

Tesis doctoral

Análisis de la expresión de dolor en los personajes de la serie de grabados “Los Caprichos”, del pintor Francisco de Goya.



doctoranda
Rosa Rojo López

director
**Profesor Doctor D. Antonio
López-Valverde Centeno**



2012



UNIVERSIDAD DE SALAMANCA



FACULTAD DE MEDICINA Y ODONTOLOGÍA

DEPARTAMENTO DE CIRUGÍA

Análisis de la expresión de dolor en los personajes de la serie de grabados “Los Caprichos”, del pintor Francisco de Goya.

TESIS PRESENTADA PARA LA OBTENCIÓN DE GRADO DE
DOCTOR POR

Rosa Rojo López

BAJO LA DIRECCIÓN DEL

Prof. Dr. D. Antonio López-Valverde Centeno

Salamanca, 2012

Prof. DR. D. CLEMENTE MURIEL VILLORIA, Director del Departamento de Cirugía de la Universidad de Salamanca.

CERTIFICA:

Que la presente tesis doctoral titulada **Análisis de la expresión de dolor en los personajes de la serie de grabados “Los Caprichos”, del pintor Francisco de Goya**, realizada por Dña. ROSA ROJO LÓPEZ para optar al grado de Doctora por la Universidad de Salamanca, cumple con todos los requisitos necesarios para su presentación y defensa ante el tribunal calificador.

Y para que así conste a los efectos oportunos, expido el presente certificado en:

Salamanca

Prof. DR. D. ANTONIO LÓPEZ-VALVERDE CENTENO

CERTIFICA QUE:

Dña. ROSA ROJO LÓPEZ, ha realizado bajo mi tutela y dirección el trabajo titulado **Análisis de la expresión de dolor en los personajes de la serie de grabados “Los Caprichos”, del pintor Francisco de Goya** que considero satisfactorio para ser presentado como tesis doctoral en la Universidad de Salamanca.

Para que así conste, donde convenga, firmo el presente en:

Salamanca

FDO: Prof. ANTONIO LÓPEZ-VALVERDE CENTENO.

A mis padres, Juan y M^a Rosa,

y a mi pareja, Iñigo.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a todas las personas que me han ofrecido su ayuda y han contribuido, directa e indirectamente, en el desarrollo de esta tesis. Sin embargo, haré especial mención a aquellas personas sin las cuales no hubiese podido llegar a conseguir el desafío de culminar un trabajo de investigación tan apasionante como este, que anuda dos de mis ámbitos favoritos: la medicina y el arte.

En primer lugar, al Prof. Dr. D. Antonio López-Valverde, como director de la tesis, por plantear las líneas maestras de la misma. Nadie te cuenta en los comienzos lo importante que es tener un buen director de tesis, y tengo que decir que D. Antonio López-Valverde ha sido magnífico, tanto en el aspecto académico como en el humano. Nunca sabré cómo agradecerle el momento en el que se ofreció a dirigirme la tesis doctoral, a caminar en un campo que para mí era absolutamente desconocido, convirtiéndose en mi amigo. Ha sabido contagiarme con maestría de los valores del esfuerzo y la constancia, y aunque a veces sus exigencias llegan a desesperar, finalmente comprendes que el proceso saca lo mejor de ti.

A mis padres, Juan y M^a Rosa, les debo el haberme proporcionado, con su tenaz esfuerzo, todas las oportunidades que han estado a su alcance para formarme como persona y como profesional. A ellos les debo a través de su ejemplo el haberme inculcado el valor del trabajo y el hacer todo con ilusión. Sin duda, han sido uno de mis motores vitales para llegar donde estoy, y esta tesis se la dedico en especial a ellos, quienes tuvieron siempre el deseo de hacer este sueño realidad.

A Iñigo, mi pareja, por su inestimable apoyo y comprensión para sobrellevar los momentos de flaqueza en este trabajo. Una vez leí que dedicarse a la investigación era una elección personal, pero la sufría la pareja. Iñigo se merece una mención especial, por sufrir mi decisión y estar siempre a mi lado, contagiándome su serenidad y su amor.

Por último, visualizar y llevar a término una tesis doctoral, sólo se puede lograr con la ayuda y el apoyo de muchísimas personas. En estas líneas va mi agradecimiento a mis amigos y a mis maestros, quienes siempre me han enseñado y ayudado.

A todos mi mayor reconocimiento y gratitud.

LEMA DE LA AUTORA:

“Cuando ya no nos quedan fuerzas, sólo nos salva la voluntad”

**Análisis de la expresión de dolor en
los personajes de la serie de
grabados “Los Caprichos”, del
pintor Francisco de Goya.**

ÍNDICE

I. 1.- ÍNDICE

	Pág.
Índice general.....	3
Índice de figuras.....	12
Índice de tablas.....	24
I.- Introducción.....	27
I. 1.- Resumen.....	27
I. 2.- Antecedentes históricos del estudio de las expresiones faciales.....	32
I. 3.- ¿Qué es el dolor?.....	38
I. 4.- Medición y evaluación del dolor.....	40
I. 4. 1.- Escalas del dolor.....	42
I. 4. 1. 1.- Escalas visuales analógicas.....	42
I. 4. 1. 2.- Escalas de puntuación numérica y verbales.....	43
I. 4. 2.- Cuestionarios de dolor.....	44
I. 4. 2. 1.- McGill Pain Questionnaire.....	44
I. 4. 2. 2.- Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders.....	44
I. 4. 3.- Respuestas espontáneas y conductuales.....	45
I. 4. 4.- Métodos fisiológicos de medición.....	45
I. 4. 5.- Electromiografía.....	45
I. 4. 6.- Microneurografía.....	45
I. 4. 7.- Pruebas de imagen.....	45
I. 5.- Goya: vida y obra.....	46
I. 6.- “Los Caprichos”, retrato de las emociones humanas.....	49
II.- Objetivo.....	53
III.- Material y fuentes.....	57
III. 1.- Material.....	57
III. 1. 1.- Material gráfico.....	57
III. 1. 1. 1- Serie de grabados “Los Caprichos”.....	57
III. 1. 2. 1- Imágenes del manual FACS2.....	60
III. 1. 2.- Software.....	61
III. 2.- Fuentes.....	66
III. 2. 1.- Manual FACS2.....	63

III. 2. 2.- Estudios de la expresión de dolor.....	63
IV.- Metodología.....	67
IV. 1.- Diseño del estudio.....	67
IV. 2.- Fase I: Revisión de la bibliografía.....	69
IV. 2. 1.- Sistemas de codificación facial.....	69
IV. 2. 2.- Estructura de la expresión de dolor.....	71
IV. 3.- Fase II: Análisis, síntesis y aplicación de la revisión bibliográfica.....	74
IV. 3. 1.- Anatomía descriptiva de las unidades de acción muscular (AUs) implicadas en la expresión de dolor.....	74
IV. 3. 1. 1.- Unidades de acción muscular (AUs) “núcleo”.....	75
IV. 3. 1. 1. 1.- AU 4: Bajar las cejas y/o descender la frente.....	75
- Anatomía descriptiva.....	75
- Forma, situación y trayecto.....	75
- Inserciones y descripción.....	75
- Acciones.....	75
- Cambios en la apariencia debido a la AU 4.....	77
- Valores de intensidad de AU 4.....	78
IV. 3. 1. 1. 2.- AU 6: Elevación de las mejillas y compresión de los párpados.....	79
- Anatomía descriptiva.....	79
- Forma, situación y trayecto.....	79
- Inserciones y descripción.....	79
- Acciones.....	79
- Cambios en la apariencia debido a la AU 6.....	80
- Valores de intensidad de AU 6.....	82
IV. 3. 1. 1. 3.- AU 7: Apretar los párpados.....	83
- Anatomía descriptiva.....	83
- Forma, situación y trayecto.....	83
- Inserciones y descripción.....	83
- Acciones.....	83
- Cambios en la apariencia debido a la AU 7.....	84
- Valores de intensidad de AU 7.....	85
IV. 3. 1. 1. 4.- AU 9: Arrugar la nariz.....	87
- Anatomía descriptiva.....	87

- Forma, situación y trayecto.....	87
- Inserciones y descripción.....	87
- Acciones.....	87
- Cambios en la apariencia debido a la AU 9.....	88
- Valores de intensidad de AU 9.....	89
IV. 3. 1. 1. 5.- AU 10: Elevación del labio superior.....	90
- Anatomía descriptiva.....	90
- Forma, situación y trayecto.....	90
- Inserciones y descripción.....	90
- Acciones.....	90
- Cambios en la apariencia debido a la AU 10.....	91
- Valores de intensidad de AU 10.....	92
IV. 3. 1. 2.- Otras unidades de acción muscular (AUs) asociadas.....	93
IV. 3. 1. 2. 1.- AU 1: Elevación de la parte medial de las cejas.....	93
- Anatomía descriptiva.....	93
- Cambios en la apariencia debido a la AU 1.....	93
- Valores de intensidad de AU 1.....	94
IV. 3. 1. 2. 2.- AU 2: Elevación de la parte distal de las cejas.....	95
- Anatomía descriptiva.....	95
- Cambios en la apariencia debido a la AU 2.....	95
- Valores de intensidad de AU 2.....	96
IV. 3. 1. 2. 3.- AU 12: Elevación de las comisuras labiales.....	97
- Anatomía descriptiva.....	97
- Cambios en la apariencia debido a la AU 12.....	97
- Valores de intensidad de AU 12.....	98
IV. 3. 1. 2. 4.- AU 14: Aparición de hoyuelos.....	99
- Anatomía descriptiva.....	99
- Cambios en la apariencia debido a la AU 14.....	99
- Valores de intensidad de AU 14.....	100
IV. 3. 1. 2. 5.- AU 17: Elevación de la barbilla.....	101

- Anatomía descriptiva.....	101
- Cambios en la apariencia debido a la AU 17.....	101
- Valores de intensidad de AU 17.....	102
IV. 3. 1. 2. 6.- AU 43-45-46: Cierre del ojo – Parpadeo – Guiño.....	103
- Anatomía descriptiva.....	103
- Cambios en la apariencia debidos a las AU 43-45-46.....	103
- Valores de intensidad de las AU 43-45-46.....	104
IV. 3. 1. 2. 7.- AU 25-26-27: Apertura de la boca.....	105
IV. 3. 1. 2. 7. 1- AU 25: Labios abiertos.....	105
o Anatomía descriptiva.....	105
o Cambios en la apariencia debido a la AU 25.....	105
IV. 3. 1. 2. 7. 2- AU 26: Mandíbula caída.....	106
o Anatomía descriptiva.....	106
o Cambios en la apariencia debido a la AU 26.....	106
IV. 3. 1. 2. 7. 3- AU 27: Boca abierta.....	107
o Anatomía descriptiva.....	107
o Cambios en la apariencia debido a la AU 27.....	107
IV. 3. 2.- Entrenamiento del observador.....	108
IV. 3. 3.- Guía para la identificación de AUs implicadas en la expresión de dolor.....	110
IV. 4.- Fase III: Adquisición y aprendizaje del software.....	112
IV. 5.- Fase IV: Diseño del protocolo de análisis de los rostros de los personajes.....	113
IV. 5. 1.- Identificación de los personajes.....	113
IV. 5. 2.- Descripción de la simbología aplicada.....	115
IV. 5. 3.- Protocolo de análisis de los rostros.....	116
V.- Exposición.....	123
V. 1.- Análisis de las expresiones faciales de dolor en los personajes de la serie “Los Caprichos” de Francisco de Goya.....	123
V. 1. 1.- Capricho nº 1: Francisco de Goya y Lucientes, pintor.....	123
V. 1. 2.- Capricho nº 2: El sí pronuncian y la mano alargan al primero que llega.....	124
V. 1. 2. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	

2d.....	126
V. 1. 3.- Capricho nº 3: Que viene el coco.....	129
V. 1. 3. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
3a.....	130
V. 1. 3. 2.- Análisis pormenorizado del personaje	
3b.....	133
V. 1. 3. 3.- Análisis pormenorizado del personaje	
3c.....	135
V. 1. 4.- Capricho nº 4: El de la Rollona.....	138
V. 1. 5.- Capricho nº 5: Tal para cual.....	139
V. 1. 6.- Capricho nº 6: Nadie se conoce.....	140
V. 1. 6. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
6b.....	141
V. 1. 7.- Capricho nº 7: Ni así la distingue.....	144
V. 1. 8.- Capricho nº 8: ¡Qué se la llevaron!.....	146
V. 1. 8. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
8A.....	147
V. 1. 9.- Capricho nº 9: Tántalo.....	151
V. 1. 9. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
9A.....	152
V. 1. 10.- Capricho nº 10: El amor y la muerte.....	155
V. 1. 10. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
10A.....	156
V. 1. 10. 2.- Análisis pormenorizado del personaje	
10B.....	160
V. 1. 11.- Capricho nº 11: Muchachos al avío.....	164
V. 1. 11. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
11b.....	165
V. 1. 12.- Capricho nº 12: A caza de dientes.....	168
V. 1. 12. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
12B.....	169
V. 1. 13.- Capricho nº 13: Están calientes.....	172
V. 1. 13. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
13B.....	173
V. 1. 14.- Capricho nº 14: ¡ Qué sacrificio!.....	177
V. 1. 15.- Capricho nº 15: Bellos consejos.....	179
V. 1. 16.- Capricho nº 16: Dios la perdone. Y era su madre.....	180
V. 1. 17.- Capricho nº 17: Bien tirada está.....	181
V. 1. 18.- Capricho nº 18: Y se le quema la casa.....	182
V. 1. 19.- Capricho nº 19: Todos caerán.....	183
V. 1. 19. 1.- Análisis pormenorizado del personaje	
19G.....	185

V. 1. 20.- Capricho nº 20: Ya van desplumados.....	189
V. 1. 20. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 20A.....	191
V. 1. 21.- Capricho nº 21: ¡Cual la descañonan!.....	194
V. 1. 21. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 21A.....	195
V. 1. 22.- Capricho nº 22: ¡Pobrecitas!.....	198
V. 1. 23.- Capricho nº 23: Aquellos polvos.....	199
V. 1. 23. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 23c.....	201
V. 1. 24.- Capricho nº 24: No hubo remedio.....	204
V. 1. 25.- Capricho nº 25: Si quebró el cántaro.....	206
V. 1. 25. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 25B.....	207
V. 1. 26.- Capricho nº 26: Ya tienen asiento.....	211
V. 1. 27.- Capricho nº 27: ¿Quién más rendido?.....	212
V. 1. 28.- Capricho nº 28: Chitón.....	214
V. 1. 29.- Capricho nº 29: Esto sí que es leer.....	215
V. 1. 30.- Capricho nº 30: ¿Por qué esconderlos?.....	216
V. 1. 30. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 30D.....	218
V. 1. 31.- Capricho nº 31: Ruega por ella.....	221
V. 1. 32.- Capricho nº 32: Porque fue sensible.....	222
V. 1. 33.- Capricho nº 33: Al Conde Palatino.....	223
V. 1. 33. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 33b.....	224
V. 1. 34.- Capricho nº 34: Las rinde el sueño.....	227
V. 1. 35.- Capricho nº 35: La descañona.....	228
V. 1. 36.- Capricho nº 36: Mala noche.....	230
V. 1. 37.- Capricho nº 37: ¿Si sabrá más el discípulo?.....	231
V. 1. 38.- Capricho nº 38: ¡Bravísimo!.....	232
V. 1. 39.- Capricho nº 39: Hasta su abuelo.....	233
V. 1. 40.- Capricho nº 40: ¿De qué mal morirá?.....	234
V. 1. 40. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 40a.....	235
V. 1. 41.- Capricho nº 41: Ni más ni menos.....	238
V. 1. 42.- Capricho nº 42: Tú que no puedes.....	239
V. 1. 42. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 42B.....	240
V. 1. 43.- Capricho nº 43: El sueño de la razón produce	

monstruos.....	243
V. 1. 44.- Capricho nº 44: Hilan delgado.....	244
V. 1. 45.- Capricho nº 45: Mucho hay que chupar.....	245
V. 1. 45. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 45C.....	247
V. 1. 46.- Capricho nº 46: Corrección.....	250
V. 1. 46. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 46E.....	252
V. 1. 47.- Capricho nº 47: Obsequio al maestro.....	255
V. 1. 47. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 47c.....	257
V. 1. 47. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 47F.....	260
V. 1. 47. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 47g.....	263
V. 1. 48.- Capricho nº 48: Soplones.....	266
V. 1. 48. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 48B.....	267
V. 1. 48. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 48c.....	270
V. 1. 49.- Capricho nº 49: Duendecitos.....	274
V. 1. 50.- Capricho nº 50: Las chinchillas.....	275
V. 1. 50. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 50A.....	276
V. 1. 50. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 50B.....	279
V. 1. 51.- Capricho nº 51: Se repulen.....	282
V. 1. 52.- Capricho nº 52: ¡Lo que puede un sastre!.....	283
V. 1. 52. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 52c.....	285
V. 1. 52. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 52g.....	288
V. 1. 53.- Capricho nº 53: ¡Qué pico de oro!.....	292
V. 1. 53. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 53B.....	294
V. 1. 54.- Capricho nº 54: El vergonzoso.....	297
V. 1. 55.- Capricho nº 55: Hasta la muerte.....	298
V. 1. 56.- Capricho nº 56: Subir y bajar.....	299
V. 1. 57.- Capricho nº 57: La filiación.....	300
V. 1. 58.- Capricho nº 58: Trágala perro.....	301
V. 1. 58. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 58A.....	302
V. 1. 58. 2.- Análisis pormenorizado del personaje	

58c.....	305
V. 1. 59.- Capricho nº 59: ¡Y aún no se van!.....	308
V. 1. 60.- Capricho nº 60: Ensayos.....	309
V. 1. 60. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 60A.....	310
V. 1. 61.- Capricho nº 61: Volavérunt.....	312
V. 1. 62.- Capricho nº 62: ¡Quién lo creyera!.....	313
V. 1. 62. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 62A.....	314
V. 1. 62. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 62B.....	317
V. 1. 63.- Capricho nº 63: ¡Miren que graves!.....	320
V. 1. 64.- Capricho nº 64: Buen viaje.....	321
V. 1. 65.- Capricho nº 65: ¿Dónde va mamá?.....	322
V. 1. 66.- Capricho nº 66: Allá va eso.....	324
V. 1. 67.- Capricho nº 67: Aguarda que te unten.....	325
V. 1. 68.- Capricho nº 68: Linda maestra.....	326
V. 1. 69.- Capricho nº 69: Sopla.....	327
V. 1. 70.- Capricho nº 70: Devota profesión.....	329
V. 1. 71.- Capricho nº 71: Si amanece, nos vamos.....	330
V. 1. 72.- Capricho nº 72: No te escaparás.....	332
V. 1. 73.- Capricho nº 73: Mejor es holgar.....	333
V. 1. 74.- Capricho nº 74: No grites, tonta.....	334
V. 1. 75.- Capricho nº 75: ¿No hay quién nos desate?.....	335
V. 1. 75. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 75B.....	336
V. 1. 76.- Capricho nº 76: Está vuestra merced... pues conmigo... ¡eh! ¡cuidado! si no.....	338
V. 1. 77.- Capricho nº 77: Unos a otros.....	340
V. 1. 77. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 77A.....	341
V. 1. 78.- Capricho nº 78: Despacha, que despiertan.....	344
V. 1. 79.- Capricho nº 79: Nadie nos ha visto.....	346
V. 1. 80.- Capricho nº 80: Ya es hora.....	347
V. 1. 80. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 80B.....	348
V. 1. 80. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 80c.....	351
VI.- Resultados.....	357
VII.- Discusión.....	369

VIII.- Conclusiones.....	375
XI.- Bibliografía.....	379

I. 2. - ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1	Las seis emociones básicas según Ekman y Friesen..... 27
Fig. 2	<i>La última cena</i> (Leonardo da Vinci, 1495-1497)..... 28
Fig. 3	<i>Cabezas grotescas</i> (Leonardo da Vinci, 1490)..... 28
Fig. 4	<i>Pieter van den Broecke</i> (Frans Hals, 1581-1666)..... 29
Fig. 5	<i>La joven de la perla</i> (Johannes Vermeer, 1665-1667)..... 29
Fig. 6	<i>Los dos sátiros</i> (Peter Paul Rubens, 1557-1640)..... 29
Fig. 7	<i>Retrato de Inocencio X</i> (Diego Velázquez, 1649-1651)..... 29
Fig. 8	<i>La penitencia de María Magdalena</i> (Guido Reni, 1635)..... 30
Fig. 9	<i>Dante y Virgilio en el Infierno</i> (William Bouguereau, 1850)..... 30
Fig. 10	<i>Physiognomik</i> (Lavater, 1829)..... 32
Fig. 11	Retrato de Johann Caspar Lavater..... 32
Fig. 12	Sucesión de rostros que muestran dolor según Lavater (1850)..... 33
Fig. 13	Ilustraciones de Césare Lambroso..... 34
Fig. 14	Esquema de Franz Joseph Gall..... 34
Fig. 15	Estudio de la expresión de dolor (Duchenne, 1862)..... 35
Fig. 16	Electroterapia por corrientes galvánicas (Duchenne, 1862)..... 35
Fig. 17	Imágenes de <i>The expression of the emotions in man and animals</i> de (Charles Darwin, 1872)..... 36
Fig. 18	Paul Ekman (1934)..... 37
Fig. 19	Profesor Harold Merskey..... 39
Fig. 20	Escala analógica visual (EAV)..... 42
Fig. 21	Escala Faces Pain Rating Scales..... 42
Fig. 22	Escala analógica- visual con sistema informático integrado..... 43
Fig. 23	Escala McGill Pain Questionnaire..... 44
Fig. 24	Autorretrato de Francisco de Goya (1815)..... 46
Fig. 25	Rostro en posición neutra del modelo base (Paul Ekman)..... 60
Fig. 26	Aspecto del Adobe Photoshop..... 61
Fig. 27	Aspecto del PS FaceShop..... 61
Fig. 28	Aspecto del Artnatomy..... 62
Fig. 29	Esquema anatómico del músculo corrugador superciliar..... 75
Fig. 30 A	Rostro en posición neutra..... 77
Fig. 30 B	Apariencia del rostro con la AU 4..... 77

Fig. 30 C	Apariencia del rostro con la AU 4 (diferente intensidad).....	77
Fig. 30 D	Representación esquemática de la AU 4.....	77
Fig. 31	Esquema anatómico del músculo orbicular del ojo.....	79
Fig. 32 A	Rostro en posición neutra.....	81
Fig. 32 B	Apariencia del rostro con la AU 6	81
Fig. 32 C	Representación esquemática de la AU 6.....	81
Fig. 32 D	Representación esquemática de la AU 6.....	81
Fig. 32 E	Representación esquemática de la AU 6.....	81
Fig. 33	Esquema anatómico del músculo orbicular del ojo.....	83
Fig. 34 A	Rostro en posición neutra.....	84
Fig. 34 B	Apariencia del rostro con la AU 7.....	84
Fig. 34 C	Apariencia del rostro con la AU 7 (diferente intensidad).....	84
Fig. 34 D	Representación esquemática de la AU 7.....	84
Fig. 35	Esquema anatómico del músculo elevador común del labio superior.	87
Fig. 36 A	Rostro en posición neutra.....	88
Fig. 36 B	Apariencia del rostro con la AU 9.....	88
Fig. 36 C	Apariencia del rostro con la AU 9 (diferente intensidad).....	88
Fig. 36 D	Representación esquemática de la AU 9.....	88
Fig. 37	Esquema anatómico del músculo elevador propio del labio superior.	90
Fig. 38 A	Rostro en posición neutra.....	91
Fig. 38 B	Apariencia del rostro con la AU 10.....	91
Fig. 38 C	Apariencia del rostro con la AU 10 (diferente intensidad).....	91
Fig. 38 D	Representación esquemática de la AU 10.....	91
Fig. 39	Esquema anatómico del músculo frontal.....	93
Fig. 40 A	Rostro en posición neutra.....	93
Fig. 40 B	Apariencia del rostro con la AU 1.....	93
Fig. 40 C	Representación esquemática de la AU 1.....	93
Fig. 41	Esquema anatómico del músculo frontal.....	95
Fig. 42 A	Rostro en posición neutra.....	95
Fig. 42 B	Apariencia del rostro con la AU 2.....	95
Fig. 42 C	Representación esquemática de la AU 2.....	95
Fig. 43	Esquema anatómico del músculo cigomático mayor.....	97
Fig. 44 A	Rostro en posición neutra.....	97
Fig. 44 B	Apariencia del rostro con la AU 12.....	97
Fig. 44 C	Representación esquemática de la AU 12.....	97

Fig. 45	Esquema anatómico del músculo buccinador.....	99
Fig. 46 A	Rostro en posición neutra.....	99
Fig. 46 B	Apariencia del rostro con la AU 14.....	99
Fig. 46 C	Representación esquemática de la AU 14.....	99
Fig. 47	Esquema anatómico del músculo de la borla del mentón.....	101
Fig. 48 A	Rostro en posición neutra.....	101
Fig. 48 B	Apariencia del rostro con la AU 17.....	101
Fig. 48 C	Representación esquemática de la AU 17.....	101
Fig. 49	Esquema anatómico del músculo orbicular del ojo.....	103
Fig. 50 A	Rostro en posición neutra.....	103
Fig. 50 B	Apariencia del rostro con la AU 43-45-46.....	103
Fig. 50 C	Apariencia del rostro con la AU 43-45-46 (diferente intensidad).....	103
Fig. 50 D	Representación esquemática de la AU 43-45-46.....	103
Fig. 51 A	Rostro en posición neutra.....	105
Fig. 51 B	Apariencia del rostro con la AU 25.....	105
Fig. 52 A	Rostro en posición neutra.....	106
Fig. 52 B	Apariencia del rostro con la AU 26.....	106
Fig. 53 A	Rostro en posición neutra.....	107
Fig. 53 B	Apariencia del rostro con la AU 27.....	107
Fig. 54	Captura de pantalla del METT.....	108
Fig. 55	Captura de pantalla del SETT.....	108
Fig. 56	Esquema de la extensión que abarcan los tercios faciales.....	111
Fig. 57	Ejemplo del capricho nº 3 de la clasificación de los personajes.....	114
Fig. 58	Ejemplo de la identificación de personajes en el capricho nº 10.....	114
Fig. 59	Procesamiento del modelo base con el PS FaceShop.....	117
Fig. 59 A	Rostro del modelo base con AU 1.....	117
Fig. 59 B	Rostro del personaje con AU 1.....	117
Fig. 59 C	Rostro del modelo base con AU 1 en la orientación del rostro del personaje.....	117
Fig. 60	Captura de pantalla: Muestra de todos los rostros del modelo base procesados.....	118
Fig. 61	Captura de pantalla: Muestra todas las capas de trabajo.....	118
Fig. 62	Captura de pantalla: Muestra el rostro único del modelo base.....	119
Fig. 63	Ejemplo de análisis visual del rostro.....	119
Fig. 64	Composición final del ejemplo.....	120
Fig. 65	Capricho nº 1: Francisco de Goya y Lucientes, pintor.....	123

Fig. 66	Capricho nº 2: El sí pronuncian y la mano alargan al primero que llega.....	124
Fig. 67	Análisis de la AU 1 en el personaje 2d.....	126
Fig. 68	Análisis de la AU 43 en el personaje 2d.....	127
Fig. 69	Análisis de la AU 26 en el personaje 2d.....	127
Fig. 70	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 2d.....	128
Fig. 71	Capricho nº 3: Que viene el coco.....	129
Fig. 72	Análisis de la AU 1 en el personaje 3a.....	130
Fig. 73	Análisis de la AU 6 en el personaje 3a.....	131
Fig. 74	Análisis de la AU 26 en el personaje 3a.....	131
Fig. 75	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 3a.....	132
Fig. 76	Análisis de la AU 1 en el personaje 3b.....	133
Fig. 77	Análisis de la AU 25 en el personaje 3b.....	134
Fig. 78	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 3b.....	134
Fig. 79	Análisis de la AU 4 en el personaje 3c.....	135
Fig. 80	Análisis de la AU 10 en el personaje 3c.....	136
Fig. 81	Análisis de la AU 26 en el personaje 3c.....	136
Fig. 82	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 3c.....	137
Fig. 83	Capricho nº 4: El de la Rollona.....	138
Fig. 84	Capricho nº 5: Tal para cual.....	139
Fig. 85	Capricho nº 6: Nadie se conoce.....	140
Fig. 86	Análisis de la AU 4 en el personaje 6b.....	141
Fig. 87	Análisis de la AU 9 en el personaje 6b.....	142
Fig. 88	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 6b.....	143
Fig. 89	Capricho nº 7: Ni así la distingue.....	144
Fig. 90	Capricho nº 8: ¡Qué se la llevaron!.....	146
Fig. 91	Análisis de la AU 4 en el personaje 8A.....	147
Fig. 92	Análisis de la AU 43 en el personaje 8A.....	148
Fig. 93	Análisis de la AU 6 en el personaje 8A.....	148
Fig. 94	Análisis de la AU 26 en el personaje 8A.....	149
Fig. 95	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 8A.....	150
Fig. 96	Capricho nº 9: Tántalo.....	151
Fig. 97	Análisis de la AU 1 en el personaje 9A.....	152

Fig. 98	Análisis de la AU 10 en el personaje 9A.....	153
Fig. 99	Análisis de la AU 25 en el personaje 9A.....	153
Fig. 100	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 9A.....	154
Fig. 101	Capricho nº 10: El amor y la muerte.....	155
Fig. 102	Análisis de la AU 1 en el personaje 10A.....	156
Fig. 103	Análisis de la AU 43 en el personaje 10.....	157
Fig. 104	Análisis de la AU 10 en el personaje 10A.....	158
Fig. 105	Análisis de la AU 26 en el personaje 10A.....	158
Fig. 106	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 10A.....	159
Fig. 107	Análisis de la AU 1 en el personaje 10B.....	160
Fig. 108	Análisis de la AU 43 en el personaje 10B.....	161
Fig. 109	Análisis de la AU 10 en el personaje 10B.....	162
Fig. 110	Análisis de la AU 26 en el personaje 10B.....	162
Fig. 111	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 10B.....	163
Fig. 112	Capricho nº 11: Muchachos al avío.....	164
Fig. 113	Análisis de la AU 4 en el personaje 11b.....	165
Fig. 114	Análisis de la AU 6 en el personaje 11b.....	166
Fig. 115	Análisis de la AU 17 en el personaje 11b.....	166
Fig. 116	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 11b.....	167
Fig. 117	Capricho nº 12: A caza de dientes.....	168
Fig. 118	Análisis de la AU 1 en el personaje 12B.....	169
Fig. 119	Análisis de la AU 43 en el personaje 12B.....	170
Fig. 120	Análisis de la AU 26 en el personaje 12B.....	170
Fig. 121	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 12B.....	171
Fig. 122	Capricho nº 13: Están calientes.....	172
Fig. 123	Análisis de la AU 4 en el personaje 13B.....	173
Fig. 124	Análisis de la AU 43 en el personaje 13B.....	174
Fig. 125	Análisis de la AU 6 en el personaje 13B.....	174
Fig. 126	Análisis de la AU 9 en el personaje 13B.....	175
Fig. 127	Análisis de la AU 27 en el personaje 13B.....	176
Fig. 128	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 13B.....	176
Fig. 129	Capricho nº 14: ¡ Qué sacrificio!.....	177

Fig. 130	Capricho nº 15: Bellos consejos.....	179
Fig. 131	Capricho nº 16: Dios la perdone. Y era su madre.....	180
Fig. 132	Capricho nº 17: Bien tirada está.....	181
Fig. 133	Capricho nº 18: Y se le cama la casa.....	182
Fig. 134	Capricho nº 19: Todos caerán.....	183
Fig. 135	Análisis de la AU 1 en el personaje 19G.....	185
Fig. 136	Análisis de la AU 43 en el personaje 19G.....	186
Fig. 137	Análisis de la AU 10 en el personaje 19G.....	187
Fig. 138	Análisis de la AU 27 en el personaje 19G.....	187
Fig. 139	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 19G.....	188
Fig. 140	Capricho nº 20: Ya van desplumados.....	189
Fig. 141	Análisis de la AU 1 en el personaje 20A.....	191
Fig. 142	Análisis de la AU 43 en el personaje 20A.....	192
Fig. 143	Análisis de la AU 25 en el personaje 20A.....	192
Fig. 144	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 20A.....	193
Fig. 145	Capricho nº 21: ¡Cual la descañonan!.....	194
Fig. 146	Análisis de la AU 1 en el personaje 21A.....	195
Fig. 147	Análisis de la AU 10 en el personaje 21A.....	196
Fig. 148	Análisis de la AU 26 en el personaje 21A.....	196
Fig. 149	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 21A.....	197
Fig. 150	Capricho nº 22: ¡Pobrecitas!.....	198
Fig. 151	Capricho nº 23: Aquellos polvos.....	199
Fig. 152	Análisis de la AU 1 en el personaje 23c.....	201
Fig. 153	Análisis de la AU 43 en el personaje 23c.....	202
Fig. 154	Análisis de la AU 17 en el personaje 23c.....	203
Fig. 155	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 23c.....	203
Fig. 156	Capricho nº 24: No hubo remedio.....	204
Fig. 157	Capricho nº 25: Si quebró el cántaro.....	206
Fig. 158	Análisis de la AU 4 en el personaje 25B.....	207
Fig. 159	Análisis de la AU 43 en el personaje 25B.....	208
Fig. 160	Análisis de la AU 6 en el personaje 25B.....	208
Fig. 161	Análisis de la AU 9 en el personaje 25B.....	209
Fig. 162	Análisis de la AU 26 en el personaje 25B.....	210

Fig. 163	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 25B.....	210
Fig. 164	Capricho nº 26: Ya tienen asiento.....	211
Fig. 165	Capricho nº 27: ¿Quién más rendido?.....	212
Fig. 166	Capricho nº 28: Chitón.....	214
Fig. 167	Capricho nº 29: Esto sí que es leer.....	215
Fig. 168	Capricho nº 30: ¿Por qué esconderlos?.....	216
Fig. 169	Análisis de la AU 1 en el personaje 30D.....	218
Fig. 170	Análisis de la AU 43 en el personaje 30D.....	219
Fig. 171	Análisis de la AU 6 en el personaje 30D.....	219
Fig. 172	Análisis de la AU 26 en el personaje 30D.....	220
Fig. 173	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 30D.....	220
Fig. 174	Capricho nº 31: Ruega por ella.....	221
Fig. 175	Capricho nº 32: Porque fue sensible.....	222
Fig. 176	Capricho nº 33: Al Conde Palatino.....	223
Fig. 177	Análisis de la AU 1 en el personaje 33b.....	224
Fig. 178	Análisis de la AU 4 en el personaje 33b.....	225
Fig. 179	Análisis de la AU 6 en el personaje 33b.....	225
Fig. 180	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 33b.....	226
Fig. 181	Capricho nº 34: Las rinde el sueño.....	227
Fig. 182	Capricho nº 35: La descañona.....	228
Fig. 183	Capricho nº 36: Mala noche.....	230
Fig. 184	Capricho nº 37: ¿Si sabrá más el discípulo?.....	231
Fig. 185	Capricho nº 38: ¡Bravísimo!.....	232
Fig. 186	Capricho nº 39: Hasta su abuelo.....	233
Fig. 187	Capricho nº 40: ¿De qué mal morirá?.....	234
Fig. 188	Análisis de la AU 1 en el personaje 40a.....	235
Fig. 189	Análisis de la AU 43 en el personaje 40a.....	236
Fig. 190	Análisis de la AU 6 en el personaje 40a.....	236
Fig. 191	Análisis de la AU 26 en el personaje 40a.....	237
Fig. 192	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 40a.....	237
Fig. 193	Capricho nº 41: Ni más ni menos.....	238
Fig. 194	Capricho nº 42: Tú que no puedes.....	239
Fig. 195	Análisis de la AU 4 en el personaje 42B.....	240

Fig. 196	Análisis de la AU 43 en el personaje 42B.....	241
Fig. 197	Análisis de la AU 26 en el personaje 42B.....	241
Fig. 198	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 42B.....	242
Fig. 199	Capricho nº 43: El sueño de la razón produce monstruos.....	243
Fig. 200	Capricho nº 44: Hilan delgado.....	244
Fig. 201	Capricho nº 45: Mucho hay que chupar.....	245
Fig. 202	Análisis de la AU 1 en el personaje 45C.....	247
Fig. 203	Análisis de la AU 43 en el personaje 45C.....	248
Fig. 204	Análisis de la AU 25 en el personaje 45C.....	248
Fig. 205	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 45C.....	249
Fig. 206	Capricho nº 46: Corrección.....	250
Fig. 207	Análisis de la AU 1 en el personaje 46E.....	252
Fig. 208	Análisis de la AU 43 en el personaje 46E.....	253
Fig. 209	Análisis de la AU 17 en el personaje 46E.....	254
Fig. 210	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 46E.....	254
Fig. 211	Capricho nº 47: Obsequio al maestro.....	255
Fig. 212	Análisis de la AU 1 en el personaje 47c.....	257
Fig. 213	Análisis de la AU 43 en el personaje 47c.....	258
Fig. 214	Análisis de la AU 26 en el personaje 47c.....	258
Fig. 215	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 47c.....	259
Fig. 216	Análisis de la AU 1 en el personaje 47F.....	260
Fig. 217	Análisis de la AU 43 en el personaje 47F.....	261
Fig. 218	Análisis de la AU 25 en el personaje 47F.....	261
Fig. 219	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 47F.....	262
Fig. 220	Análisis de la AU 4 en el personaje 47g.....	263
Fig. 221	Análisis de la AU 43 en el personaje 47g.....	264
Fig. 222	Análisis de la AU 17 en el personaje 47g.....	265
Fig. 223	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 47g.....	265
Fig. 224	Capricho nº 48: Soplonos.....	266
Fig. 225	Análisis de la AU 4 en el personaje 48B.....	267
Fig. 226	Análisis de la AU 43 en el personaje 48B.....	268
Fig. 227	Análisis de la AU 14 en el personaje 48B.....	269

Fig. 228	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 48B.....	228
Fig. 229	Análisis de la AU 1 en el personaje 48c.....	270
Fig. 230	Análisis de la AU 4 en el personaje 48c.....	271
Fig. 231	Análisis de la AU 6 en el personaje 48c.....	271
Fig. 232	Análisis de la AU 14 en el personaje 48c.....	272
Fig. 233	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 48c.....	273
Fig. 234	Capricho nº 49: Duendecitos.....	274
Fig. 235	Capricho nº 50: Las chinchillas.....	275
Fig. 236	Análisis de la AU 2 en el personaje 50A.....	276
Fig. 237	Análisis de la AU 43 en el personaje 50A.....	277
Fig. 238	Análisis de la AU 26 en el personaje 50A.....	277
Fig. 239	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 50A.....	278
Fig. 240	Análisis de la AU 1 en el personaje 50B.....	279
Fig. 241	Análisis de la AU 43 en el personaje 50B.....	280
Fig. 242	Análisis de la AU 26 en el personaje 50B.....	280
Fig. 243	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 50B.....	281
Fig. 244	Capricho nº 51: Se repulen.....	282
Fig. 245	Capricho nº 52: ¡Lo que puede un sastre!.....	283
Fig. 246	Análisis de la AU 4 en el personaje 52c.....	285
Fig. 247	Análisis de la AU 10 en el personaje 52c.....	286
Fig. 248	Análisis de la AU 25 en el personaje 52c.....	286
Fig. 249	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 52c.....	287
Fig. 250	Análisis de la AU 1 en el personaje 52g.....	288
Fig. 251	Análisis de la AU 43 en el personaje 52g.....	289
Fig. 252	Análisis de la AU 6 en el personaje 52g.....	289
Fig. 253	Análisis de la AU 10 en el personaje 52g.....	290
Fig. 254	Análisis de la AU 26 en el personaje 52g.....	291
Fig. 255	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 52g.....	291
Fig. 256	Capricho nº 53: ¡Qué pico de oro!.....	292
Fig. 257	Análisis de la AU 1 en el personaje 53B.....	294
Fig. 258	Análisis de la AU 43 en el personaje 53B.....	295
Fig. 259	Análisis de la AU 27 en el personaje 53B.....	295

Fig. 260	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 53B.....	296
Fig. 261	Capricho nº 54: El vergonzoso.....	297
Fig. 262	Capricho nº 55: Hasta la muerte.....	298
Fig. 263	Capricho nº 56: Subir y bajar.....	299
Fig. 264	Capricho nº 57: La filiación.....	300
Fig. 265	Capricho nº 58: Trágala perro.....	301
Fig. 266	Análisis de la AU 2 en el personaje 58A.....	302
Fig. 267	Análisis de la AU 6 en el personaje 58A.....	303
Fig. 268	Análisis de la AU 27 en el personaje 58A.....	303
Fig. 269	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 58A.....	304
Fig. 270	Análisis de la AU 1 en el personaje 58c.....	305
Fig. 271	Análisis de la AU 6 en el personaje 58c.....	306
Fig. 272	Análisis de la AU 26 en el personaje 58c.....	306
Fig. 273	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 58c.....	307
Fig. 274	Capricho nº 59: ¡Y aún no se van!.....	308
Fig. 275	Capricho nº 60: Ensayos.....	309
Fig. 276	Análisis de la AU 1 en el personaje 60A.....	310
Fig. 277	Análisis de la AU 10 en el personaje 60A.....	311
Fig. 278	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 60A.....	311
Fig. 279	Capricho nº 61: Volavérunt.....	312
Fig. 280	Capricho nº 62: ¡Quién lo creyera!.....	313
Fig. 281	Análisis de la AU 43 en el personaje 62A.....	314
Fig. 282	Análisis de la AU 6 en el personaje 62A.....	315
Fig. 283	Análisis de la AU 25 en el personaje 62A.....	315
Fig. 284	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 62A.....	316
Fig. 285	Análisis de la AU 1 en el personaje 62B.....	317
Fig. 286	Análisis de la AU 6 en el personaje 62B.....	318
Fig. 287	Análisis de la AU 9 en el personaje 62B.....	318
Fig. 288	Análisis de la AU 26 en el personaje 62B.....	319
Fig. 289	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 62B.....	319
Fig. 290	Capricho nº 63: ¡Miren que graves!.....	320
Fig. 291	Capricho nº 64: Buen viaje.....	321

Fig. 292	Capricho nº 65: ¿Dónde va mamá?.....	322
Fig. 293	Capricho nº 66: Allá va eso.....	324
Fig. 294	Capricho nº 67: Aguarda que te unten.....	325
Fig. 295	Capricho nº 68: Linda maestra.....	326
Fig. 296	Capricho nº 69: Sopla.....	327
Fig. 297	Capricho nº 70: Devota profesión.....	329
Fig. 298	Capricho nº 71: Si amanece, nos vamos.....	330
Fig. 299	Capricho nº 72: No te escaparás.....	332
Fig. 300	Capricho nº 73: Mejor es holgar.....	333
Fig. 301	Capricho nº 74: No grites, tonta.....	334
Fig. 302	Capricho nº 75: ¿No hay quién nos desate?.....	335
Fig. 303	Análisis de la AU 1 en el personaje 75B.....	336
Fig. 304	Análisis de la AU 26 en el personaje 75B.....	337
Fig. 305	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 75B.....	337
Fig. 306	Capricho nº 76: Está vuestra merced... pues como digo... ¡eh! ¡cuidado! si no.....	338
Fig. 307	Capricho nº 77: Unos a otros.....	340
Fig. 308	Análisis de la AU 4 en el personaje 77A.....	341
Fig. 309	Análisis de la AU 43 en el personaje 77A.....	342
Fig. 310	Análisis de la AU 27 en el personaje 77A.....	342
Fig. 311	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 77A.....	343
Fig. 312	Capricho nº 78: Despacha, que despiertan.....	344
Fig. 313	Capricho nº 79: Nadie nos ha visto.....	346
Fig. 314	Capricho nº 80: Ya es hora.....	347
Fig. 315	Análisis de la AU 4 en el personaje 80B.....	348
Fig. 316	Análisis de la AU 6 en el personaje 80B.....	349
Fig. 317	Análisis de la AU 9 en el personaje 80B.....	349
Fig. 318	Análisis de la AU 27 en el personaje 80B.....	350
Fig. 319	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 80B.....	350
Fig. 320	Análisis de la AU 4 en el personaje 80c.....	351
Fig. 321	Análisis de la AU 9 en el personaje 80c.....	352
Fig. 322	Análisis de la AU 27 en el personaje 80c.....	352
Fig. 323	Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 80c.....	353
Fig. 324	Relación de los 275 personajes analizados que muestran y no	

	muestran expresión de dolor.....	357
Fig. 325	Relación de las unidades de acción muscular de intensidad leve-moderada identificadas en los personajes sin expresión de dolor.....	358
Fig. 326	Relación de las unidades de acción muscular de intensidad aguda identificadas en los personajes sin expresión de dolor.....	359
Fig. 327	Relación de las unidades de acción muscular implicadas en la apertura bucal identificadas en los personajes sin expresión de dolor.	360
Fig. 328	Relación de las unidades de acción muscular de intensidad leve-moderada identificadas en los personajes con expresión de dolor.....	361
Fig. 329	Relación de las unidades de acción muscular de intensidad aguda identificadas en los personajes con expresión de dolor.....	362
Fig. 330	Relación de las unidades de acción muscular implicadas en la apertura bucal identificadas en los personajes con expresión de dolor.....	363
Fig. 331	Relación de la identificación por sexos de los personajes con expresión de dolor.....	364

I. 3. - ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Estampas que componen la serie “Los Caprichos”.....	57
Tabla 2	Diseño del estudio.....	68
Tabla 3	Unidades de acción muscular asociadas a la expresión de dolor.....	73

I.-INTRODUCCIÓN

I.- INTRODUCCIÓN

I. 1.- RESUMEN

El rostro humano posee una compleja distribución de músculos que constituyen su estructura y el soporte dinámico de las expresiones faciales, las cuales proporcionan señales que nos permiten percibir la respuesta emocional del individuo. A partir de la publicación de “The Emotions in Man and Animals” (Darwin, C., 1872), en la que se sugiere la posibilidad de que los humanos tienen, en todos los contextos culturales, elementos de expresión comunes, comienza a establecerse la importancia del papel que juegan las expresiones faciales en la interacción social humana y en la comunicación no verbal (Efron, D., 1941).

Los humanos podemos crear una gran variedad de expresiones faciales. Sin embargo, los investigadores Ekman y Friesen (1975), identificaron seis emociones básicas: alegría, sorpresa, tristeza, miedo, ira, asco o desprecio (Fig. 1). No se tratan de expresiones únicas, sino de patrones de variantes debidas a diferencias en las características anatómicas del rostro y la intensidad de la emoción. Todas ellas tienen en común el movimiento de los mismos músculos faciales. Esto significa que los grupos musculares que se activan en el rostro ante la experiencia de las emociones producen rasgos morfológicos que son comunes a todos los seres humanos.

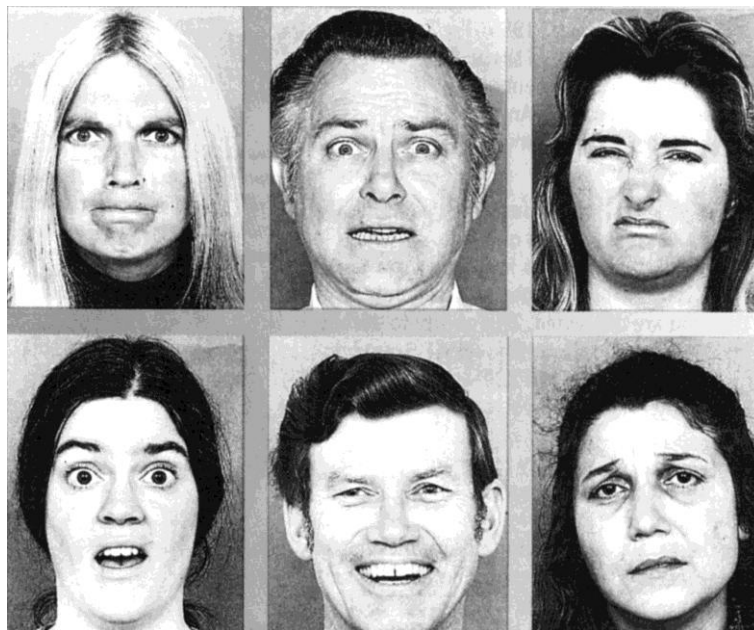


Fig. 1: Las seis emociones básicas de izquierda a derecha y de arriba abajo: ira, miedo, asco o desprecio, sorpresa, alegría y tristeza. (Ekman y Friesen, 1975).

Precisamente, la expresión del carácter y de las emociones ha sido y es una de las preocupaciones básicas de los artistas que se dedican a la figura humana del rostro. Pocos han conseguido plasmar expresiones faciales pronunciadas o transmitir la viveza del rostro por la dificultad que supone “congelar” el movimiento de la cara. Muchos retratos muestran expresiones poco definidas que, si bien pretendían transmitir una determinada emoción suelen interpretarse como seriedad o tristeza.

A Leonardo da Vinci le llevó siete años completar su famosa obra “La última Cena”. Las figuras que representan a los doce apóstoles y a Jesús fueron tomadas de personas reales. A través de la observación trataba de buscar en los modelos los rostros que mostraran la personalidad de cada personaje (Fig. 2). La trayectoria artística de Da Vinci nos revela a un gran estudioso de las expresiones faciales, todas ellas analizando las emociones humanas en los gestos, fruto de las contracciones musculares (Fig. 3).

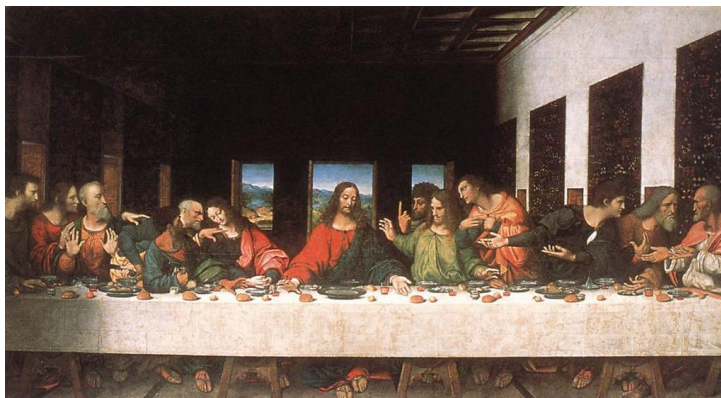


Fig. 2: *La última cena* (Leonardo da Vinci, 1495-1497). La expresión de Cristo muestra una personalidad inocente y pacífica. La expresión de Judas muestra una personalidad dura y fría. Un rostro marcado por cicatrices de avaricia, decepción, hipocresía y crimen.



