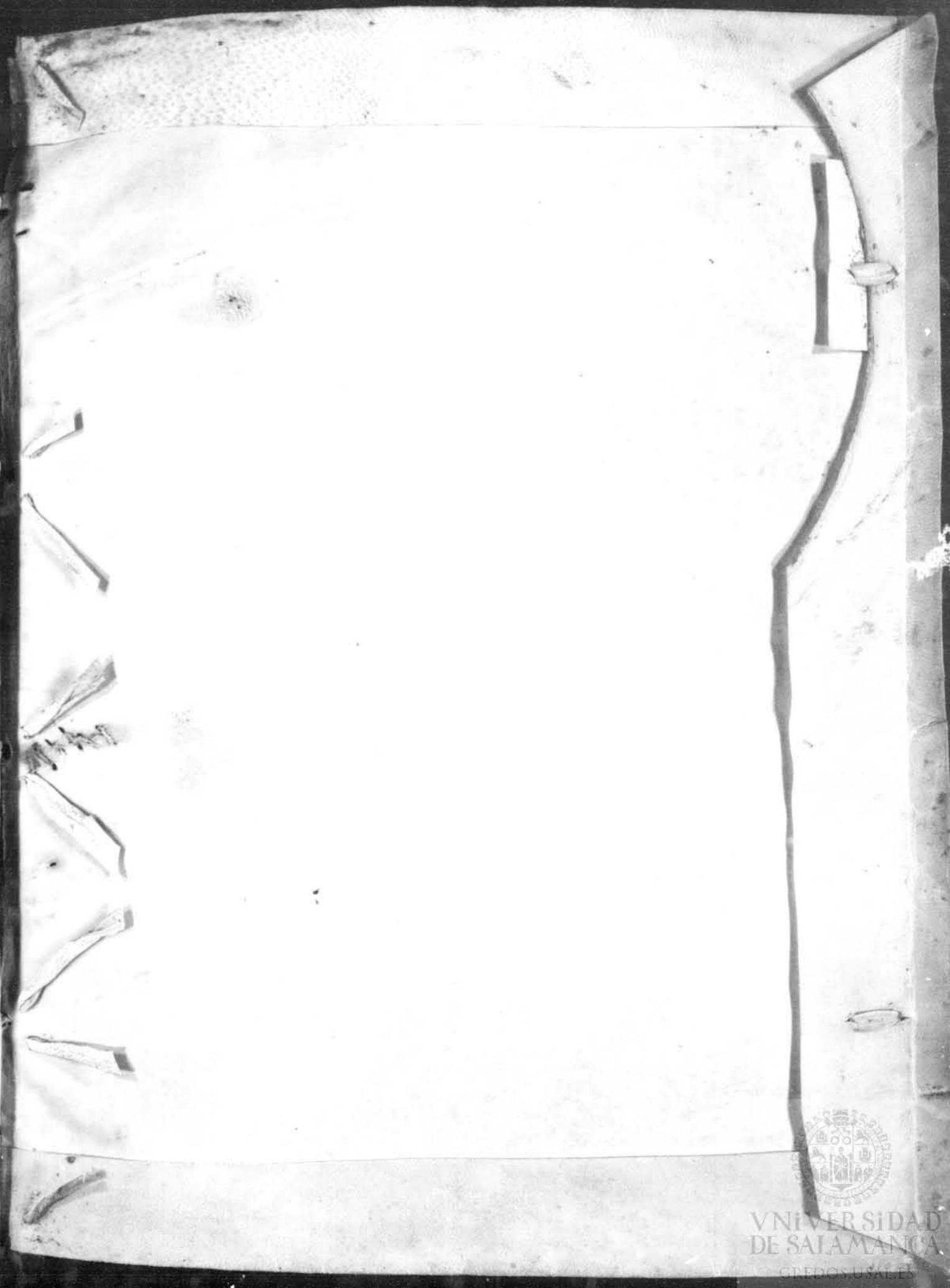
Fol. 1.º del prólogo a los señores de la Real Academia de la Lengua. En el primer párrafo de este prólogo se dice que se ha publicado esta obra por el Sr. D. Juan de la Cruz.

Fol. 2.º del prólogo a los señores de la Real Academia de la Lengua. En el segundo párrafo de este prólogo se dice que se ha publicado esta obra por el Sr. D. Juan de la Cruz.

EN MADRID,
En casa de Pedro Madrigal.

M. D. X C.





incho. ce. p.
f. no. 100. 100.
100. 100. 100.





VNIVERSIDAD
DE SALAMANCA

GREDO.SU.SAL.ES