Fig. 3: *Cabezas grotescas* (Leonardo da Vinci, 1490). Los rostros representan los diversos caracteres: perfil clásico, sanguíneo, colérico, melancólico y flemático.

A través de la observación, el conocimiento anatómico y la práctica frecuente, los artistas obtienen la pericia y la comprensión necesaria para plasmar las complejidades de la apariencia humana de modo convincente y realista. Algunos célebres retratistas como Frans Hals (Fig. 4), Jan Vermeer (Fig. 5), Rubens (Fig. 6) o Velázquez (Fig. 7) han logrado transmitir en sus obras la viveza del rostro.



Fig. 4: *Pieter van den Broecke* (Frans Hals, 1581-1666).



Fig. 5: *La joven de la perla o Muchacha con turbante* (Johannes Vermeer, 1665-1667).



Fig. 6: *Los dos sátiros* (Peter Paul Rubens, 1557-1640).



Fig. 7: Detalle del rostro del *Retrato de Inocencio X* (Diego Velázquez, 1649-1651). La expresión del papa es tensa otorgándole un semblante casi agresivo.

Y entre todas las expresiones posibles, el sentimiento de dolor en el arte como experiencia humana no ha pasado inadvertida a lo largo de la historia. Las manifestaciones del dolor han servido de tema predilecto en la pintura debido a las posibilidades dramáticas y vívidas de la representación gráfica que la literatura, por ejemplo, no ha sabido explotar con esa intensidad.

Podemos encontrarnos con la expresión del dolor en sus dos variantes: el dolor físico y el dolor interno (Barasch, M., 1976; Maguire, H., 1977).

El primero es representado fundamentalmente en escenas en las que el personaje sufre algún tipo de castigo o daño. En cambio la representación del dolor interno se sirve de iconografías para plasmar el dolor físico. Los artistas utilizan dos tipos de posturas para expresar este sentimiento moral. Las posturas contenidas, donde prevalece la medida, como por ejemplo, las manos cruzadas o abiertas ante el pecho (Fig. 8) o mantener ambas manos ante la boca, y las posturas violentas, a través de la autolesión (Fig.9) , como por ejemplo, mesarse los cabellos o arañarse el rostro.



Fig. 8: *La penitencia de María Magdalena* (Guido Reni, 1635). El dramatismo de la joven se aprecia en la mano derecha abierta sobre su pecho y siguiendo la mirada hacia arriba.



Fig. 9: *Dante y Virgilio en el Infierno* (William Bouguereau, 1850). El cuadro muestra dos hombres luchando, uno muerde el cuello del otro y hunde su mano en la carne como si fuese una garra.

La representación del dolor ha tenido un gran desarrollo en la iconografía religiosa, pero en periodos de conmociones sociales también se han plasmado las escenas más dramáticas y realistas del dolor humano. En las crisis sociales modernas se ha reflejado con crudeza el dolor y la desesperación, como por ejemplo en la célebre serie de grabados “Los Caprichos” (1796-1798) de Francisco de Goya. Hacia 1970 padeció una enfermedad que le dejó sordo. Esta dolencia propició una auténtica metamorfosis en su personalidad artística. La sordera le inclinó al aislamiento, cambiando la perspectiva con la que observaba la sociedad, pasando de verla desde una dimensión positiva a una dimensión negativa de los convencionalismos de la sociedad española a finales del siglo XVIII, sobre todo de la nobleza y el clero.

“Los Caprichos” constituye una de las series de representación plástica más famosas con significado social, que lo llevan a consagrarse como un gran maestro, pues en cada rostro, y en cada escenificación, hay un mensaje de crítica y de emoción humana que sólo un genio es capaz de expresar.

Sin embargo, la expresión de dolor es una emoción que también preocupa a los profesionales de la salud y les interesa reconocer para realizar diagnósticos correctos y aplicar tratamientos y seguimientos eficaces. En algunas personas, el dolor orofacial, por ejemplo, es persistente y no tiene una etiología local fácilmente identificable, por lo que la respuesta se traduce en pautas de tratamiento insuficientes o poco eficientes (Lewis, M. A. O., 2007). Una de las razones principales de esta desafortunada situación es el estado general de confusión en torno al diagnóstico (Nixdorf, D. R., 2011).

Los estudios sobre dolor orofacial revelan como el conjunto de estas patologías presentan una facies característica: las cejas juntas y bajas, los ojos cerrados, los párpados estirados, las mejillas elevadas, la nariz fruncida, las comisuras de los labios alargadas y la boca abierta (Allerbring M., 1993).

Aunque es subjetivo y difícil de clasificar, el dolor se manifiesta en las expresiones faciales y forma parte de la evaluación diagnóstica.

A lo largo de la serie “Los Caprichos” Goya inmortaliza descarnadamente en varias de sus representaciones la expresión de dolor de una forma genialmente expresiva. Una emoción desagradable con la que tratan frecuentemente los odontólogos y otros profesionales de la salud. Identificar la expresión facial puede aportar datos importantes al diagnóstico y su estudio es objetivo.

I. 2.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTUDIO DE LAS EXPRESIONES FACIALES

Antes de comenzar con el estudio de las expresiones faciales es necesario establecer una diferenciación muy clara entre la fisiognomía y la fisionomía, disciplinas basadas en el estudio del rostro.

La fisiognomía es una “pseudociencia” que dedica su estudio a la configuración de la cara, del conjunto de sus rasgos y de sus detalles. En otras palabras, enfoca su observación en los signos permanentes de la fisionomía, tratando de descubrir las características de la personalidad (especialmente el temperamento) basándose en el aspecto físico de algunas partes del cuerpo, y en concreto, de la cabeza (Allport, G. W., 1963).

Las primeras nociones que relacionan de forma sistemática la apariencia exterior de un individuo y su carácter interno (Fig. 10), aparecen en la obra “Physiognomonica” atribuida a Aristóteles en la época griega. Pero el principal impulsor de la fisiognomía en los tiempos modernos fue Johann Caspar Lavater (1741-1801) (Fig. 11), con sus dos obras “El arte de estudiar la fisionomía” (1772) y “Fragmentos fisionómicos” (1774).



Fig. 10: *Physiognomik* (Lavater, 1829). La teoría de Lavater intenta explicar el carácter humano a través de la apariencia física.

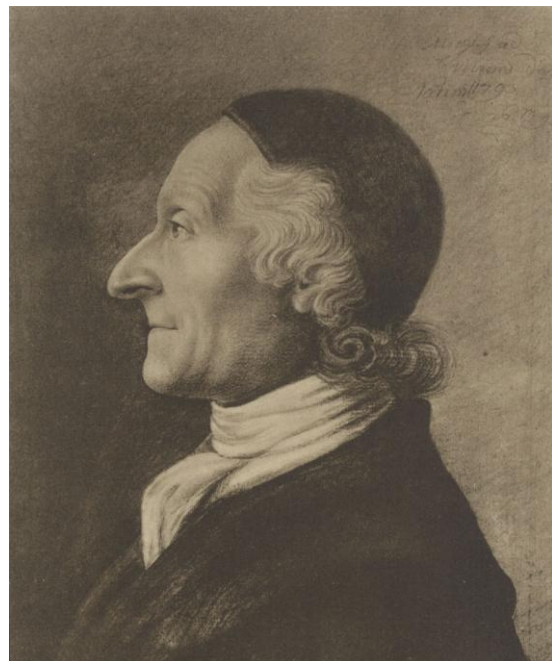


Fig. 11: Retrato de Johann Caspar Lavater (1741- 1801), padre de la fisiognomía. *Fragmentos fisionómicos* (1774)

La fisiognomía relaciona la forma del rostro, conjugando su alto y su ancho dando como resultado varios tipos de rostro (ancho, cuadrado, rectangular, redondo...) que tienen relación directa con el modo de ser de cada individuo. Aristóteles vinculó los grupos temperamentales con la forma geométrica de la cabeza; los sanguíneos con el cuadrado, los rubicundos y coléricos con el círculo, y los flemáticos y melancólicos con el triángulo. Pero los estudios sobre fisiognomía no dieron sólo importancia a las formas y los rasgos faciales, Lavater aportó algo más sutil. Consideraba que la calidad de la piel, el timbre de la voz, los gestos, la forma de andar y de escribir son características que ayudan a determinar ciertos rasgos característicos del ser humano.

Para Lavater el dolor era producido por las penas físicas del cuerpo. Sus graduaciones son: la sensibilidad, las ansias, el desplazamiento interior, los tormentos, las angustias y la desesperación (Fig. 12).



Fig. 12: Sucesión de rostros que muestran dolor según Lavater en *Essays on physiognomy: designed to promote the knowledge and the love of mankind* (1850).

Asimismo, en el “El arte de estudiar la fisionomía” (1772) se establecen los planteamientos fisiognómicos y frenológicos que podrían ser causa congénita del delito, anticipándose a la antropología criminal de Césare Lombroso (1893) (Fig13.), que consiguió una efímera influencia a finales del siglo XIX.



Fig. 13: Ilustraciones de Césare Lombroso donde muestra algunos de los defectos físicos que consideraba como marcas innatas que distinguían a los criminales. *Criminal man* (2006).

La frenología también ha sido relacionada con la fisiognomía, cuyo precursor fue el médico alemán Franz Joseph Gall y Johann Spurzheim (Fig. 14). Sin embargo la frenología examina rasgos de la forma de la cabeza, bajo el supuesto racional de que el desarrollo desigual de las partes del cerebro interviene a la vez en el carácter y en la forma del cráneo.

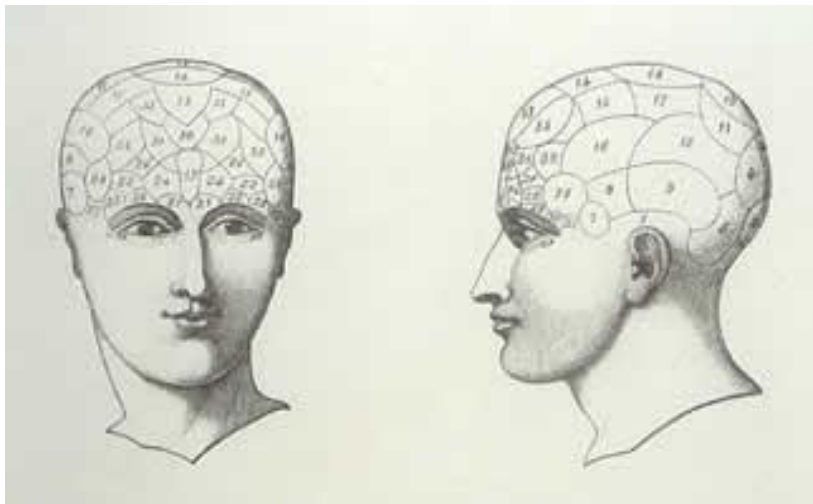


Fig. 14: Gall creía que el cerebro era el órgano de la mente y estaba compuesto de 27 “subórganos”. Las facultades morales e intelectuales de una persona son inherentes y la expresión de las facultades de cada individuo depende de la organización de su cerebro.

Resumen analítico del sistema del doctor Gall, sobre las facultades del hombre y funciones del cerebro vulgarmente llamado craneoscopia. (1835)

Sin embargo, la fisiognomía y sus diversas formas se basan en hipótesis poco científicas y demasiado hipotéticas como para ser considerada una verdadera ciencia capaz de dar resultados. Sería peligroso usarla para analizar a una persona por la escasa relación que existe entre la fisionomía del individuo y su carácter. No obstante, ésta disciplina ha dado origen a la fisionomía.

La fisionomía, en cambio, está basada en la observación de la expresión en su estado activo, es decir, experimenta con las modificaciones temporales por efecto de las emociones y de las sensaciones de ese momento en concreto.

Hasta mediados del siglo XIX con los avances en anatomía y fisiología, no comienzan a realizarse experimentos con una base más científica de las expresiones faciales. Asistido por el trabajo del anatomista Charles Bell (1774-1842) sobre los músculos, Guillaume-Benjamin-Amand Duchenne publicó “*Mecanisme de la physionomie humaine*” (1862), una impactante obra fruto de sus experimentos con electro-estimulación sobre los músculos faciales (Fig. 15 y 16).



Fig. 15: Estudio de la expresión de dolor en *Mecanisme de la physionomie humaine* (1862).



Fig. 16: Electroterapia por corrientes galvánicas en *Mecanisme de la physionomie humaine* (1862).

El trabajo de Duchenne influyó notablemente en las investigaciones sobre la expresión facial de las emociones de Darwin (1872-1877), que comparó el comportamiento emocional de los animales y del hombre. Éste autor fue el primero en divulgar en base a sus estudios que las expresiones emocionales son universales (Fig. 17).

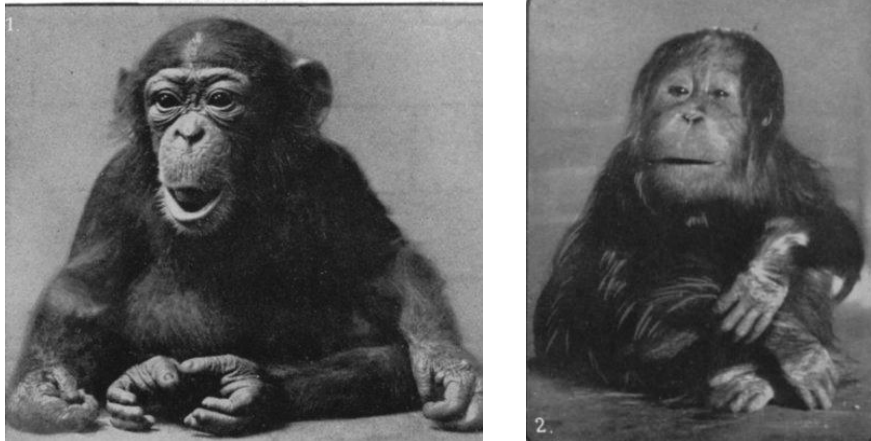


Fig. 17: Imágenes de *The expression of the emotions in man and animals* de Charles Darwin (1872).

En el siglo XX, los investigadores toman las aportaciones de Darwin como material de investigación, Allport (1924-1967), Goodenough (1931), Landis (1929), Woodworth (1938) y Tomkins (1962, 1963, 1982). Bajo la influencia de éste último, los investigadores Ekman e Izard (1978), comprobaron de forma separada la existencia en diversas culturas de al menos seis emociones con sus correspondientes expresiones faciales universales: alegría, ira, miedo, sorpresa, desagrado y tristeza.

Estos autores han seguido una fructífera línea de investigación de la expresión facial, no sólo en las formulaciones teóricas sino también en el desarrollo de una precisa metodología de análisis, desvinculada de condicionamientos teóricos.

La extensa gama de combinaciones es sumamente compleja hasta el extremo de que se han establecido códigos de la expresión facial o códigos anatómicos que permiten describir las acciones visibles de los músculos faciales. Cabe señalar el Sistema de Codificación de Máxima Discriminación del Movimiento Facial (MAX) (Izard, C., 1979), y el Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS) (Ekman, P. y Friesen, W. V., 1978) (Fig. 18), el más importante y usado actualmente para categorizar sistemáticamente la expresión física de las emociones.

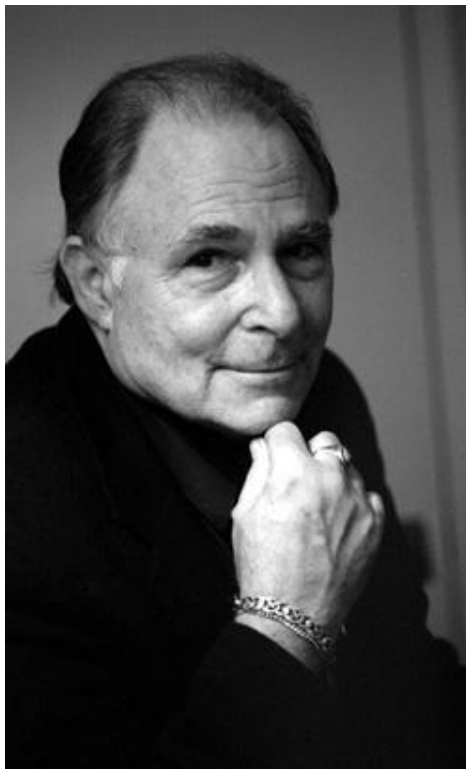


Fig. 18: Paul Ekman (1934), pionero en el estudio de las emociones y sus relaciones con la expresión facial.

I. 3.- ¿QUÉ ES EL DOLOR?

El dolor ha estado presente en la humanidad desde el principio de los tiempos. De la época prehistórica se han hallado huesos afectados por infecciones y tumores, cráneos trepanados, o pinturas rupestres representando la muerte, el parto o las heridas. Estas muestras son los primeros testimonios del dolor en el hombre (Campillo, D., 1994).

La enorme influencia del dolor en la vida del hombre ha convertido a esta sensación universal en una preocupación constante y fruto de inquietud permanente en todas las culturas y civilizaciones. Por ello, el intento de comprender la naturaleza del dolor ha llevado a proponer diversas descripciones de su significado desde diferentes puntos de vista (Bonica, J.J., 1990). Así por ejemplo, los neurólogos traducen el dolor en términos de impulsos nerviosos, los psicólogos hablan de emociones, los filósofos de significados y funciones, y los teólogos de culpa y castigo.

A lo largo del tiempo han sido numerosos los personajes y las culturas que se han aventurado a bocetar una definición sobre el dolor. Las civilizaciones mesopotámicas consideraban el dolor como un castigo de los dioses (Gomis, A., 1992). La medicina tradicional china contempla el dolor como un desequilibrio de dos fuerzas opuestas, el Ying y el Yang, que hacen circular la energía vital, el chi, por todo el cuerpo, a través de los meridianos (Prithvi, P., 1990). Para Buda (alrededor del año 500 d.C) la vida es dolor, puesto que lo entiende como una frustración de los deseos (Bonica JJ, 1990).

Pitágoras (580-497 a.C.) consideró que el dolor y el sufrimiento eran necesarios para el desarrollo del autocontrol y la disciplina, y eran necesarios para una buena conducta, la cual llevará al hombre junto a los dioses tras su muerte (Jaron, J. A., 1991).

Aristóteles (384-322 a. C) consideró el dolor como un aumento de la sensibilidad de cualquier sensación, pero especialmente del tacto (Muriel, C., 1991).

Galeno (129-200) negó la existencia de causas sobrenaturales para el dolor, y dio gran importancia no sólo a sus síntomas, también al análisis de sus mecanismos. Estableció que debía de existir tanto una alteración como una percepción. La percepción dependía del alma psíquica y necesitaba tres condiciones: un órgano para recibir impresiones exteriores, una vía de comunicación y un centro para transformar la sensación en percepción consciente. Elaboró una compleja teoría de la sensación en la cual el centro de la sensibilidad era el cerebro (Moreno, R. M. y García, L., 1982).



Fig. 19: El profesor Harold Merskey propuso en 1979 la definición de dolor más utilizada. Posteriormente fue modificada por la IASP.

La afirmación más aceptada es la propuesta por Merskey (Fig. 19) en 1979, donde define el dolor como una “experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a una lesión tisular presente o potencial, o que se describe en términos de dicha lesión”.

Actualmente, el concepto de dolor ha sido modificado por la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor incluyendo la siguiente apreciación complementaria: “el dolor es siempre subjetivo. Cada individuo aprende a aplicar la palabra a través de las experiencias tempranas de su vida” (IASP, 1979).

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP, 1979), define dolor como: “una experiencia sensorial y emocional no placentera asociada con daño tisular real o potencial o descritos en términos de daño. Son sinónimos: angustia, aflicción, desconsuelo, mal, pena, suplicio, pupa, tormento, tristeza y tortura.

I. 4.- MEDICIÓN Y EVALUACIÓN DEL DOLOR

La medición del dolor es un elemento importante para cualquier evaluación médica. Desafortunadamente, no existe ningún método frecuente y fácil para medir el dolor. Dado que se trata de una experiencia personal los métodos de evaluación son indirectos, referidos por el propio paciente, fisiológicos y conductuales (Wall, P. D., 1979).

La experiencia del dolor y su intensidad pueden variar según las poblaciones, las culturas (Morris, D., 1993) y una amplia variedad de factores: los estados emocionales, la duración, el carácter de aparición, la localización o factores genéticos. El dolor es una experiencia compleja y subjetiva que muestra una considerable variabilidad en comparación con otras modalidades sensoriales. En algunos casos y en algunas personas, los estímulos nocivos no son interpretados como dolorosos, mientras que en otras personas el mismo estímulo puede experimentarse como un dolor insoportable. El umbral del dolor y los niveles de tolerancia se correlacionan significativamente según la personalidad del individuo (Clark, J. W. y Bindra, D., 1956). La investigación actual se centra en descubrir y explicar las fuentes de variabilidad en estos fenómenos utilizando un enfoque multidisciplinario.

Aunque ya Darwin anticipó en 1872 la existencia de expresiones faciales en los animales, recientes experimentos han revelado resultados sorprendentes sobre las expresiones en las ratas utilizadas como modelos experimentales en los estudios sobre el dolor (Mogil, J. S., 2011).

Así mismo, se han determinado la existencia de genes asociados al dolor como: el gen óxido nítrico sintasa 3 (NOS3) (Muriel, C. y González, R., 2005) y el gen Kcnj9 (GIRK3) (Mogil, J. S., 2008).

Observamos como el estudio de la experiencia dolorosa abarca una dimensión multifactorial. Sin embargo, y a pesar de las últimas tendencias descubiertas en genética molecular, los métodos y herramientas de la evaluación del dolor podemos dividirlos en los siguientes grupos:

- Escalas del dolor.
- Cuestionarios de dolor.
- Métodos fisiológicos de medición.
- Electromiografía.
- Microneurografía.
- Pruebas de imagen.

I. 4. 1.- ESCALAS DEL DOLOR

I. 4. 1. 1.- Escalas visuales analógicas

La escala analógica visual (EAV) (Fig. 20) es el método más utilizado para evaluar la intensidad del dolor. La escala suele ser una línea de 10 cm horizontal (Joyce, C. R., 1975; Huskisson, E. C, 1983) o vertical con etiquetas a los dos lados de “sin dolor” a “peor dolor posible”. El paciente marca en la línea según la intensidad del dolor que siente.

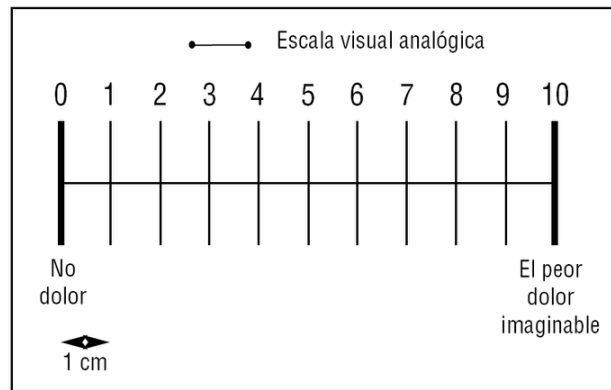


Fig. 20: Escala analógica visual (EAV)

Una variación de la escala EAV es el Faces Pain Rating Scale (Bieri, D., 1990; Wong, D. L. y Baker, C. M., 2001) (Fig. 21). Esta escala está formada por una serie de caras con diferentes expresiones faciales que varían en un espectro continuo desde una cara feliz (ausencia de dolor) a una cara muy triste (dolor intenso). El paciente escoge la cara que mejor describa el dolor que siente.



Fig. 21: Escala Faces Pain Rating Scale

I. 4. 1. 2.- Escalas de puntuación numéricas y verbales

En la escala de puntuación numérica el paciente debe puntuar el dolor que siente del 0 al 10, o del 0 al 100, donde 0 es falta de dolor y el otro extremo el peor dolor (Jensen, M. P., 1987).

Las escalas descriptivas verbales integran palabras específicas para expresar la intensidad del dolor como: ninguno, leve, moderado o intenso.

Las escalas híbridas combinan escalas verbales con puntuaciones gráficas o escalas numéricas (Naliboff, B. D., 1997; Sternberg, W. F., 2001).

Las escalas analógico-visuales se han integrado en sistemas informáticos que pueden calcular y medir el dolor a lo largo del tiempo. Inclusive, se han desarrollado sistemas de medición del dolor pediátrico que integran adicionalmente la evaluación del sistema de ánimo mediante sistemas informáticos (Baird, J. C., 2009) (Fig. 22).



Fig. 22: Escalas analógico-visuales con sistema informático integrado. Este sistema se utiliza para la medición del dolor pediátrico y el estado de ánimo.

I. 4. 2- CUESTIONARIOS DE DOLOR

I. 4. 2. 1.- McGill Pain Questionnaire

McGill - Melzack Pain Questionnaire

Patient's name _____ Date _____ Time _____ am/pm
 Analgesic(s) _____ Dosage _____ Time Given _____ am/pm
 Analgesic(s) _____ Dosage _____ Time Given _____ am/pm
 Analgesic Time Difference (hours): +4 +1 +2 +3
 PRI: S A E M(S) M(AE) M(T) PRI (T)
 (1-10) (11-15) (16) (17-19) (20) (17-20) (1-20)

1 flickering _____ 11 tiring _____ PPI _____ Comments: _____
 quivering _____ exhausting _____
 pulsing _____ 12 sickening _____ suffocating _____
 throbbing _____ 13 fearful _____ frightful _____
 beating _____ 14 punishing _____ terrifying _____
 pounding _____ 15 wretched _____ blinding _____
 2 jumping _____ 16 annoying _____ troublesome _____
 flaring _____ 17 spreading _____ radiating _____
 shooting _____ 18 tight _____ numb _____
 3 pricking _____ 19 cool _____ cold _____
 boring _____ 20 nagging _____ nauseating _____
 drilling _____ 21 agonizing _____ agonizing _____
 stabbing _____ 22 dreadful _____ dreadful _____
 lancinating _____ 23 torturing _____ torturing _____
 4 sharp _____ 24 accompanying _____ symptoms: _____
 cutting _____ miserable _____ Sleep: good _____ Food intake: good _____
 lacerating _____ intense _____ fitful _____ some _____
 5 pinching _____ unbearable _____ can't sleep _____ little _____
 pressing _____ 17 gnawing _____ gnawing _____ Comments: _____ none _____
 gnawing _____ 18 cramping _____ cramping _____ Comments: _____
 cramping _____ 19 crushing _____ crushing _____
 6 tugging _____ 20 piercing _____ piercing _____
 pulling _____ 18 tight _____ numb _____
 wrenching _____ 19 drawing _____ drawing _____
 7 hot _____ 20 squeezing _____ squeezing _____
 burning _____ 21 scalding _____ scalding _____
 scalding _____ 22 searing _____ searing _____
 searing _____ 19 cool _____ cold _____
 8 tingling _____ 20 freezing _____ freezing _____
 itchy _____ 21 smarting _____ smarting _____
 smarting _____ 22 stinging _____ stinging _____
 stinging _____ 23 agonizing _____ agonizing _____
 9 dull _____ 24 dreadful _____ dreadful _____
 sore _____ 25 torturing _____ torturing _____
 hurting _____ PPI _____ Comments: _____
 aching _____ 0 no pain _____ no pain _____
 heavy _____ 1 mild _____ mild _____
 10 tender _____ 2 discomforting _____ discomforting _____
 taut _____ 3 distressing _____ distressing _____
 rasping _____ 4 horrible _____ horrible _____
 splitting _____ 5 excruciating _____ excruciating _____

Fig. 23: Escala McGill Pain Questionnaire (MPQ).

de las puntuaciones ponderadas o los rangos de la palabra elegida dentro del grupo (Fig. 23).

El McGill Pain Questionnaire (MPQ) (Melzack, R., 1975) es el cuestionario más utilizado para la evaluación multidimensional del dolor. El MPQ evalúa tres características de la experiencia dolorosa: la intensidad, su repercusión emocional y la evaluación cognitiva del dolor. El cuestionario consta de 78 adjetivos repartidos en 20 grupos donde el paciente debe escoger un adjetivo de cada grupo que más se parece a su propia experiencia dolorosa. Se obtiene una puntuación global de cada dimensión importante a partir de la suma

I. 4. 2. 2.- Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders

Los Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (RDC-TMD) (Dworkin, S. F. y LeResche, L., 1992). El RDC-TMD está constituido por dos ejes: el eje I comprende puntos de exploración clínica y física, y el eje II consta de puntuaciones relacionadas con el dolor y la incapacidad psicosocial. Este sistema puede utilizarse para una evaluación diagnóstica de los trastornos temporomandibulares (TTM) y para la medición del dolor y la incapacidad.

I. 4. 3- RESPUESTAS ESPONTÁNEAS Y CONDUCTUALES

Las escalas de medición del dolor simples o multidimensionales no son útiles para pacientes con déficits del lenguaje o niños que todavía no pueden hablar, en cuyo caso la evaluación del dolor se apoya en la observación. Las expresiones faciales asociadas al dolor pueden servir de herramienta para evaluar el dolor en lactantes o pacientes con incapacidad (Dworkin, S. F. y LeResche, S. F., 1984).

I. 4. 4- MÉTODOS FISIOLÓGICOS DE MEDICIÓN

Las respuestas del sistema nervioso autónomo, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial, la conductividad cutánea, el tamaño pupilar o la liberación hormonal, se intensifican durante los trastornos dolorosos (Drummond, P. D., 1995). Sin embargo, estos signos tienden a habituarse en el tiempo, es decir, los valores disminuyen.

I. 4. 5- ELECTROMIOGRAFÍA

Este método mide los potenciales de acción de los músculos como una indicación de la actividad muscular. Sin embargo, la correlación entre la actividad muscular y los trastornos que cursan con dolor orofacial es discutible (Liu, Z. J., 1999).

I. 4. 6- MICRONEUROGRAFÍA

El registro de las fibras nerviosas periféricas proporciona información sobre la función neuronal y los mecanismos del dolor, evaluando directamente la función aferente primaria.

I. 4. 7- PRUEBAS DE IMAGEN

Las técnicas de imagen estándar son muy útiles para el diagnóstico, pero no para la evaluación del dolor.

La resonancia magnética funcional (RMf) y la tomografía por emisión de positrones (PET) se usan con fines de investigación para evaluar la actividad encefálica asociada al dolor.

I. 5.- GOYA: VIDA Y OBRA



Fig. 24: Autorretrato de Francisco de Goya (1815). Museo del Prado, Madrid.

Francisco José de Goya y Lucientes (Zaragoza, España 1746- Burdeos, Francia 1828) (Fig. 24), fue un pintor y grabador español. Su obra abarca la pintura de caballete y mural, el grabado y el dibujo. En todas estas dimensiones artísticas desarrolló un estilo que inaugura el Romanticismo. Goya termina por consolidar una expresión pictórica tan personal cuya distinción es conocida universalmente como arte goyesco. Encabeza el grupo de artistas que dan comienzo a la Pintura contemporánea, considerándole como el “Padre del Arte Moderno”, por la influencia que ejerció sobre la evolución de las vanguardias pictóricas del siglo XX en Europa.

Su formación artística tiene origen en el taller de José Luzán, ubicado en su tierra natal, donde tiene lugar su aprendizaje en el estilo decadente de finales del Barroco. En este taller conoció a los hermanos Bayeu, muy importantes para su carrera profesional. En 1763 se trasladó a Madrid, donde se instaló en el taller de Francisco Bayeu, cuyas relaciones con el dictador artístico del momento y promotor del Neoclasicismo, Antón Rafael Mengs, eran excelentes. Durante cinco años permaneció en el taller. Luego se decidió ir a Italia por su cuenta, donde traba contacto con el incipiente neoclasicismo que adopta cuando marcha a Madrid a mediados de esa década, junto con un pintoresquismo costumbrista rococó derivado de su nuevo trabajo como pintor de cartones para los tapices de la manufactura real de Santa Bárbara.

En 1780 ingresó en la Academia de San Fernando, en Madrid, donde inicia su faceta retratista. Sus buenas relaciones con el infante D. Luis, el hermano menor de Carlos III, y con las grandes casas nobiliarias como los Duques de Osuna o los de Medinaceli, le sirvió para hacerse camino en la Corte como retratista. En 1789 fue nombrado Pintor de Cámara por Carlos IV, lo cual supuso un triunfo y le dotó de un gran prestigio. Los retratos que pintó en el seno de la corte, muestran una honestidad infrecuente en los encargos para artistas, donde refleja a la familia real sin la idealización habitual. De esa época dos de sus cuadros más famosos son: La maja desnuda (1800-1803) y La maja vestida (1800-1803).

En 1772, Goya contrajo una grave enfermedad que le dejó totalmente sordo y marcó un punto de inflexión en su expresión artística, acercándose a una pintura más creativa y original, que expresa temáticas menos amables que los modelos que había pintado para la decoración de los palacios reales. La sordera lo inclinó al aislamiento, a la introspección, por lo que empezó a contemplar el lado negativo de la sociedad, de la cual hizo una dura crítica en una serie de grabados titulada “Los Caprichos”. Series posteriores, como los Desastres de la guerra (1810) y los Disparates (1829-1823), presentan críticas aún mayores a la locura y maldad de la humanidad.

Goya adquirió un conocimiento formidable de la figura humana. Durante sus años de aprendizaje había realizado muchos dibujos al natural, por eso aunque en su vejez pinta de su imaginación, el entendimiento que había adquirido le permitió plasmar figuras fantasmagóricas e irreales. Todas las criaturas extravagantes de sus producciones artísticas se basan, sin duda, en la observación natural de los viejos y las personas deformes que tenía a su alrededor en la España del siglo XVIII.

Además, su obra refleja el convulso periodo histórico en que vive, particularmente la Guerra de la Independencia. En 1814 realizó El dos de mayo de 1808 la lucha contra los malelucos y su famosa obra, el tres de mayo de 1808: los fusilamientos en la montaña de Príncipe Pío.

Pero su obra culminante es la serie de pinturas al óleo sobre el muro seco con que decoró su casa de campo (la Quinta del Sordo), las Pinturas negras. Destacan, entre ellas, Saturno devorando a su hijo (1821-1823) y Aquelarre (1821-1823). En ellas Goya anticipa la pintura contemporánea y los variados movimientos de vanguardia que marcarían el siglo XX.

La trayectoria de Goya aglutina el realismo y el arte fantástico que rehúye una realidad insatisfactoria. Fue un artista honesto al transmitir la visión que él tenía sobre los miembros de la corte que retrató, de su propia sociedad y de sus costumbres. La maestría de su técnica permite transferir al espectador su propia comprensión de los estados emocionales, físicos y mentales de la figura. Su gran producción, variada y fiel a sus propios principios, con frecuencia nos muestra el aspecto más desagradable de la naturaleza, aquel que habitualmente ignoramos, desviando la mirada con desagrado o compasión.

I. 6.- “LOS CAPRICHOS”, RETRATO DE LAS EMOCIONES HUMANAS

“Los Caprichos” es una serie de 80 grabados de Francisco de Goya, que representa una sátira de la sociedad española de finales del siglo XVIII, sobre todo de la nobleza y del clero.

En la primera mitad presentó los grabados más realistas y satíricos criticando desde la razón el comportamiento de sus congéneres. En la segunda parte abandonó la racionalidad y representó grabados fantásticos donde mediante el absurdo mostró visiones delirantes de seres extraños.

Empleó una técnica mixta de aguafuerte, aguatinta y retoques de punta seca. Deformó exageradamente las fisonomías y los cuerpos de los que representan los vicios y torpezas humanas dando aspectos bestiales.

Goya, muy relacionado con los ilustrados, compartía sus reflexiones sobre los defectos de su sociedad. Eran contrarios al fanatismo religioso, a las supersticiones, a la Inquisición, a algunas órdenes religiosas, aspiraban a leyes más justas y a un nuevo sistema educativo. Todo ello lo criticó humorísticamente y sin piedad en estas láminas. Consciente del riesgo que asumía y para protegerse, dotó a algunas de sus estampas con rótulos imprecisos, sobre todo las sátiras de la aristocracia y del clero. También diluyó el mensaje ordenando ilógicamente los grabados. De todas formas, sus contemporáneos entendieron en los grabados, incluso en los más ambiguos, una sátira directa a su sociedad y también a personajes concretos, este último aspecto el artista siempre lo rechazó.

Se editó en 1799, pero al perder el poder Godoy y los ilustrados, el pintor retiró la edición de forma precipitada por temor a la Inquisición. Solo estuvo a la venta 14 días. En 1803, para salvar Los Caprichos, decidió ofrecer las planchas y los 240 ejemplares disponibles al rey, con destino a la Real Calcografía, a cambio de una pensión vitalicia de doce mil reales anuales para su hijo Javier.¹

De las placas se realizaron veinte impresiones. La primera reimpression se editó entre 1821 y 1836, desconociéndose la fecha concreta, y la última en 1937.

Los Caprichos han influenciado a varias generaciones de artistas de movimientos tan dispares como el Romanticismo francés, el Impresionismo, el Expresionismo alemán o el Surrealismo.

El extenso repertorio de expresiones faciales que reflejan las cualidades interiores de cada personaje supone la primera realización española de dibujos caricaturescos, al modo de las que ya existían en Inglaterra con Gillray o John Doyle, y en Francia con Charles Philipon, pero con una gran calidad en el manejo de técnicas y una innovadora originalidad temática.

II.-OBJETIVO

II.- OBJETIVO

OBJETIVO GENERAL

El propósito de este trabajo de investigación es realizar un estudio pormenorizado de las expresiones de dolor que aparecen en las figuras de la serie de grabados “Los Caprichos” mediante el uso del Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS2), como código anatómico para categorizar la expresión física de dolor en el rostro.

III.- MATERIAL Y FUENTES

III.- MATERIAL Y FUENTES

El propósito de este capítulo es ofrecer un esquema sistematizado del material utilizado y las fuentes de información disponibles para analizar el contenido del trabajo de investigación.

III. 1.- MATERIAL

III. 1.1.- MATERIAL GRÁFICO

III. 1.1.1.- Serie de grabados “Los Caprichos”

La muestra de estudio está compuesta por los ochenta grabados que componen la serie “Los Caprichos” del pintor Francisco de Goya (Casariego, R., 1983).

Las estampas utilizadas en esta Tesis Doctoral se detallan en la tabla 1. En ella se ha incluido el número de capricho y el título correspondiente de la obra.

Número de estampa	Título
Capricho nº1	Francisco de Goya y Lucientes, Pintor
Capricho nº 2	El sí pronuncian y la mano alargan al primero que llega
Capricho nº 3	Que viene el coco
Capricho nº4	El de la rollona
Capricho nº 5	Tal para cual
Capricho nº 6	Nadie se conoce
Capricho nº 7	Ni así la distingue
Capricho nº 8	¡Qué se la llevaron!
Capricho nº 9	Tántalo
Capricho nº 10	El amor y la muerte
Capricho nº 11	Muchachos al avío
Capricho nº 12	A caza de dientes
Capricho nº 13	Están calientes
Capricho nº 14	¡Qué sacrificio!
Capricho nº 15	Bellos consejos
Capricho nº 16	Dios la perdone. Y era su madre
Capricho nº 17	Bien tirada está
Capricho nº 18	Y se le quema la casa

Número de estampa	Título
Capricho nº 19	Todos caerán
Capricho nº 20	Ya van desplumados
Capricho nº 21	¡Cual la descañonan!
Capricho nº 22	¡Pobrecitas!
Capricho nº 23	Aquellos polvos
Capricho nº 24	No hubo remedio
Capricho nº 25	Si quebró el cántaro
Capricho nº 26	Ya tienen asiento
Capricho nº 27	¿Quién más rendido?
Capricho nº 28	Chitón
Capricho nº 29	Esto sí que es leer
Capricho nº 30	¿Por qué esconderlos?
Capricho nº 31	Ruega por ella
Capricho nº 32	Porque fue sensible
Capricho nº 33	Al conde Palatino
Capricho nº 34	Las rinde el sueño
Capricho nº 35	Le descañona
Capricho nº 36	Mala noche
Capricho nº 37	¿Si sabrá más el discípulo?
Capricho nº 38	¡Bravísimo!
Capricho nº 39	Hasta su abuelo
Capricho nº 40	¿De qué mal morirá?
Capricho nº 41	Ni más ni menos
Capricho nº 42	Tú que no puedes
Capricho nº 43	El sueño de la razón produce monstruos
Capricho nº 44	Hilan delgado
Capricho nº 45	Mucho hay que chupar
Capricho nº 46	Corrección
Capricho nº 47	Obsequio al maestro
Capricho nº 48	Soplones
Capricho nº 49	Duendecitos
Capricho nº 50	Las Chinchillas
Capricho nº 51	Se repulen
Capricho nº 52	¡Lo que puede un sastre!

Número de estampa	Título
Capricho nº 53	¡Qué pico de oro!
Capricho nº 54	El vergonzoso
Capricho nº 55	Hasta la muerte
Capricho nº 56	Subir y bajar
Capricho nº 57	La filiación
Capricho nº 58	Trágala perro
Capricho nº 59	¡Y aún no se van!
Capricho nº 60	Ensayos
Capricho nº 61	Volavérunt
Capricho nº 62	¡Quién lo creyera!
Capricho nº 63	¡Miren que graves!
Capricho nº 64	Buen viaje
Capricho nº 65	¿Dónde va mamá?
Capricho nº 66	Allá va eso
Capricho nº 67	Aguarda que te unten
Capricho nº 68	Linda maestra
Capricho nº 69	Sopla
Capricho nº 70	Devota profesión
Capricho nº 71	Si amanece, nos vamos
Capricho nº 72	No te escaparás
Capricho nº 73	Mejor es holgar
Capricho nº 74	No grites, tonta
Capricho nº 75	¿No hay quién nos desate?
Capricho nº 76	Está vuestra merced... pues, como digo... ¡eh! ¡cuidado! si no...
Capricho nº 77	Unos a otros
Capricho nº 78	Despacha, que despiertan
Capricho nº 79	Nadie nos ha visto
Capricho nº 80	Ya es hora

Tabla 1: Estampas que componen la serie “Los Caprichos”

III. 1.1.2.- Imágenes del manual FACS2

Para realizar el análisis de las expresiones de dolor que aparecen en la serie de grabados “Los Caprichos” se han utilizado imágenes del manual del Sistema de Codificación de la Acción Facial (Hager, J., 2002).

Las fotografías empleadas corresponden a la visión frontal de un rostro en posición neutra y en las posiciones donde aparecen contraídos los músculos asociados a la expresión de dolor. Dichas posiciones corresponden a unas determinadas unidades de acción muscular que se describen más adelante. (Véase pág. 75)

El modelo de rostro que utilizamos lo denominaremos **modelo base**, y corresponde al rostro de Paul Ekman en su juventud (Fig. 25).

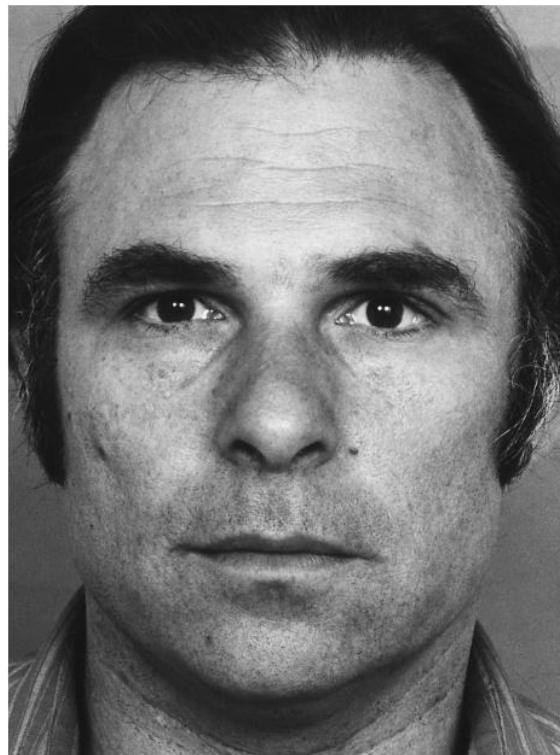


Fig. 25: Rostro de Paul Ekman en posición neutra que será utilizado como **modelo base**.

III. 1.2.- SOFTWARE

III. 1.2.1.- Adobe Photoshop®

Para realizar el análisis y el procesamiento de las imágenes de los rostros de los personajes donde aparecen las expresiones de dolor en la serie de grabados “Los Caprichos” se ha utilizado el software de edición gráfica Adobe Photoshop CS4®. (Fig. 26)

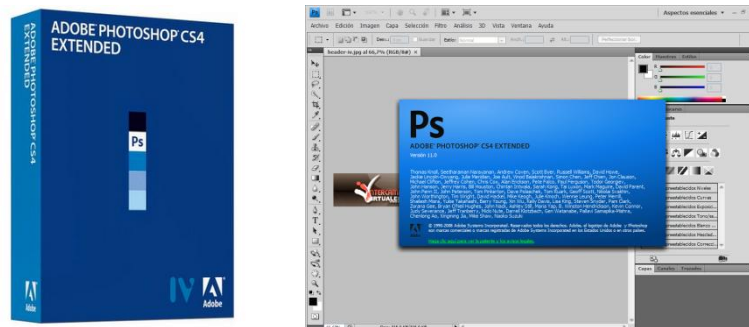


Fig. 26: Aspecto del programa de edición gráfica Adobe Photoshop CS4®.

III. 1.2.2.- PS FaceShop®

Para realizar el análisis y el tratamiento de las imágenes de los rostros de los personajes donde aparecen las expresiones de dolor en la serie de grabados “Los Caprichos” en su versión perfilada (perfil puro, o bien, perfil tres cuartos, tanto derecho como izquierdo, en ambos casos) se ha utilizado el plug-in PS FaceShop® (versión 4.1.) (Fig. 27), una aplicación exclusiva del Adobe Photoshop® que nos permite girar cualquier rostro en su visión frontal en todas las dimensiones espaciales.

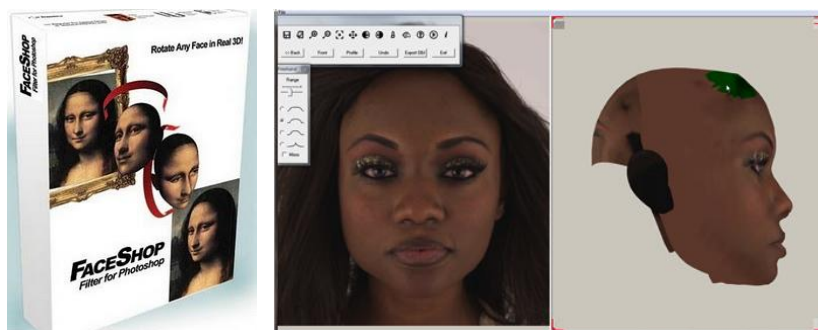


Fig. 27: Aspecto del programa plug-in para Adobe Photoshop CS4®, PS FaceShop®, para la orientación en 3D de los rostros.

III. 1.2.3.- Artnatomy©

Se ha utilizado como herramienta de apoyo el software Artnatomy© (Contreras, V., 2005) (Fig. 28). Esta aplicación está diseñada para facilitar el aprendizaje de los fundamentos anatómicos y biomecánicos que configuran la morfología de las distintas expresiones faciales. La interfaz interactiva del programa permite familiarizarse y experimentar con las unidades de acción muscular deseadas a través de un modelo gráfico artificial.



Fig. 28: Aspecto del programa interactivo de aprendizaje Artnatomy©

III. 2.- FUENTES

III. 2.1.- MANUAL FACS2

Para realizar el análisis de las expresiones faciales se ha utilizado el Sistema de Codificación de la Acción Facial (Hager, J., 2002), basado en el método propuesto inicialmente por Paul Ekman y Wallace V. Friesen (1978). Empleando este sistema de codificación facial se ha realizado el estudio pormenorizado de las expresiones de dolor a través de las unidades de acción muscular (en adelante AUs, del inglés Action Units).

III. 2.2.- ESTUDIOS DE LA EXPRESIÓN DE DOLOR

Para categorizar la expresión de dolor a través del Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS2), hemos recurrido a los estudios realizados por K. M. Prkachin (1992), K. D. Craig y C.J. Patrick (1985) y M. Kunz (2007), cuyas publicaciones representan las líneas de investigación más significativas en el campo de la identificación de AUs asociadas a la expresión de dolor empleando el sistema FACS.

IV.-METODOLOGÍA

IV.- METODOLOGÍA

IV.1.- DISEÑO DEL ESTUDIO

Para abordar el estudio de las expresiones de dolor en los personajes que aparecen en la serie de grabados “Los Caprichos”, resulta necesario implantar una serie de fases en nuestro plan de trabajo (Tabla 2).

A continuación, se detallan los procedimientos necesarios en orden temporal de realización, explicándose brevemente el objetivo y los instrumentos empleados en cada uno de ellos, para analizar las expresiones de dolor en los personajes de “Los Caprichos”.

Fase 1: Revisión de la literatura.

Búsqueda bibliográfica, en PubMed y en los fondos de la Biblioteca Nacional de España, mediante el carné de investigador, de los estudios sobre los sistemas de codificación facial, y las investigaciones sobre la expresión de dolor en el que haya sido empleado el sistema de codificación facial FACS.

Fase 2: Análisis, síntesis y aplicación de la revisión bibliográfica.

Análisis y síntesis de la información recogida en la búsqueda bibliográfica. Esta fase constituye la base para poder identificar las unidades de acción muscular asociadas a la expresión de dolor y así poder reconocer dicha expresión.

Esta fase incluye:

- Anatomía descriptiva de los músculos implicados en las AUs asociadas a la expresión de dolor.
- Entrenamiento para el manejo del sistema FACS.
- Entrenamiento del observador (la investigadora) para familiarizarse con los cambios de apariencia que se producen en el rostro a través de las diversas combinaciones de las unidades de acción muscular asociadas a la expresión de dolor.
- Elaboración de guía para la identificación de las AUs asociadas a la expresión de dolor y definición de criterios de intensidad para cada una de ellas.

Fase 3: Adquisición y aprendizaje del software para realizar el análisis de los rostros.

Fase 4: Diseño del protocolo de análisis de los rostros de los personajes.

Elaboración del método para el análisis detallado de los rostros de los personajes de la serie “Los Caprichos”.

Fase 5: Análisis de las estampas de la serie “Los Caprichos”.

Fase 6: Análisis de los datos, y formulación de resultados y conclusiones.

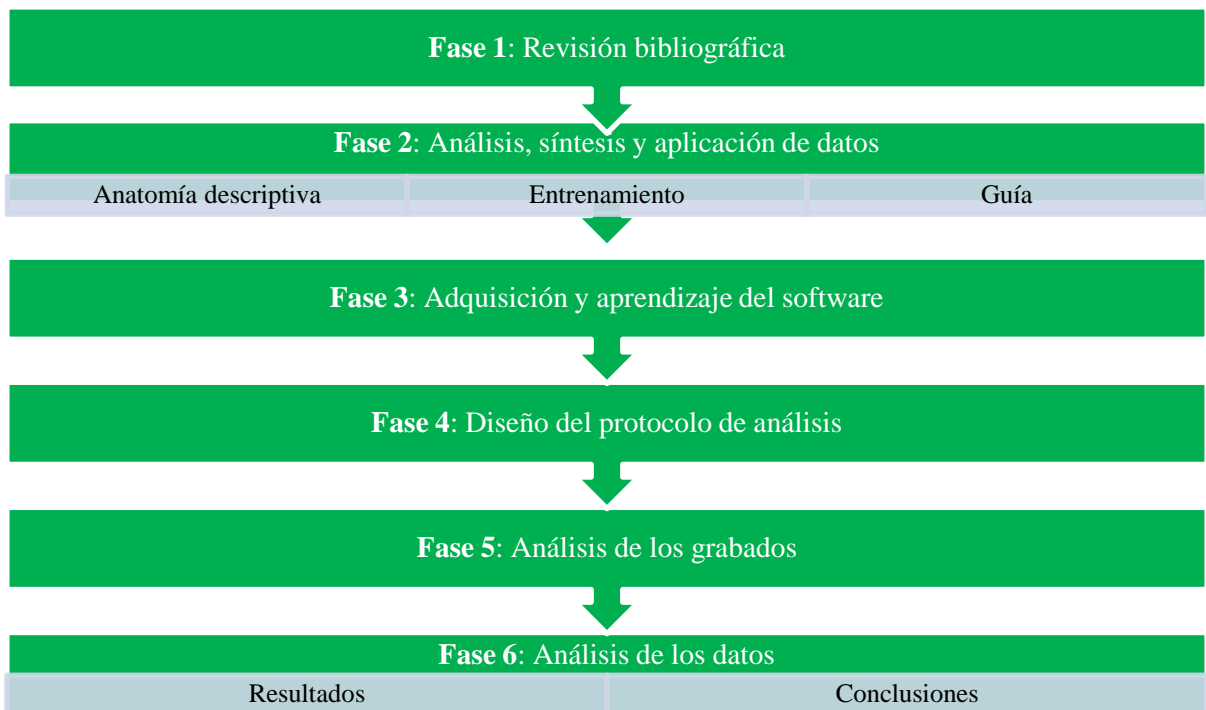


Tabla 2: Diseño del estudio

IV.2.- FASE I: REVISIÓN DE LA BIBLIOGRAFÍA

IV. 2. 1.- SISTEMAS DE CODIFICACIÓN FACIAL

El análisis de las expresiones faciales es complejo, principalmente, por la dificultad que entraña su descripción y su cuantificación en el tiempo. Estos obstáculos han sido la mayor preocupación de los científicos.

El desarrollo relativamente reciente que ha experimentado la tecnología de vídeo ha permitido superar la dificultad de describir con rigor las expresiones faciales, estimulando así el crecimiento en este campo. Sin embargo, la tecnología no acaba de resolver el problema de la cuantificación. El gran avance para abordar este inconveniente fue el desarrollo de un sistema de observación con una descripción lo más clara posible, minimizando la inferencia y maximizando la “objetividad”.

Cabe señalar, que sea cuál sea el sistema de codificación facial, siempre que sea aplicado por seres humanos implica algún elemento de juicio, con la subjetividad inherente que obviamente conlleva (Prkachin, KM., 2009).

El Sistema de Codificación de la Acción Facial (FACS) más influyente ha sido el propuesto por Ekman y Friesen (1978). El FACS requiere una visión de una cinta de vídeo a cámara lenta de cada secuencia de plano del rostro en posición frontal. Está basada en un análisis anatómico de los músculos faciales, distinguiendo 44 unidades de acción muscular diferentes. Éste es el número mínimo de unidades de movimiento de la cara, anatómicamente separadas y visualmente distinguibles. Existen más de 7000 combinaciones de movimientos faciales observables. Ekman y Friesen propusieron combinaciones específicas de AUs como representación de diferentes prototipos de emoción: la alegría, la tristeza, la ira, el disgusto, el miedo y la sorpresa.

El FACS original fue publicado en 1976 por Ekman y Friesen. A lo largo de los años fueron incorporando nuevos codificadores de FACS, y actualizando las reglas y definiciones del sistema. Al principio los pequeños cambios admitían adicionar los nuevos codificadores en el sistema, pero el incremento de novedades hizo necesario un cambio en la estructura original de la FACS.

Por ello, en el 2002 se publica una nueva versión de la FACS, con la gran contribución de José Hager. Algunos de los cambios producidos son: la eliminación e incorporación de nuevas AUs y la integración de criterios de la clasificación de la intensidad de cada AU en una escala de 5 puntos (A-B-C-D-E). Desafortunadamente, los autores decidieron no retitular el sistema, y todavía es conocido simplemente como FACS, no como la revisión 2002 de FACS2 o versión 2 de FACS.

También existe otro sistema objetivo para la codificación facial que requiere la visión a cámara lenta de una cinta de vídeo conocido como el MAX, propuesto por Izard (1979). Sin embargo, en comparación con la FACS, es mucho menos completo. Así mismo, existen otros sistemas de codificación facial basados en la visualización de vídeo, pero con criterios subjetivos (Jeffrey, F., 1999).

IV. 2. 2.- ESTRUCTURA DE LA EXPRESIÓN DE DOLOR

LeResche (1980) utilizó la FACS para codificar las expresiones faciales de dieciséis fotografías de personas en situaciones asociadas con dolor agudo e intenso (por ejemplo, el parto, varias lesiones o cirugías sin anestesia). Llegó a la conclusión de que había una expresión característica de dolor: las cejas bajas, los ojos cerrados, los músculos alrededor de los ojos contraídos en dirección oblicua y la boca abierta adoptando un contorno en forma horizontal.

K. D. Craig y C.J. Patrick (1985), junto con los estudios de K. D. Craig y K. M. Prkachin (1986), utilizaron la FACS para codificar las expresiones faciales de 72 mujeres expuestas a pruebas de frío. Los datos revelaron un incremento significativo en seis categorías de las acciones faciales asociadas con el dolor: elevación de las mejillas/apretamiento de párpados, elevación del labio superior, elevación de las comisuras labiales, separación de los labios, apertura de la boca y cierre de los ojos/parpadeo.

C.J. Patrick et col. (1986) estudiaron las reacciones dolorosas causadas por descargas eléctricas en treinta mujeres, y revelaron un aumento en la reducción de la frente, además de las acciones faciales anteriormente citadas, que están asociadas con el dolor.

La relativa frecuencia con la que se repiten determinadas acciones faciales asociadas al dolor en estos estudios apoya la idea de que existe una expresión característica y posiblemente universal para el dolor. Sin embargo, el concepto de universalidad (Prkachin, K., 2009) implica la coherencia de respuesta frente a los estímulos dolorosos en todas las culturas.

K. M. Prkachin (1992) examinó esta cuestión estudiando la coherencia de las expresiones faciales dolorosas resultantes de la estimulación nociceptiva por descarga eléctrica, frío, presión e isquemia. Este estudio demostró un aumento significativo de cuatro acciones faciales asociadas al estímulo doloroso: bajar las cejas y/o descender la frente (AU 4), elevación de las mejillas y comprensión de los párpados/apretar los párpados (AU 6/AU 7), arrugar la nariz/elevación del labio superior (AU 9/AU 10).

Otros estudios revelan otras acciones faciales adicionales asociadas al estímulo doloroso; K. D. Craig y C.J. Patrick (1985) identificaron la apertura de la boca (AU 25/AU 26/ AU 27), elevación de las comisuras labiales (AU 12), cierre del ojo (AU 43). M. Kunz et. col. (2007)⁸ identificaron otras acciones musculares implicadas como la elevación de la barbilla (AU 17), elevación de la parte medial de las cejas (AU 1), elevación de la parte distal de las cejas (AU 2). Los resultados de las investigaciones sobre la expresión de dolor parecían apoyar la conclusión de que las cuatro acciones faciales propuestas por K. M. Prkachin (1992) son el “núcleo” base que nos revela en el rostro la reacción dolorosa.

Las AUs asociadas a la expresión de dolor se detallan en la tabla 3. En ella se ha incluido el número de la unidad de acción muscular correspondiente, una breve descripción, los músculos faciales implicados y los investigadores principales de las líneas de estudio realizadas sobre el dolor a través del sistema de codificación facial FACS.

AU	Descripción	Músculos faciales implicados	Investigadores principales
4	Bajar las cejas y/o descender la frente	M. corrugador superciliar	K. M. Prkachin, M. Kunz
6	Elevación de las mejillas y comprensión de los párpados	M. orbicular (fibras orbitarias)	K. M. Prkachin, M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
7	Apretar los párpados	M. orbicular (fibras palpebrales)	K. M. Prkachin, M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
9	Arrugar la nariz	M. elevador común del labio superior y del ala de la nariz	K. M. Prkachin, M. Kunz
10	Elevación del labio superior	M. elevador propio del labio superior	K. M. Prkachin, M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
12	Elevación de las comisuras labiales	M. cigomático mayor	M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
25	Labios abiertos	M. depresor del labio inferior o relajación del M. de la borla, o M. orbicular de los labios	M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
26	Mandíbula caída	M. maseteto, relajación del M. Temporal y M. Pterigoideo interno	M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
27	Boca abierta	M. pterigoideo y M. digástrico	M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
17	Elevación de la barbilla	M. de la borla	M. Kunz
14	Aparición de hoyuelos	M. buccinador	M. Kunz
1	Elevación de la parte medial de las cejas	M. frontal (fibras mediales)	M. Kunz
2	Elevación de la parte distal de las cejas	M. frontal (fibras laterales)	M. Kunz
43	Cierre del ojo	Relajación de M. elevador del párpado superior; M. orbicular (fibras palpebrales)	K. D. Craig y C.J. Patrick
45	Parpadeo	Relajación de M. elevador del párpado superior; M. orbicular (fibras palpebrales)	M. Kunz, K. D. Craig y C.J. Patrick
46	Guiño	Relajación de M. elevador del párpado superior; M. orbicular (fibras palpebrales)	K. D. Craig y C.J. Patrick

Tabla 3: Unidades de acción muscular (AUs) asociadas a la expresión de dolor.

IV.3.- FASE II: ANÁLISIS, SÍNTESIS Y APLICACIÓN DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.

IV. 3. 1.- ANATOMÍA DESCRIPTIVA DE LAS UNIDADES DE ACCIÓN MUSCULAR (AUs) IMPLICADAS EN LA EXPRESIÓN DE DOLOR.

A continuación se describen las unidades de acción muscular (AUs) asociadas a la expresión de dolor. Se clasificarán en dos grupos, a criterio de las líneas de investigación sobre la expresión de dolor realizadas a través de la FACS en: AUs núcleo y AUs asociadas.

Las AUs núcleo están constituidas por AU 4, AU 6, AU 7, AU 9 y AU 10. Para cada una de ellas se detallan los siguientes puntos:

- Anatomía descriptiva.
- Forma, situación y trayecto.
- Inserciones y descripción.
- Acciones.
- Cambios en la apariencia debidos a la AU correspondiente.
- Valores de intensidad.

Las AUs asociadas están constituidas por AU 1, AU 2, AU 12, AU 14, AU 17, AU 25, AU 26, AU 27, AU 43, AU 45 y AU 46. Para cada una de ellas se detallan los siguientes puntos:

- Anatomía descriptiva.
- Cambios en la apariencia debidos a la AU correspondiente.
- Valores de intensidad.

Debido a la complejidad de clasificación de la intensidad de las AUs propuesta por el sistema FACS2 (Hager J., 2002) al analizar imágenes estáticas, se consideran únicamente dos grados de intensidad elaborados a partir de los valores A-B-C-D-E de dicho sistema. Los criterios de clasificación de la intensidad se dividen en: leve-moderada y aguda. Estos serán descritos para cada AU.

IV. 3. 1. 1. – Unidades de acción muscular (AUs) “núcleo”

IV. 3. 1. 1. 1. - AU 4: Bajar las cejas y/o descender la frente

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo corrugador de la ceja o músculo corrugador superciliar (Rouvière H., 2005).

Forma, situación y trayecto

El músculo superciliar es plano y delgado, y se extiende a lo largo de la porción medial del arco superciliar, desde el extremo medial de este arco hasta la piel de la ceja (Fig. 29) (Contreras, V., 2005).

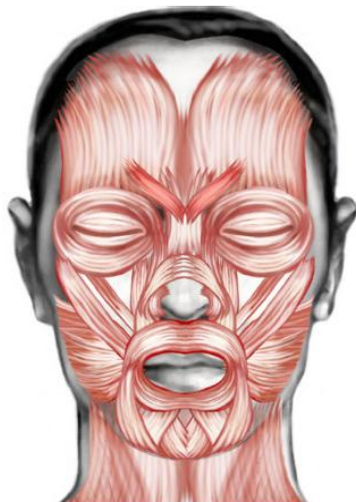


Fig. 29: Esquema anatómico del músculo corrugador superciliar implicado en la AU 4.

Inserciones y descripción

Nace por medio de una o varias fibras musculares del extremo medial del arco superciliar. Desde este origen, las fibras musculares, recubiertas por el vientre frontal del músculo occipitofrontal y la porción orbitaria del músculo orbicular del ojo, se dirigen lateralmente a lo largo del arco superciliar. Terminan en la cara profunda de la mitad o los dos tercios mediales de la piel de la ceja, entrecruzándose con las fibras musculares del vientre frontal del músculo occipitofrontal y del músculo orbicular del ojo.

Acciones

Su contracción aproxima las cejas y en el punto de inserción de éstas se producen arrugas.

Existen tres líneas musculares implicadas en la acción muscular que normalmente actúan conjuntamente:

Una línea se extiende oblicuamente en la frente. Surge por debajo de la glabella dirigiéndose coronal y distalmente hasta un punto de la frente situado coronalmente a la ceja. Es la línea más pronunciada de las tres, aproxima las cejas y baja la frente.

Otra de las líneas musculares se extiende verticalmente. Surge por debajo de la glabella dirigiéndose coronalmente en forma de abanico hasta el centro de la frente.

La tercera línea se extiende desde la glabella hasta la esquina medial de la ceja.

Cambios en la apariencia debido a la AU 4

- Descenso de la ceja: Puede descender la porción medial de la ceja, o bien, la parte distal y central, o bien, toda la ceja por completo.
- Aproximación de las cejas.
- Estrechamiento de la apertura del ojo debido al empuje del pliegue del párpado superior hacia abajo.
- Aparición de arrugas verticales entre las cejas. En algunas personas las arrugas entre la cejas pueden no ser verticales, pero pueden aparecer en un ángulo de 45 grados o en un ángulo y dos arrugas verticales. También pueden producir una o más arrugas horizontales en la raíz de la nariz.
- Si estas arrugas verticales, en ángulo, u horizontales, estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán.
- Puede provocar una arruga oblicua o un abultamiento del músculo desde el centro de la frente, coronal a la mitad superior a partir de las cejas, hasta la esquina medial de la ceja, o bien, sobresalen una serie de ondulaciones caudal y medial al centro de las cejas.
- Si se produjesen arrugas en la nariz se está realizando la AU 9.

En la Fig. 30 A se muestra el rostro en posición neutra. En las Fig. 30 B y Fig. 30 C, se identifica la AU 4, en menor y mayor intensidad respectivamente. La Fig. 30 D representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

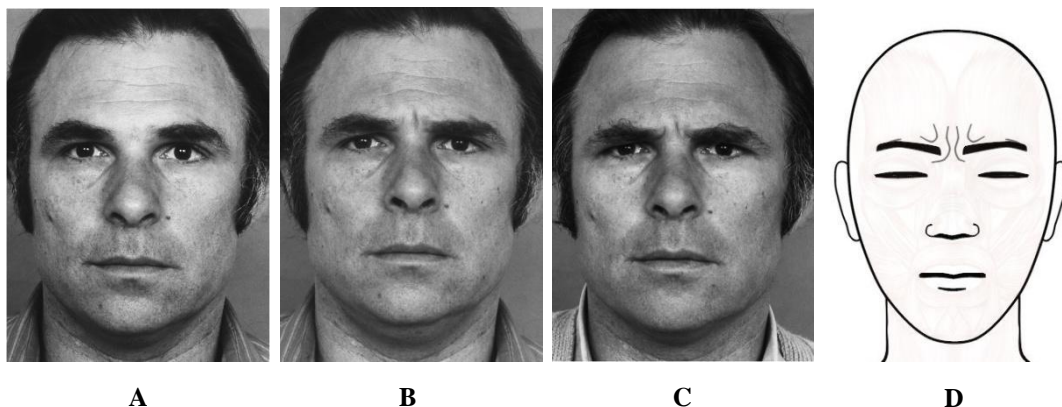


Fig. 30: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 4.

Valores de intensidad de AU 4

Intensidad leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 4 son:

- Reducción de la frente (**criterio de intensidad AU 4 a**): La parte interior y/o central de la frente baja un poco, empujando hacia abajo o reduciendo la visibilidad de la parte medial del ojo.
o
- Tirar las cejas entre sí (**criterio de intensidad AU 4 b**): Las cejas se unen un poco, observándose una arruga o abultamiento muscular entre ellas.

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 4 son:

- Reducción de la frente (**criterio de intensidad AU 4 a**): La parte interior y/o central de la frente baja, empujando hacia abajo o reduciendo la visibilidad de la parte medial del ojo.
y
- Tirar las cejas entre sí (**criterio de intensidad AU 4 b**): Tirar las cejas entre sí. Las cejas se unen, observándose una arruga o abultamiento muscular entre ellas.

IV. 3. 1. 1. 2.- AU 6: Elevación de las mejillas y compresión de los párpados

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es la porción externa del músculo orbicular del ojo (Fig. 31). Este músculo es el responsable de la AU 7 (apretar los párpados).

Forma, situación y trayecto

El músculo orbicular del ojo es un músculo ancho y delgado, cuyas fibras concéntricas se disponen alrededor de la hendidura palpebral.

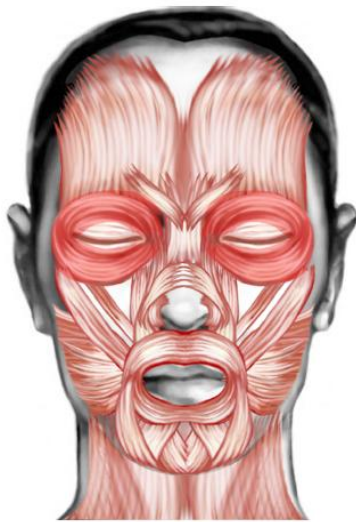


Fig. 31: Esquema anatómico del músculo orbicular del ojo implicado en la AU 6.

Inserciones y descripción

El músculo orbicular consta de tres inserciones: la palpebral, la orbitaria, y la lagrimal. En relación a la AU 6 está implicada la inserción orbitaria; ósea y dispuesta en forma de anillo muscular que rodea los párpados y la base de la órbita.

Acciones

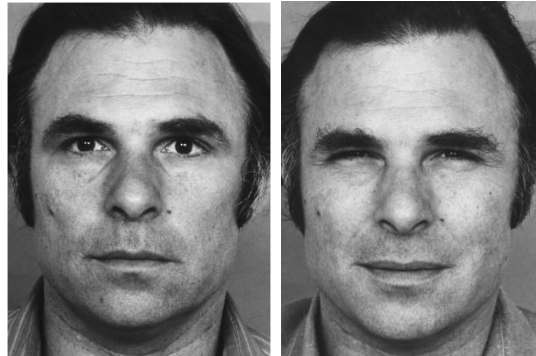
La porción inferior proyecta coronalmente el párpado inferior, marcando un surco en la comisura externa. La porción superior externa, baja las cejas (actuando como antagonista del músculo frontal).

Las dos porciones externas provocan una oclusión más pronunciada arrastrando la piel y produciendo arrugas transversales y radiales, conocidas como las “patas de gallo”, en el ángulo externo de los ojos dirigidas hacia las sienas.

Cambios en la apariencia debido a la AU 6

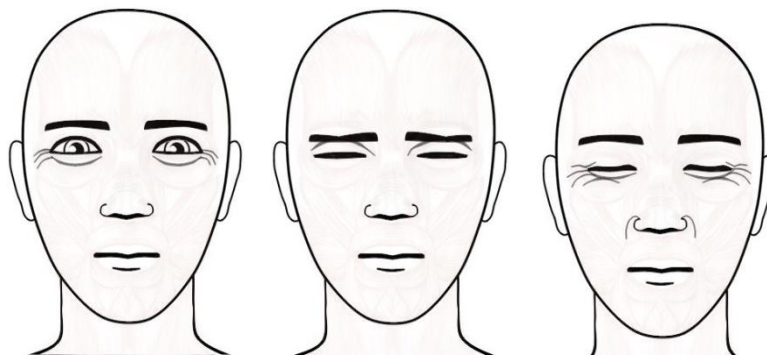
- Empuja la piel hacia el ojo desde la sien y las mejillas, debido a la contracción de la fibra exterior del músculo que se ubica alrededor del ojo.
- El triángulo infraorbitario, presente en la zona del rostro cuyos lados están constituidos por: una línea o arruga paralela caudal al párpado inferior, una línea imaginaria cerca de la esquina medial del ojo y otra lateralmente al pómulo. Éste se eleva levantando la mejilla.
- Empuja la piel que se ubica alrededor el ojo hacia la órbita ocular, lo cual puede estrechar la apertura del ojo, crear bolsas o arrugas en la piel bajo el ojo, y empujar el párpado caudalmente y/o cambiar su forma.
- Puede originar la aparición de arrugas o “patas de gallo”, extendiéndose radialmente desde las esquinas exteriores de la apertura ocular.
- Profundiza el surco del párpado inferior.
- Puede descender la porción lateral de las cejas ligeramente.
- Una AU 6 pronunciada puede:
 - Profundizar el surco nasolabial.
 - Elevar ligeramente la porción exterior del labio superior.
 - Profundizar el surco infraorbitario (la arruga que se extiende cruzando en línea recta o con forma curva desde la parte superior del triángulo infraorbitario).

En la Fig. 32 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 32 B, se identifica la AU 6. La ilustración Fig. 32 C, Fig. 32 D y Fig. 32 D representan, esquemáticamente, los diferentes cambios de apariencia que pueden producir en el rostro.



A

B



C

D

E

Fig. 32: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 4.

Valores de intensidad de AU 6

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 6 son:

- Aparición de patas de gallo (**criterio de intensidad AU 6 a**).
- o
- Elevación del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 6 b**): las mejillas se elevan, el surco infraorbitario aparece profundizado, y se marcan bolsas o arrugas bajo los ojos.

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 6 son:

- Aparición de patas de gallo (**criterio de intensidad AU 6 a**).
- y
- Elevación del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 6 b**): las mejillas se elevan, el surco infraorbitario aparece profundizado, y se marcan bolsas o arrugas bajo los ojos.

IV. 3. 1. 1. 3.- AU 7: Apretar los párpados

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es la porción interna del músculo orbicular del ojo (Fig. 33).

Forma, situación y trayecto

El músculo orbicular del ojo es un músculo ancho y delgado, cuyas fibras concéntricas se disponen alrededor de la hendidura palpebral.

Inserciones y descripción

El músculo orbicular consta de tres inserciones: la palpebral, la orbitaria, y la lagrimal. En relación a la AU 7 está implicada la inserción palpebral; fibrosa y situada totalmente en los párpados.

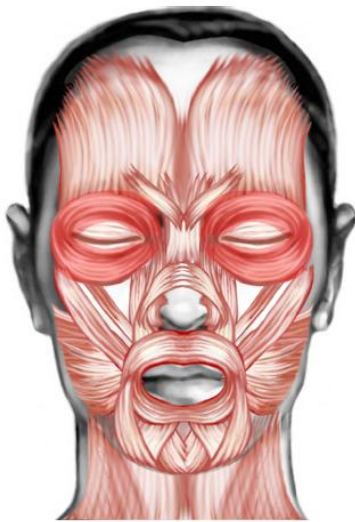


Fig. 33: Esquema anatómico del músculo orbicular del ojo implicado en la AU 7.

Acciones

La porción interna del músculo (el orbicular palpebral), al contraerse cierra y abre los párpados.

Cambios en la apariencia debido a la AU 7

- Apretamiento de los párpados.
- Estrechamiento en la apertura del ojo.
- Puede ser más visible en la zona del párpado inferior que en el párpado superior.
- Elevación en el párpado inferior cubriendo el ojo más de lo normal.
- El párpado inferior elevado puede quedar adoptar una forma más recta o curva.
- La elevación de la piel bajo el párpado inferior causa la aparición de un abultamiento.
- Puede producir una línea o arruga bajo el párpado inferior, o si el surco estuviese permanente en el rostro se profundizará.
- Cuando la AU 7 es de intensidad máxima aparece un ligero estrabismo.

En la Fig. 34 A se muestra el rostro en posición neutra. En las ilustraciones Fig. 34 B y Fig. 34 C, se identifica la AU 7, en menor y mayor intensidad respectivamente. La Fig. 34 D representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia en el rostro con el músculo orbicular relajado.

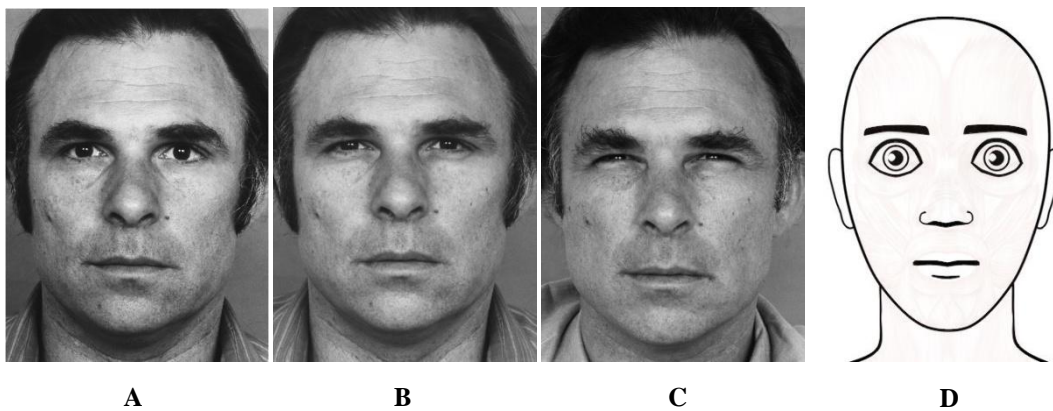


Fig. 34: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 7.

Valores de intensidad de AU 7

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU7 son:

- Estrechamiento de la apertura del ojo, debido principalmente a la elevación del párpado inferior (**criterio de intensidad AU 7 a**). No está producido por:
 - AU 4, ya que el descenso de las cejas puede estrechar la apertura ocular. Si AU 4 también está presente debemos asegurarnos de que el párpado inferior está elevado para puntuar AU 7.
 - AU 6, ya que estrecha la apertura del ojo y enmascarar la presencia de AU 7. Si los signos de AU 6 están presentes es difícil ver los signos de AU 7, especialmente en imágenes sin movimiento.
 - AU 12 o AU 13, pueden ser lo suficientemente fuertes como para estrechar la apertura del ojo, es más, cuando éstas son muy fuertes, la AU 6 suele estar puntuada también.
 - AU 9, puede ser lo suficientemente fuerte como para estrechar la apertura ocular. AU 9 puede enmascarar la presencia de AU 7 y, a menos que las acciones de AU 9 y AU 7 sean secuenciales en una grabación en movimiento, es difícil ver los signos de AU 7, especialmente si AU 9 es fuerte.
 - AU 43, el cual aparte de bajar el párpado superior puede implicar una ligera elevación del párpado inferior.
 -
- El párpado inferior está elevado y la piel que se encuentra bajo los ojos se agrupa ligeramente en la esquina interna de los ojos (**criterio de intensidad AU 7 b**).
-
- Presencia de un ligero bulto o bolsa en el párpado inferior que aparece cuando éste se levanta (**criterio de intensidad AU 7 c**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 7 son:

- Estrechamiento de la apertura ocular, debido principalmente a la elevación del párpado inferior, ocultando la mayor parte del iris y empujando la piel bajo el párpado inferior hacia la raíz de la nariz (**criterio de intensidad AU 7 a**).

y

- El párpado inferior está elevado y la piel que se encuentra bajo los ojos se agrupa en la esquina interna de los ojos formando bolsas (**criterio de intensidad AU 7 b**).

IV. 3. 1. 1. 4.- AU 9: Arrugar la nariz.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo elevador común del labio superior y del ala de la nariz o músculo elevador común interno (Fig. 35).

Forma situación y trayecto

El músculo elevador común interno del labio superior es una cinta muscular con ramificaciones, que se disponen verticalmente en el ángulo que forman las mejillas y las paredes laterales correspondientes de la nariz.

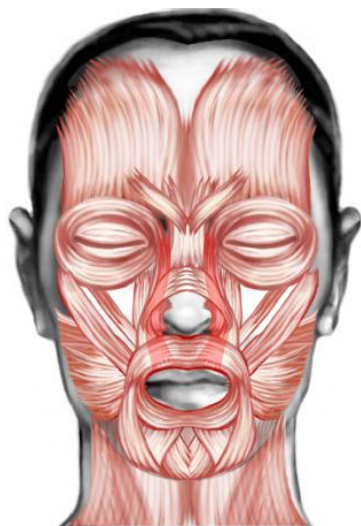


Fig. 35: Esquema anatómico del músculo elevador común del labio superior implicado en la AU 9.

Inserciones y descripción

Se inserta en la cara externa de la apófisis ascendente del maxilar superior, con puntos de contacto con los huesos propios de la nariz y, a veces, con la apófisis orbitaria externa. Las fibras internas se insertan en la parte posterior del ala de la nariz. Las fibras externas se insertan en la capa profunda de la piel del labio superior, bajo las inserciones del músculo cigomático menor.

Acciones

Elevar el labio superior y las alas de la nariz.

Cambios en la apariencia debido a la AU 9

- La piel se contrae hacia los lados de la raíz de la nariz causando la aparición de arrugas a lo largo de los laterales de la nariz y a través de la raíz de la nariz.
- El triángulo infraorbitario se dirige hacia coronal, marcando el surco infraorbitario, o si estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán, y agrupando la piel bajo el párpado inferior.
- Desciende la porción medial de las cejas, lo que tiende a ocultar cualquier elevación de las esquinas mediales de las cejas si actuase AU 1.
- Estrecha la apertura ocular debido a las dos acciones descritas anteriormente.
- Tira del centro del labio superior hacia arriba. Si la acción es fuerte, los labios se separan, de otra forma los labios permanecerían cerrados.
- Puede ensanchar y elevar las alas nasales.
- Puede profundizar el surco nasolabial si la acción es fuerte.
- Debido a que AU 9 casi siempre conlleva algo de descenso de las cejas, no puede puntuarse AU 4+ AU 9, a menos que se evidencie que las cejas se han juntado entre sí por AU 4, o si actúan secuencialmente y puede verse su acción independiente.

En la Fig. 36 A se muestra el rostro en posición neutra. En las Fig. 36 B y Fig. 36 C, se identifica la AU 9, en menor y mayor intensidad respectivamente. La Fig. 36 D representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

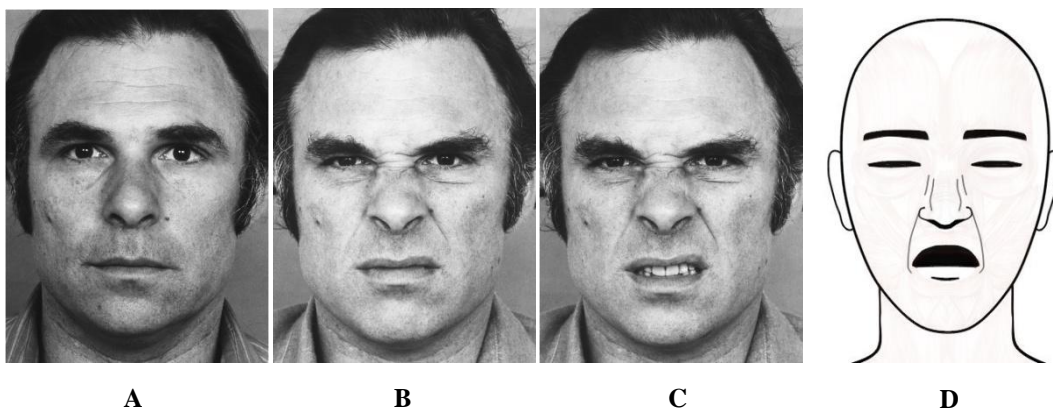


Fig. 36: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 9.

Valores de intensidad de AU 9

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 9 son:

- La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz se dirige ligeramente, medial y coronalmente, hacia el puente de la nariz (**criterio de intensidad AU 9 a**).
o
- Aparecen leves arrugas en la nariz y se produce la elevación del triángulo infraorbitario (lo que profundiza el surco infraorbitario), siempre y cuando las arrugas de la nariz no sean sólo pliegues horizontales a lo largo de la parte superior del puente de la nariz. Si son solamente pliegues probablemente se deban a AU 4, y la puntuación correcta sería AU 4, o quizá AU 4+10 si también hubiese elevación del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 9 b**).
o
- Si la única pista son arrugas en la nariz (y no son los pliegues horizontales a lo largo de la parte superior del puente de la nariz), entonces las arrugas que aparecen deben ser algo más que líneas superficiales (**criterio de intensidad AU 9 c**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 9 son:

- La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz se dirige, medial y coronalmente, hacia el puente de la nariz (**criterio de intensidad AU 9 a**).
y
- Aparecen arrugas en la nariz y se produce la elevación del triángulo infraorbitario, llegando a contraer tanto el músculo elevador común que los labios se separan, a menos que AU 17 y AU 24 estén presentes, en cuyo caso deberían puntuarse AU 17, AU 24 o AU 25 con esta intensidad (**criterio de intensidad AU 9 b**).

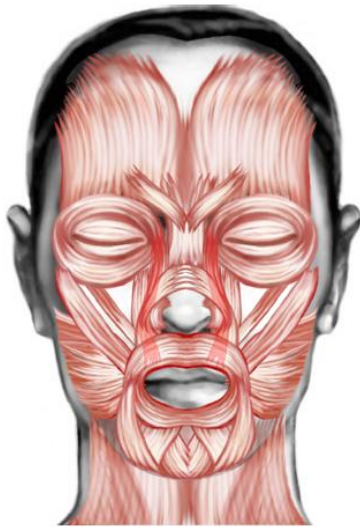
IV. 3. 1. 1. 5.- AU 10: Elevación del labio superior.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo elevador propio del labio superior o elevador común externo (Fig. 37). Éste músculo se encuentra muy próximo a el músculo subyacente de AU 9 (arrugar la nariz).

Forma situación y trayecto

El músculo elevador común propio del labio superior es una cinta muscular aplanada y cuadrilátera, que se dispone verticalmente desde el borde orbitario inferior del labio superior.



Inserciones y descripción

Se inserta en el borde infraorbitario y en la capa profunda de la piel del labio superior, junto al elevador común del ala de la nariz y el labio superior. Los externos, sólo el labio.

Acciones

Elevar el labio superior y proyectarlo hacia delante.

Fig. 37: Esquema anatómico del músculo elevador propio del labio superior implicado en la AU 10.

Cambios en la apariencia debido a la AU 10

- Elevación del labio superior: se eleva el centro del labio superior, y en menor medida sus porciones externas.
- Causa una doblez angulada en el labio superior.
- El triángulo infraorbitario se dirige hacia coronal y puede causar arrugas en el surco infraorbitario, o si estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán.
- El surco nasolabial y su parte superior se elevan adoptando una forma característica de “bigotes de chino”. Si estos surcos estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán.
- Ensanchamiento y elevación de las alas nasales.
- Cuando la acción es fuerte se separan los labios.

En la Fig. 38 A se muestra el rostro en posición neutra. En las Fig. 38 B y Fig. 38 C, se identifica la AU 10, en menor y mayor intensidad respectivamente. En las Fig. 38 B y Fig. 38 C puede observarse la forma característica de “bigotes de chino” que adopta el surco nasolabial al profundizarse. La Fig. 38 D representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

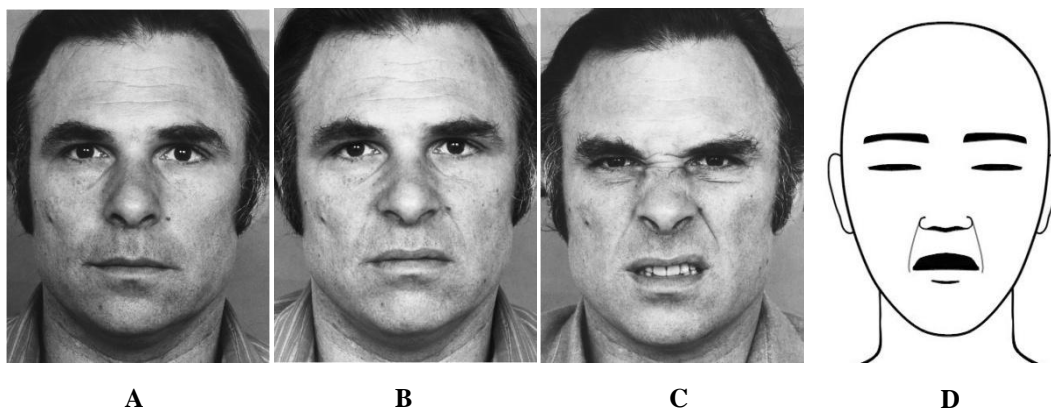


Fig. 38: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 10.

Valores de intensidad de AU 10

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 10 son:

- Aparece un ligero bulto o bolsa en la esquina interna del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 10 a**).
o
- El surco nasolabial se profundiza ligeramente adoptando una forma característica de “bigotes de chino” (**criterio de intensidad AU 10 b**).
o
- El centro del labio superior se eleva ligeramente causando un doblez angulado (**criterio de intensidad AU 10 c**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 10 son:

- Aparece un bulto o bolsa en la esquina interna del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 10 a**).
y
- El surco nasolabial se profundiza ligeramente adoptando una forma característica de “bigotes de chino” (**criterio de intensidad AU 10 b**).
y
- El centro del labio superior se eleva causando un doblez angulado (**criterio de intensidad AU 10 c**).

IV. 3. 1. 2.- OTRAS UNIDADES DE ACCIÓN MUSCULAR (AUs) ASOCIADAS

IV. 3. 1. 2. 1.- AU 1: Elevación de la parte medial de las cejas.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial son las fibras mediales del músculo frontal (Fig. 39).

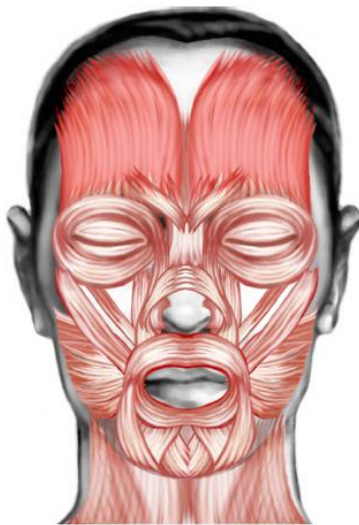


Fig. 39: Esquema anatómico del músculo frontal implicado en la AU 1.

Cambios en la apariencia debido a la AU 1

- La piel tira hacia arriba de la parte interna de las cejas.
- En muchas personas produce una forma oblicua en las cejas.
- La piel en el centro de la frente produce arrugas horizontales. Estas arrugas normalmente se generan hacia el centro de la frente. En bebés y en niños no aparecen. Si estas arrugas estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán.

En la Fig. 40 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 40 B, se identifica la AU 1. La Fig. 40 C representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

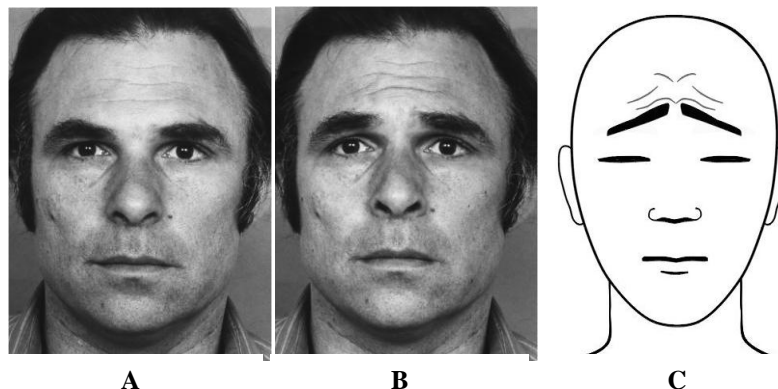


Fig. 40: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 1.

Valores de intensidad de AU 1

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 1 son:

- Las esquinas interiores de las cejas se elevan ligeramente. Puede existir movimiento en el cabello o abultamiento en el músculo frontal. En algunas personas las cejas no se moverán, pero la piel que hay por encima de ellas sí (**criterio de intensidad AU 1 a**).
- o
- Se producen arrugas en el centro de la frente. Si las arrugas estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán. En bebés y en niños no aparecerá este criterio, sólo el primero (**criterio de intensidad AU 1 b**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 1 son:

- Las esquinas interiores de las cejas se elevan. Puede existir movimiento en el cabello o abultamiento en el músculo frontal. En algunas personas las cejas no se moverán, pero la piel que hay por encima de ellas sí (**criterio de intensidad AU 1 a**).
- y
- Se producen arrugas en el centro de la frente. Si las arrugas estuviesen de forma permanente en el rostro se profundizarán. En bebés y en niños no aparecerá este criterio, sólo el primero (**criterio de intensidad AU 1 b**).

IV. 3. 1. 2. 2.- AU 2: Elevación de la parte distal de las cejas.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial son las fibras laterales del músculo frontal (Fig. 41).

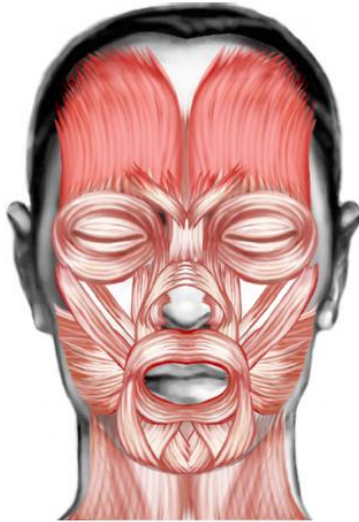


Fig. 41: Esquema anatómico del músculo frontal implicado en la AU 2.

Cambios en la apariencia debido a la AU 2

- La piel tira hacia arriba de la parte externa de las cejas.
- Se produce una forma arqueada en las cejas.
- La parte lateral del párpado superior se estira hacia arriba.
- En algunas personas, produce pequeñas arrugas horizontales que aparecen sobre las partes laterales de las cejas. Es posible que también puedan generarse arrugas en la parte medial de la frente, pero no son tan profundas.

En la Fig. 42 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 42 B, se identifica la AU 2. La Fig. 42 C representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

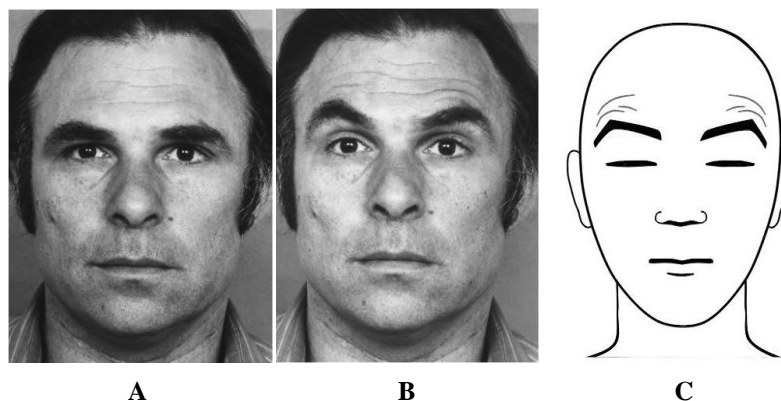


Fig. 42: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 2.

Valores de intensidad de AU 2

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 2 son:

- La parte lateral de la frente tira hacia arriba ligeramente cambiando su forma (**criterio de intensidad AU 2 a**).
o
- La parte lateral del párpado superior se extiende (**criterio de intensidad AU 2 b**).
o
- Aparecen arrugas horizontales o curvas por encima de la porción lateral de la frente. En bebés y en niños no aparecerá este criterio (**criterio de intensidad AU 2 c**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 2 son:

- La parte lateral de la frente tira hacia arriba ligeramente cambiando su forma (**criterio de intensidad AU 2 a**).
y
- La parte lateral del párpado superior se extiende (**criterio de intensidad AU 2 b**).
y
- Aparecen arrugas horizontales o curvas por encima de la porción lateral de la frente. En bebés y en niños no aparecerá este criterio (**criterio de intensidad AU 2 c**).

IV. 3. 1. 2. 3.- AU 12: Elevación de las comisuras labiales.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo cigomático mayor (Fig. 43).

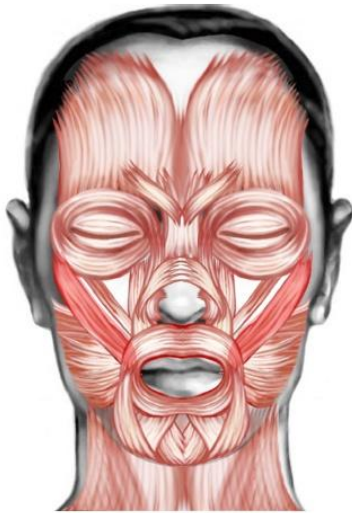


Fig. 43: Esquema anatómico del músculo cigomático mayor implicado en la AU 12.

Cambios en la apariencia debido a la AU 12

- La piel tira de la comisura de los labios hacia atrás y hacia arriba.
- Se profundiza el surco nasogeniano, dirigiéndose lateralmente y hacia arriba. La piel adyacente al surco nasolabial se levanta lateralmente.
- Elevación del triángulo infraorbitario y profundización del surco infraorbitario.

En la Fig. 44 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 44 B, se identifica la AU 12. La Fig. 44 C representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

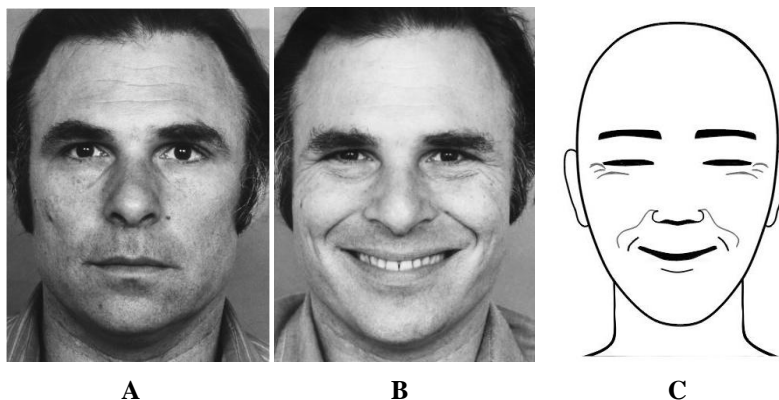


Fig. 44: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 12.

Valores de intensidad de AU 12

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 12 son:

- Desplazamiento oblicuo y coronal de las comisuras labiales (**criterio de intensidad AU 12 a**).
o
- La piel anexa a los surcos nasolabiales y/o el propio surco nasolabial se elevan. El surco se profundiza y la piel de esta zona se desplaza oblicuamente (**criterio de intensidad AU 12 b**).
o
- Elevación del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 12 c**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 12 son:

- Desplazamiento oblicuo y coronal de las comisuras labiales (**criterio de intensidad AU 12 a**).
y
- La piel anexa a los surcos nasolabiales y/o el propio surco nasolabial se elevan. El surco se profundiza y la piel de esta zona se desplaza oblicuamente (**criterio de intensidad AU 12 b**).
y
- Elevación del triángulo infraorbitario (**criterio de intensidad AU 12 c**).

IV. 3. 1. 2. 4.- AU 14: Aparición de hoyuelos.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo buccinador (Fig. 45).

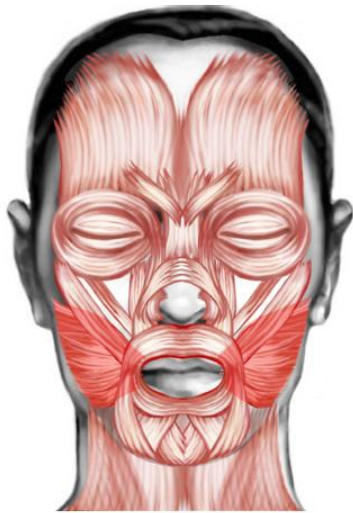


Fig. 45: Esquema anatómico del músculo buccinador implicado en la AU 14.

Cambios en la apariencia debido a la AU 14

- Comprime las esquinas de los labios, tirando de ellas ligeramente hacia adentro, y reduciendo las comisuras bucales.
 - Provoca arrugas o un abultamiento en las esquinas de los labios.
 - Puede causar la aparición de hoyuelos, próximos a las esquinas de los labios.
 - Las comisuras labiales adoptan una forma en ángulo hacia abajo o recto.
 - Puede profundizar el surco nasogeniano.
 - La piel del mentón se aplana y se estira.
- Pueden aparecer arrugas o pequeñas protuberancias en la comisura del labio que se extienden entre la línea de los labios hacia el mentón.

En la Fig. 46 A se muestra el rostro en posición neutra. . En la Fig. 46 B, se identifica la AU 14. La Fig. 46 C representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro con la intervención del músculo buccinador al soplar.

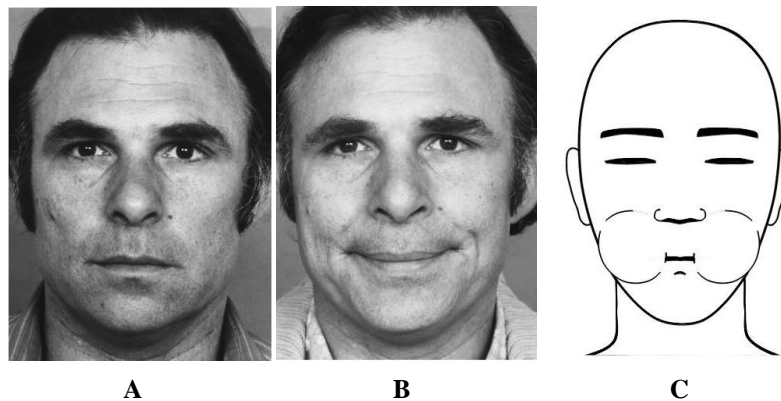


Fig. 46: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 14.

Valores de intensidad de AU 14

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 14 son:

- Estrechamiento de las esquinas de los labios, tirando de ellas hacia adentro (**criterio de intensidad AU 14 a**).
- o
- Se producen algunas arrugas en las esquinas de los labios que se extienden paralelas a la línea de la unión de los labios, perpendiculares a esta o en ángulo (**criterio de intensidad AU 14 b**).
- o
- Se produce un ligero abultamiento en la piel que rodea las esquinas de los labios (**criterio de intensidad AU 14 c**).
- o
- Aparición de hoyuelos, próximos a las esquinas de los labios (**criterio de intensidad AU 14 d**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 14 son:

- Estrechamiento de las esquinas de los labios, tirando de ellas hacia adentro (**criterio de intensidad AU 14 a**).
- y
- Se producen algunas arrugas en las esquinas de los labios que se extienden paralelas a la línea de la unión de los labios, perpendiculares a esta o en ángulo (**criterio de intensidad AU 14 b**).
- y
- Se produce un ligero abultamiento en la piel que rodea las esquinas de los labios (**criterio de intensidad AU 14 c**).
- y
- Aparición de hoyuelos, próximos a las esquinas de los labios (**criterio de intensidad AU 14 d**).

IV. 3. 1. 2. 5.- AU 17: Elevación de la barbilla.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo de la borla del mentón o de la barba (Fig. 47).

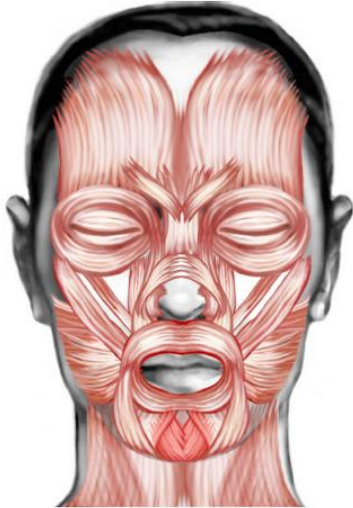


Fig. 47: Esquema anatómico del músculo de la borla del mentón implicado en la AU 17.

Cambios en la apariencia debido a la AU 17

- Empuja el centro de la barbilla hacia arriba.
- Proyecta hacia arriba el labio inferior.
- Pueden aparecer arrugas en el mentón y/o un profundo pliegue que se extiende bajo el labio inferior.
- La boca adopta una forma de “U” invertida.
- Si la acción es suficientemente fuerte el labio inferior puede protruirse. En algunas personas la protusión del labio inferior puede ocurrir incluso con acciones débiles, especialmente si los labios están húmedos o no existe rozamiento alguno con el labio superior.

En la Fig. 48 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 48 B, se identifica la AU 17. La Fig. 48 C representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

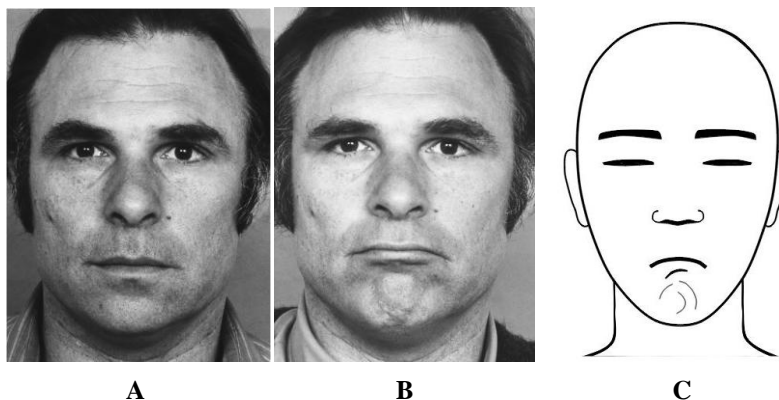


Fig. 48: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 17.

Valores de intensidad de AU 17

Leve-moderada

Los cambios en la apariencia de la AU 17 son:

- El labio inferior se proyecta hacia arriba. Esta acción puede incluir la protrusión del labio inferior o la aparición de un profundo pliegue que se extiende bajo el labio inferior (**criterio de intensidad AU 17 a**).
- o
- Aparición de arrugas o pliegues en la barbilla (**criterio de intensidad AU 17 b**).

Aguda

Los cambios en la apariencia de la AU 17 son:

- El labio inferior se proyecta hacia arriba. Esta acción puede incluir la protrusión del labio inferior o la aparición de un profundo pliegue que se extiende bajo el labio inferior (**criterio de intensidad AU 17 a**).
- y
- Aparición de arrugas o pliegues en la barbilla (**criterio de intensidad AU 17 b**).

IV. 3. 1. 2. 6.- AU 43-45-46: Cierre del ojo – Parpadeo - Guiño.

El análisis de imágenes estáticas no permite identificar la AUs 43-45-46, todas ellas involucradas en el cierre del ojo. Es por ello, que dicho grupo de AUs se consideran como una unidad de acción muscular que engloba a todas ellas.

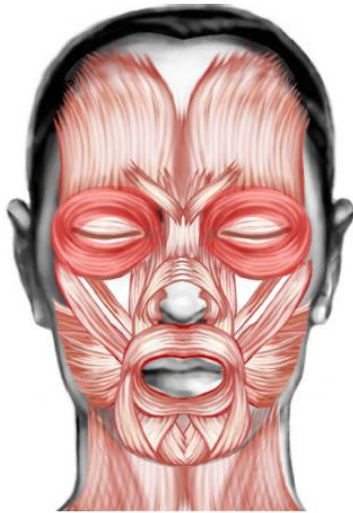


Fig. 49: Esquema anatómico del músculo orbicular del ojo implicado en las AU 43-45-46.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial son las fibras palpebrales del músculo orbicular del ojo (Fig. 49), y el músculo elevador del párpado superior en relajación.

Cambios en la apariencia debido a la AU 43-45-46

- El párpado superior cae reduciendo la apertura del ojo.
- El párpado superior se expone más de lo habitual.

En la Fig. 50 A se muestra el rostro en posición neutra. En las ilustraciones Fig. 50 B y Fig. 50 C se identifica el cambio de apariencia que produce la AU 43-45-46, en menor y mayor intensidad respectivamente. La Fig. 50 D representa, esquemáticamente, el cambio de apariencia que se produce en el rostro.

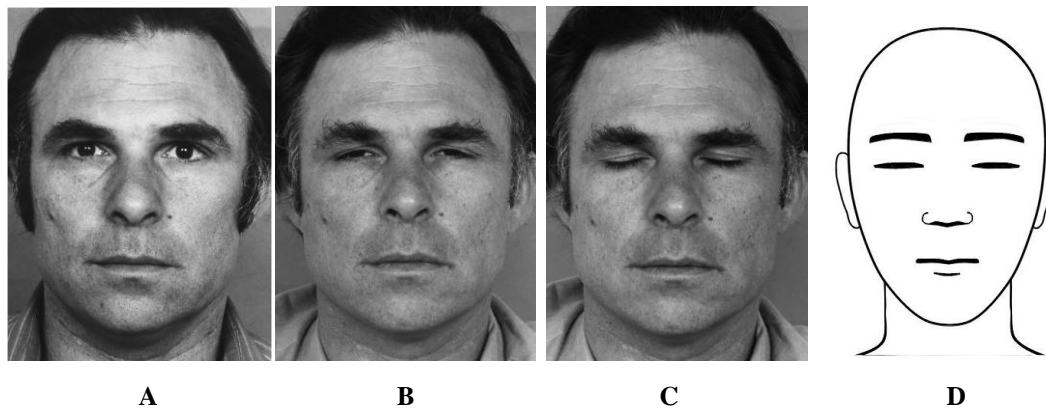


Fig. 50: Secuencia de rostros en los que se produce las AU 43-45-46.

Valores de intensidad de AU 43-45-46

Leve-moderada

El cambio en la apariencia de la AU 43-45-46 es:

- La apertura del ojo es menos amplia de lo habitual (**criterio de intensidad AU 43-45-46 a**).

Aguda

El cambio en la apariencia de la AU 43-45-46 es:

- El ojo aparece completamente cerrado (**criterio de intensidad AU 43-45-46 b**).

IV. 3. 1. 2. 7.- AU 25-26-27: Apertura de la boca

Las AUs 25-26-27 están involucradas directamente en la apertura de la boca en menor y mayor grado, por lo que se consideran como unidades de acción muscular implicadas en la apertura de la boca cuyos valores de intensidad son atribuidos en función de la apariencia de cada una de ellas, sin contemplar si existe intensidad leve-moderada o aguda.

IV. 3. 1. 2. 7. 1.- AU 25: Labios abiertos.

Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo depresor del labio inferior, o bien, la relajación del músculo de la borla del mentón y el músculo orbicular de los labios.

Cambios en la apariencia debido a la AU 25

- Exposición de la mucosa interna de los labios.
- Exposición de los dientes y las encías.

En la Fig. 51 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 51 B, se identifica la AU 25.

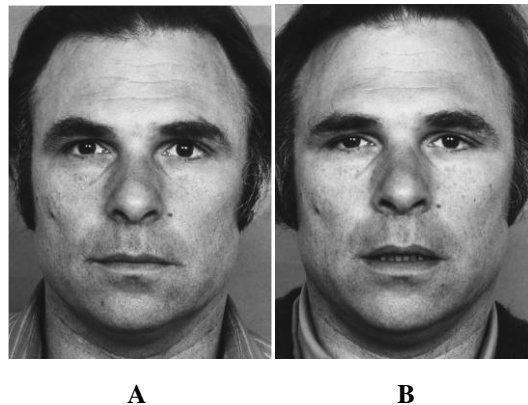


Fig. 51: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 25.

IV. 3. 1. 2. 7. 2.- AU 26: Mandíbula caída.

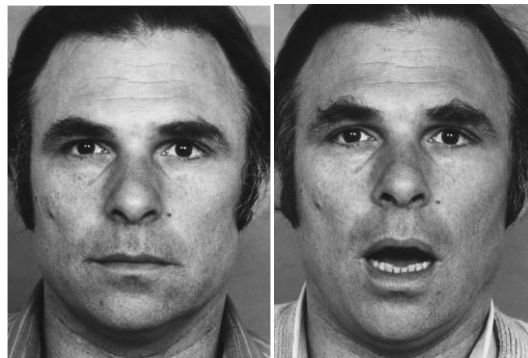
Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo depresor masetero, o bien, la relajación del músculo temporal y el músculo pterigoideo interno.

Cambios en la apariencia debido a la AU 26

- La mandíbula desciende por relajación de modo que puede observarse un espacio entre los dientes.
- Es posible que la mandíbula descienda pero los labios permanezcan cerrados.

En la Fig. 52 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 52 B, se identifica la AU 26.



A

B

Fig. 52: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 26.

IV. 3. 1. 2. 7. 3.- AU 27: Boca abierta.

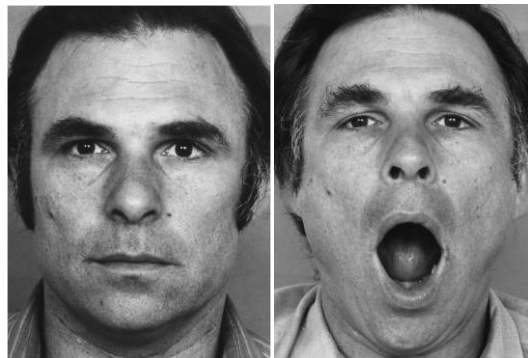
Anatomía descriptiva

El músculo subyacente implicado en la unidad de acción facial es el músculo pterigoideo y el músculo digástrico.

Cambios en la apariencia debido a la AU 27

- Apertura de la boca cambiando su contorno a una forma ovalada.
- Las mejillas se aplanan y extienden.
- Puede detectarse con los labios cerrados cuando la mandíbula aparece muy caída.

En la Fig. 53 A se muestra el rostro en posición neutra. En la Fig. 53 B se identifica la AU 27.



A

B

Fig. 53: Secuencia de rostros en los que se produce la AU 27.

IV. 3. 2.- ENTRENAMIENTO DEL OBSERVADOR.

Con el fin de detectar con mayor eficiencia y distinguir con más claridad las diferentes expresiones faciales, el observador fue sometido a una fase de entrenamiento que consistió en:

Uso del Micro Expression Training Tool y el Subtle Expression Training Tool

El Micro Expression Training Tool © (METT) y el Subtle Expression Training Tool © (SETT), son dos programas software de entrenamiento desarrollados por Paul Ekman en el 2003.

El METT y el SETT permiten evaluar y mejorar la capacidad del observador para identificar las emociones mediante microexpresiones. En la Fig. 54 se muestra la interfaz del METT, y en la Fig. 55 la interfaz del SETT, en una de las secciones de entrenamiento con puntuación. Ambos programas incluyen test evaluativos donde aparece una imagen con una cara en reposo, y durante un breve periodo de tiempo, realiza una expresión. En el menú de la derecha debe elegirse a qué emoción corresponde.



Fig. 54: Captura de pantalla del programa Micro Expression Training Tool.

El METT muestra en las expresiones el conjunto de las unidades de acción muscular que las producen.



Fig. 55: Captura de pantalla del programa Subtle Expression Training Tool.

El SETT muestra en las expresiones una sola unidad de acción muscular del conjunto que las producen para dicha expresión.

Las emociones que pueden identificarse en las diferentes expresiones son:

- Pena (Sad).
- Enfado (Angry).
- Sorpresa (Surprise).
- Miedo (Fear).
- Asco (Disgust).
- Desprecio (Contemp).
- Felicidad (Happy).

La diferencia fundamental entre estos dos programas, reside en las unidades de acción muscular mostradas para cada expresión facial. Mientras que en el METT se muestra el conjunto de todas las AUs asociadas a una determinada expresión, en el SETT sólo aparece una de las unidades de acción muscular del conjunto de todas las AUs asociadas a dicha expresión.

Por ejemplo, una persona triste en el METT, aparece con las cejas levantadas, los ojos un poco cerrados y las comisuras de los labios hacia abajo. En el SETT sólo se muestra una de las AUs: o las cejas levantadas, o los ojos un poco cerrados, o las comisuras de los labios hacia abajo, haciendo el entrenamiento más complejo y acostumbrando al observador a la velocidad de la microexpresión.

Por este motivo primero se utilizó el METT, y posteriormente el SETT.

IV. 3. 3.- GUÍA PARA LA IDENTIFICACIÓN DE AUs IMPLICADAS EN LA EXPRESIÓN DE DOLOR.

Para el estudio del rostro se ha decidido seguir una técnica de análisis basada en la división del rostro en tres tercios iguales entre sí: el tercio superior, el tercio medio y el tercio inferior (Uribe, G., 2004).

En cada uno de los tercios faciales se han clasificado las unidades de acción muscular (AUs) asociadas a la expresión de dolor según la localización de su músculo subyacente.

A continuación, se define la extensión que abarcan cada uno de los tercios del rostro (Fig. 56), así como la localización de las unidades de acción muscular (AUs) implicadas en la expresión de dolor en cada uno de ellos:

- **Tercio superior:** Se extiende desde el punto de inserción del pelo o punto triquion hasta la glabella o el nasion.

Unidades de acción muscular (AUs) implicadas en la expresión de dolor:

- AU 4: Bajar las cejas y/o descender la frente.
- AU 1: Elevación de la parte medial de las cejas.
- AU 2: Elevación de la parte distal de las cejas.
- AU 43: Cierre del ojo.
- AU 45: Parpadeo.
- AU 46: Guiño.

- **Tercio medio:** Se extiende desde el punto glabella hasta el punto subnasal.

Unidades de acción muscular (AUs) implicadas en la expresión de dolor:

- AU 6: Elevación de las mejillas y compresión de los párpados.
- AU 7: Apretar los párpados.
- AU 9: Arrugar la nariz.

- **Tercio inferior:** Se extiende desde el punto subnasal hasta el punto mentón.

Unidades de acción muscular (AUs) implicadas en la expresión de dolor:

- AU 10: Elevación del labio superior.
- AU 12: Elevación de las comisuras labiales.
- AU 14: Aparición de hoyuelos.
- AU 17: Elevación de la barbilla.
- AU 25: Labios abiertos.
- AU 26: Mandíbula caída.
- AU 27: Boca abierta.

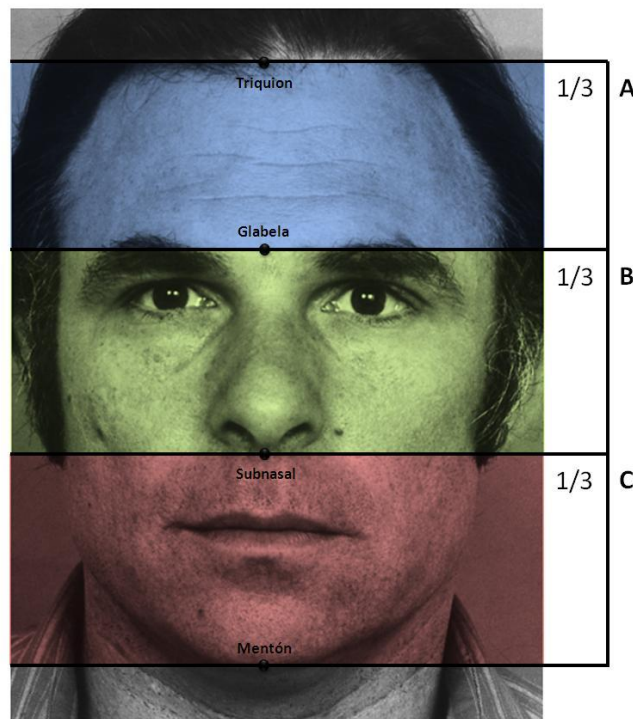


Fig. 56: Esquema de la extensión que abarcan los tercios faciales y sus puntos característicos.

Se identificarán las AUs asociadas a la expresión de dolor en cada uno de los tercios faciales, y se considerará que existe expresión de dolor del personaje a criterio del mismo observador para todos los casos.

IV.4.- FASE III: ADQUISICIÓN Y APRENDIZAJE DEL SOFTWARE.

Aprendizaje y manejo de los programas software: Adobe Photoshop CS4®, PS FaceShop®, Artnatomy©, para realizar el análisis de los rostros con expresión de dolor.

IV.5.- FASE IV: DISEÑO DEL PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE LOS ROSTROS DE LOS PERSONAJES.

IV. 5. 1.- IDENTIFICACIÓN DE LOS PERSONAJES

Para el estudio de los personajes se ha realizado una clasificación según el plano de aparición que ocupan en la estampa.

Se distinguen los siguientes grupos de personajes:

- **Personajes principales:** Son aquellos que ocupan el primer plano o segundo plano de aparición en la estampa.
- **Personajes secundarios:** Son aquellos que ocupan el tercer plano de aparición en la estampa.

En la Fig. 57 se observa un ejemplo de los personajes principales (marcados de rojo) y secundarios (marcados de verde) del capricho nº 13.

Los personajes principales son: el personaje que sostiene la cuchara, en el primer plano, y los dos personajes que le acompañan tras la mesa, en el segundo plano. El personaje secundario que se encuentra al final de la sala, ocupa el tercer plano de la estampa.

Para la identificación de los personajes se ha utilizado el siguiente método. En primer lugar se designa el número de capricho en el que aparecen. A continuación, cada personaje queda identificado en base a su aparición, de izquierda a derecha, con las letras del abecedario asignándole mayúsculas a los que se encuentran en el primer plano de aparición, y minúsculas a los que se encuentran en el segundo o tercer plano de aparición.

Como se observa en la Fig. 58, la identificación de los personajes del capricho nº 10 se designan comenzando con el número de capricho que le corresponde. A continuación, atendiendo al orden de aparición de los personajes de izquierda a derecha se les asigna ordenadamente las letras del abecedario, minúsculas si son personajes secundarios, y mayúsculas si son personajes principales.



Fig. 57: En esta estampa los personajes principales aparecen marcados en rojo y el personaje secundario de verde.

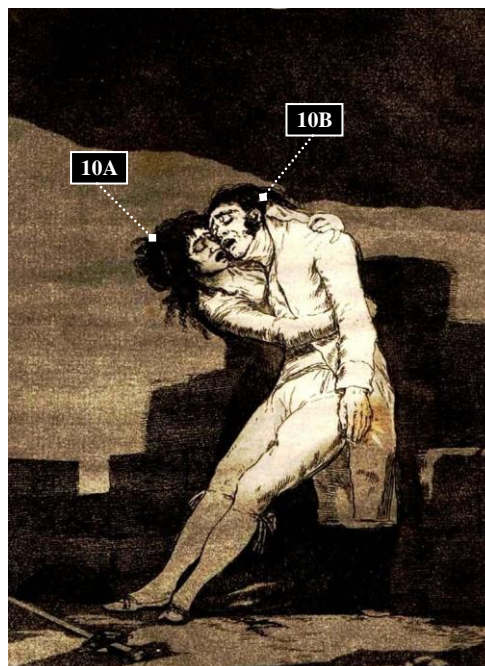


Fig. 58: Identificación de los personajes en la estampa *El amor y la muerte*.

IV. 5. 2.- DESCRIPCIÓN DE LA SIMBOLOGÍA APLICADA

Para el estudio de la expresión de dolor en los personajes se ha utilizado la siguiente simbología:

- **Flecha con raya discontinua:** Esta forma indica la dirección del músculo en el rostro producida por una unidad de acción muscular.
- **Raya discontinua:** Esta forma indica la aparición de una arruga o profundización de un surco en el rostro producida por una unidad de acción muscular.
- **Círculo u elipse con raya discontinua:** Esta forma indica la zona de abultamiento en el rostro producida por una unidad de acción muscular.
- **Triángulo gris con raya discontinua:** Esta forma delimita una zona anatómica característica en el rostro que está en estrecha relación con una determinada unidad de acción muscular.

Así mismo, para indicar el criterio de intensidad identificado en el rostro se ha aplicado el siguiente código de colores, donde x corresponde al número de unidad de acción muscular:

- **Criterio de intensidad para AUx a:** azul claro.
- **Criterio de intensidad para AUx b:** rojo.
- **Criterio de intensidad para AUx c:** negro.
- **Criterio de intensidad para AUx d:** verde claro.

Los criterios de intensidad de las unidades de acción muscular (AU 25, AU 26 y AU 27) involucradas directamente en la apertura de la boca son atribuidas en función de la apariencia de cada una de ellas, es decir, no existe intensidad leve-moderada o aguda. Se les ha aplicado el siguiente código de colores:

- **Cambio de apariencia de AU 25 (labios abiertos):** azul oscuro.
- **Cambio de apariencia de AU 26 (mandíbula caída):** púrpura.
- **Cambio de apariencia de AU 27(boca abierta):** naranja.

IV. 5. 3.- PROTOCOLO DE ANÁLISIS DE LOS ROSTROS DE LOS PERSONAJES

Para el estudio de los personajes se ha realizado una clasificación según el plano de aparición que ocupan en la estampa.

1. Número de personajes

Se indicarán el número de personajes que aparecen en el grabado. Se incluyen todas las figuras existentes tanto las humanas como las no humanas.

En el caso de no poder determinarse con exactitud el número de personajes que aparecen en el grabado se indicará el número de personajes como indefinido.

2. Identificación

Se nombrarán los personajes con rostro humano que permitan el análisis de los tres tercios faciales. Estos se indicarán con el código de identificación correspondiente en el grabado. Quedan excluidos los rostros de animales, los personajes de espaldas o con alguna parte del rostro no identificable, como por ejemplo, personajes con antifaces o capuchas.

También se indicará el sexo de cada uno de los personajes nombrados. Estos se clasificarán atendiendo a una de las siguientes categorías:

- Masculino
- Femenino
- Indefinido.

3. Tipo de visión

Se indicará el tipo de visión del rostro de cada uno de los personajes identificados. La visión se clasificará atendiendo a una de las siguientes categorías:

- Frontal
- Perfilada: perfil puro, o bien, perfil tres cuartos, tanto derecho como izquierdo, en ambos casos.

4. Reconocimiento de las unidades de acción muscular (AUs) asociadas a la expresión de dolor

Se identificarán las unidades de acción muscular (AUs) asociadas a la expresión de dolor que se detecten en cada uno de los tercios del rostro de cada personaje identificado.

5. Expresión de dolor

Se indicará si se considera que existe una expresión de dolor a criterio del observador. En ese caso se procederá a realizar un análisis más exhaustivo consistente en extrapolar las unidades de acción muscular identificadas del modelo base al personaje.

Los pasos del tratamiento de la imagen son los siguientes:

1. Una vez identificadas las AUs asociadas a la expresión de dolor en cada uno de los tercios, el rostro del modelo base del con la AU correspondiente identificada en el personaje será procesado con el FaceShop® para orientar la imagen en la misma posición que el rostro del personaje.

La Fig. 59 A muestra el rostro del modelo base con la AU 1 identificada en el 1/3 superior del personaje (Fig. 59 B). Mediante el PS FaceShop® el rostro del modelo base es orientado en la misma posición que el personaje (perfil 3/4 derecho) (Fig. 59 C).

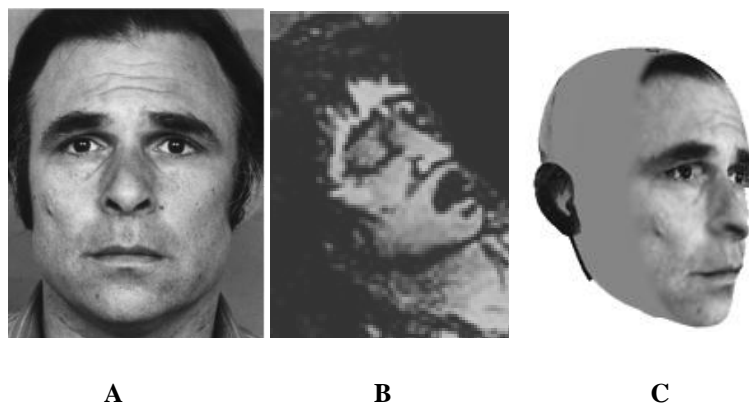


Fig. 59: Procesamiento del modelo base con la AU 1 (identificada en el rostro del personaje), para orientarla en la misma posición con el PS FaceShop.

- Una vez procesadas todas las AUs identificadas en el personaje en el rostro del modelo base todas ellas serán combinadas en un único rostro mediante el Adobe Photoshop®.

La Fig. 60 muestra todos los rostros del modelo base procesados con sus correspondientes AUs identificadas: AU 1, AU 10, AU 26 y AU 43.

A cada uno de los rostros le corresponde una capa independiente (Fig. 61). A través de las herramientas del Adobe Photoshop® los rostros del modelo base se combinan para obtener un único rostro (Fig. 62).

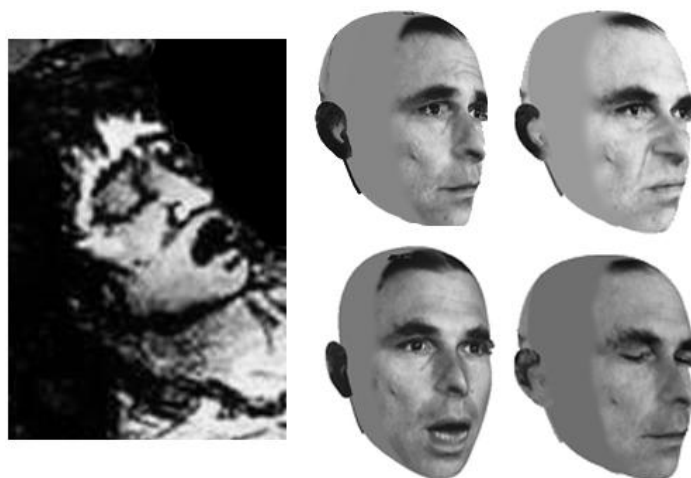


Fig. 60: Captura de pantalla del programa Adobe Photoshop donde se muestran los rostros procesados del modelo base con las AU 1, AU 10, AU 26 y AU 43 (de izquierda a derecha y de arriba abajo).

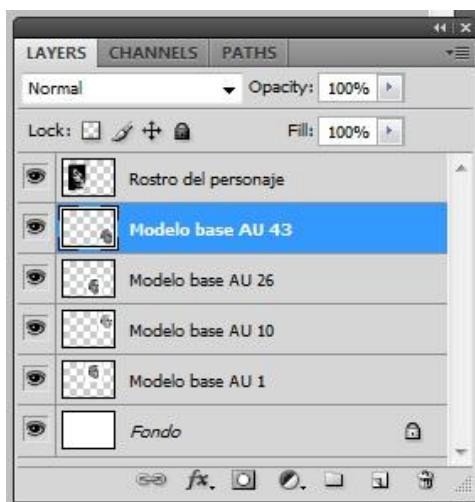


Fig. 61: Captura de pantalla del programa Adobe Photoshop donde se muestran las capas con la que se trabaja cada rostro.



Fig. 62: Captura de pantalla del programa Adobe Photoshop donde se muestran el rostro único, resultado de la combinación de todas las capas del rostro del modelo base.

3. Obtenido el rostro del modelo base:

- Indicaremos visualmente a través de la simbología anteriormente descrita los criterios de intensidad identificados.
- Describiremos los cambios de apariencia observados.
- Determinaremos la intensidad observada.

Realizaremos este procedimiento de forma independiente para cada AU identificada. A modo de ejemplo la Fig. 63 muestra el análisis visual para la AU 1.

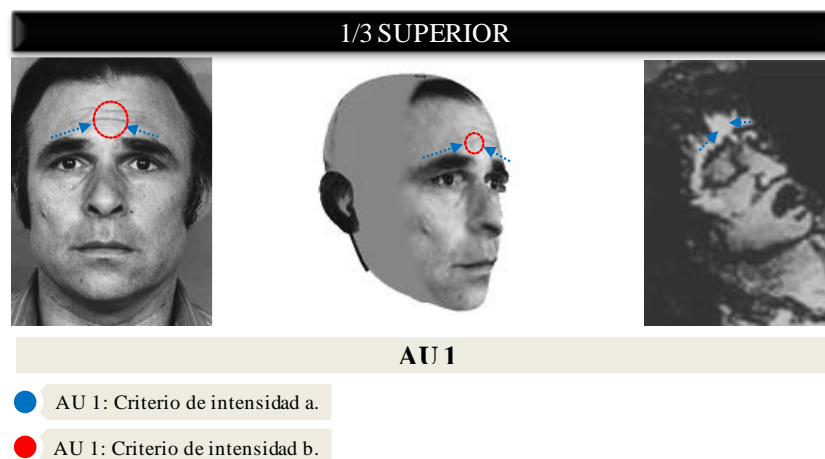


Fig. 63: Ejemplo de análisis visual del rostro.

4. Tras analizar e indicar todos los criterios de intensidad identificados en los rostros para cada AU mostraremos el rostro del personaje y el rostro final del modelo base para indicar en ambos las AUs identificadas y su intensidad (Fig. 64).

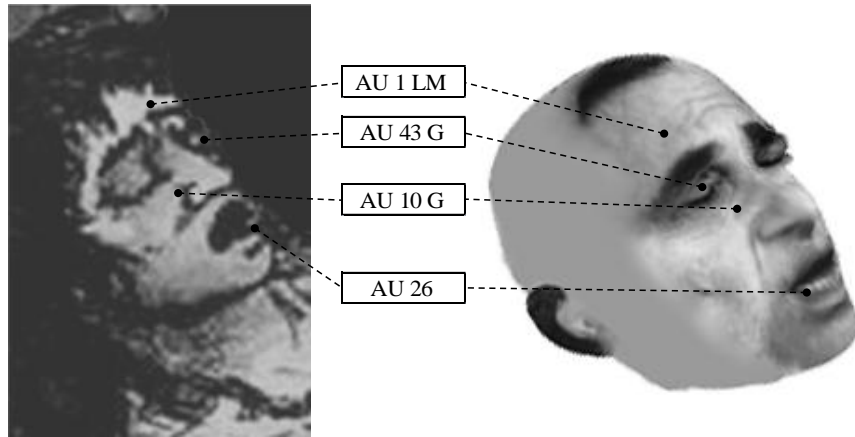


Fig. 64: Composición final donde se muestra el rostro del personaje del grabado y el rostro único del modelo base con las AUs identificadas y su rango de intensidad.

V.- EXPOSICIÓN

V.- EXPOSICIÓN

V. 1.- ANÁLISIS DE LAS EXPRESIONES FACIALES DE DOLOR EN LOS PERSONAJES DE LA SERIE “LOS CAPRICHOS” DE FRANCISCO DE GOYA.

V. 1. 1.- CAPRICHO N° 1: FRANCISCO DE GOYA Y LUCIENTES, PINTOR (Fig. 65).



1. **Número de personajes:** 1.
2. **Identificación:**
 - 1A: Hombre.
3. **Tipo de visión:**
 - 1A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 1A

- 1/3 superior: AU 2 leve-moderada + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. **Expresión de dolor:**

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 1A.

Fig. 65: Francisco de Goya y Lucientes, Pintor.

V. 1. 2.- CAPRICHO Nº 2: EL SÍ PRONUNCIAN Y LA MANO ALARGAN AL PRIMERO QUE LLEGA (Fig. 66).



Fig. 66: *El sí pronuncian y la mano alargan al primero que llega.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 2A: Mujer.
- 2B: Indefinido.
- 2c: Indefinido.
- 2d: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 2A: Perfil puro derecho.
- 2B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 2c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 2d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 2A

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 2c

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

Personaje 2B

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

Personaje 2d

- 1/3 superior: AU 1 grave + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 2A, 2B y 2c.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 2d.

V. 1. 2. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 2d.

En el personaje 2d se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR:

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva ligeramente (**criterio AU 1 a**), se produce abombamiento en el músculo frontal y se provoca una ligera arruga en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 1 (Fig. 67), por lo que es de intensidad grave.

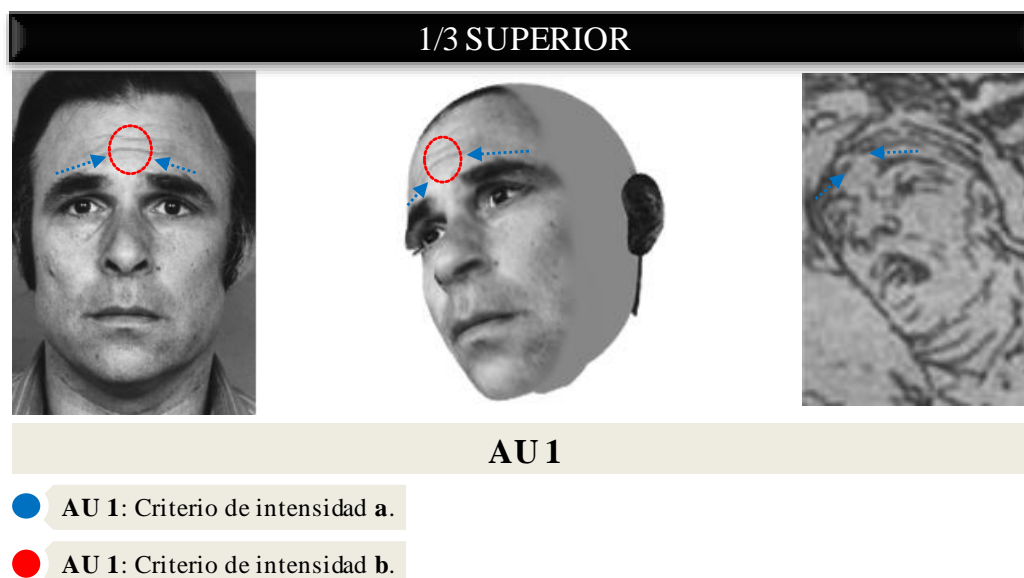
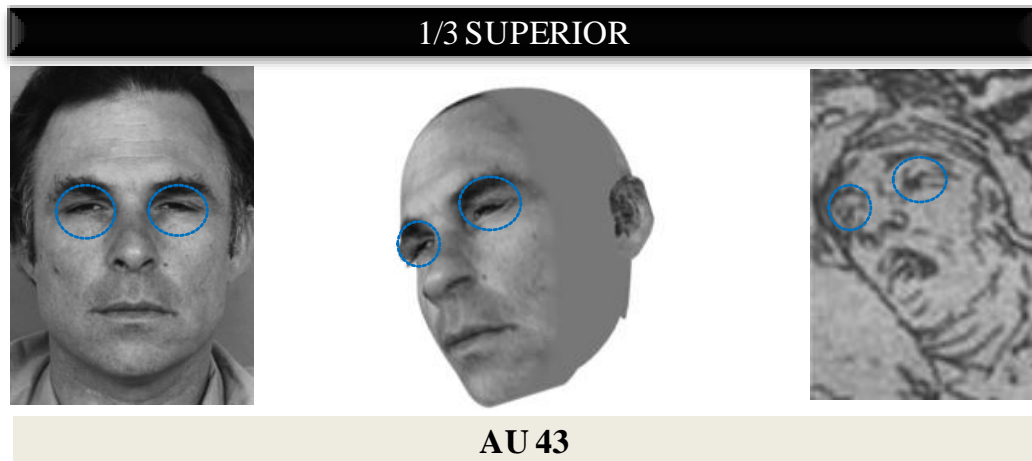


Fig. 67: Análisis de la AU 1 en el personaje 2d.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 68). No aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad leve-moderada.



● AU 43: Criterio de intensidad a.

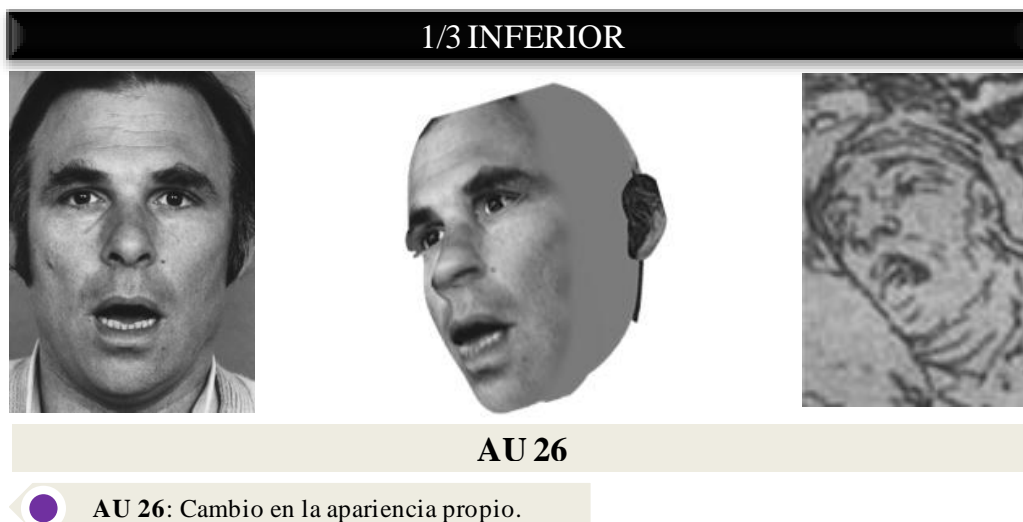
Fig. 68: Análisis de la AU 43 en el personaje 2d.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 69).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 69: Análisis de la AU 26 en el personaje 2d.

Las AU 1, AU 43 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 2d. La Fig. 70 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 2d y el modelo base.

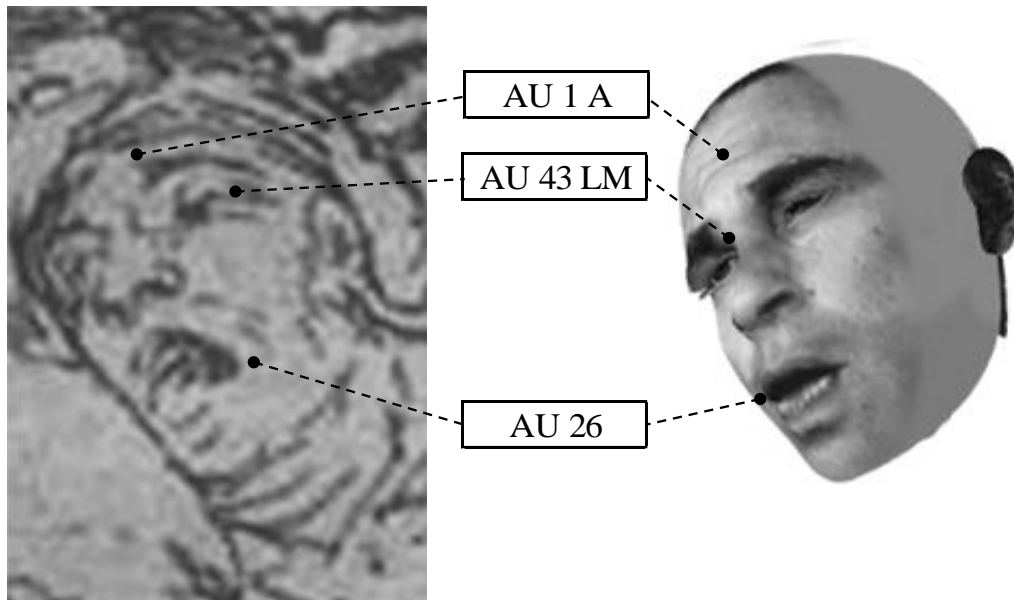


Fig. 70: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 2d.

V. 1. 3.- CAPRICHO N° 3: QUE VIENE EL COCO (Fig. 71).

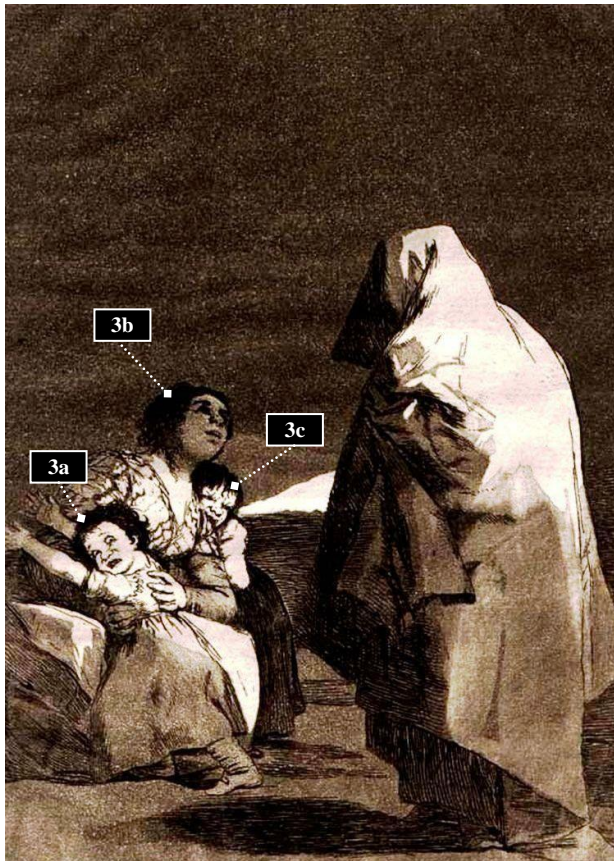


Fig. 71: *Que viene el coco*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 3a: Mujer.
- 3b: Mujer.
- 3c: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 3a: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 3b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 3c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 3a	Personaje 3c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 grave. ▪ 1/3 medio: AU 6 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 aguda + AU 26.
Personaje 3b	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	

5. Expresión de dolor:

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 3a, 3b y 3c.

V. 1. 3. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 3a

En el personaje 3a se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 72). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), pero al tratarse de una niña, sólo basta el anterior criterio en su rango máximo para considerar el cambio de apariencia como de intensidad aguda.

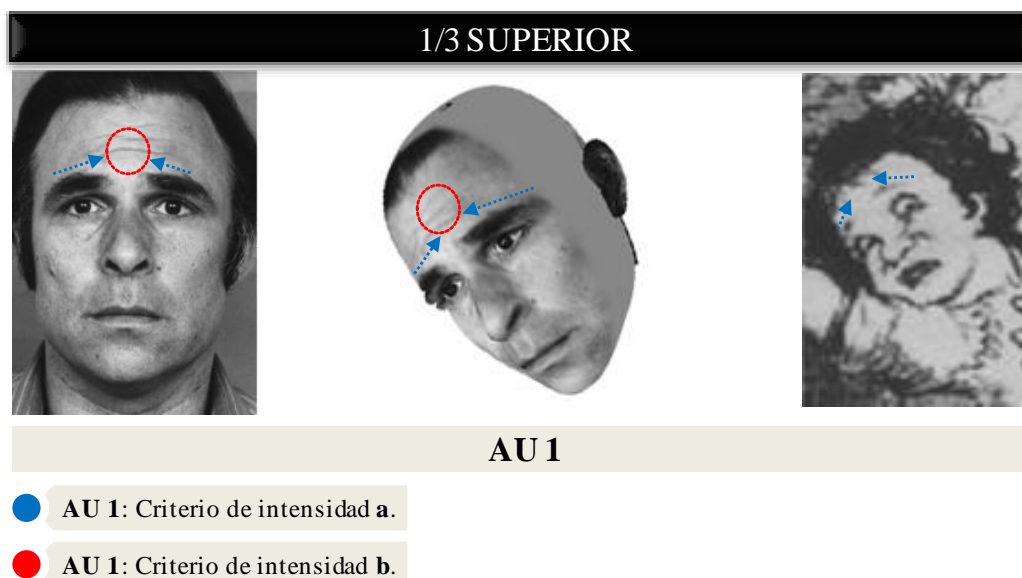


Fig. 72: Análisis de la AU 1 en el personaje 3a.

TERCIO MEDIO

Elevación de las mejillas y compresión de los párpados inferiores (AU 6): El triángulo infraorbitario aparece elevado mostrándose las mejillas hacia arriba y bolsas bajo los ojos (**criterio AU 6 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 6 (Fig. 73).

No se identifican patas de gallo (**criterio AU 6 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

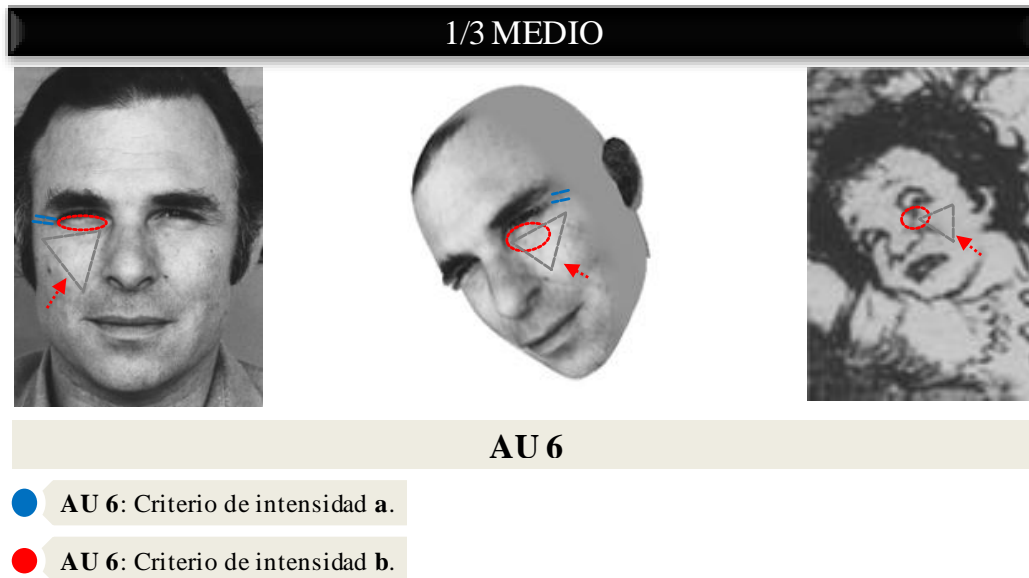


Fig. 73: Análisis de la AU 6 en el personaje 3a.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 74).

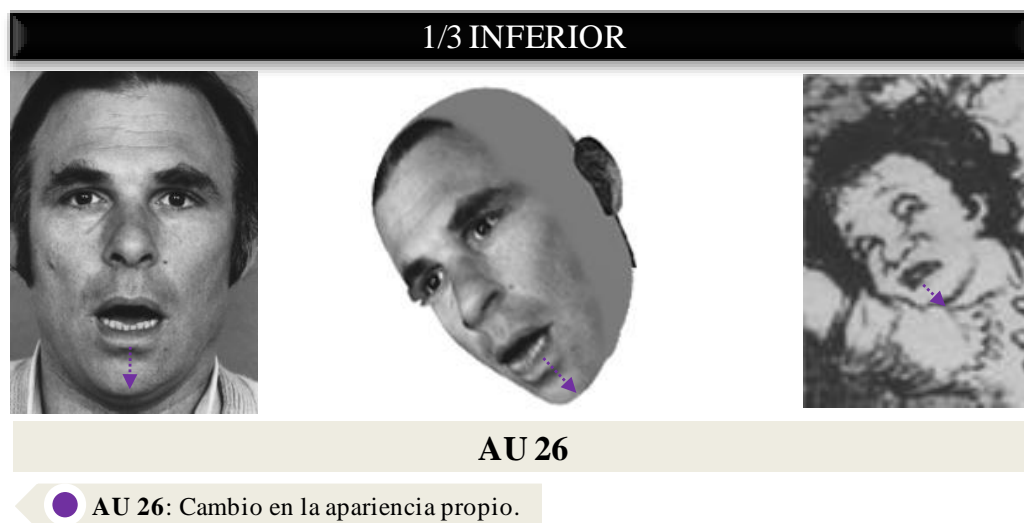


Fig. 74 Análisis de la AU 26 en el personaje 3a.

Las AU 1, AU 6 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 3a. La Fig. 75 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 3a y el modelo base.

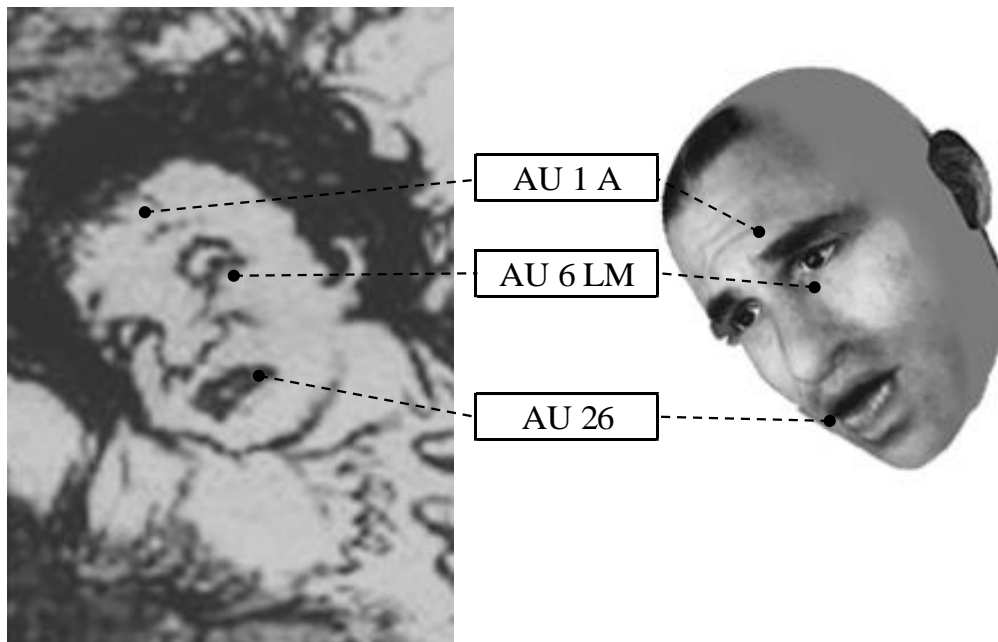


Fig. 75: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 3a.

V. 1. 3. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 3b.

En el personaje 3b se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 76). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

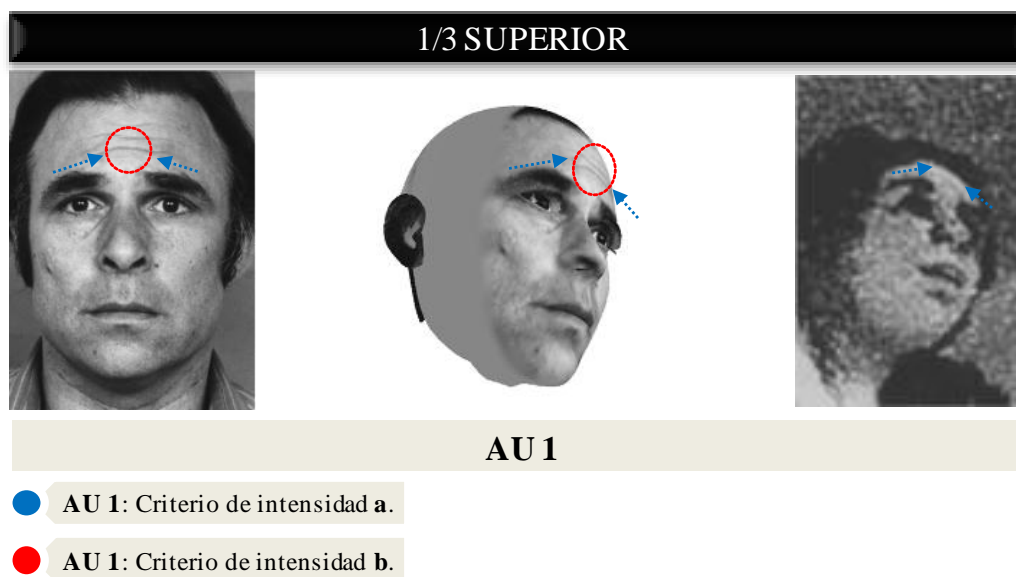


Fig. 76: Análisis de la AU 1 en el personaje 3b.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Labios abiertos (AU 25): Los dientes superiores se exponen. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 77).

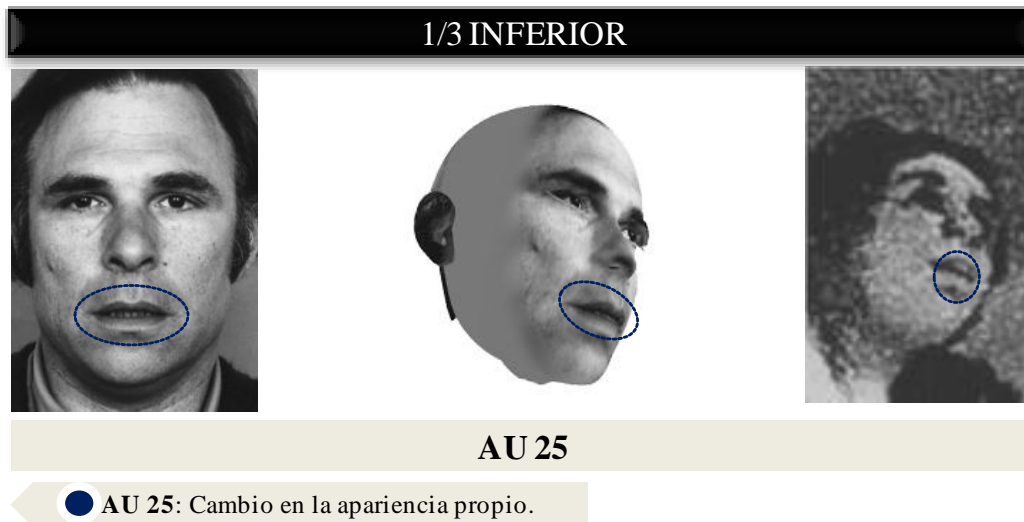


Fig. 77: Análisis de la AU 25 en el personaje 3b.

Las AU 1 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo para extrapolar los hallazgos del personaje 3b. La Fig. 78 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 3b y el modelo base.

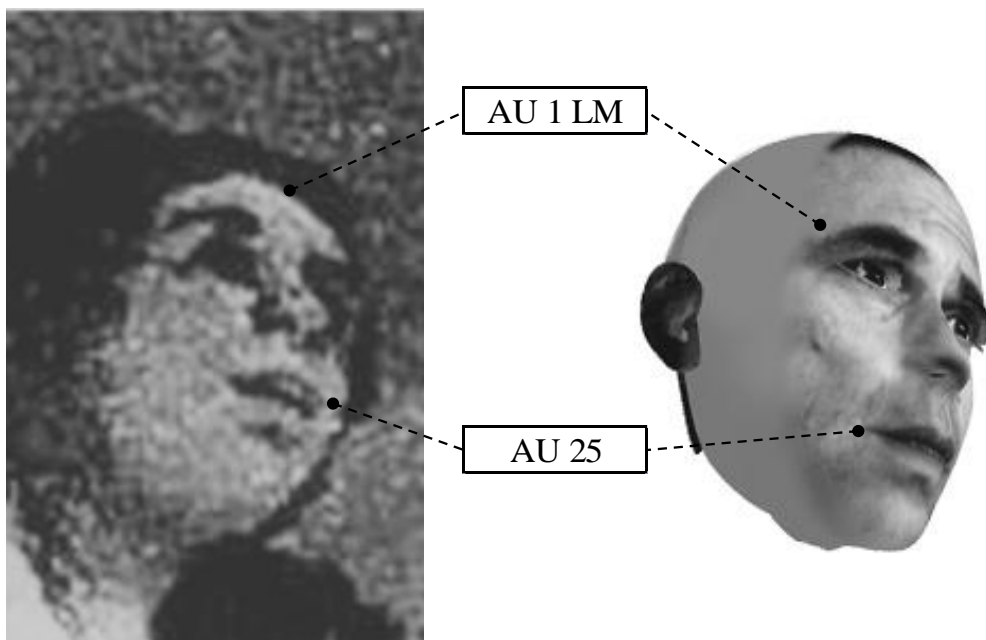


Fig. 78: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 3b.

V. 1. 3. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 3c.

En el personaje 3c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende reduciendo la visibilidad de la parte medial de ambos ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas se unen entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 79), por lo que es de intensidad aguda.

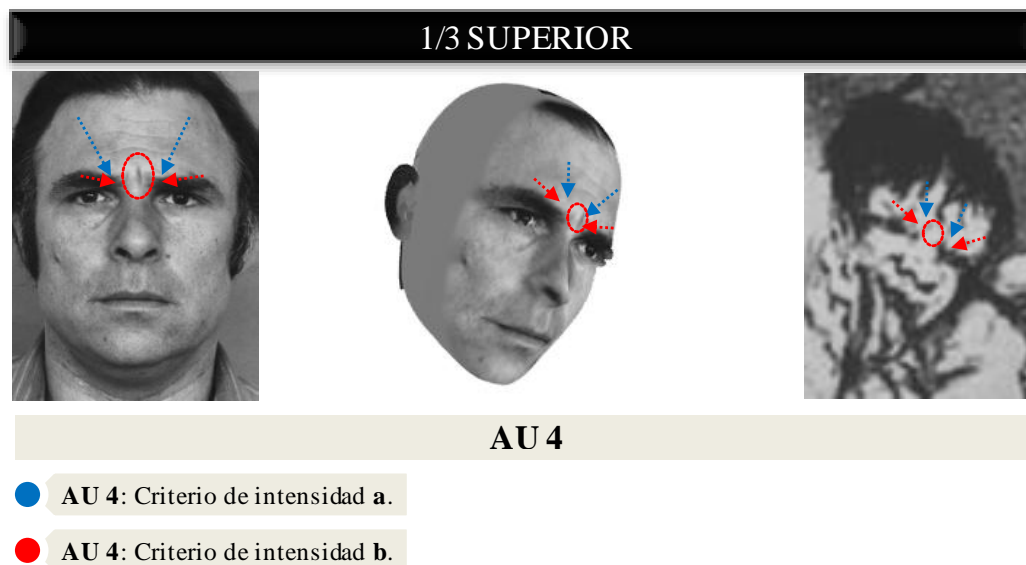


Fig. 79: Análisis de la AU 4 en el personaje 3c.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación del labio superior (AU 10): Aparece un ligero abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está alzado ligeramente causando

una forma angulada (**criterio AU 10 c**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 10 (Fig. 80), por lo que es de intensidad aguda.

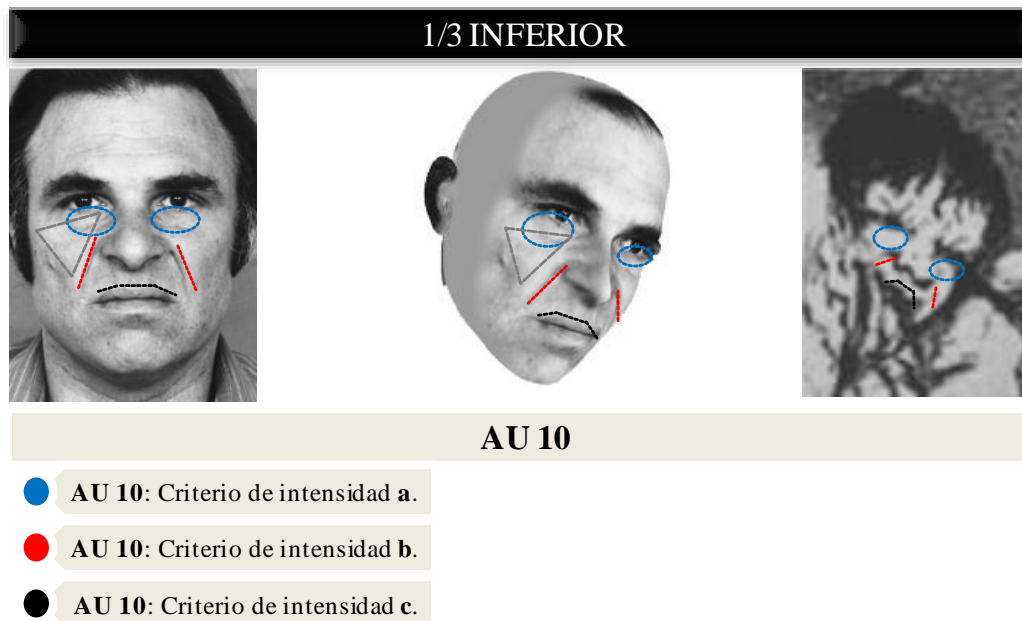


Fig. 80: Análisis de la AU 10 en el personaje 3c.

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 81).



Fig. 81: Análisis de la AU 26 en el personaje 3c.

Las AU 4, AU 10 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho para extrapolar los hallazgos del personaje 3c. La Fig. 82 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 3c y el modelo base.

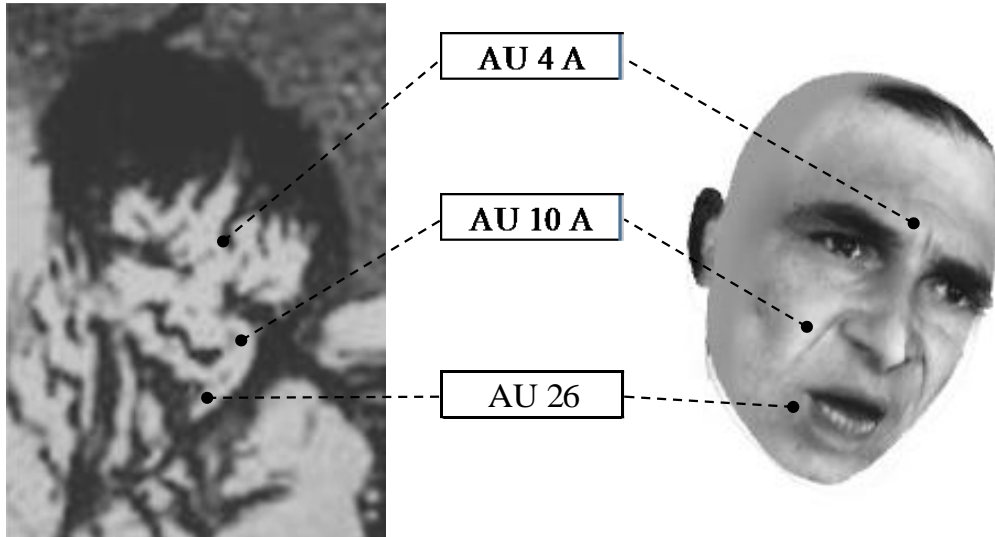


Fig. 82: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 3c.

V. 1. 4.- CAPRICHO N° 4: EL DE LA ROLLONA (Fig. 83).



Fig. 83: *El de la Rollona*.

1. **Número de personajes:** 2.
2. **Identificación:**
 - 4A: Hombre.
 - 4b: Hombre.
3. **Tipo de visión:**
 - 4A: Frontal.
 - 4b: Perfil puro derecho.
4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 4A

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: AU 6 leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 26.

Personaje 4b

- 1/3 superior: AU 43D leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 4A y 4b.

V. 1. 5.- CAPRICHO Nº 5: TAL PARA CUAL (Fig. 84).



Fig. 84: *Tal para cual*.

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 5a: Mujer.
- 5B: Mujer.
- 5C: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 5a: Frontal.
- 5B: Frontal.
- 5C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 5a

- 1/3 superior: AU 43D leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

Personaje 5B

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12
- leve-moderada.

Personaje 5C

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 5a, 5b, 5C y 5D.

V. 1. 6.- CAPRICHO N° 6: NADIE SE CONOCE (Fig. 85).

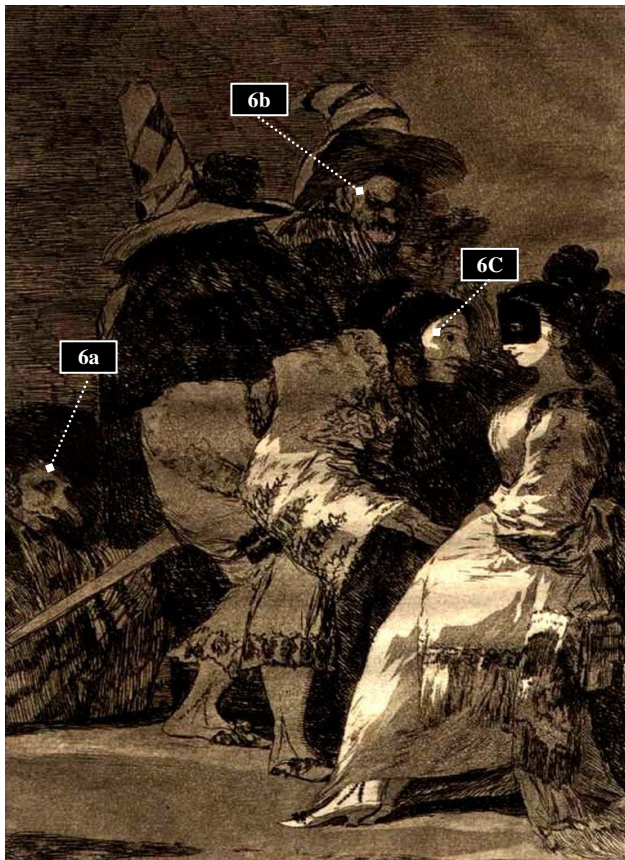


Fig. 85: *Nadie se conoce.*

1. Número de personajes: 6.

2. Identificación:

- 6a: Hombre.
- 6b: Hombre.
- 6C: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 6a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 6b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 6C: Perfil puro derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 6a	Personaje 6C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: No identificable. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: No identificable. ▪ 1/3 inferior: AU 25.
Personaje 6b	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 9 aguda. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 6a y 6C.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 6b.

V. 1. 6. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 6b.

En el personaje 6b se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 86), por lo que es de intensidad aguda.

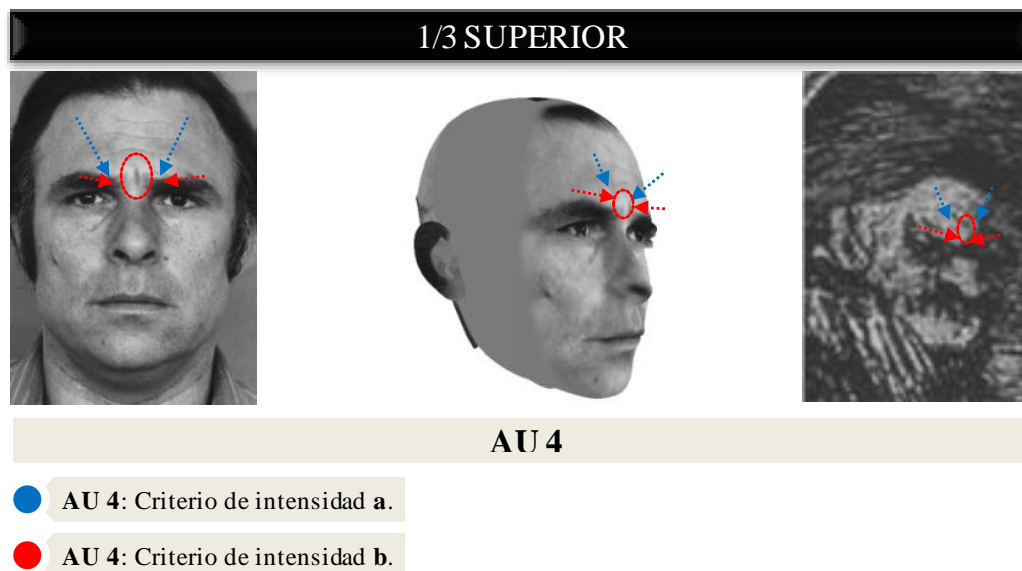


Fig. 86: Análisis de la AU 4 en el personaje 6b.

TERCIO MEDIO

Arrugar la nariz (AU 9): La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz aparece ligeramente contraída hacia el puente de la nariz (**criterio AU 9 a**). Se observan arrugas en la nariz y el triángulo infraorbitario ligeramente elevado (**criterio AU 9 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 9 (Fig. 87), por lo que es de intensidad aguda.

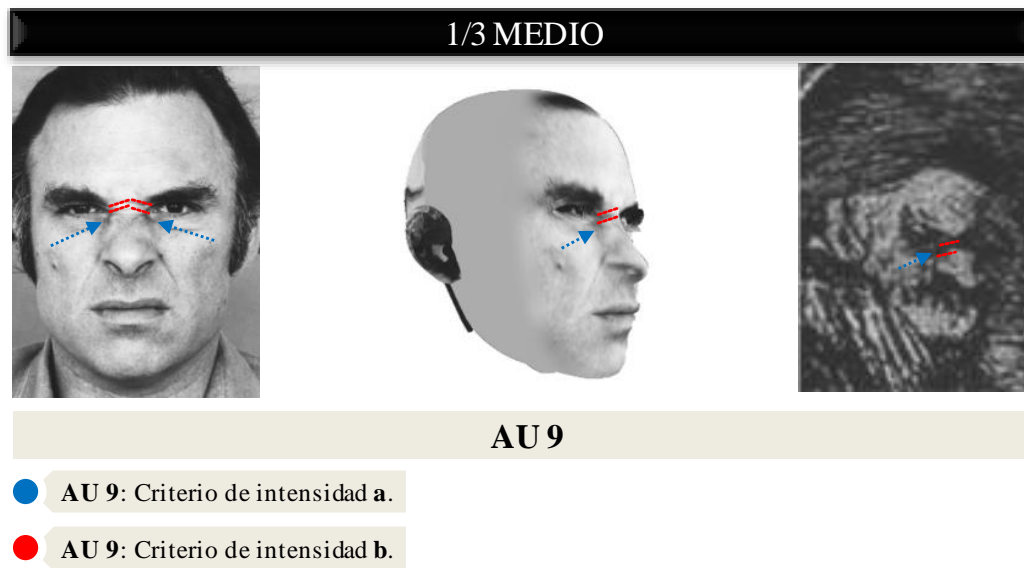


Fig. 87: Análisis de la AU 9 en el personaje 6b.

TERCIO INFERIOR

En el 1/3 inferior no se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor, ya que la calidad de la imagen en esa zona no permite identificar las acciones musculares con claridad.

Las AU 4 y AU 9 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho para extrapolar los hallazgos del personaje 6b. La Fig. 88 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 6b y el modelo base.

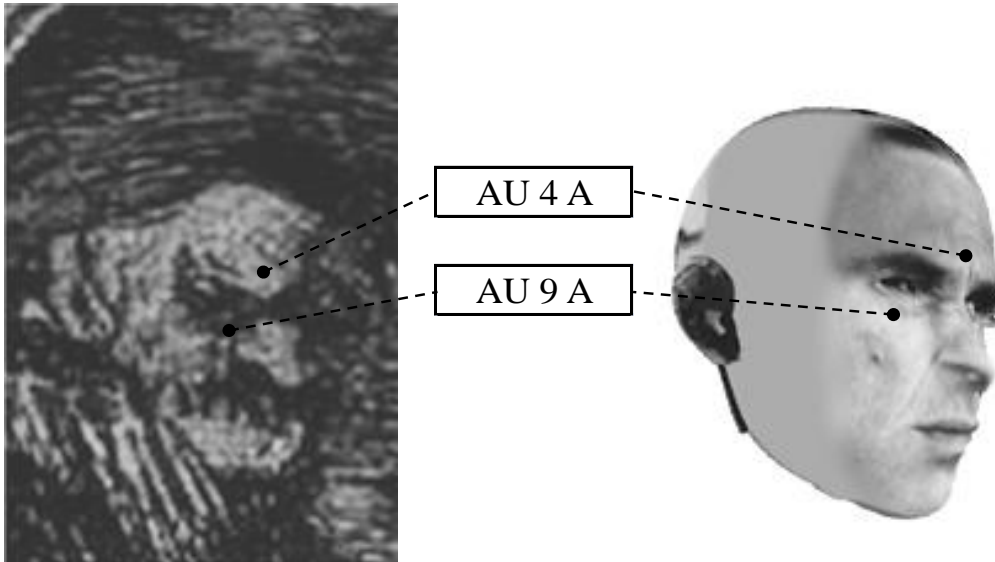


Fig. 88: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 6b.

V. 1. 7.- CAPRICHO N° 7: NI ASÍ LA DISTINGUE (Fig. 89).

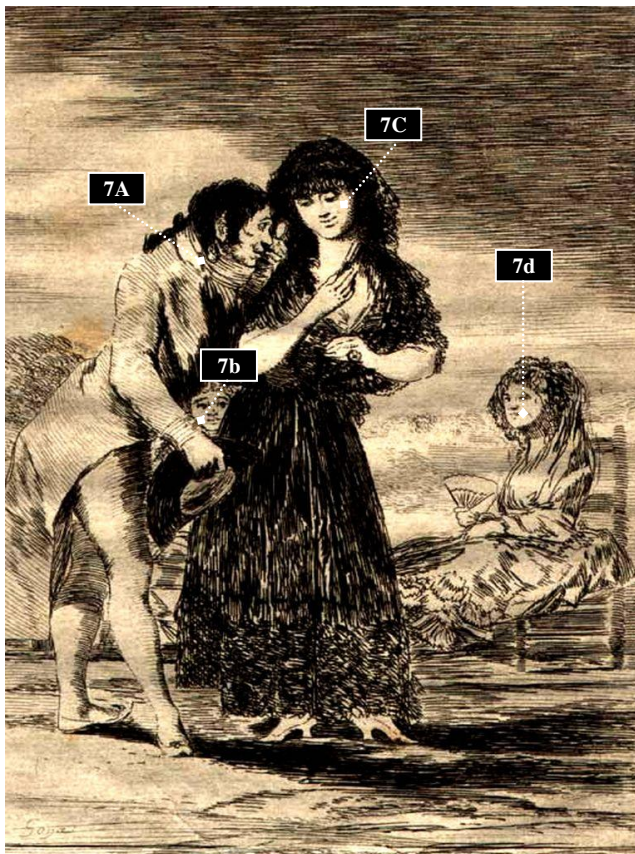


Fig. 89: *Ni así la distingue.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 7A: Hombre.
- 7b: Indefinido.
- 7C: Mujer.
- 7d: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 7A: Perfil puro derecho.
- 7b: Frontal.
- 7C: Frontal.
- 7d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 7A	Personaje 7C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12D leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.
Personaje 7b	Personaje 7d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 7A, 7b, 7C y 7d.

V. 1. 8.- CAPRICHO N° 8: ¡QUÉ SE LA LLEVARON! (Fig. 90).



1. Número de personajes: 2.
2. Identificación:
 - 8A: Mujer.
3. Tipo de visión:
 - 8A: Perfil puro izquierdo.
4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 8A

- 1/3 superior: AU 4 aguda + AU 43 aguda.
- 1/3 medio: AU 6 aguda.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 8A.

Fig. 90: ¡Qué se la llevaron!.

V. 1. 8. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 8A.

En el personaje 8A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende reduciendo la parte medial del ojo izquierdo (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 91), por lo que es de intensidad aguda.

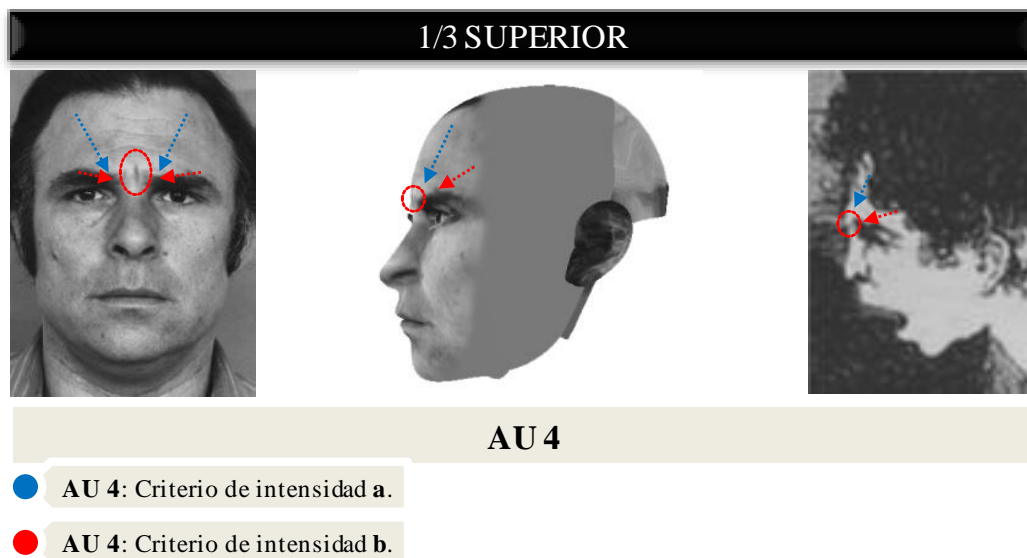


Fig. 91: Análisis de la AU 4 en el personaje 8A.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en el ojo izquierdo (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 92). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda.

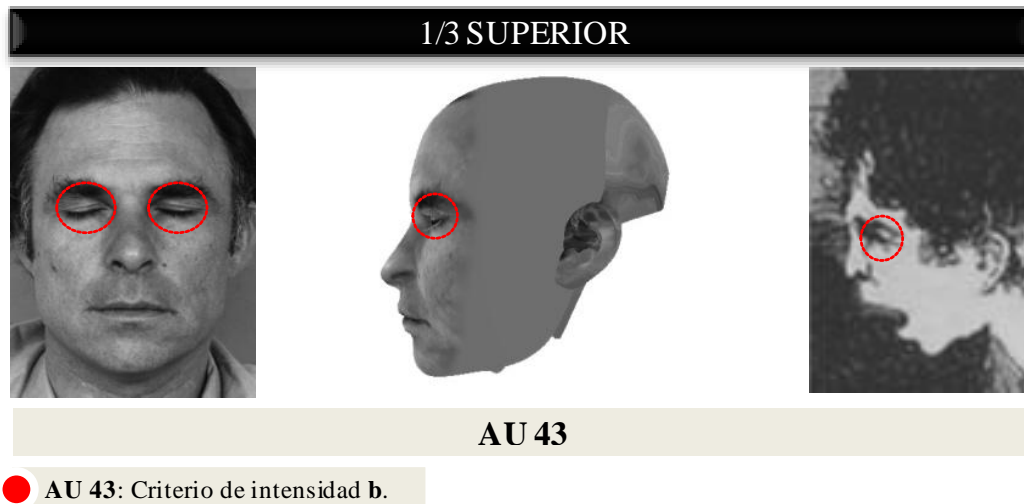


Fig. 92: Análisis de la AU 43 en el personaje 8A.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 93), por lo que es de intensidad aguda.

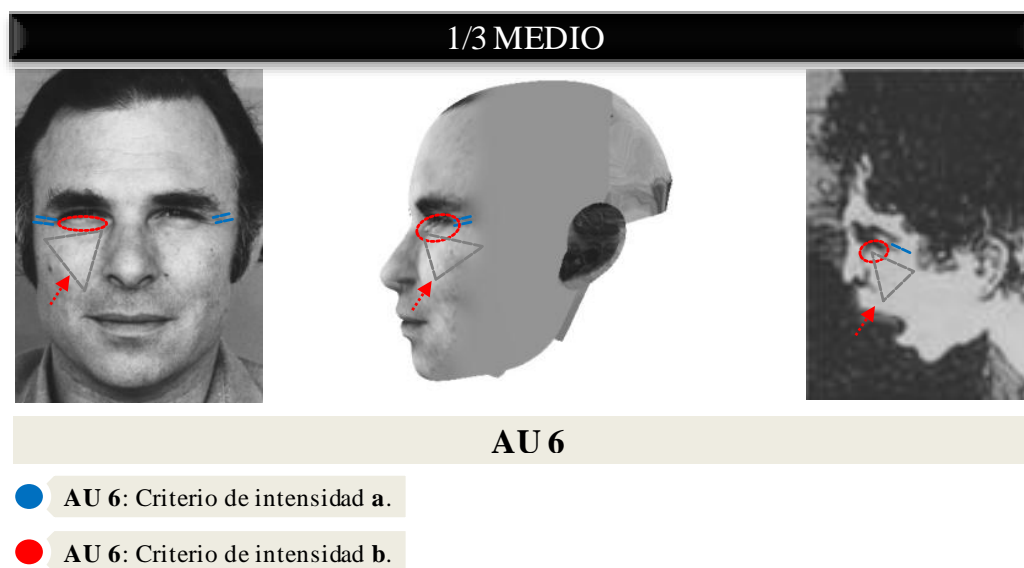
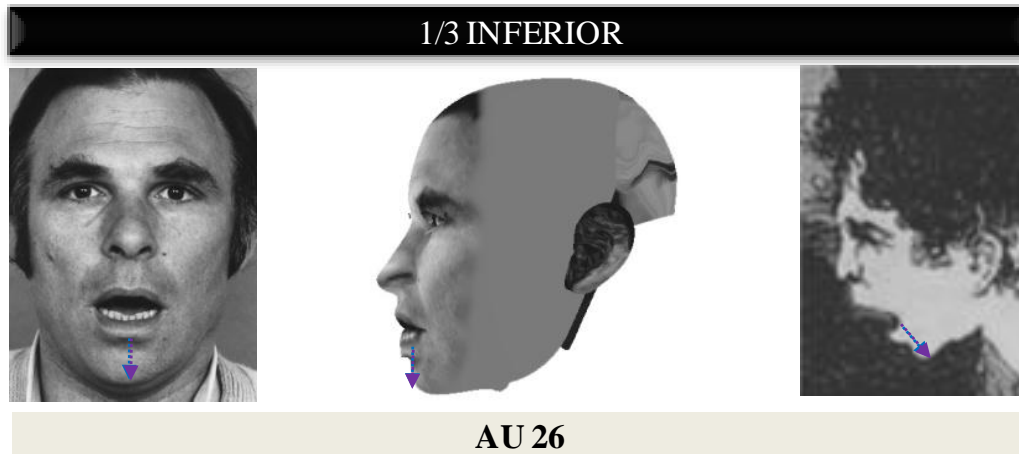


Fig. 93: Análisis de la AU 6 en el personaje 8A.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 94).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 94: Análisis de la AU 26 en el personaje 8A.

Las AU 4, AU 43, AU 6 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfil puro izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 8A. La Fig. 95 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 8A y el modelo base.

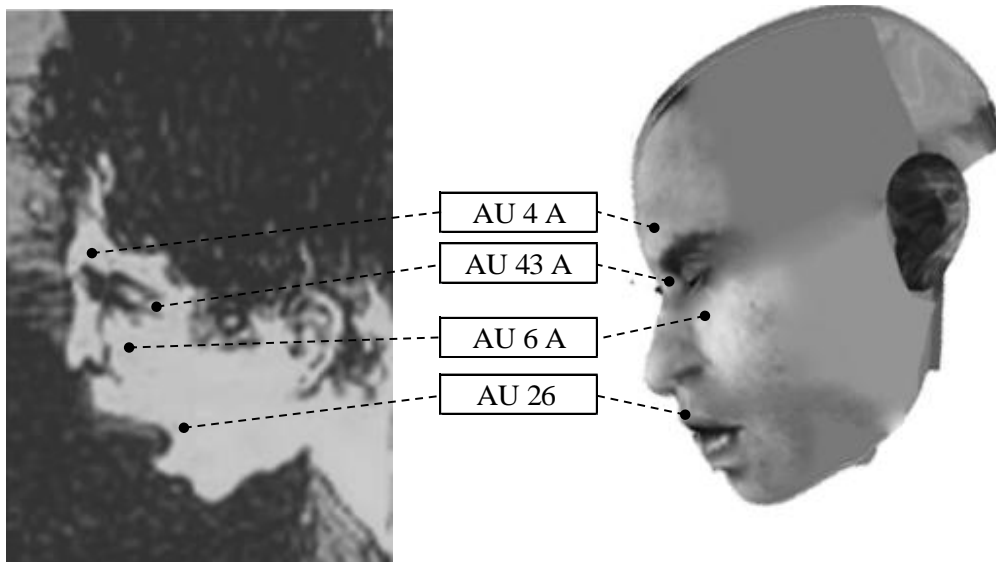


Fig. 95: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 8A.

V. 1. 9.- CAPRICHO N° 9: TÁNTALO (Fig. 96).

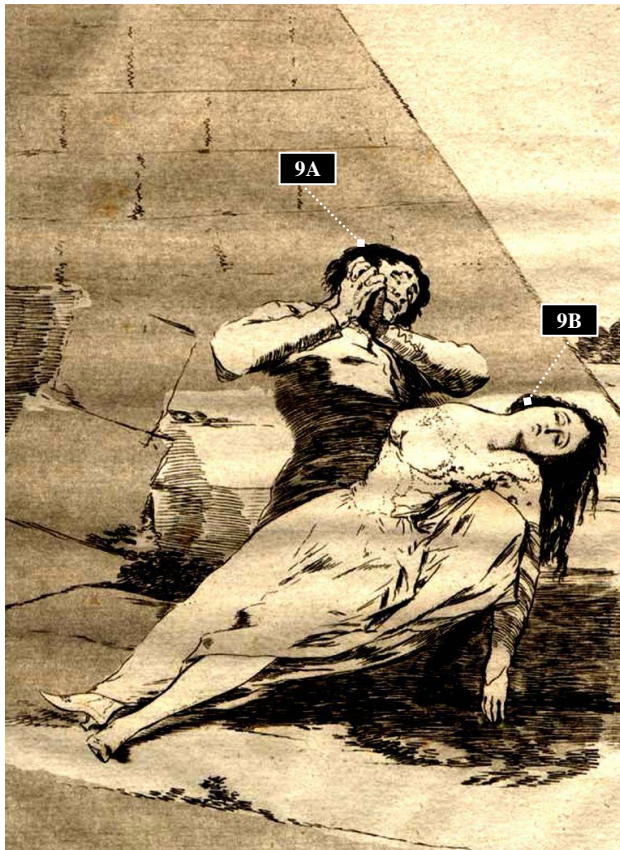


Fig. 96: *Tántalo*.

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 9A: Hombre.
- 9B: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 9A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 9B: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 9A	Personaje 9B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 aguda + AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 9B.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 9A.

V. 1. 9. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 9A.

En el personaje 9A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva. Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (**criterio AU 1 a**). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 97).

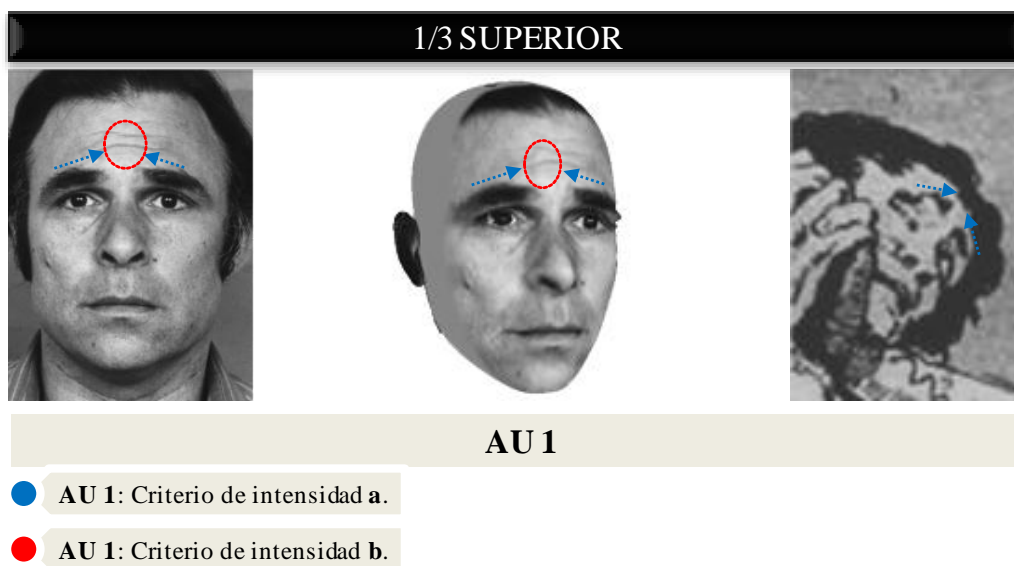


Fig. 97: Análisis de la AU 1 en el personaje 9A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación del labio superior (AU 10): Los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). No aparece abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 98).



Fig. 98: Análisis de la AU 10 en el personaje 9A.

Labios abiertos (AU 25): Los dientes superiores se exponen. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 99)

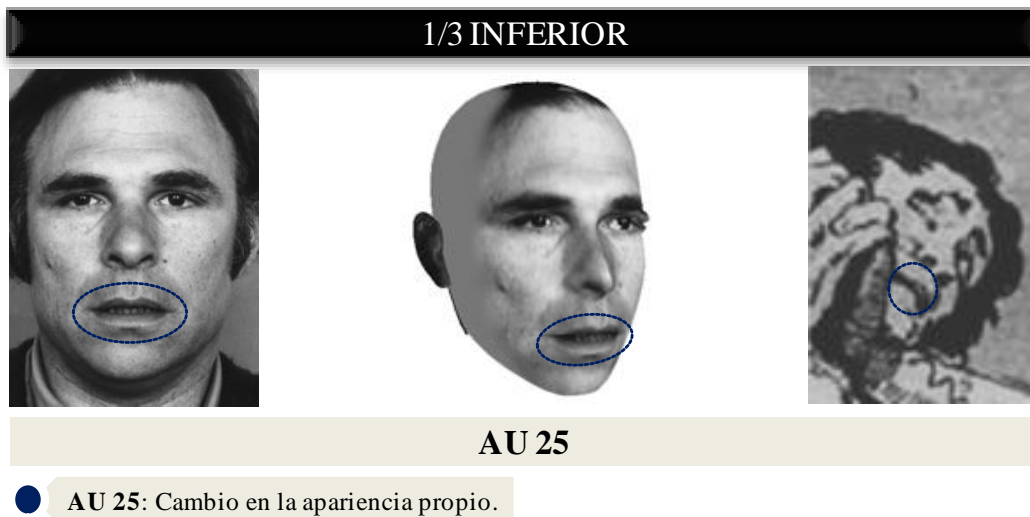


Fig. 99: Análisis de la AU 10 en el personaje 9A.

Las AU 1, AU 10 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 9A. La Fig. 100 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 9A y el modelo base.

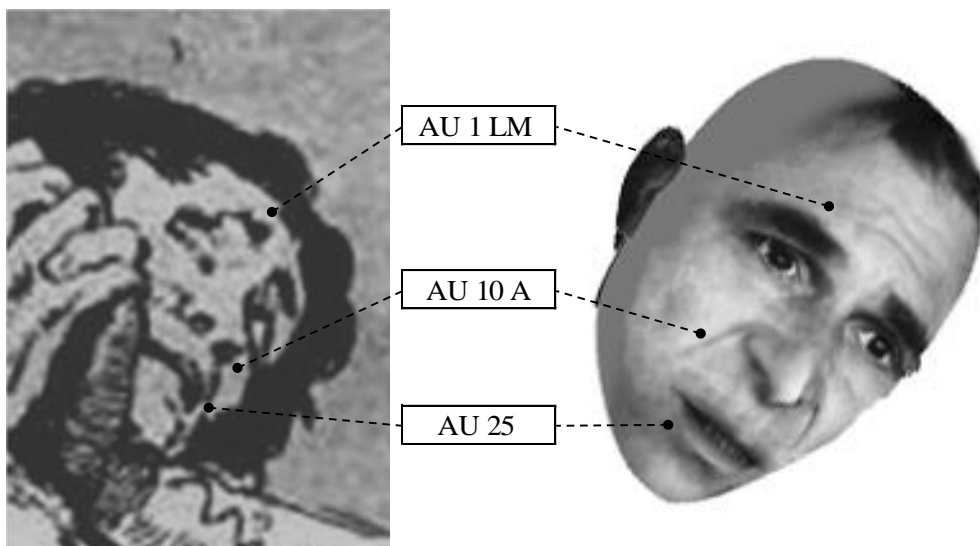


Fig. 100: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 9A.

V. 1. 10.- CAPRICHO N° 10: EL AMOR Y LA MUERTE (Fig. 101).

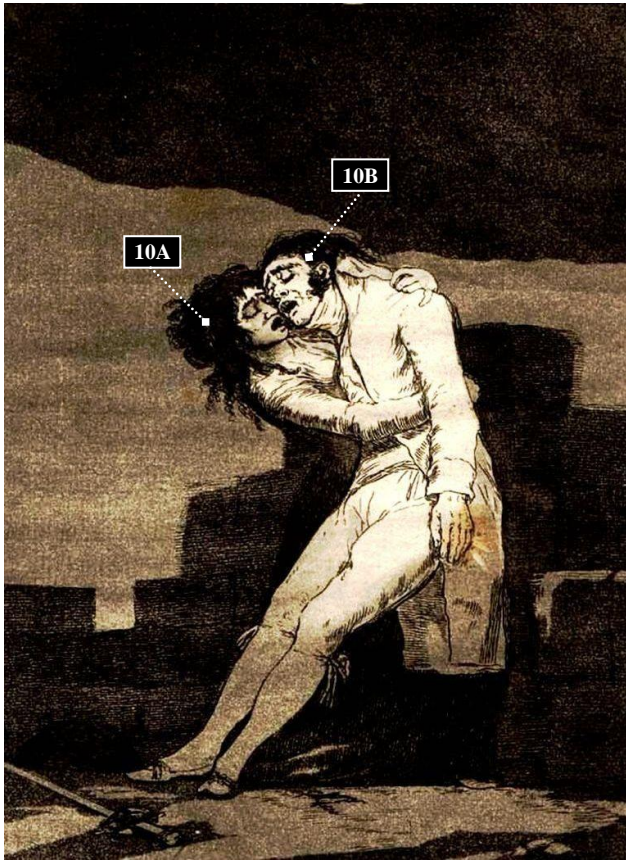


Fig. 101: *El amor y la muerte.*

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 10A: Mujer.
- 10B: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 10A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 10B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 10A	Personaje 10B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 aguda + AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 aguda + AU 26.

5. Expresión de dolor:

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 10A y 10B.

V. 1. 10. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 10A.

En el personaje 10A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva. Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (**criterio AU 1 a**). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 102).

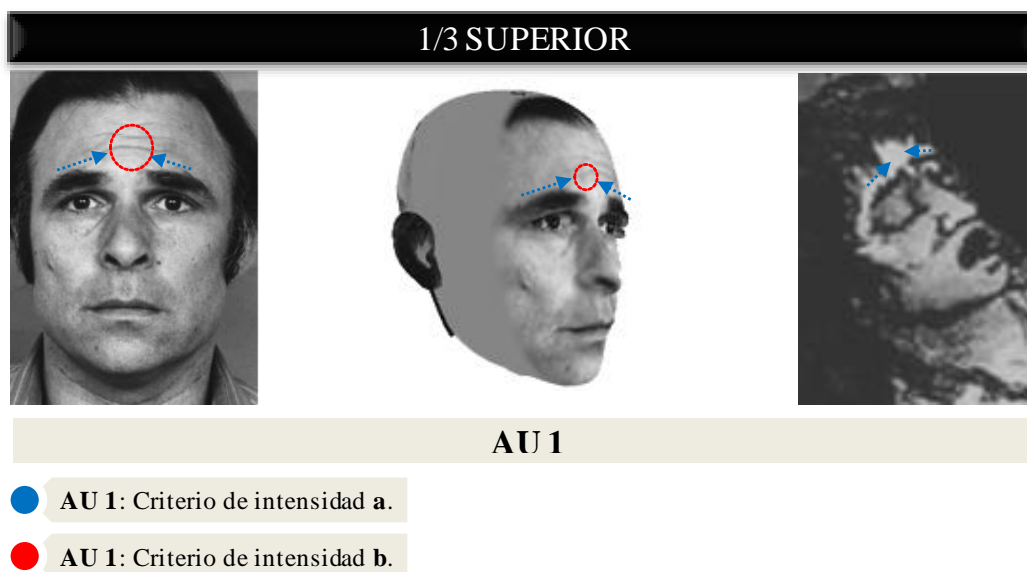


Fig. 102: Análisis de la AU 1 en el personaje 10A.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 103). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.

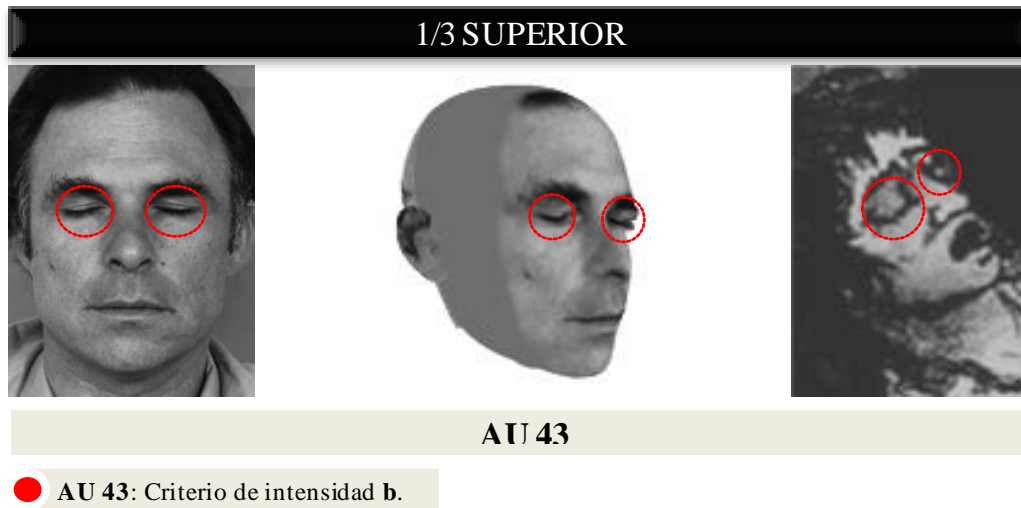


Fig. 103: Análisis de la AU 43 en el personaje 10A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación del labio superior (AU 10): Aparece abultamientos o bolsas en la esquina del triángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 10 (Fig. 104), por lo que es de intensidad aguda.

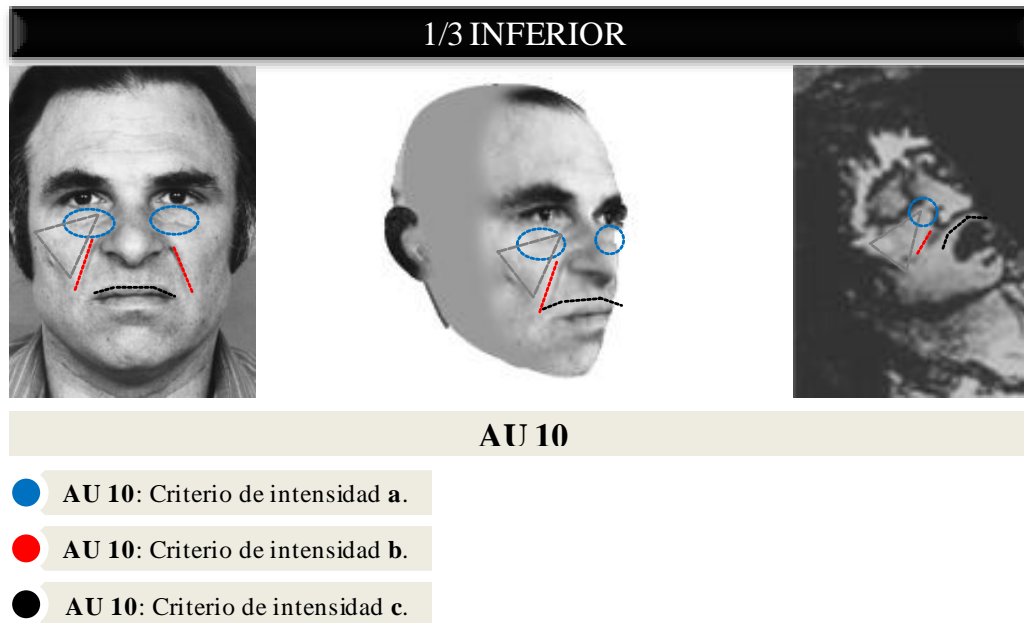


Fig. 104: Análisis de la AU 10 en el personaje 10A.

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 105).



Fig. 105: Análisis de la AU 26 en el personaje 10A.

Las AU 1, AU 43, AU 10 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierda y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 10A. La Fig. 106 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 10A y el modelo base.

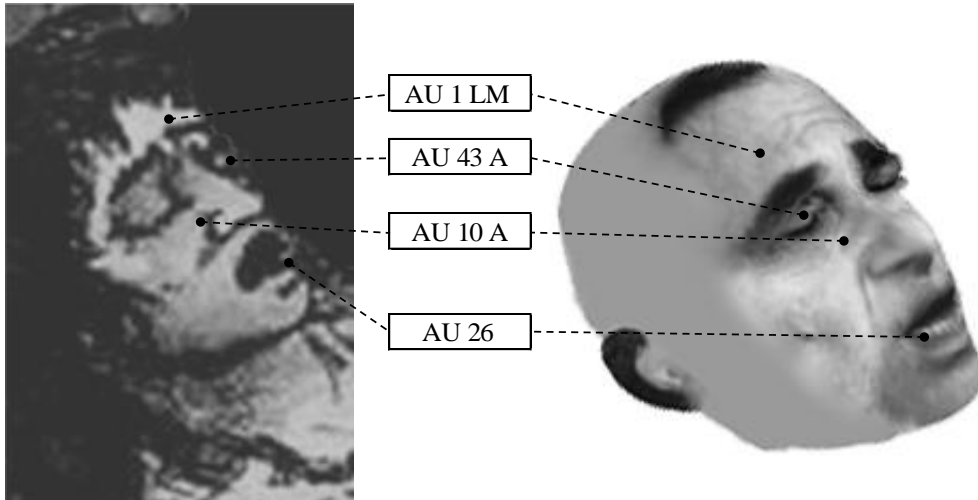


Fig. 106: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 10A.

V. 1. 10. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 10B.

En el personaje 10B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva. Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (**criterio AU 1 a**). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 107).

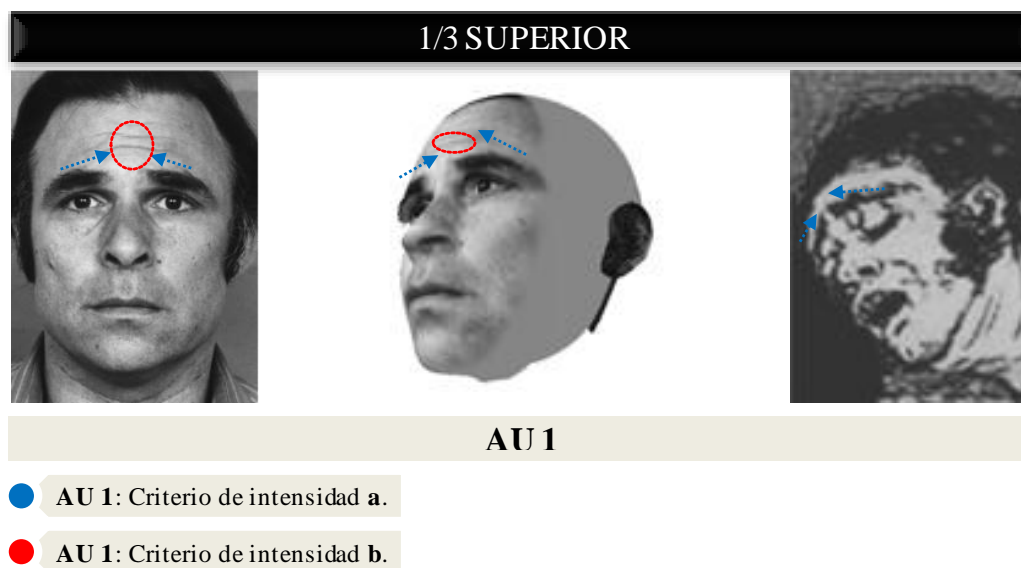


Fig. 107: Análisis de la AU 1 en el personaje 10B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 108). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.

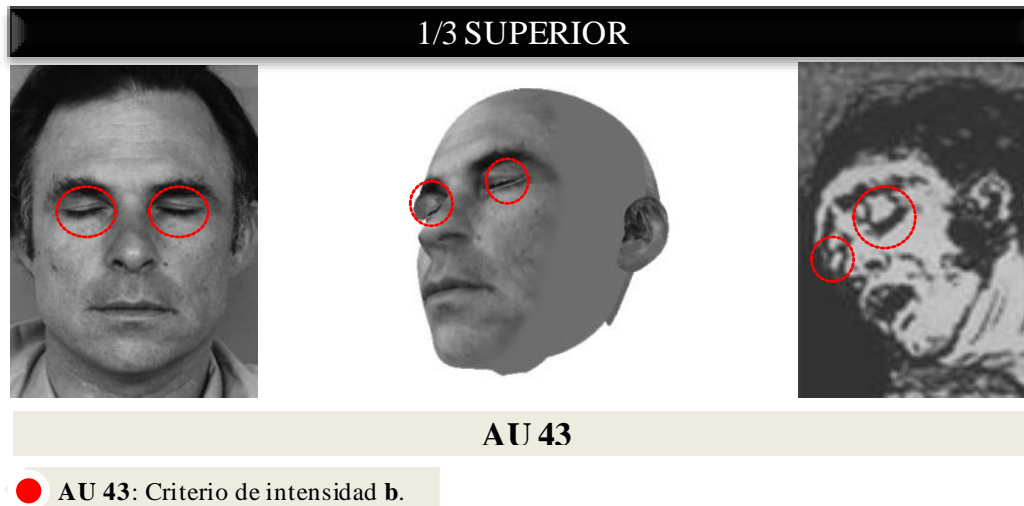


Fig. 108: Análisis de la AU 43 en el personaje 10B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación del labio superior (AU 10): Aparece abultamientos o bolsas en la esquina del triángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 10 (Fig. 109), por lo que es de intensidad aguda.

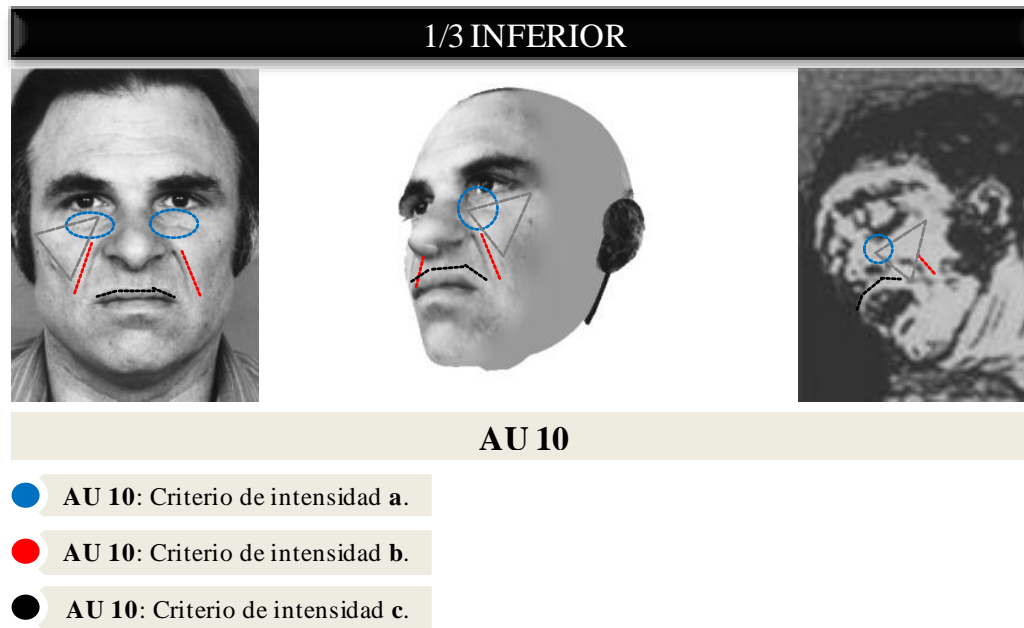


Fig. 109: Análisis de la AU 10 en el personaje 10B.

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 110).

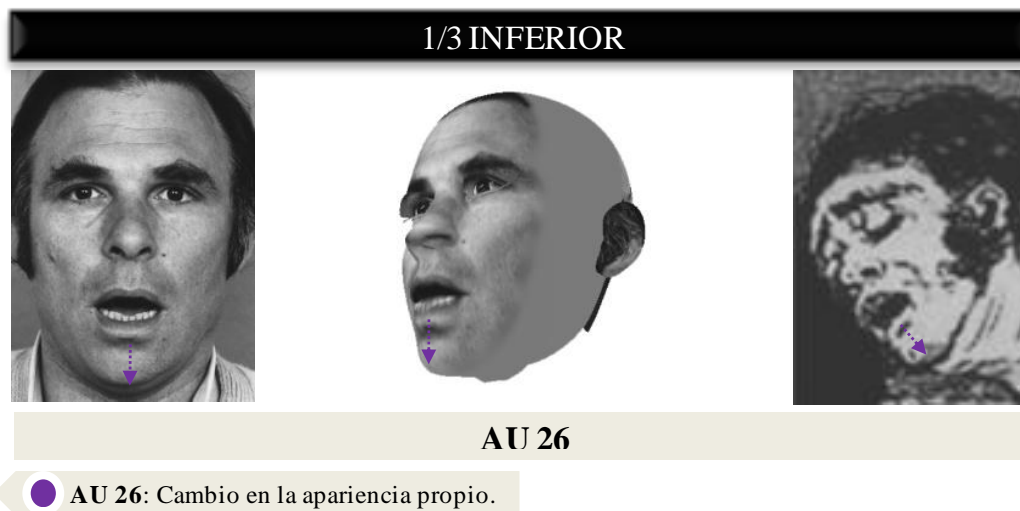


Fig. 110: Análisis de la AU 26 en el personaje 10B.

Las AU 1, AU 43, AU 10 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierda y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 10B. La Fig. 111 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 10B y el modelo base.

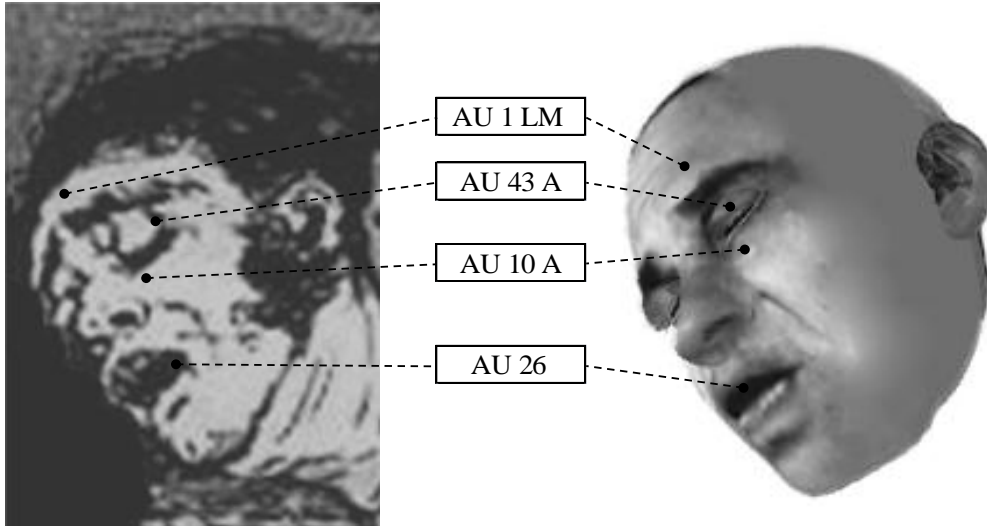


Fig. 111: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 10B.

V. 1. 11.- CAPRICHO N° 11: MUCHACHOS AL AVÍO (Fig. 112).

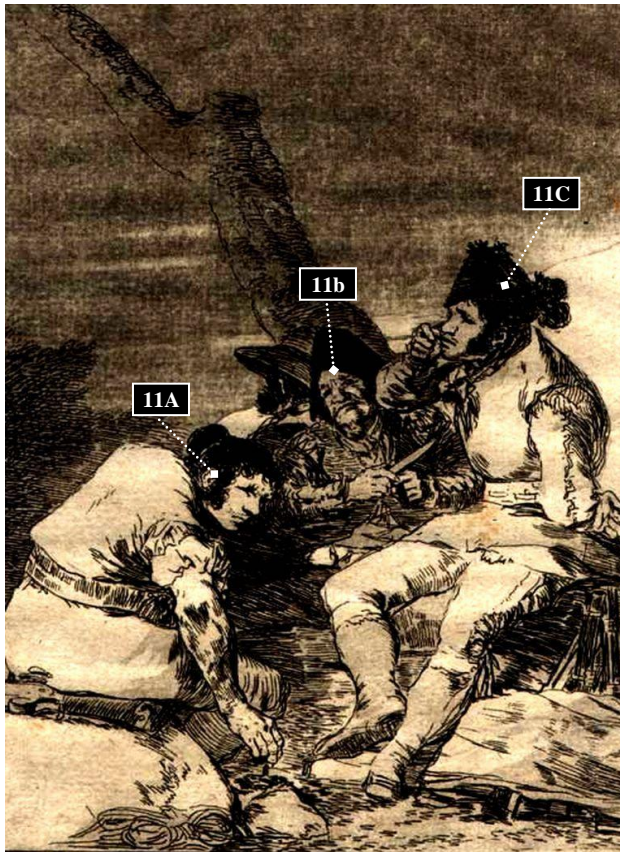


Fig. 112: *Muchachos al avío*.

1. **Número de personajes:** 4.
2. **Identificación:**
 - 11A: Hombre.
 - 11b: Hombre.
 - 11C: Hombre.
3. **Tipo de visión:**
 - 11A: Perfil puro derecho.
 - 11b: Frontal.
 - 11C: Perfil puro izquierdo.
4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 11A

- 1/3 superior: AU 4 aguda
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

Personaje 11b

- 1/3 superior: AU 4 aguda.
- 1/3 medio: AU 6 aguda.
- 1/3 inferior: U17 leve-moderada.

Personaje 11C

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 11A y 11C.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 11b.

V. 1. 11. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 11b.

En el personaje 11b se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 113), por lo que es de intensidad aguda.

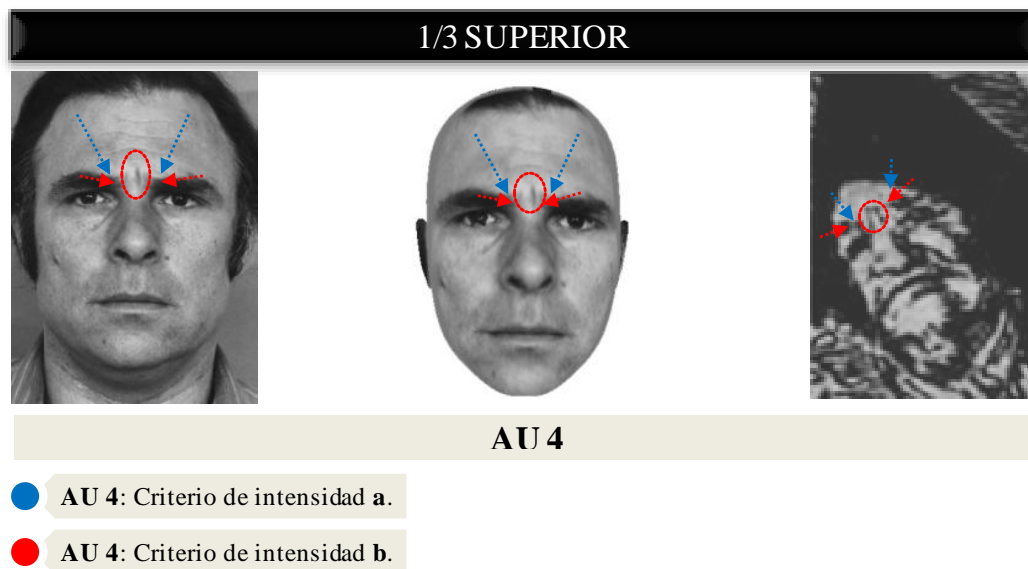


Fig. 113: Análisis de la AU 4 en el personaje 11b.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo los ojos (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 114), por lo que es de intensidad aguda.

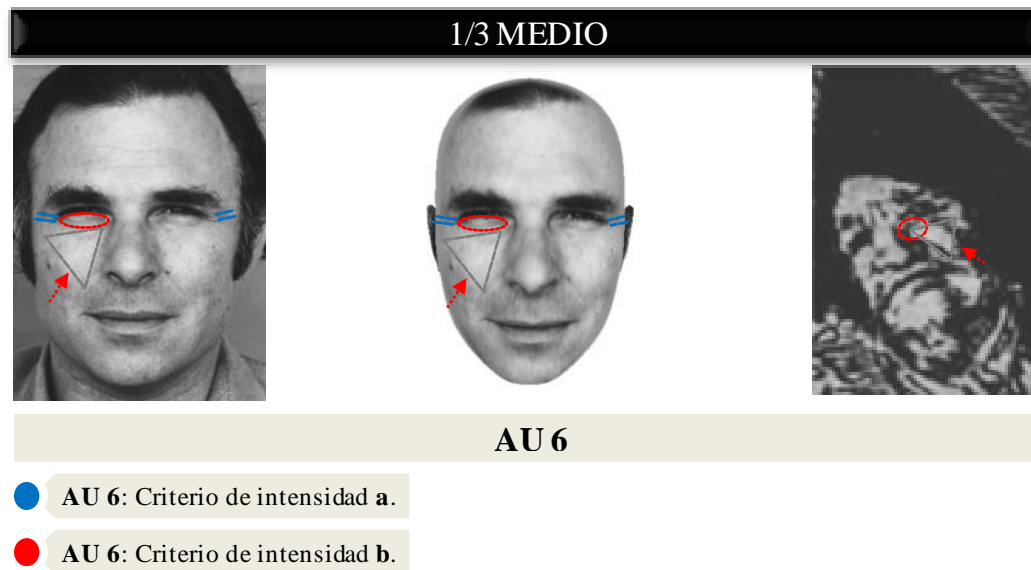


Fig. 114: Análisis de la AU 6 en el personaje 11b.

TERCIO INFERIOR

Elevación de la barbilla (AU 17): El labio inferior aparece proyectado hacia arriba (**criterio AU 17 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 17 (Fig. 115). No aparecen arrugas o pliegues en la barbilla (**criterio AU 17 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

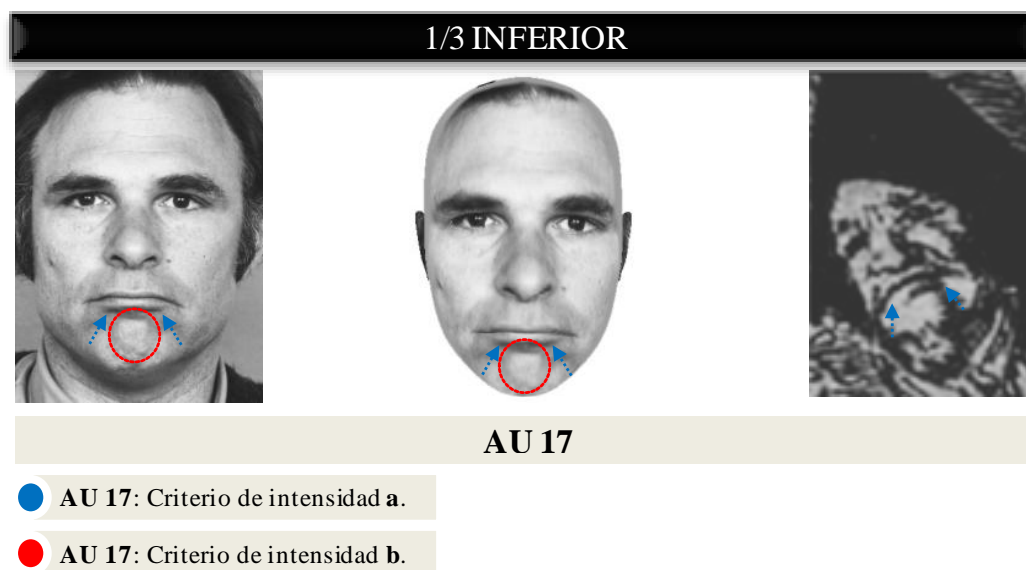


Fig. 115: Análisis de la AU 17 en el personaje 11b.

Las AU 4, AU 6 y AU 17 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión frontal y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 11b. La Fig. 116 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 11b y el modelo base.

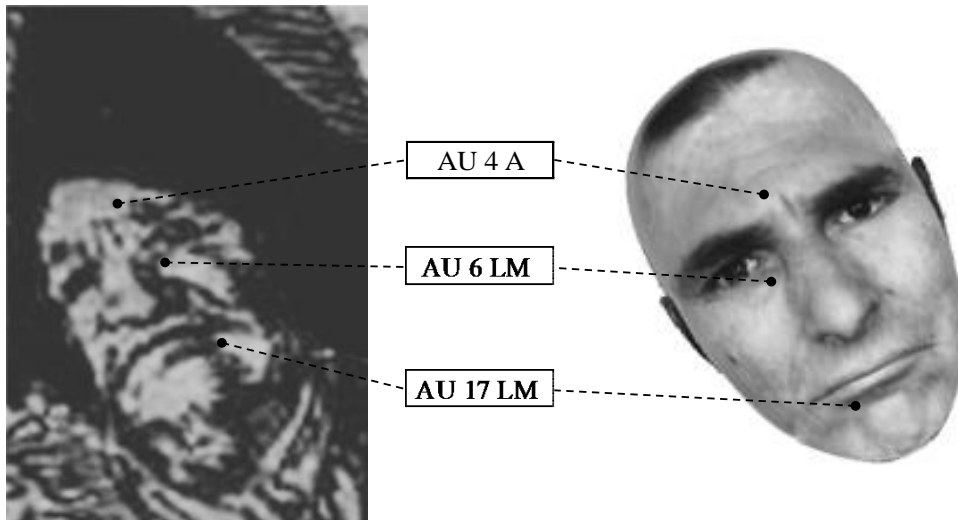


Fig. 116: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 11b.

V. 1. 12.- CAPRICHO N° 12: A CAZA DE DIENTES (Fig. 117).

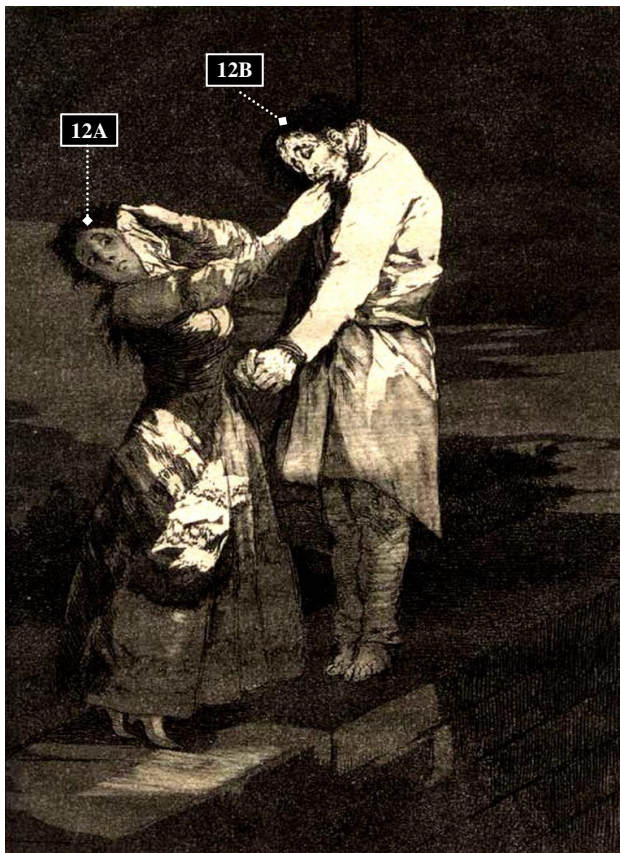


Fig. 117: *A caza de dientes.*

1. **Número de personajes:** 2.
2. **Identificación:**
 - 12A: Mujer.
 - 12B: Hombre.
3. **Tipo de visión:**
 - 12A: Frontal.
 - 12B: Perfil ¾ izquierdo.
4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 12A

- 1/3 superior: AU 1 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

Personaje 12B

- 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 12A.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 12B.

V. 1. 12. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 12B.

En el personaje 12B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**) y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 1 (Fig. 118), por lo que es de intensidad aguda.

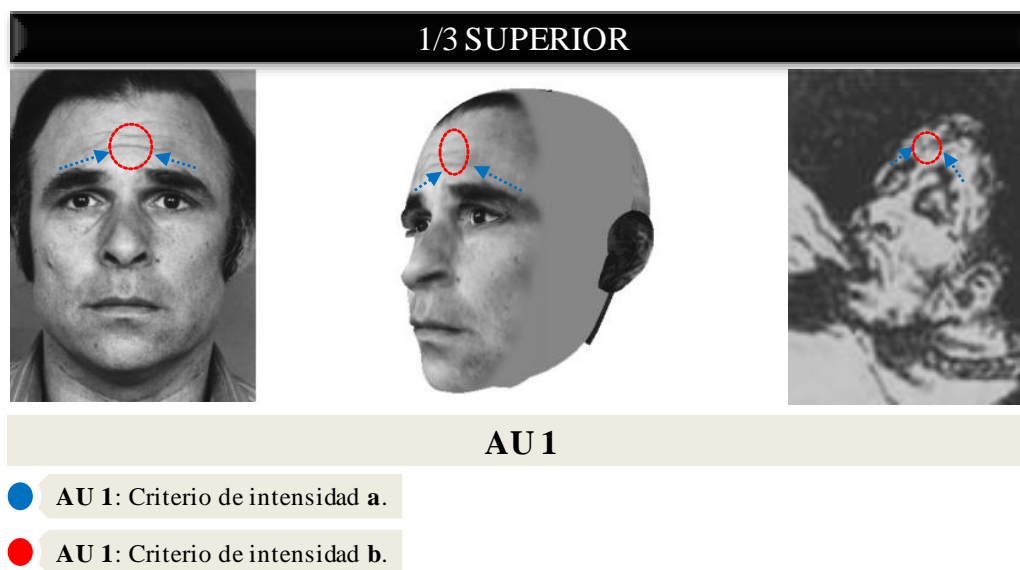
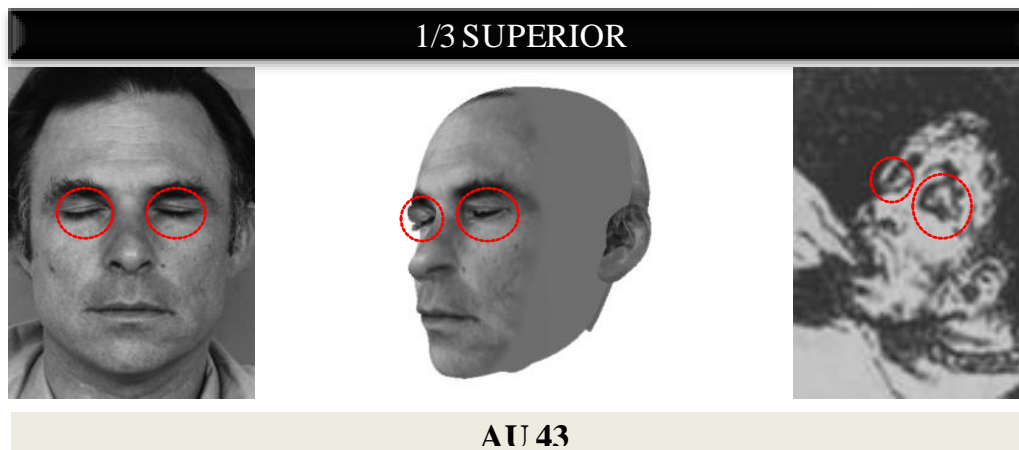


Fig. 118: Análisis de la AU 1 en el personaje 12B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 119). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

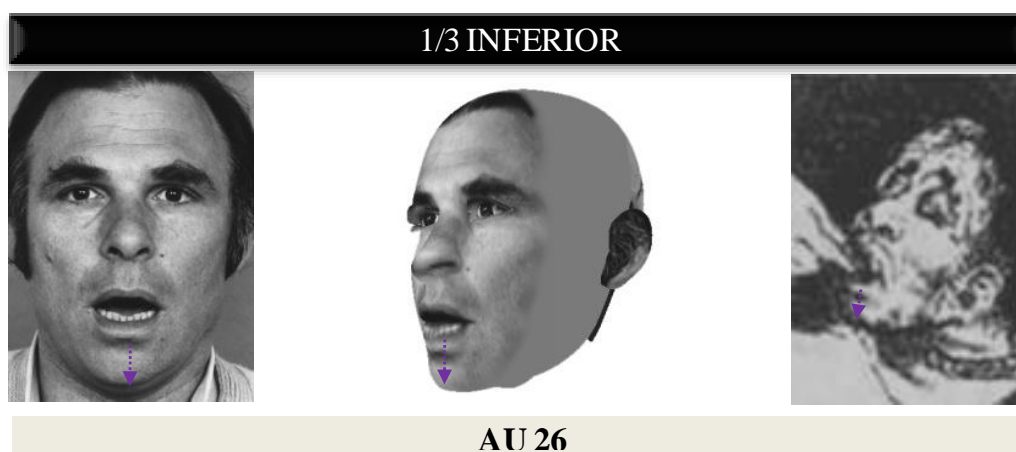
Fig. 119: Análisis de la AU 43 en el personaje 12B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 120).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 120: Análisis de la AU 26 en el personaje 12B.

Las AU 1, AU 43 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 12B. La Fig. 121 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 12B y el modelo base.

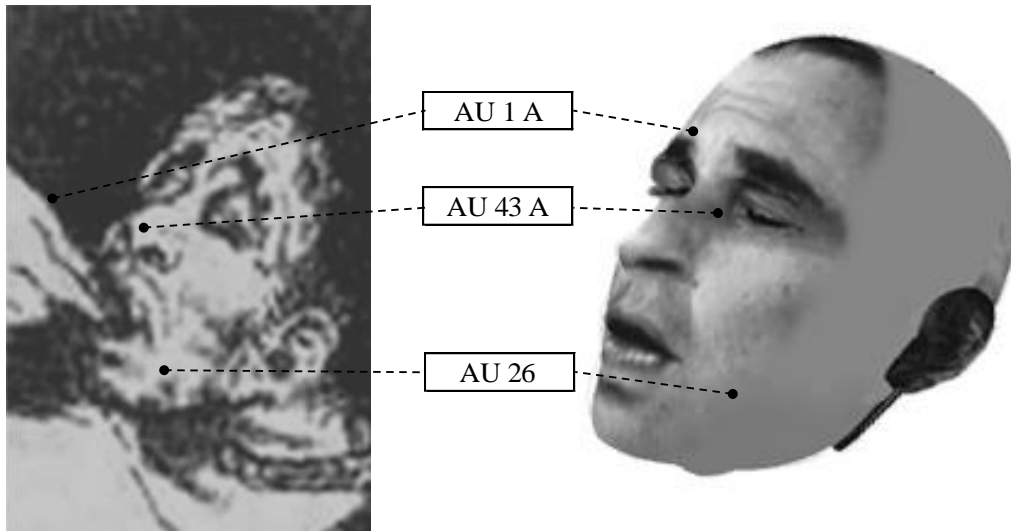


Fig. 121: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 12B.

V. 1. 13.- CAPRICHO N° 13: ESTÁN CALIENTES (Fig. 122).

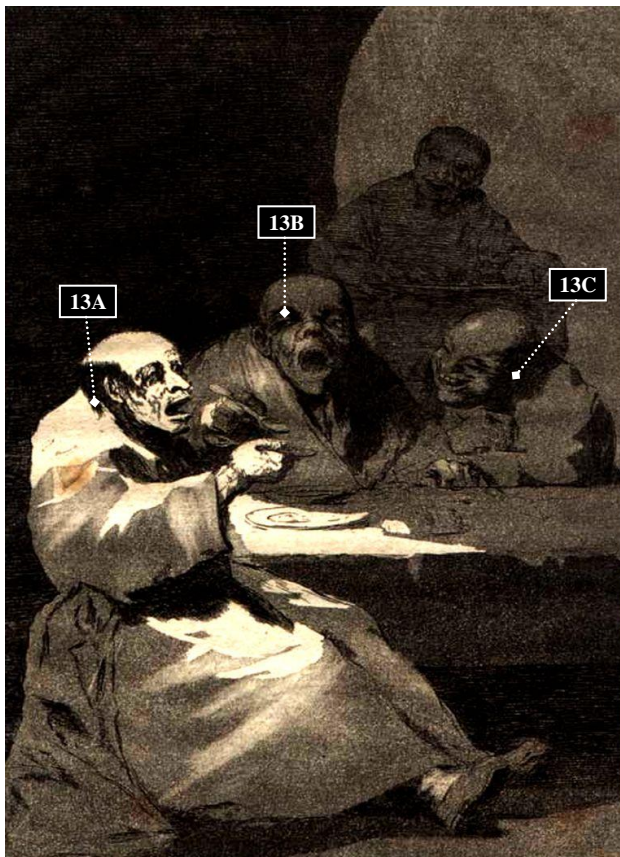


Fig. 122: *Están calientes*.

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 13A: Hombre.
- 13B: Hombre.
- 13C: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 13A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 13B: Frontal.
- 13C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 13A

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

Personaje 13B

- 1/3 superior: AU 4 aguda
+ AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 6 aguda
+ AU 9 aguda.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 13c

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 13A y 13C.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 13B.

V. 1. 13. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 13B.

En el personaje 13B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 123), por lo que es de intensidad aguda.

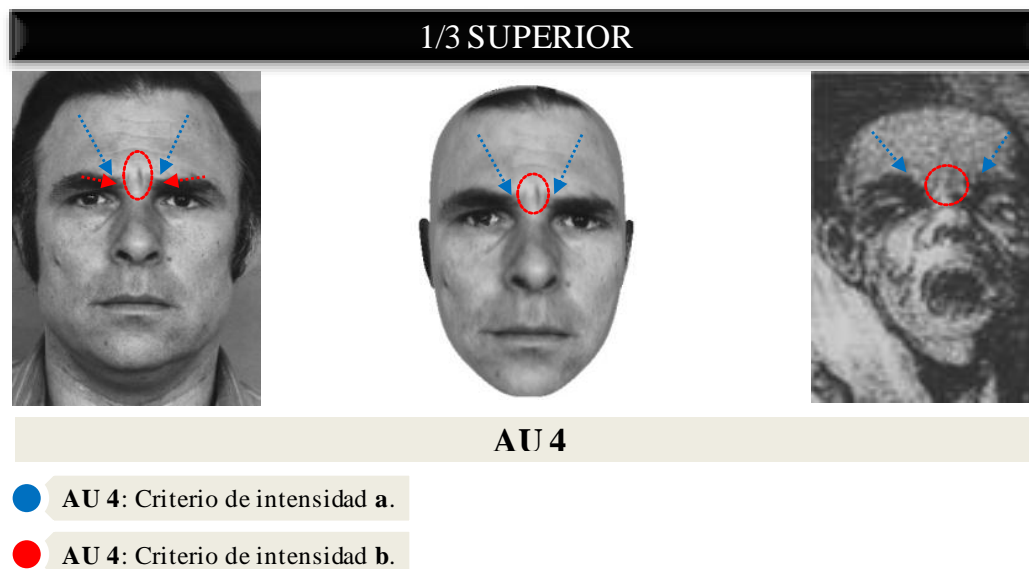
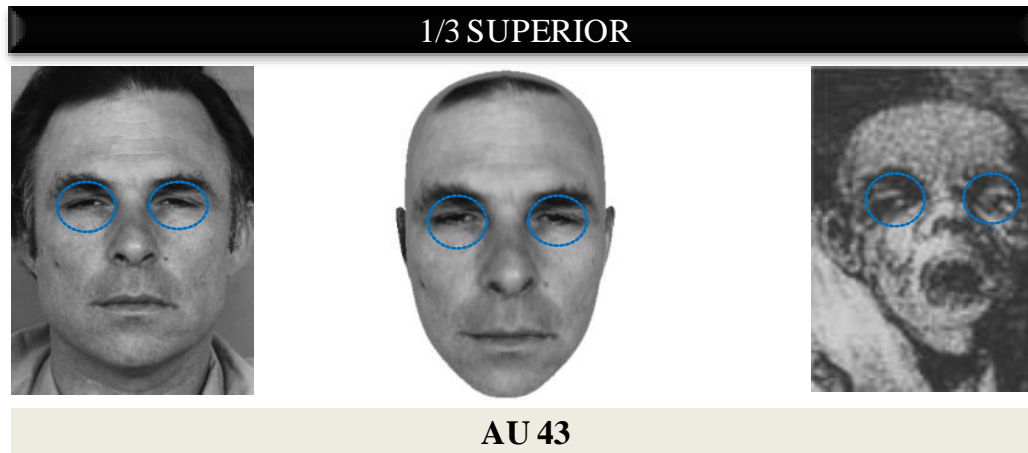


Fig. 123: Análisis de la AU 4 en el personaje 13B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 124). No aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad leve-moderada.

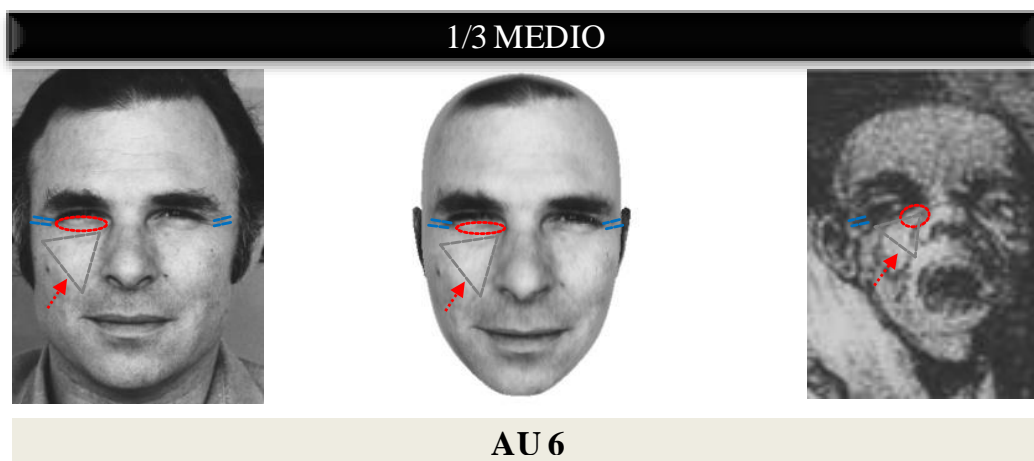


- AU 43: Criterio de intensidad a.

Fig. 124: Análisis de la AU 43 en el personaje 13B.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en los ojos (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 125), por lo que es de intensidad aguda.



- AU 6: Criterio de intensidad a.

- AU 6: Criterio de intensidad b.

Fig. 125: Análisis de la AU 6 en el personaje 13B.

Arrugar la nariz (AU 9): La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz aparece ligeramente contraída hacia el puente de la nariz (**criterio AU 9 a**). Se observan arrugas en la nariz y el triángulo infraorbitario ligeramente elevado (**criterio AU 9 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 9 (Fig. 126), por lo que es de intensidad aguda.

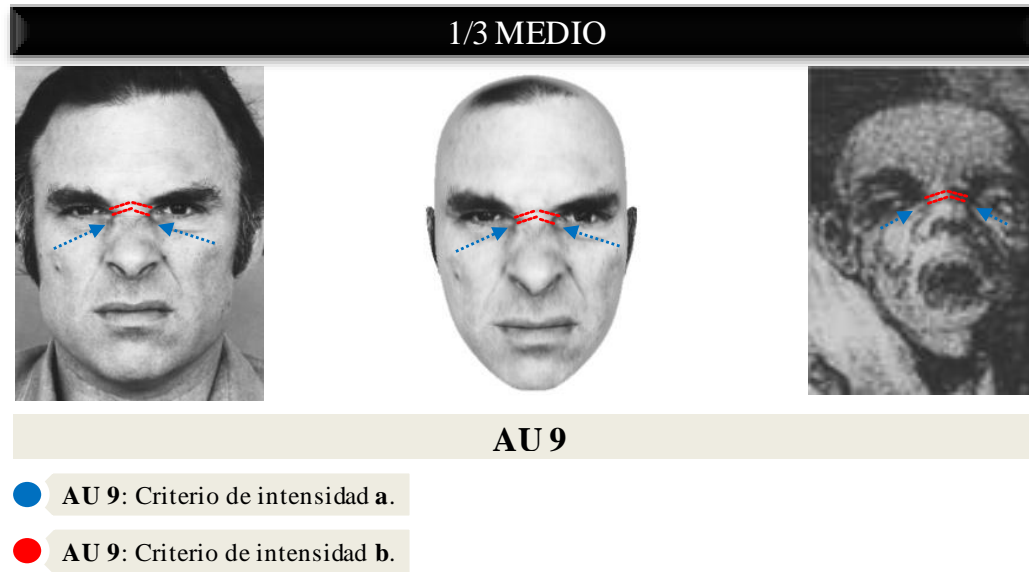
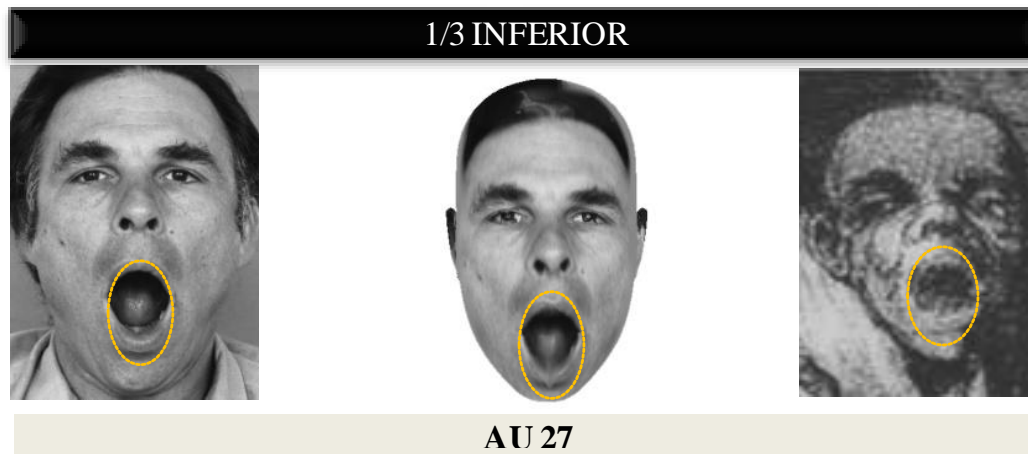


Fig. 126: Análisis de la AU 9 en el personaje 13B.

TERCIO INFERIOR

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada aplanándose, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 127).



● AU 27: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 127: Análisis de la AU 27 en el personaje 13B.

Las AU 4, AU 43, AU 6, AU 9 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión frontal y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 13B. La Fig. 128 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 13B y el modelo base.

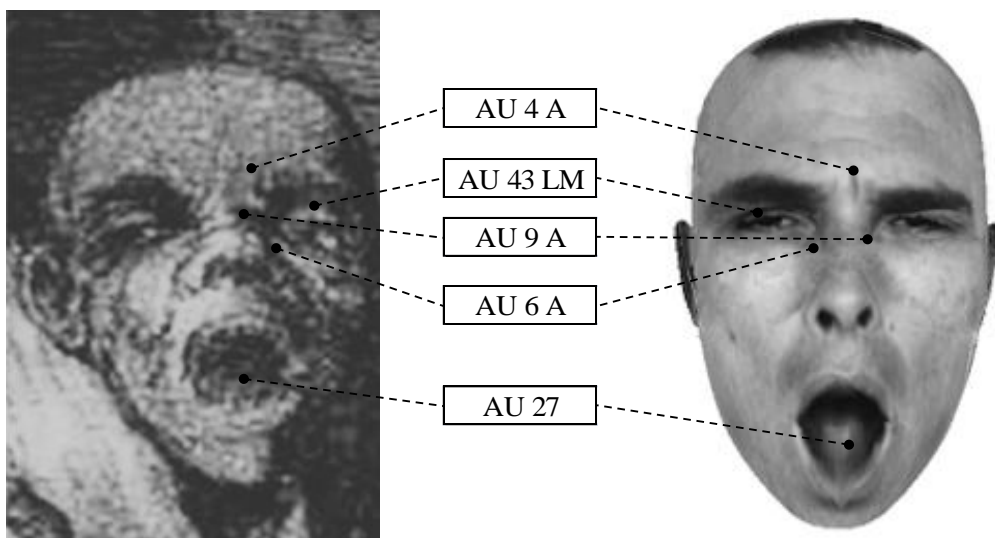


Fig. 128: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 13B.

V. 1. 14.- CAPRICHO N° 14: ¡QUÉ SACRIFICIO! (Fig. 129).

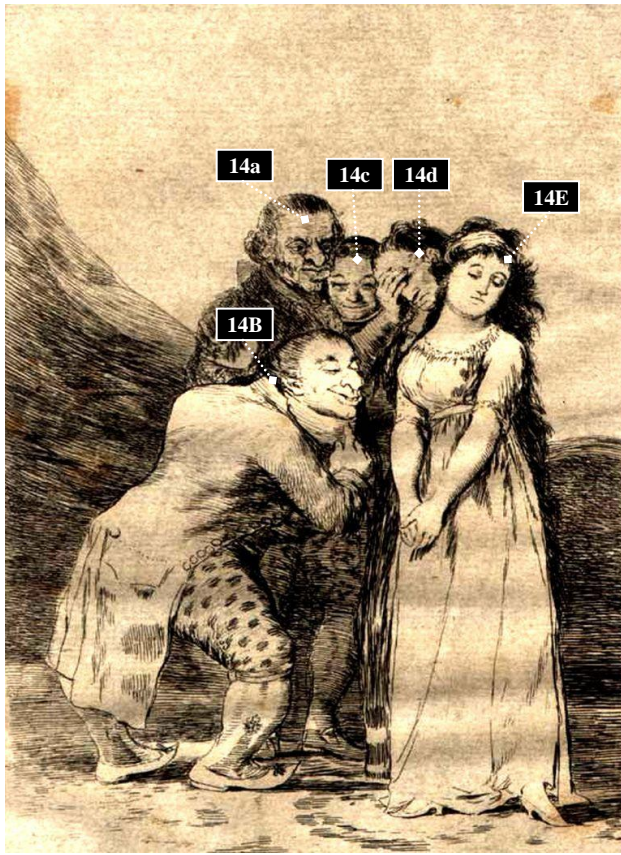


Fig. 129: ¡Qué sacrificio!.

1. Número de personajes: 5.

2. Identificación:

- 14a: Hombre.
- 14B: Hombre.
- 14c: Hombre.
- 14d: Hombre.
- 14E: Mujer

3. Tipo de visión:

- 14a: Frontal.
- 14B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 14c: Frontal.
- 14d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 14E: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

14a

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

14d

- 1/3 superior: No identificable.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

14B

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

14E

- 1/3 superior: AU 1D leve-moderada + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

14c

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: AU 7 leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 14a, 14B, 14c, 14d y 14E.

V. 1. 15.- CAPRICHO N° 15: BELLOS CONSEJOS (Fig. 130).



Fig. 130: *Bellos consejos*.

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 15A: Mujer.
- 15B: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 15A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 15B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 15A	Personaje 15B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 15A y 15B.

V. 1. 16.- CAPRICHOS N.º 16: DIOS LA PERDONE. Y ERA SU MADRE (Fig. 131).



Fig. 131: *Dios la perdone. Y era su madre.*

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 16A: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 16A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 16A

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 16A.

V. 1. 17.- CAPRICHO N° 17: BIEN TIRADA ESTÁ (Fig. 132).

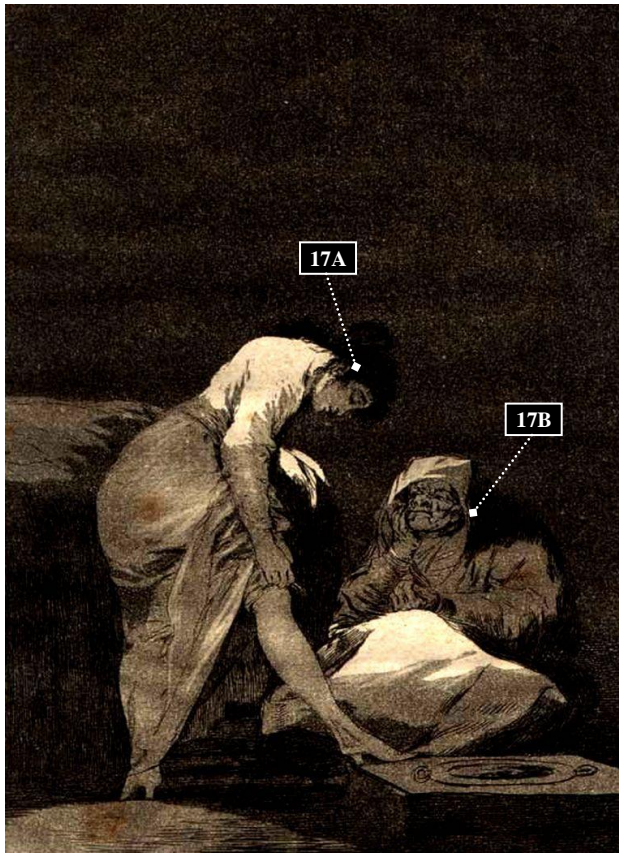


Fig. 132: *Bien tirada está.*

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 17A: Mujer.
- 17B: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 17A: Perfil puro derecho.
- 17B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

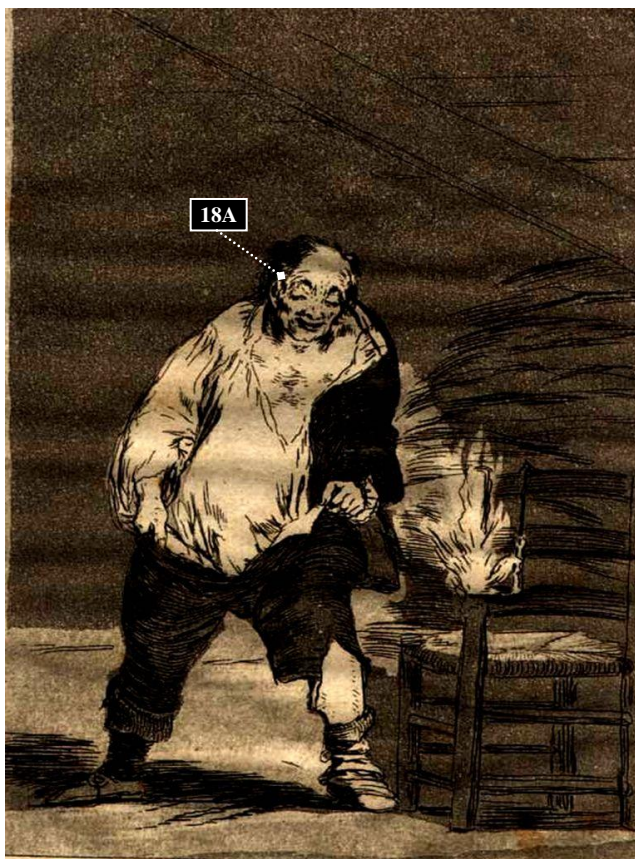
4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 17A	Personaje 17B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1D leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: No identificable. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 17A y 17B.

V. 1. 18.- CAPRICHO N° 18: Y SE LE QUEMA LA CASA (Fig. 133).



1. **Número de personajes:** 1.

2. **Identificación:**

- 18A: Hombre.

3. **Tipo de visión:**

- 18A: Frontal.

4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 18A

- 1/3 superior: AU 2 aguda + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. **Expresión de dolor:**

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 18A.

Fig. 133: *Y se le quema la casa.*

V. 1. 19.- CAPRICHOS N° 19: TODOS CAERÁN (Fig. 134).

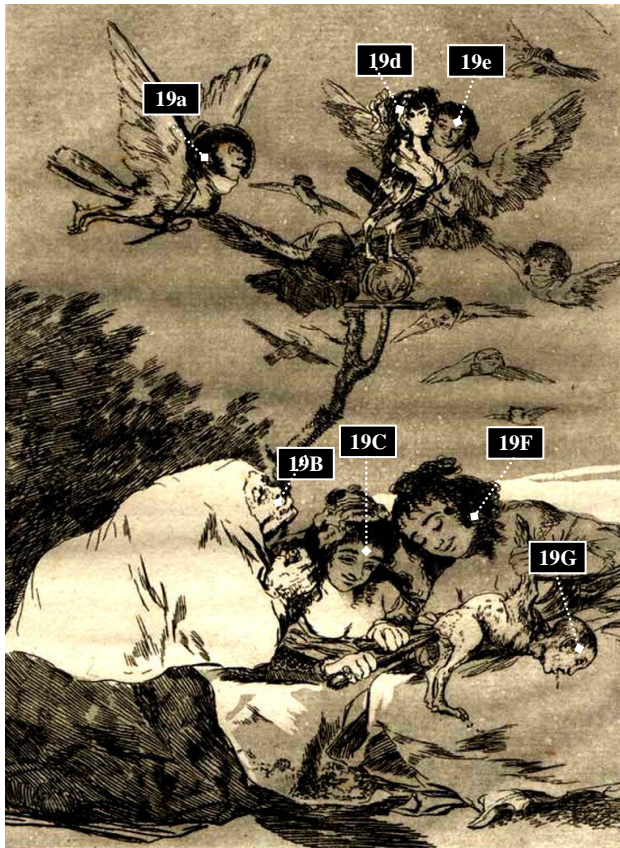


Fig. 134: *Todos caerán.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 19a: Hombre.
- 19B: Mujer.
- 19C: Mujer.
- 19d: Mujer.
- 19e: Hombre.
- 19F: Mujer.
- 19G: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 19a: Perfil puro derecho.
- 19B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 19C: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 19d: Perfil puro derecho.
- 19e: Frontal.
- 19F: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 19a	Personaje 19e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4D leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.
Personaje 19B	Personaje 19F
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.
Personaje 19C	Personaje 19G
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: AU 7 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 aguda + AU 27.
Personaje 19d	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1D leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 19a, 19B, 19C, 19d, 19e y 19F.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 19G.

V. 1. 19. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 19G.

En el personaje 19G se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de la ceja derecha se eleva (**criterio AU 1 a**) y aparece un abultamiento en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 135).

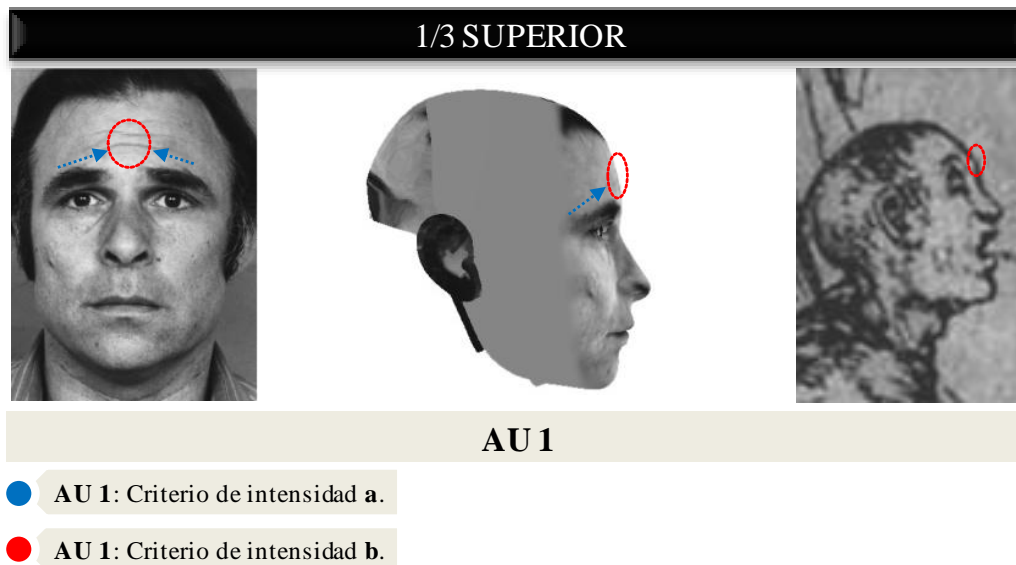


Fig. 135: Análisis de la AU 1 en el personaje 19G.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en el ojo derecho (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 136). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda.

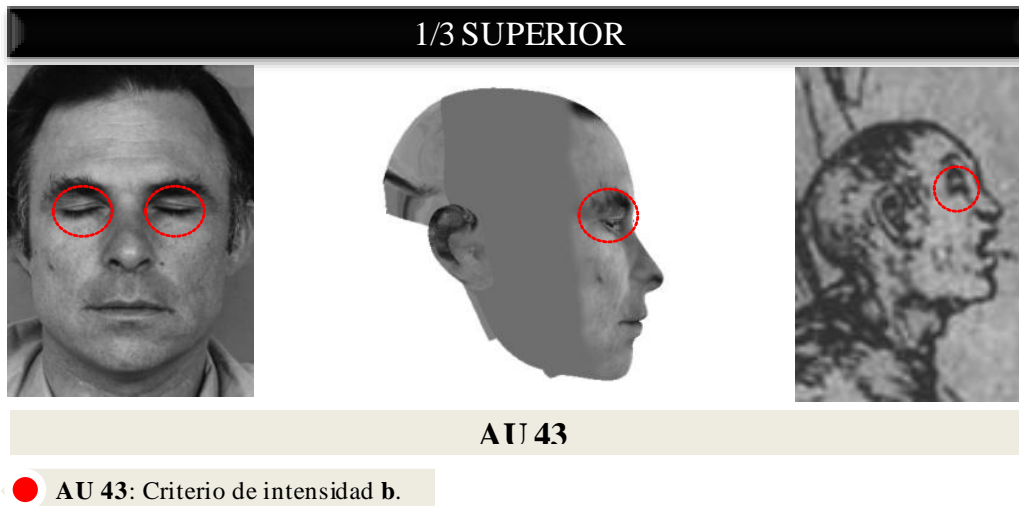


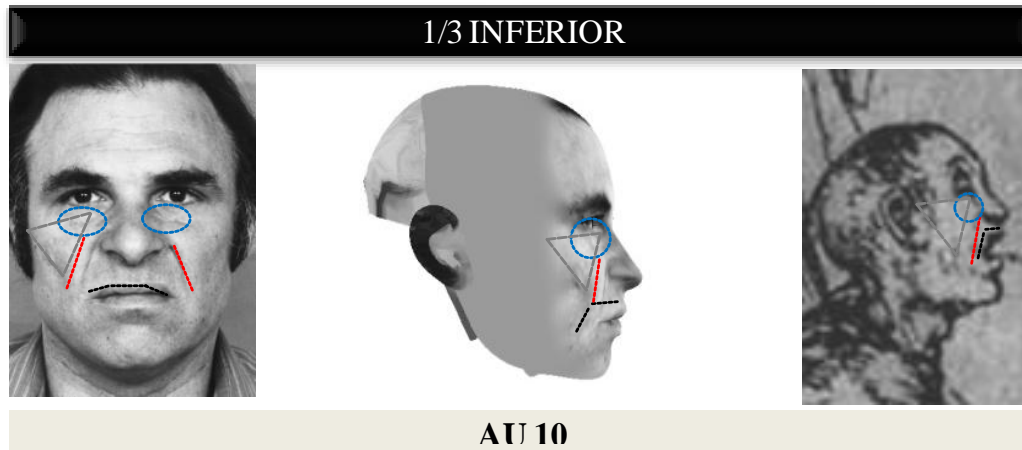
Fig. 136: Análisis de la AU 43 en el personaje 19G.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

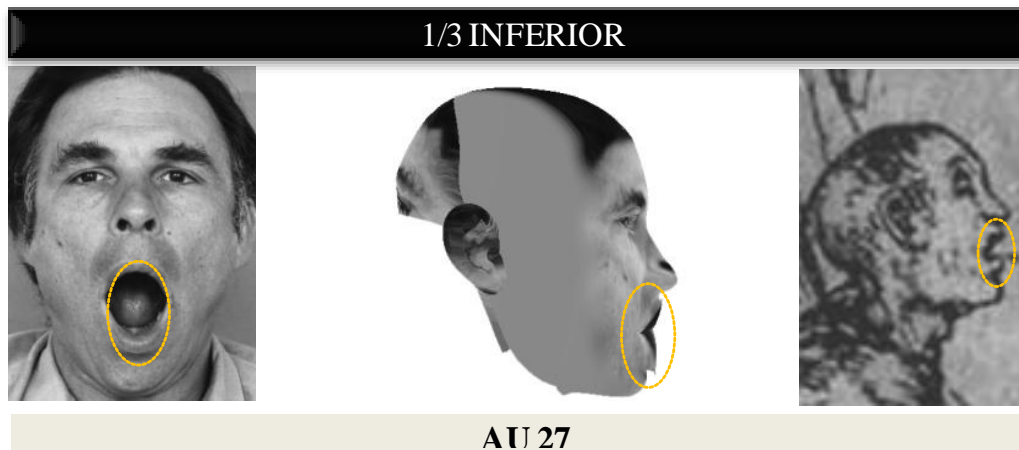
Elevación del labio superior (AU 10): Aparece abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 10 (Fig. 137), por lo que es de intensidad aguda.



- AU 10: Criterio de intensidad a.
- AU 10: Criterio de intensidad b.
- AU 10: Criterio de intensidad c.

Fig. 137: Análisis de la AU 10 en el personaje 19G.

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 138).



- AU 27: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 138: Análisis de la AU 27 en el personaje 19G.

Las AU 1, AU 43, AU 10 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfil puro derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 19G. La Fig. 139 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 19G y el modelo base.

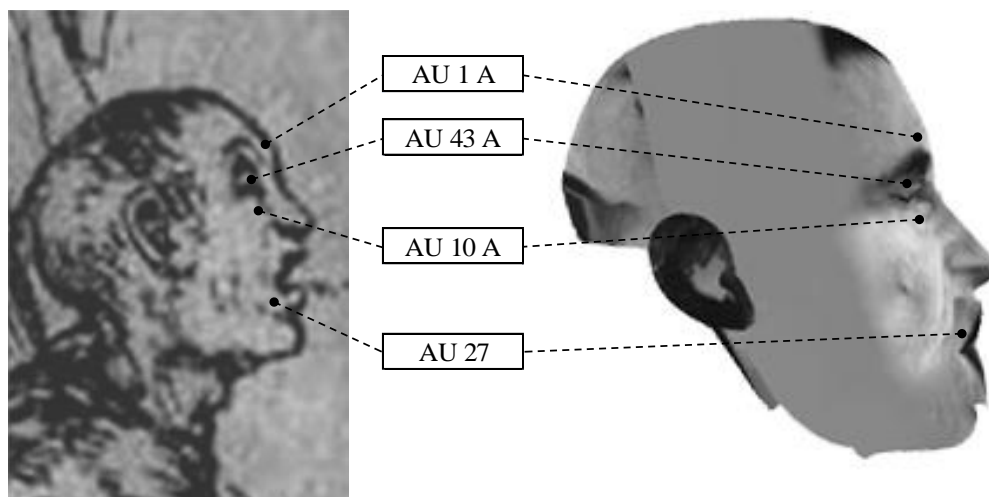


Fig. 139: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 9A.

V. 1. 20.- CAPRICHO N° 20: YA VAN DESPLUMADOS (Fig. 140).

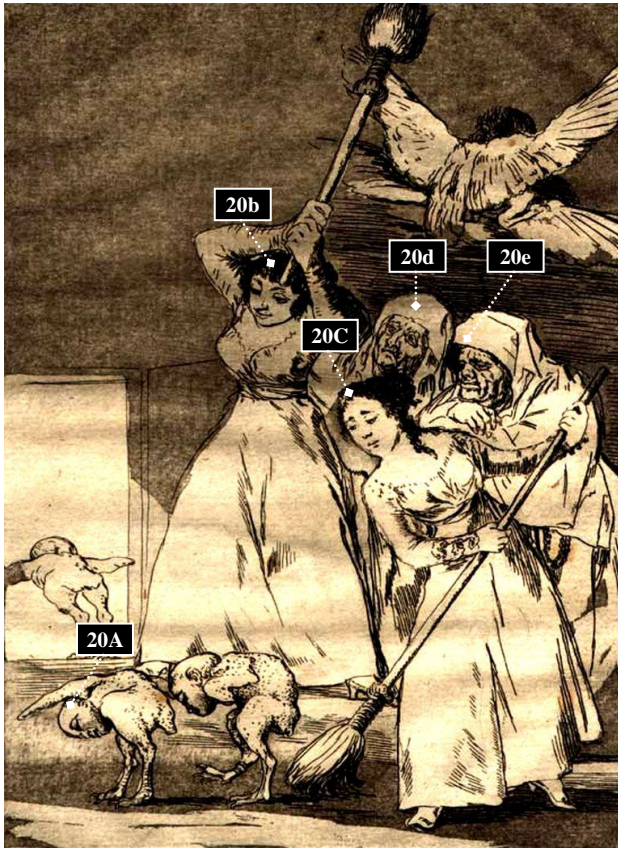


Fig. 140: *Ya van desplumados*.

1. Número de personajes: 8.

2. Identificación:

- 20A: Indefinido.
- 20b: Mujer.
- 20C: Mujer.
- 20d: Mujer.
- 20e: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 20A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 20b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 20C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 20d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 20e: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 20A	Personaje 20d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU11 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.
Personaje 20b	Personaje 20e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.
Personaje 20C	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 20b, 20C, 20d y 20e.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 20A.

V. 1. 9. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 20A.

En el personaje 20A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de la ceja izquierda se eleva. Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (**criterio AU 1 a**). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 141).

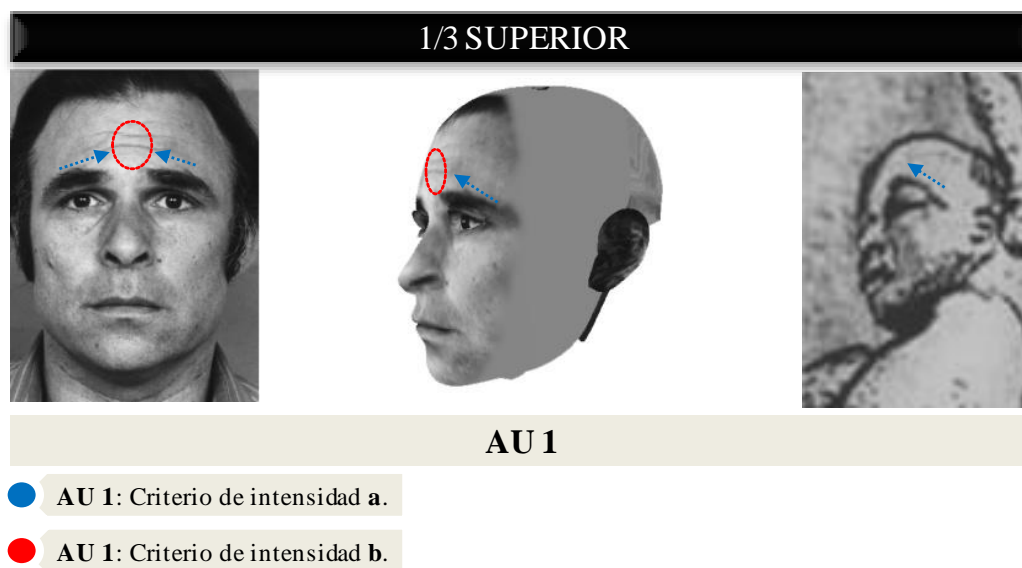
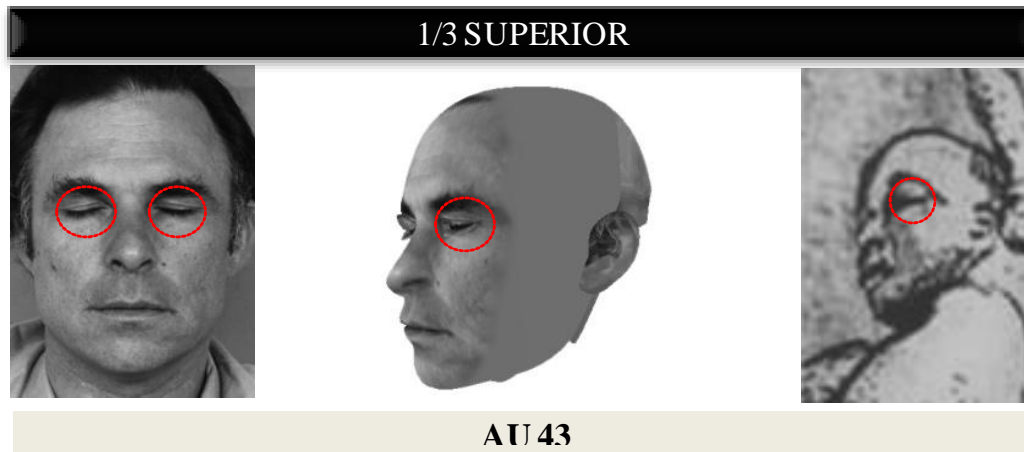


Fig. 141: Análisis de la AU 1 en el personaje 20A.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en el ojo izquierdo (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 142). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

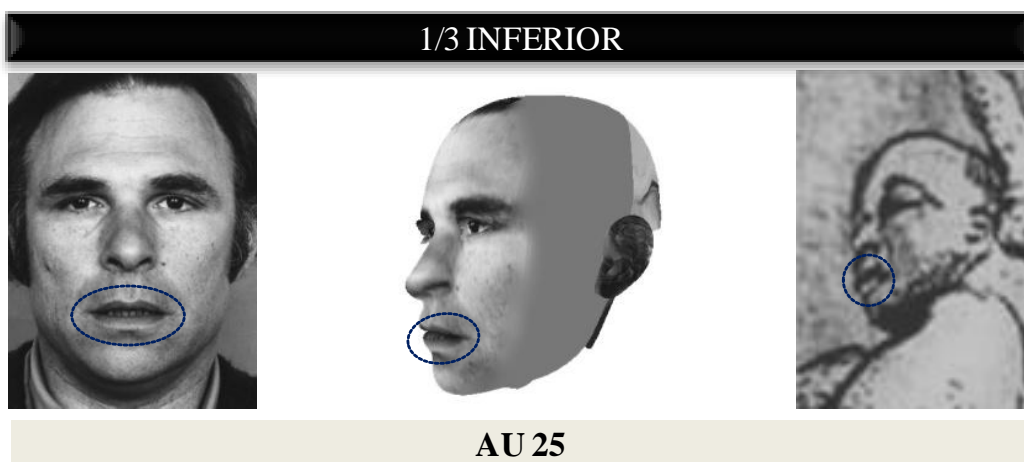
Fig. 142: Análisis de la AU 43 en el personaje 20A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Labios abiertos (AU 25): Se expone la mucosa interna de los labios. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 143).



● AU 25: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 143: Análisis de la AU 25 en el personaje 20A.

Las AU 1, AU 43 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 20A. La Fig. 144 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 20A y el modelo base.

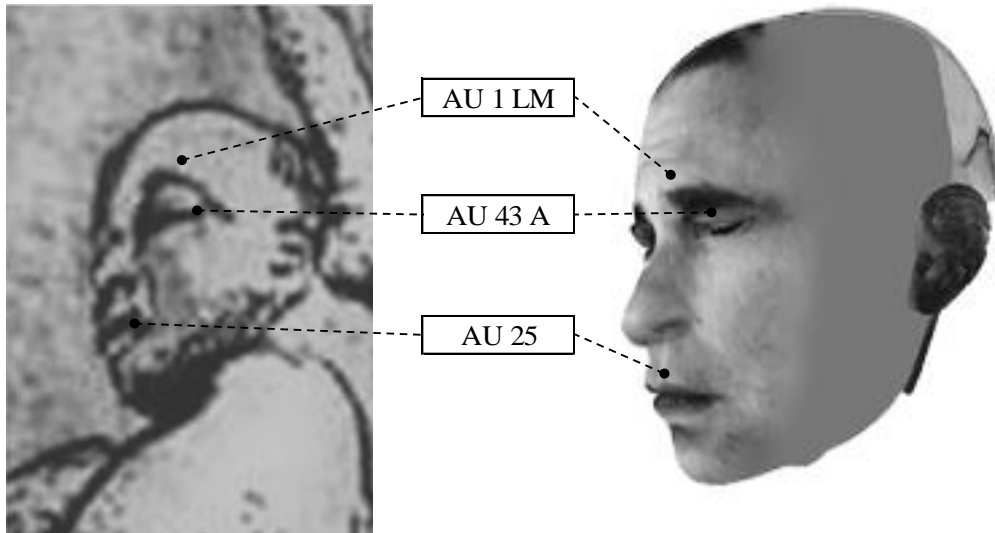


Fig. 144: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 20A.

V. 1. 21.- CAPRICHO N° 21: ¡CUAL LA DESCAÑONAN! (Fig. 145).



Fig. 145: ¡Cual la descañonan!.

1. Número de personajes: 4.
2. Identificación:
 - 21A: Indefinido.
3. Tipo de visión:
 - 21A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 21A

- 1/3 superior: AU 1
leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 10
leve-moderada + AU 26.

5. Expresión de dolor:

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 21A.

V. 1. 21. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 21A.

En el personaje 21A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva. Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (**criterio AU 1 a**). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 146).

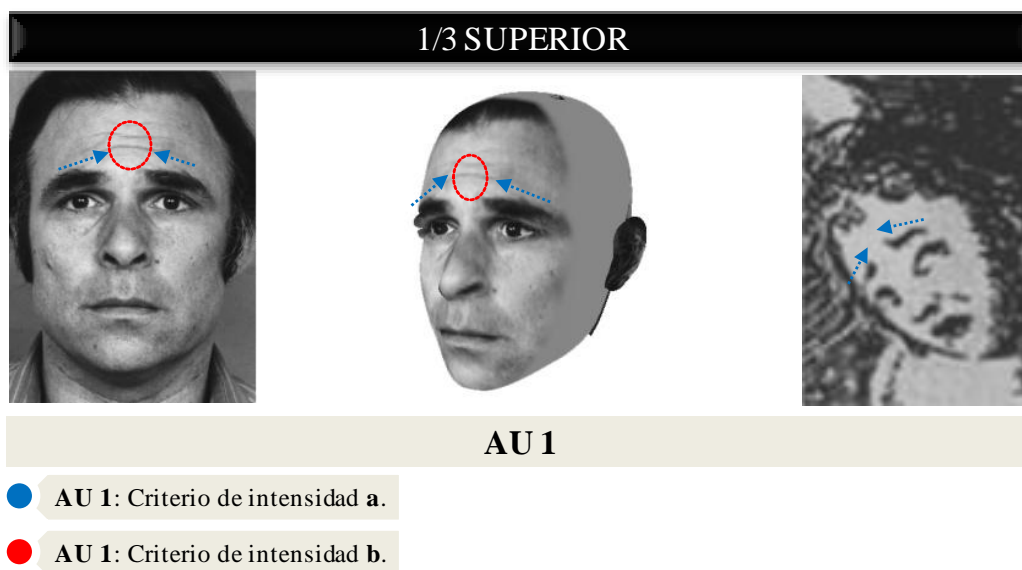


Fig. 146: Análisis de la AU 1 en el personaje 21A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación del labio superior (AU 10): Los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). No aparece abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 147).



Fig. 147: Análisis de la AU 10 en el personaje 21A.

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 148).



Fig. 148: Análisis de la AU 26 en el personaje 21A.

Las AU 1, AU 10 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 21A. La Fig. 149 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 21A y el modelo base.

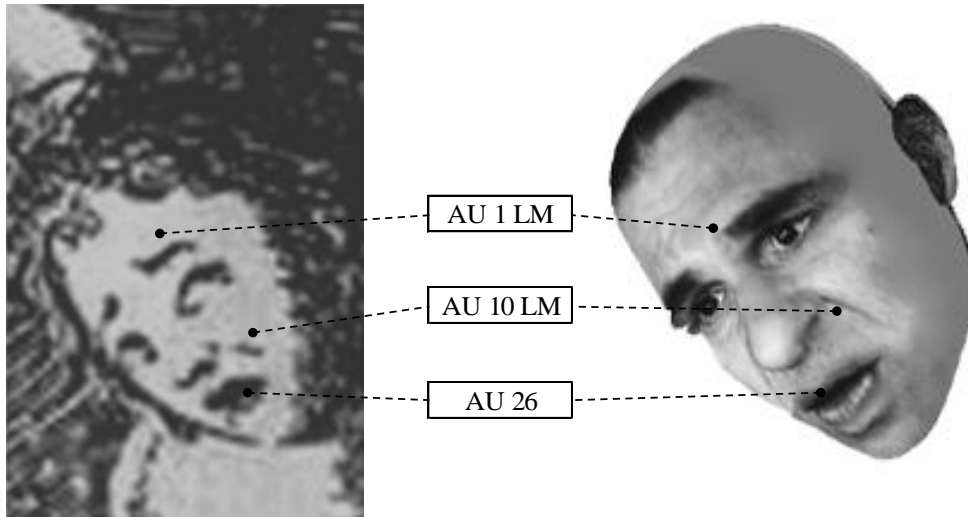


Fig. 149: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 21A.

V. 1. 22.- CAPRICHO N° 22: ¡POBRECITAS! (Fig. 150).



Fig. 150: ¡Pobrecitas!.

1. **Número de personajes:** 4.

2. **Identificación:**

- 22A: Hombre.

3. **Tipo de visión:**

- 22A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 22A

- 1/3 superior: AU 4
leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17
leve-moderada.

5. **Expresión de dolor:**

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 22A.

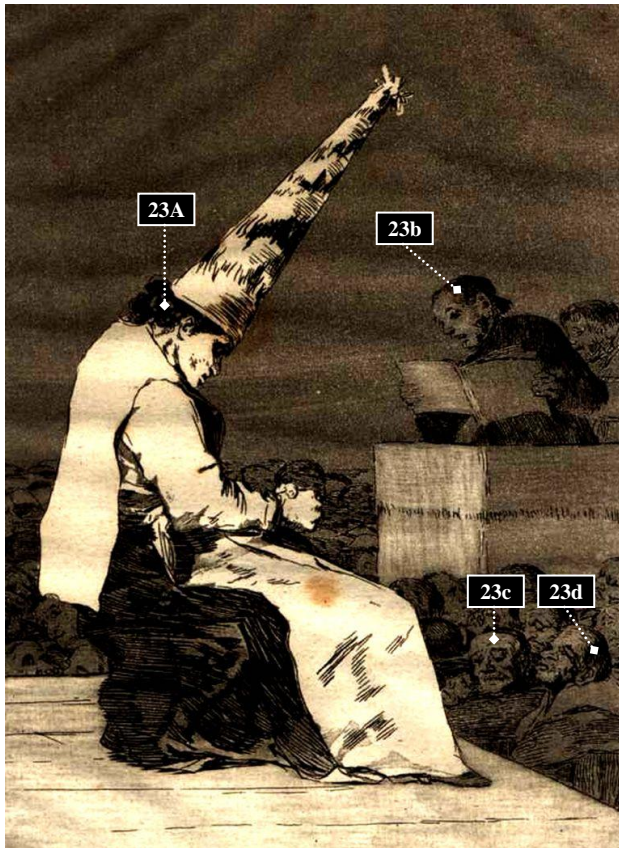
V. 1. 23.- CAPRICHO N° 23: AQUELLOS POLVOS (Fig. 151).

Fig. 151: *Aquellos polvos.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 23A: Hombre.
- 23b: Hombre.
- 23c: Hombre.
- 23d: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 23A: Perfil puro derecho.
- 23b: Perfil puro izquierdo.
- 23c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 23d: Perfil puro izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 23A	Personaje 23c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU17 leve- moderada.
Personaje 23b	Personaje 23d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU17 leve- moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 23A, 23b y 23d.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 23c.

V. 1. 23. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 23c.

En el personaje 23c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**), y en el centro de la frente aparece una arruga pronunciada (**criterio AU 1 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 1 (Fig. 152), por lo que es de intensidad aguda.

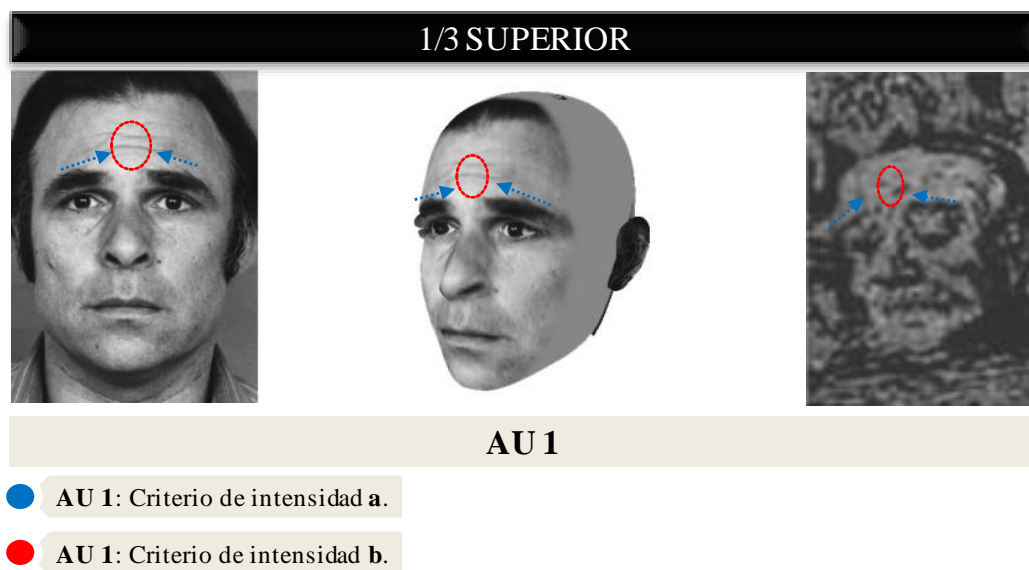
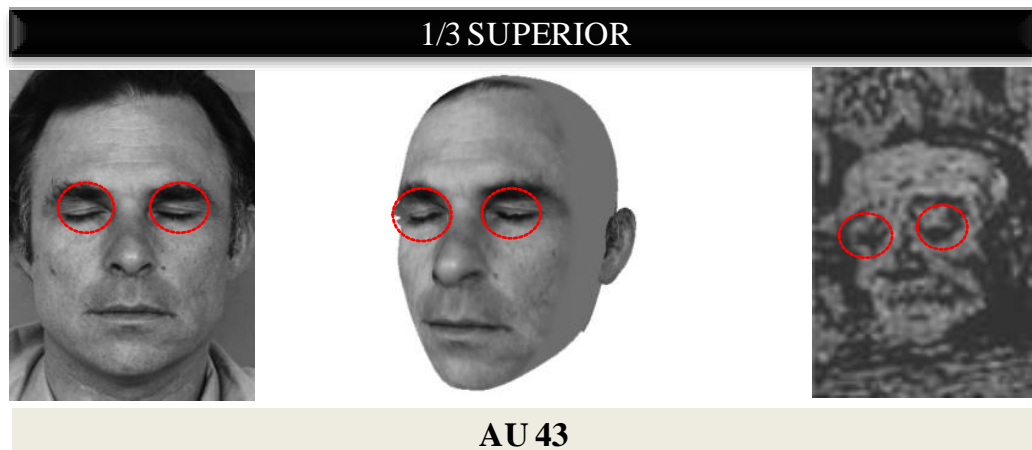


Fig. 152: Análisis de la AU 1 en el personaje 23c.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 153). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad **b**.

Fig. 153: Análisis de la AU 43 en el personaje 23c.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación de la barbilla (AU 17): El labio inferior aparece proyectado hacia arriba (**criterio AU 17 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 17 (Fig. 154). No aparecen arrugas o pliegues en la barbilla (**criterio AU 17 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

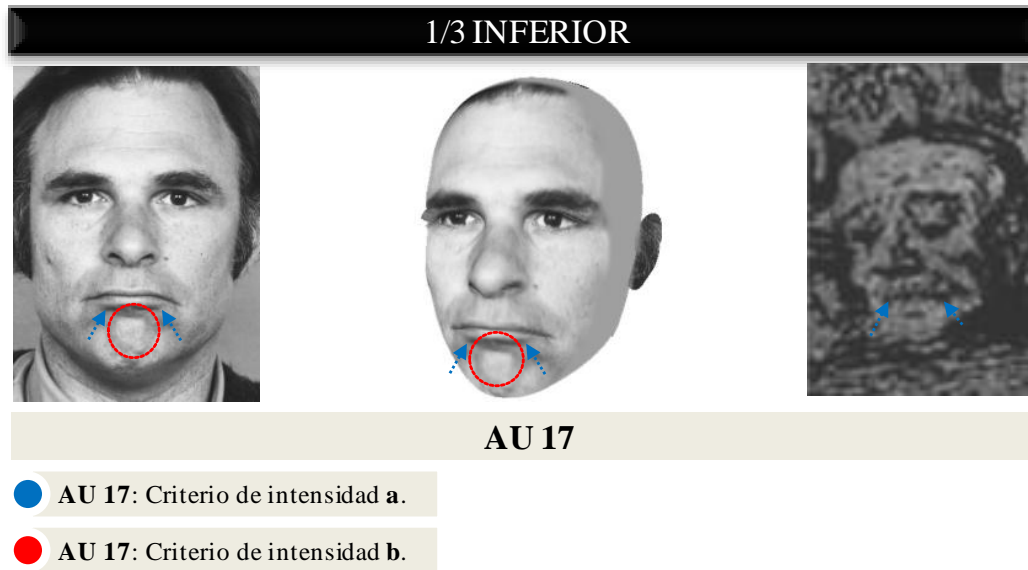


Fig. 154: Análisis de la AU 17 en el personaje 23c.

Las AU 1, AU 43 y AU17 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 23c. La Fig. 155 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 23c y el modelo base.

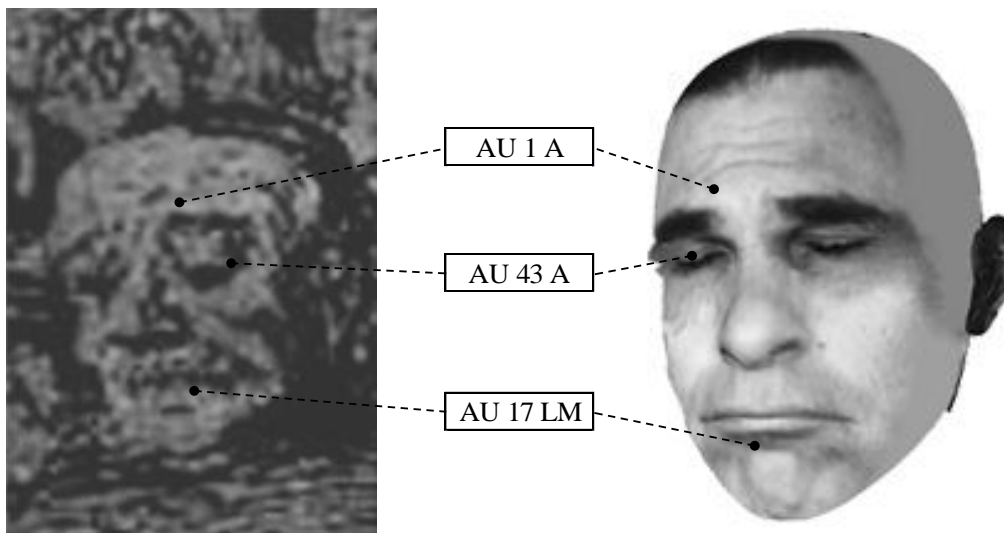


Fig. 155: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 23c.

V. 1. 24.- CAPRICHO N° 24: NO HUBO REMEDIO (Fig. 156).

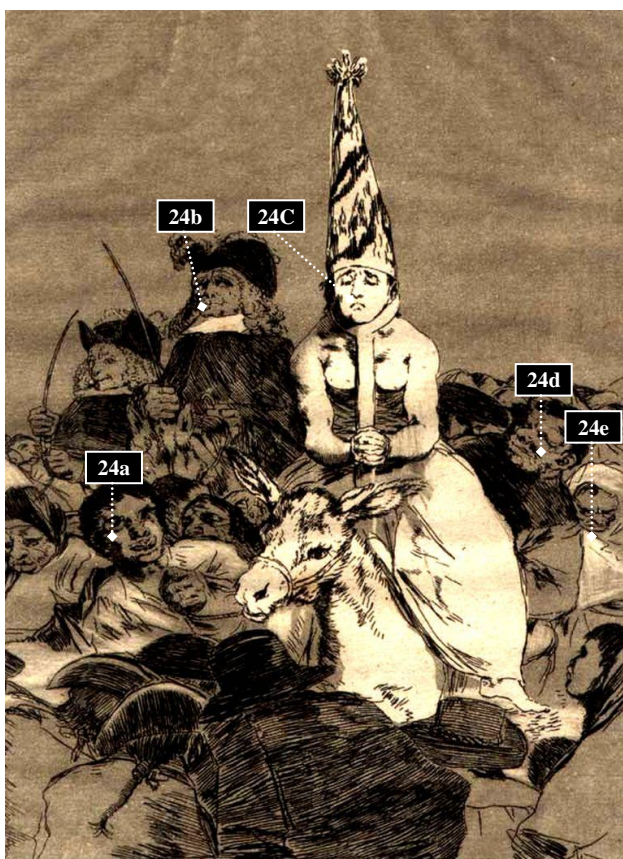


Fig. 156: *No hubo remedio.*

1. Número de personajes:

Indefinido

2. Identificación:

- 24a: Hombre.
- 24b: Hombre.
- 24C: Hombre.
- 24d: Hombre.
- 24e: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 24a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 24b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 24C: Frontal.
- 24d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 24e: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 24a	Personaje 24d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: AU 7 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada + AU 17 leve-moderada.
Personaje 24b	Personaje 24e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 14 aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.
Personaje 24C	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 24a, 24b, 24C, 24d y 24e.

V. 1. 25.- CAPRICHO N° 25: SI QUEBRÓ EL CÁNTARO (Fig. 157).



Fig. 157: *Si quebró el cántaro.*

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 25A: Hombre.
- 25B: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 25A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 25B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 25A	Personaje 25B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda + AU 9 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 25A.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 25B.

V. 1. 25. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 25B.

En el personaje 25B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 158), por lo que es de intensidad aguda.

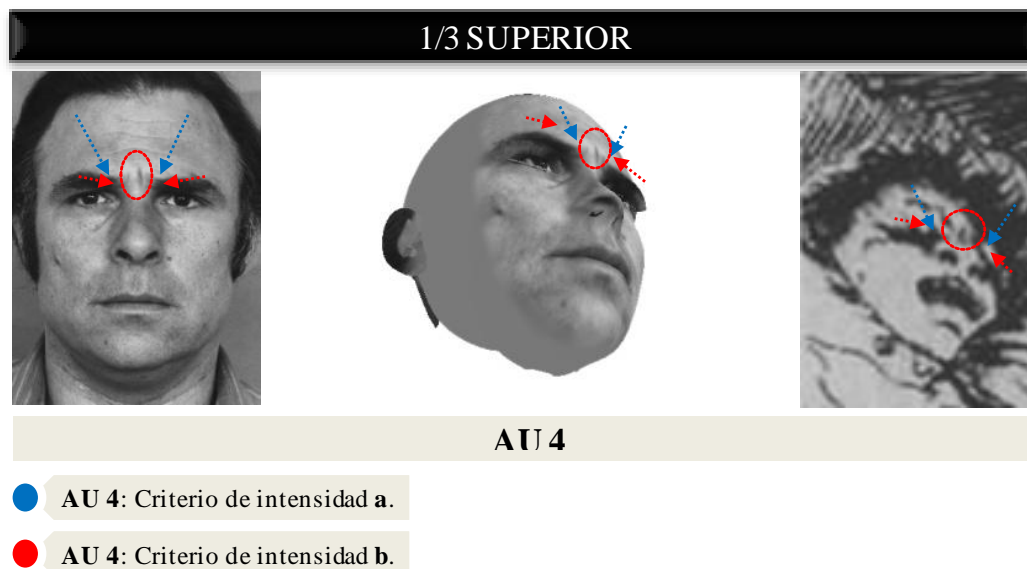
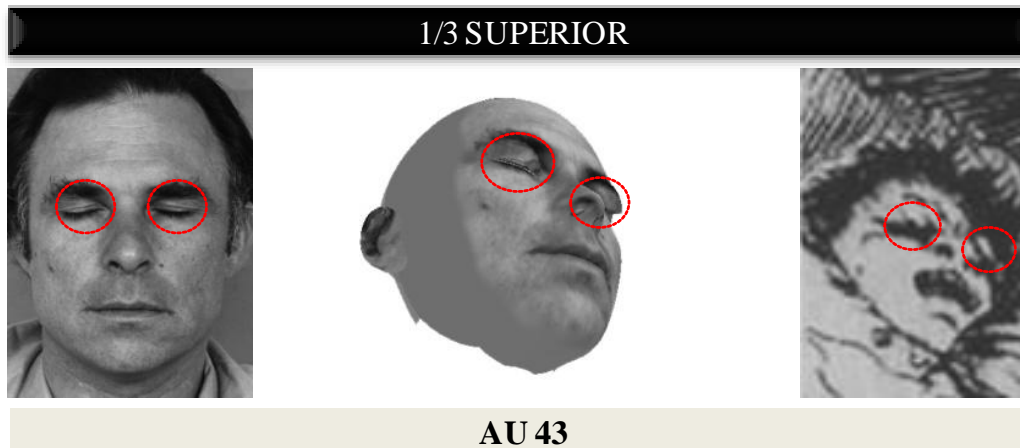


Fig. 158: Análisis de la AU 4 en el personaje 25B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 159). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.

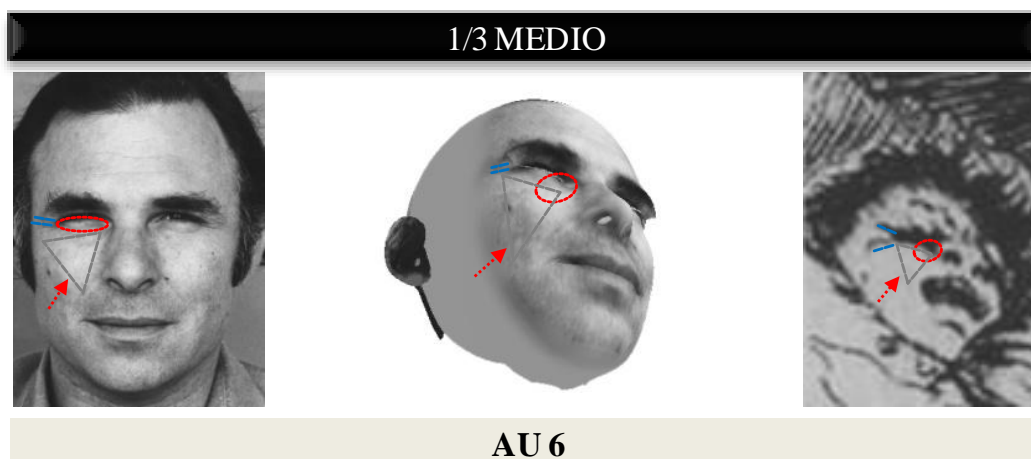


- AU 43: Criterio de intensidad b.

Fig. 159: Análisis de la AU 43 en el personaje 25B.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo derecho (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo en ambos ojos (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 160), por lo que es de intensidad grave.

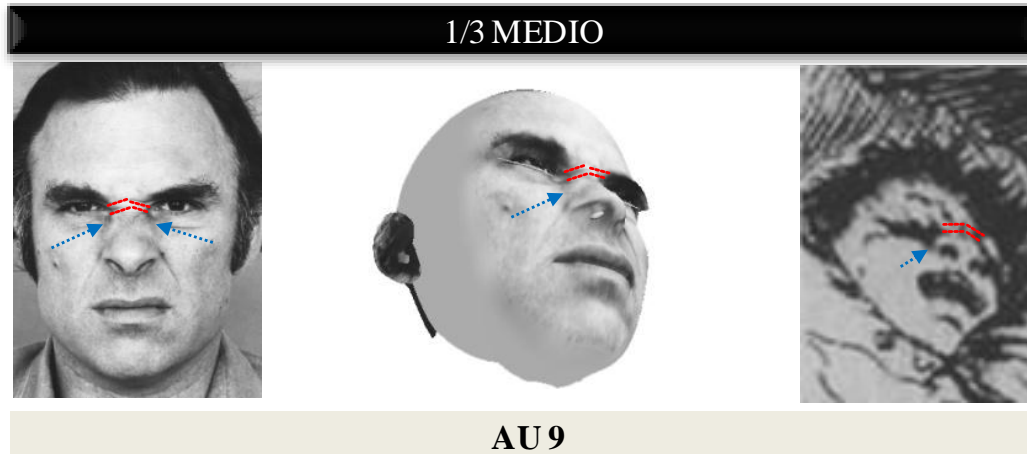


- AU 6: Criterio de intensidad a.

- AU 6: Criterio de intensidad b.

Fig. 160: Análisis de la AU 6 en el personaje 25B.

Arrugar la nariz (AU 9): La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz aparece ligeramente contraída hacia el puente de la nariz (**criterio AU 9 a**). Se observan arrugas en la nariz y el triángulo infraorbitario ligeramente elevado (**criterio AU 9 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 9 (Fig. 161), por lo que es de intensidad aguda.



● AU 9: Criterio de intensidad a.

● AU 9: Criterio de intensidad b.

Fig. 161: Análisis de la AU 9 en el personaje 25B.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 162).

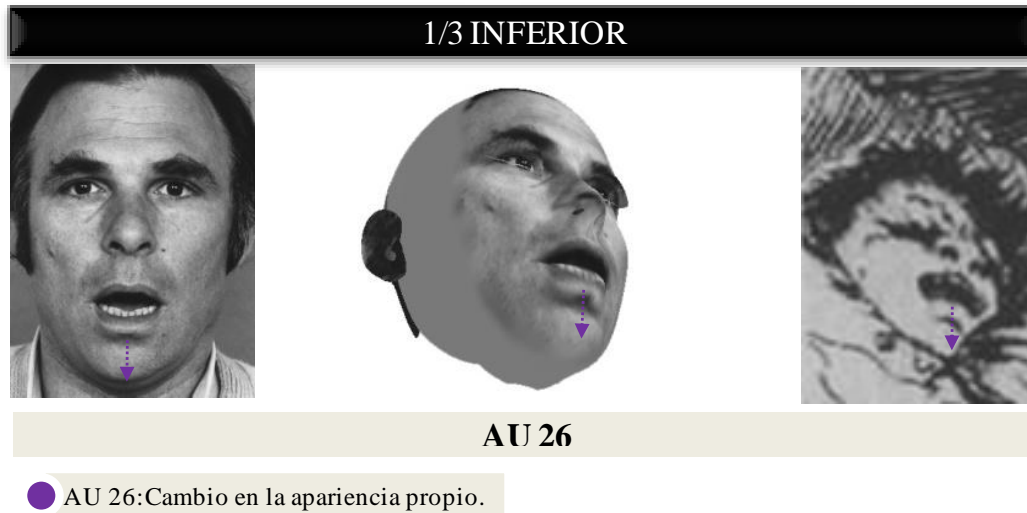


Fig. 162: Análisis de la AU 26 en el personaje 25B.

Las AU 4, AU 43, AU 6, AU 9 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificadas en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 25A. La Fig. 163 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 25A y el modelo base.

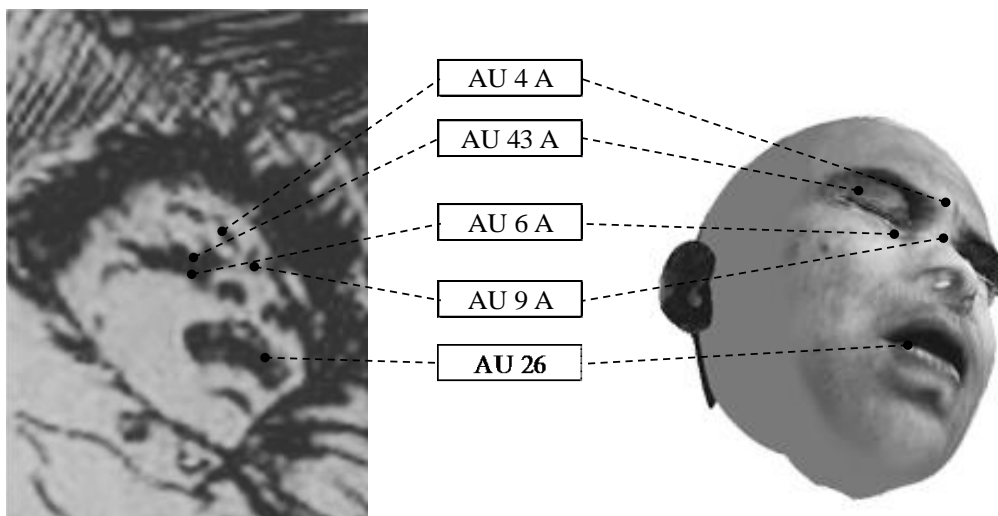


Fig. 163: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 25B.

V. 1. 26.- CAPRICHOS N° 26: YA TIENEN ASIENTO (Fig. 164).

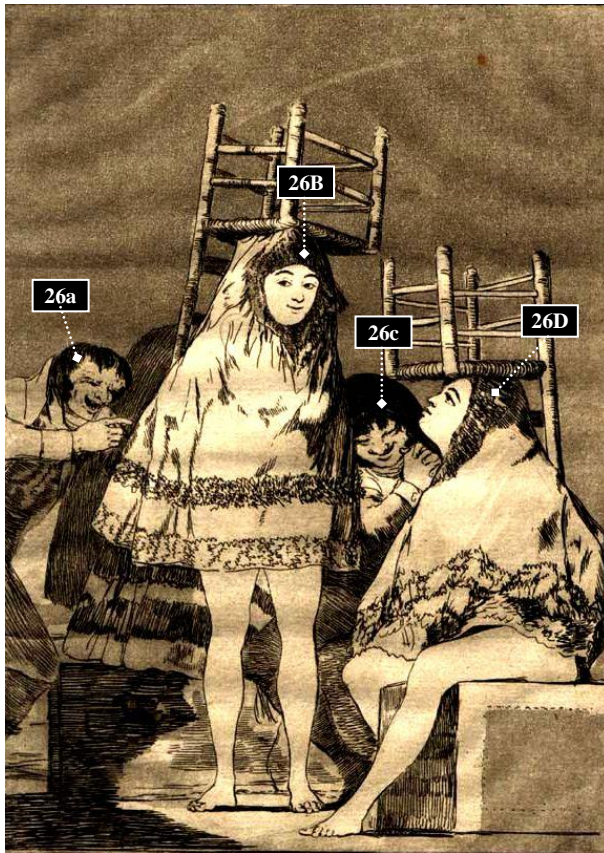


Fig. 164: *Ya tienen asiento.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 26a: Hombre.
- 26B: Mujer.
- 26c: Indefinido.
- 26D: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 26a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 26B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 26c: Frontal.
- 26D: Perfil puro izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 26a	Personaje 26c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: AU 7 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda.
Personaje 26B	Personaje 26D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 26a, 26B, 26c y 26D.

V. 1. 27.- CAPRICHOS N.º 27: ¿QUIÉN MÁS RENDIDO? (Fig. 165).

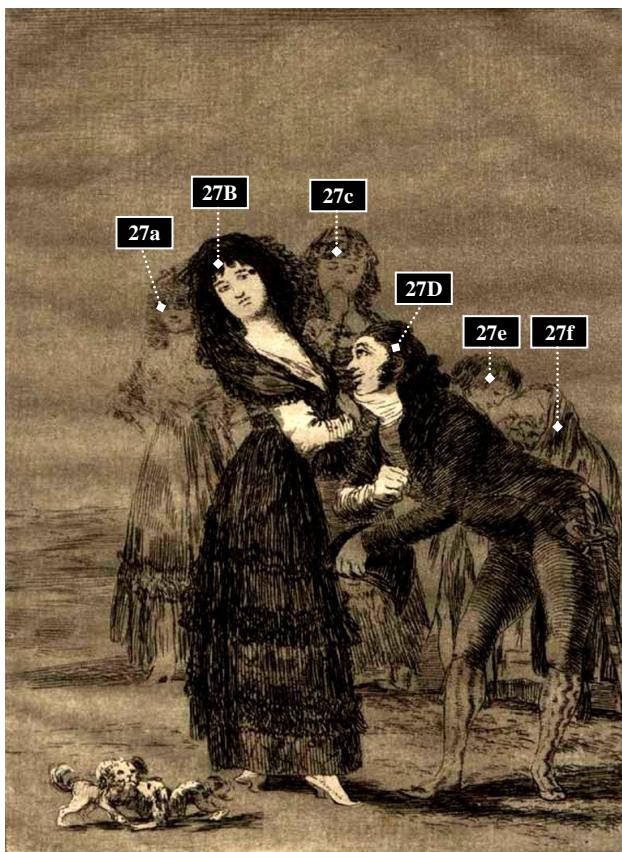


Fig. 165: *¿Quién más rendido?*.

1. Número de personajes: 8.

2. Identificación:

- 27a: Mujer.
- 27B: Mujer.
- 27c: Mujer.
- 27D: Hombre.
- 27e: Indefinido.
- 27f: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 27a: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 27B: Frontal.
- 27c: Frontal.
- 27D: Perfil puro izquierdo.
- 27e: Perfil puro derecho.
- 27f: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 27a	Personaje 27D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.
Personaje 27B	Personaje 27e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.
Personaje 27c	Personaje 27f
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 27a, 27B, 27c, 27D, 27e y 27f.

V. 1. 28.- CAPRICHO N° 28: CHITÓN (Fig. 166).



Fig. 166: *Chitón*.

1. Número de personajes: 2.

2. Identificación:

- 28A: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 28A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 28A

- 1/3 superior: AU 4
leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17
leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 28A.

V. 1. 29.- CAPRICHO N° 29: ESTO SÍ QUE ES LEER (Fig. 167).

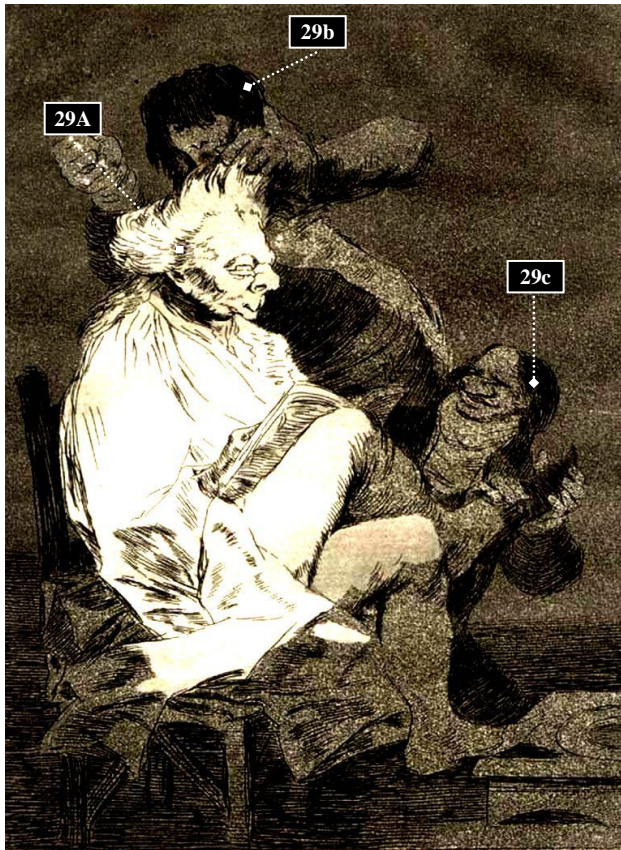


Fig. 167: *Esto sí que es leer.*

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 29A: Hombre.
- 29b: Hombre.
- 29c: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 29A: Perfil puro derecho.
- 29b: Frontal.
- 29c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 29A

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 29c

- 1/3 superior: AU 6 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

Personaje 29b

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 29A, 29b y 29c.

V. 1. 30.- CAPRICHO N° 30: ¿POR QUÉ ESCONDERLOS? (Fig. 168).



Fig. 168: ¿Por qué esconderlos?.

1. Número de personajes: 5.

2. Identificación:

- 30a: Hombre.
- 30b: Hombre.
- 30c: Hombre.
- 30D: Hombre.
- 30e: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 30a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 30b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 30c: Frontal.
- 30D: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 30e: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 30a	Personaje 30D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26.
Personaje 30b	Personaje 30e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda.
Personaje 30c	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 30a, 30b, 30c y 30e.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 30D.

V. 1. 30. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 30D.

En el personaje 30D se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**), y en el centro de la frente aparece una arruga pronunciada (**criterio AU 1 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 1 (Fig. 169), por lo que es de intensidad aguda.

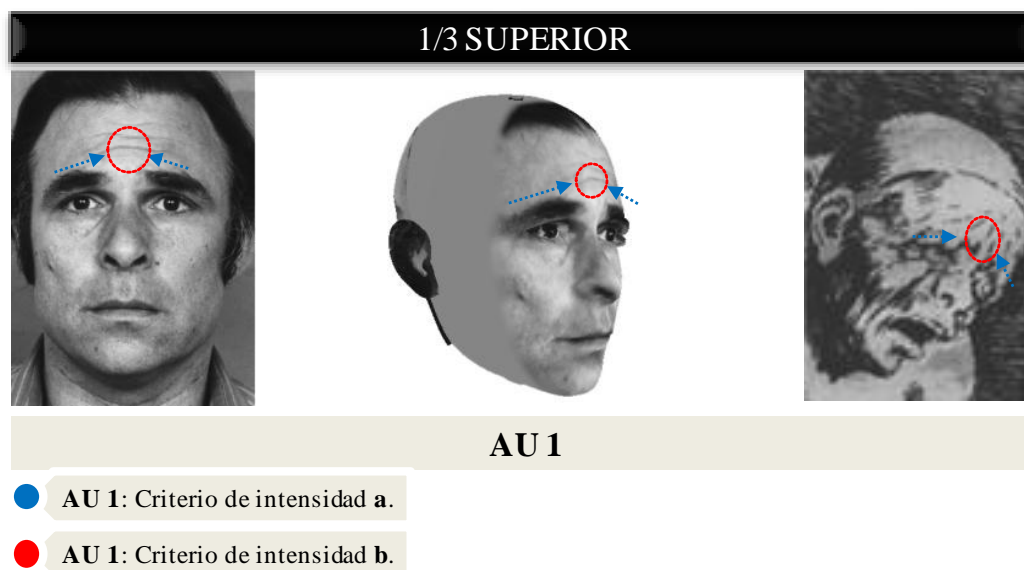


Fig. 169: Análisis de la AU 1 en el personaje 30D.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en el ojo izquierdo (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 170). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda. En el ojo derecho existe una apertura parcial del ojo, por lo que es de intensidad leve-moderada.

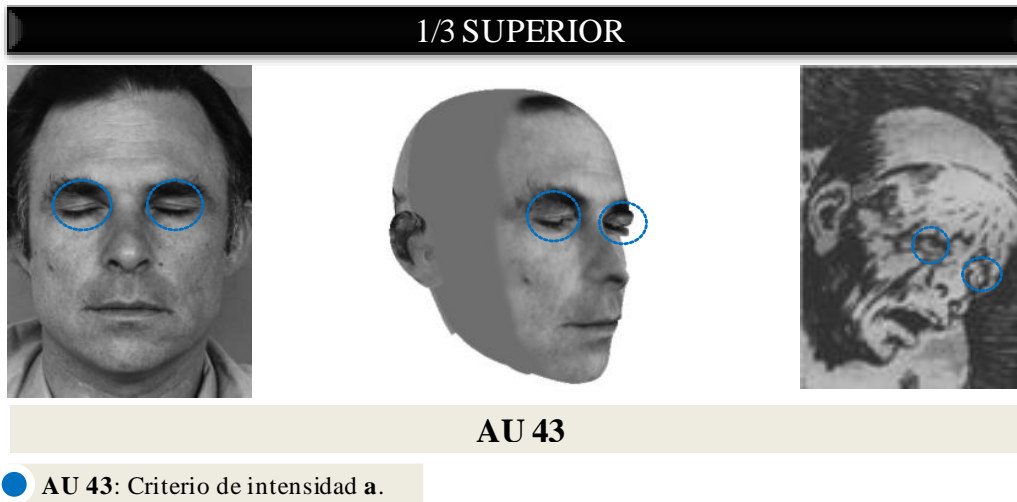


Fig. 170: Análisis de la AU 43 en el personaje 30D.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 171), por lo que es de intensidad aguda.

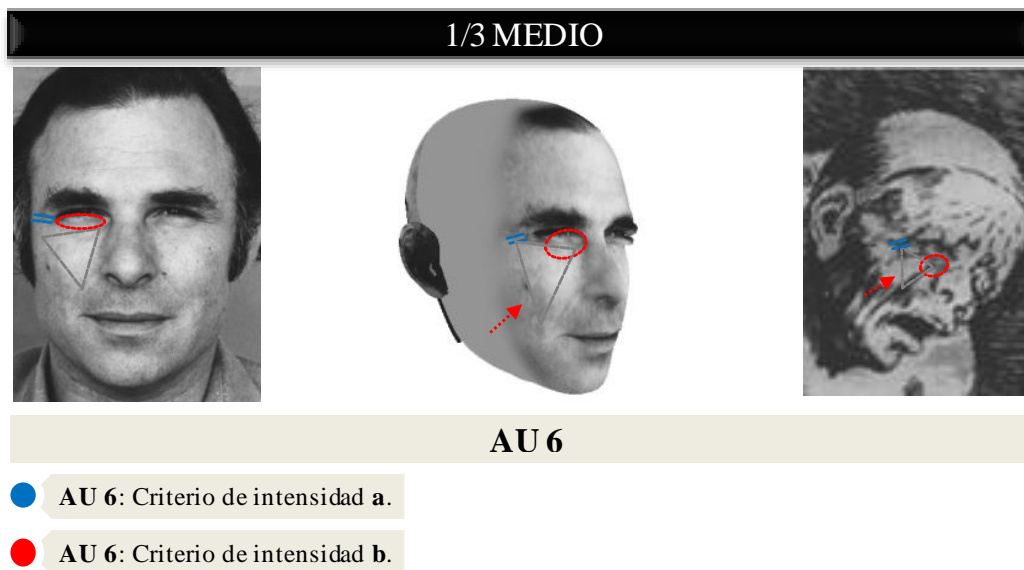


Fig. 171: Análisis de la AU 6 en el personaje 30D.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 172).



Fig. 172: Análisis de la AU 26 en el personaje 30D.

Las AU 1, AU 43, AU 6 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 30D. La Fig. 173 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 30D y el modelo base.

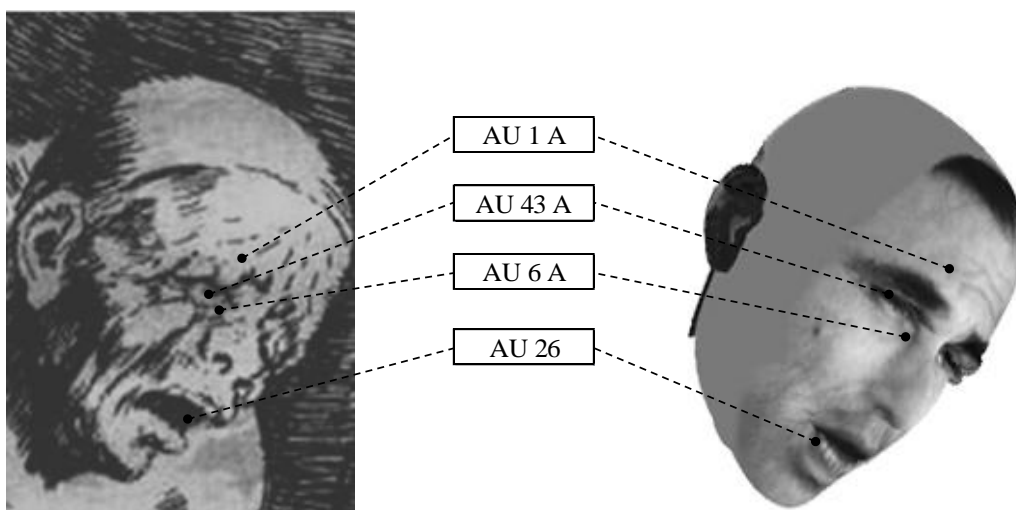


Fig. 173: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 30D.

V. 1. 31.- CAPRICHO N° 31: RUEGA POR ELLA (Fig. 174).

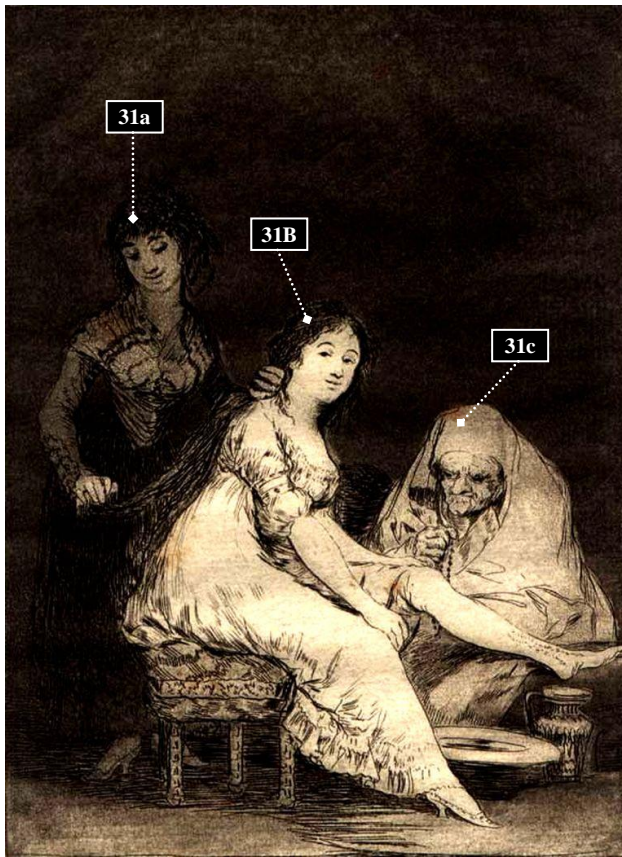


Fig. 174: Ruega por ella.

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 31a: Mujer.
- 31B: Mujer.
- 31c: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 31a: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 31B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 31c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 31a

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

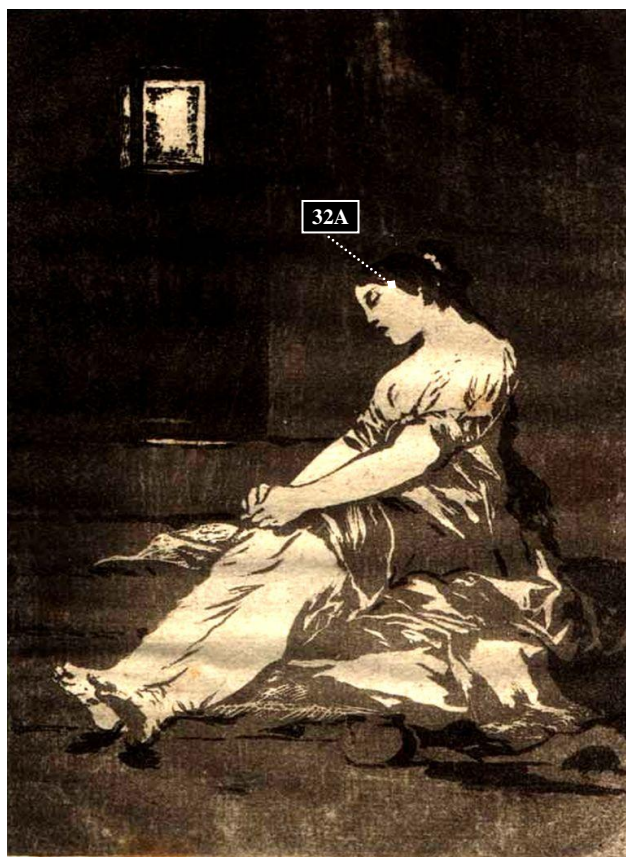
5. Reconocimiento de AUs:

Personaje 31B	Personaje 31c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

6. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 31a, 31B y 31c.

V. 1. 32.- CAPRICHO N° 32: PORQUE FUE SENSIBLE (Fig. 175).



1. Número de personajes: 1.
2. Identificación:
 - 32A: Mujer.
3. Tipo de visión:
 - 32A: Perfil puro izquierdo.
4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 32A

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 32A.

Fig. 175: *Porque fue sensible*.

V. 1. 33.- CAPRICHO N° 33: AL CONDE PALATINO (Fig. 176).

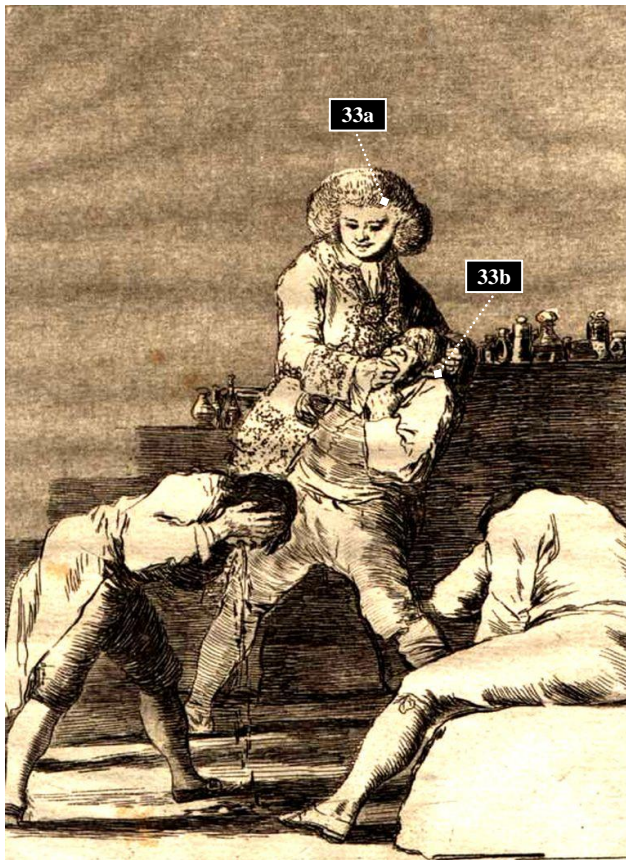


Fig. 176: *Al Conde Palatino*.

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 33a: Hombre.
- 33b: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 33a: Frontal.
- 23d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 33a	Personaje 33b
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda + AU 1 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: No identificable.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 33a.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 33b.

V. 1. 33. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 33b.

En el personaje 33b se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de la ceja izquierda se eleva (**criterio AU 1 a**), y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 177).

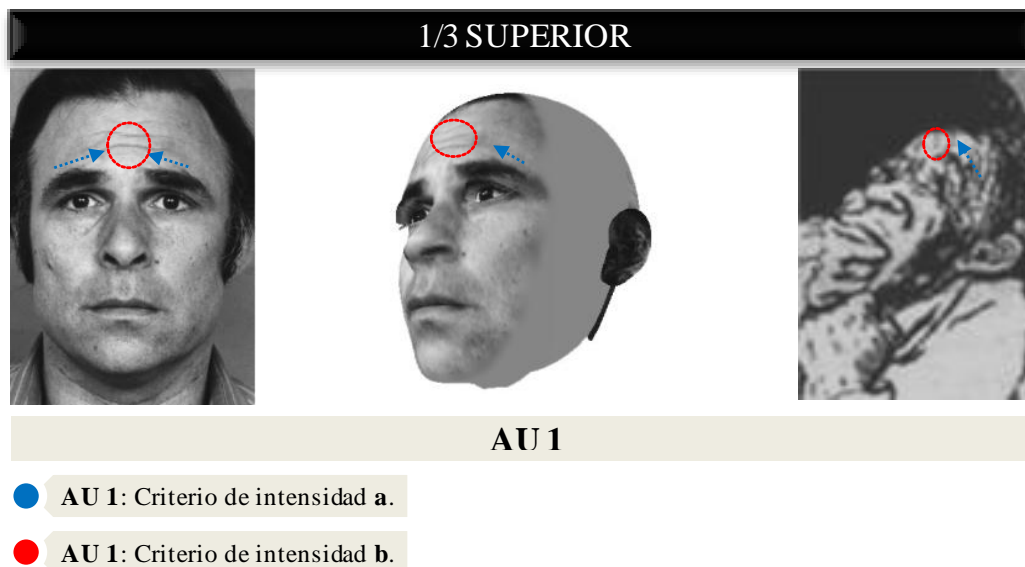


Fig. 177: Análisis de la AU 1 en el personaje 33b.

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente en el lado derecho desciende reduciendo la parte medial del ojo derecho (**criterio AU 4 a**), y la ceja de dicho lado parece intentar unirse a la ceja izquierda produciéndose un abultamiento muscular en el límite de su extensión medial y caudalmente (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 178), por lo que es de intensidad aguda.

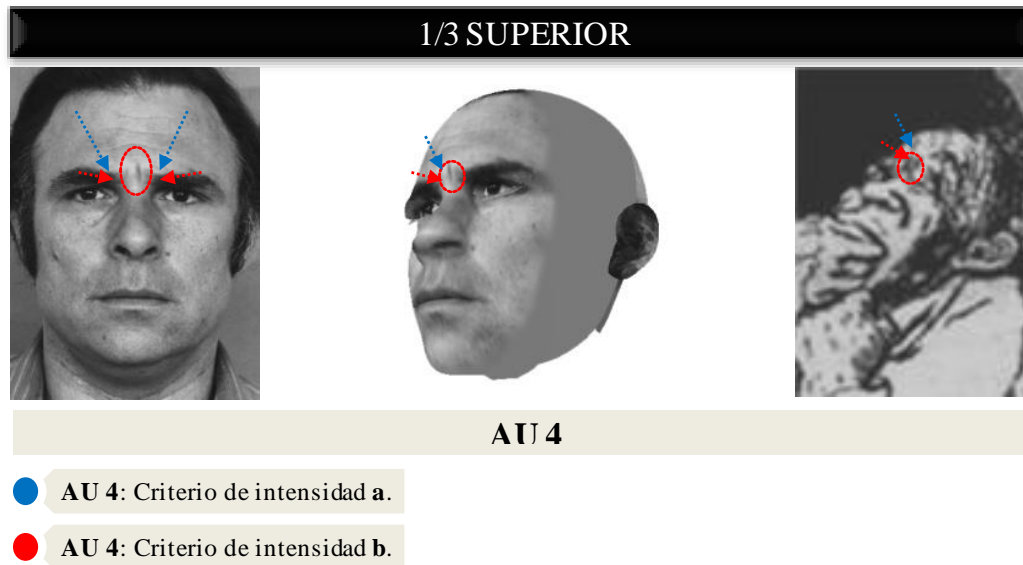


Fig. 178: Análisis de la AU 4 en el personaje 33b.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 179), por lo que es de intensidad aguda.

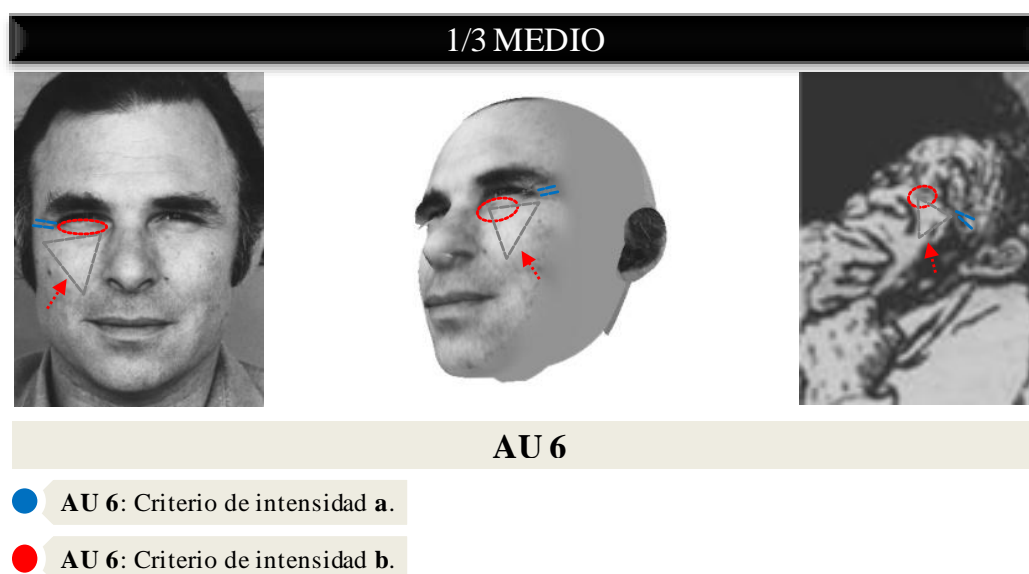


Fig. 179: Análisis de la AU 6 en el personaje 33b.

TERCIO INFERIOR

No se ha identificado ninguna AU clara asociada a la expresión de dolor, ya que la musculatura facial está forzada por la mano del personaje 33a.

Las AU 1, AU 4 y AU 6 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 33b. La Fig. 180 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 33b y el modelo base.

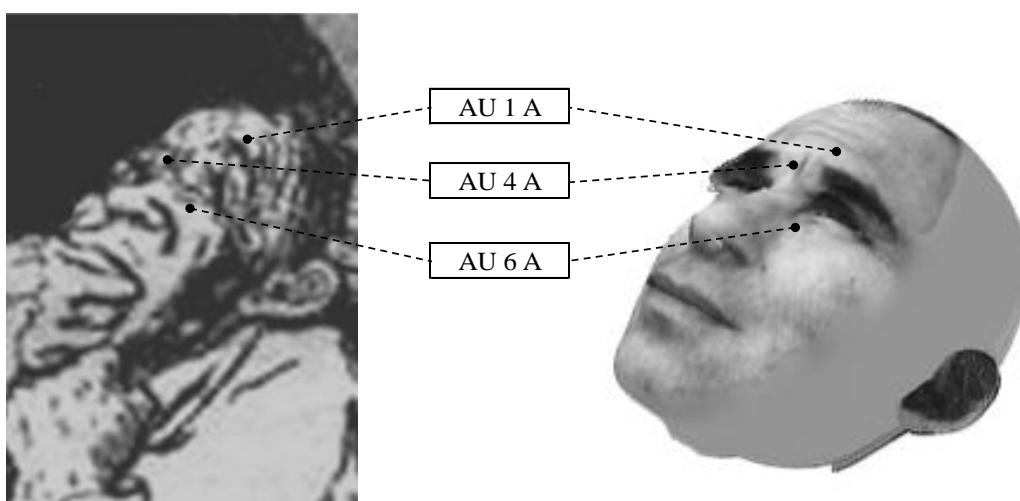


Fig. 180: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 33b.

V. 1. 34.- CAPRICHO N° 34: LAS RINDE EL SUEÑO (Fig. 181).

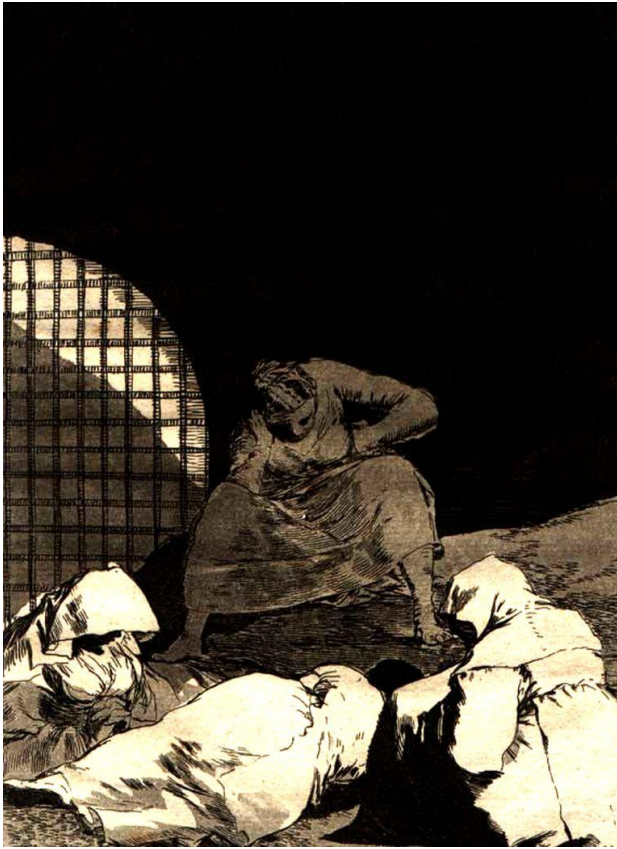


Fig. 181: *Las rinde el sueño.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 35.- CAPRICHOS N.º 35: LA DESCAÑONA (Fig. 182).



Fig. 182: *La descañona*.

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 35a: Mujer.
- 35b: Mujer.
- 35C: Mujer.
- 35D: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 35a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 35b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 35C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 35D: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 35a	Personaje 35C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.
Personaje 35b	Personaje 35D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 35a, 35b, 35C y 35D.

V. 1. 36.- CAPRICHO N° 36: MALA NOCHE (Fig. 183).

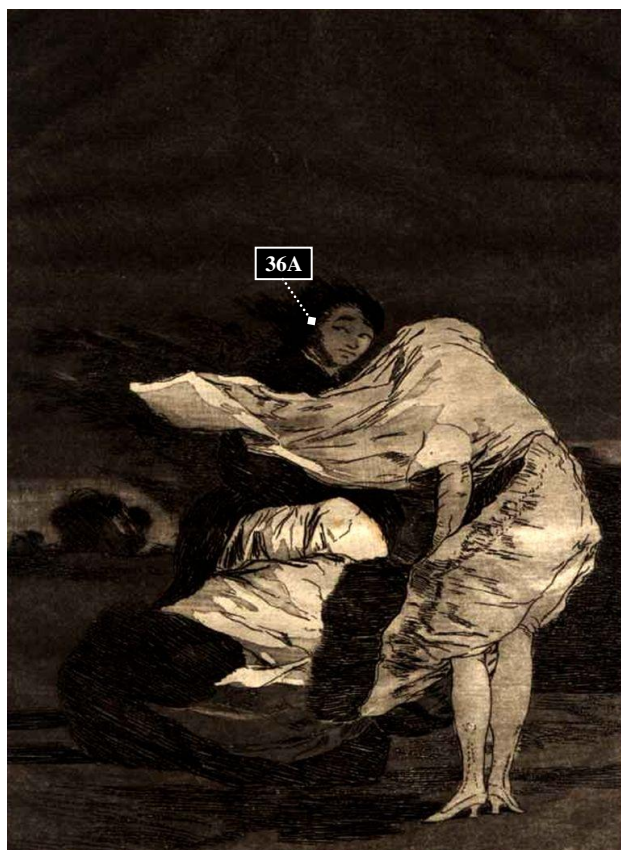


Fig. 183: *Mala noche*.

1. **Número de personajes:** 2.

2. **Identificación:**

- 36A: Hombre.

3. **Tipo de visión:**

- 36A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 36A

- 1/3 superior: AU 1
leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17
leve-moderada.

5. **Expresión de dolor:**

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 36A.

V. 1. 37.- CAPRICHO N° 37: ¿SI SABRÁ MÁS EL DISCÍPULO? (Fig. 184).



Fig. 184: *¿Si sabrá más el discípulo?*

1. Número de personajes: 6.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje con rostro humano que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 38.- CAPRICHO N° 38: ¡BRAVÍSIMO! (Fig. 185).

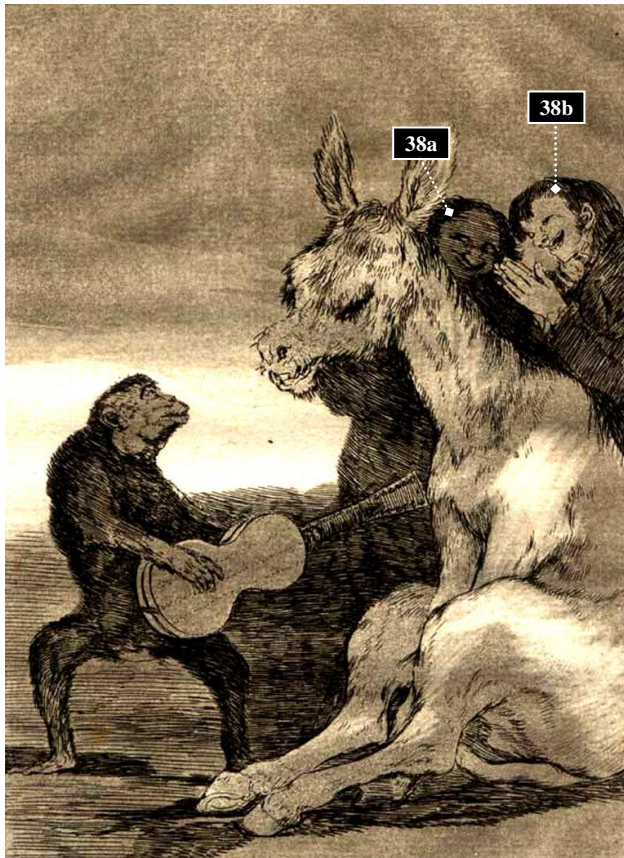


Fig. 185: ¡Bravísimo!.

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 38a: Hombre.
- 38b: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 38a: Frontal.
- 38b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 38a

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

Personaje 38b

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 38a y 38b.

V. 1. 39.- CAPRICHO N° 39: HASTA SU ABUELO (Fig. 186).

Fig. 186: *Hasta su abuelo.*

1. Número de personajes: 1.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje con rostro humano que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 40.- CAPRICHO N° 40: ¿DE QUÉ MAL MORIRÁ? (Fig. 187).



Fig. 187: *¿De qué mal morirá?*.

1. Número de personajes: 2.
2. Identificación:
 - 40a: Hombre.
3. Tipo de visión:
 - 40a: Perfil puro izquierdo.
4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 40a

- 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 6I leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 40a.

V. 1. 40. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 40a.

En el personaje 40a se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de la ceja izquierda se eleva (**criterio AU 1 a**), y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 188).

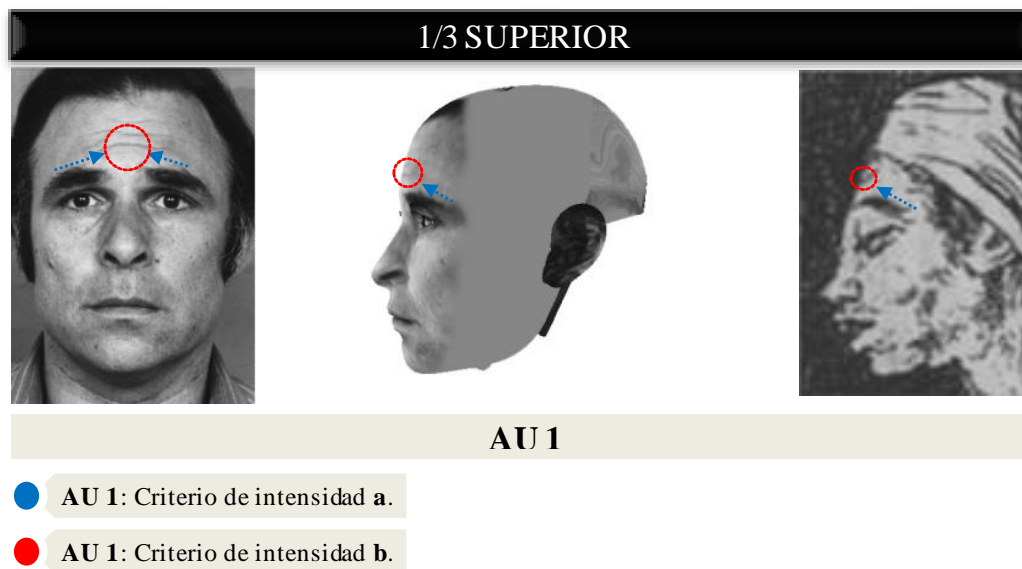


Fig. 188: Análisis de la AU 1 en el personaje 40a.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo izquierdo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 189). No aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad leve-moderada.

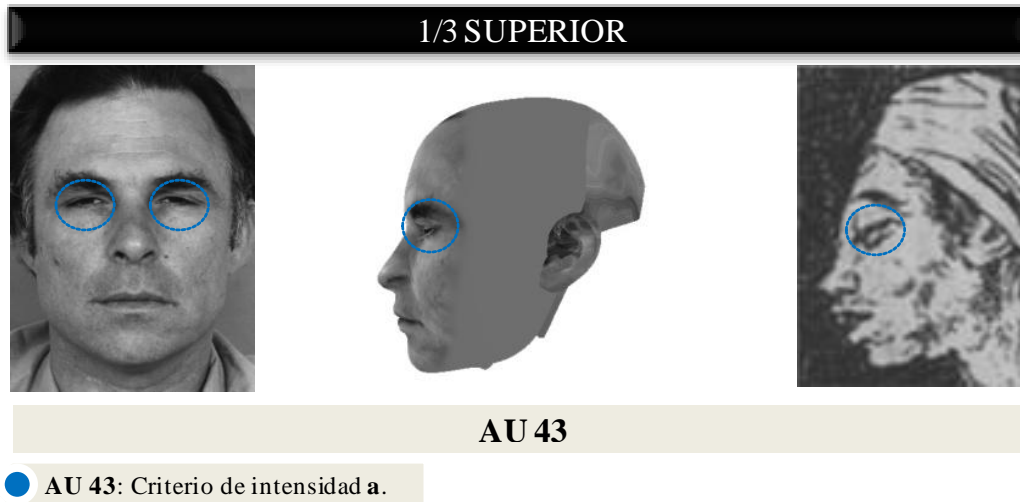


Fig. 189: Análisis de la AU 43 en el personaje 40a.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece muy levemente elevado, produciendo una ligera bolsa en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). No cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 190), por lo que es de intensidad leve-moderada.

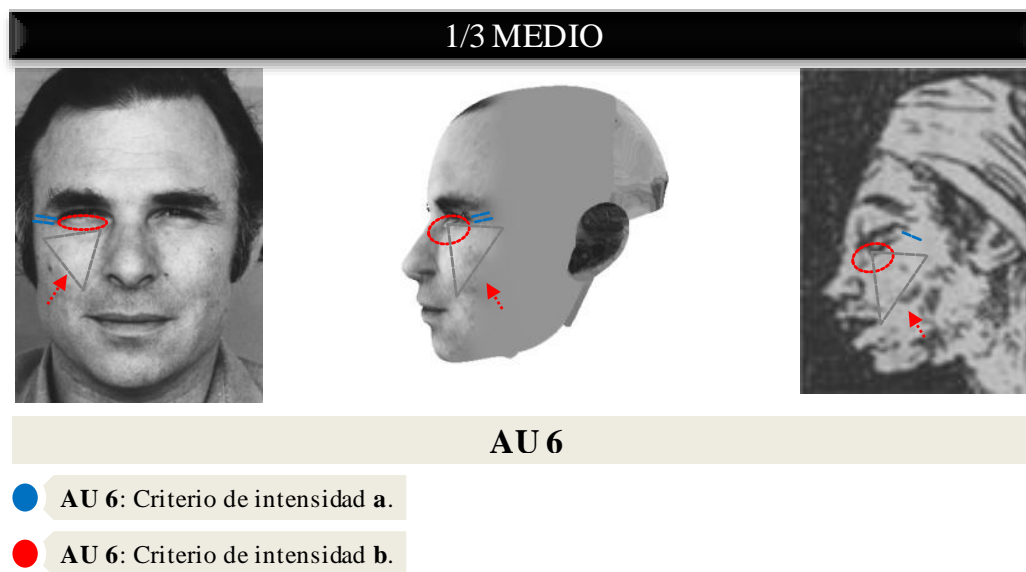


Fig. 190: Análisis de la AU 6 en el personaje 40a.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 191).

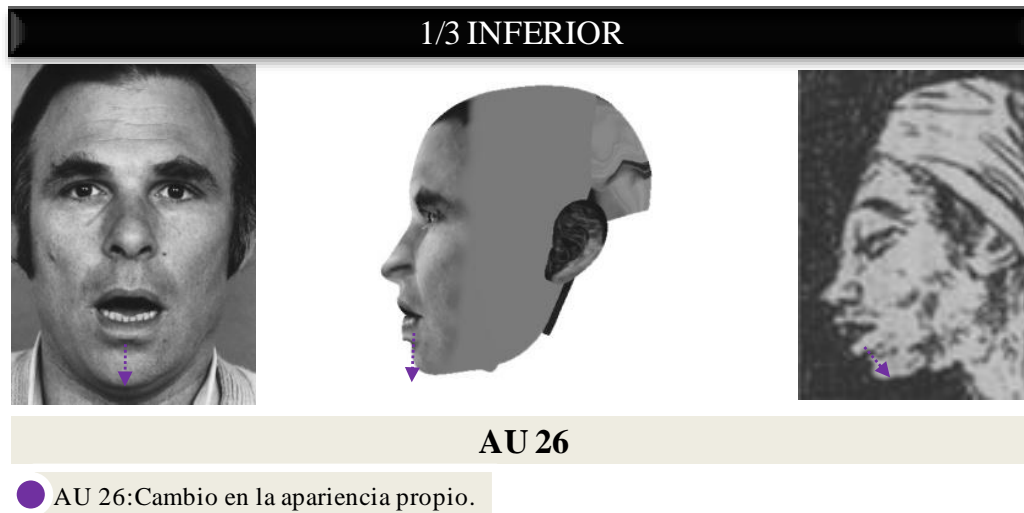


Fig. 191: Análisis de la AU 26 en el personaje 40a.

Las AU 1, AU 43, AU 6 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfil puro izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 40a. La Fig. 192 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 40a y el modelo base.

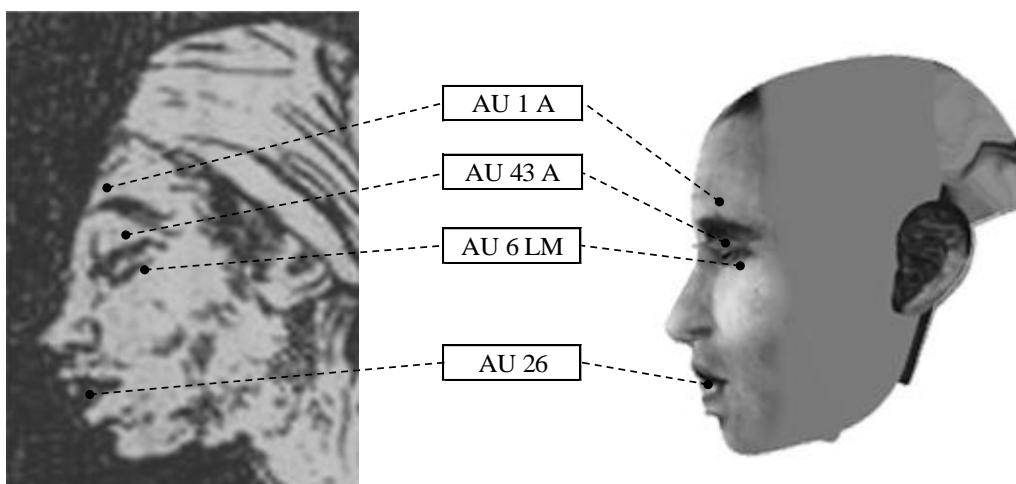


Fig. 192: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 40a.

V. 1. 41.- CAPRICHO N° 41: NI MÁS NI MENOS (Fig. 193).

Fig. 193: *Ni más ni menos.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje con rostro humano que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 42.- CAPRICHO N° 42: TÚ QUE NO PUEDES (Fig. 194).

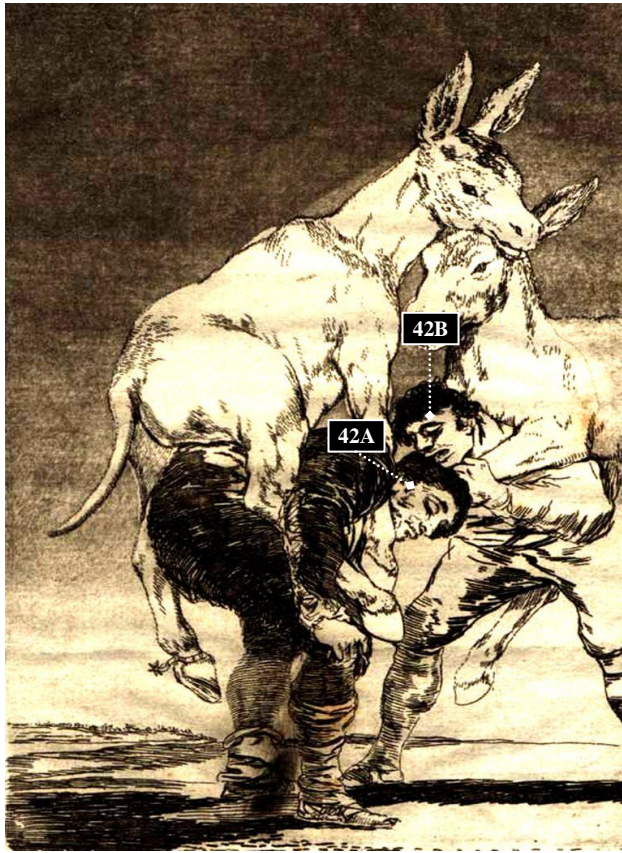


Fig. 194: *Tú que no puedes.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 42A: Hombre.
- 42B: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 42A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 42B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 42A	Personaje 42B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 14 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 42A.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 42B.

V. 1. 42. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 42B.

En el personaje 42B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): Las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 4 (Fig. 195). La porción interior y central de la frente no descende reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

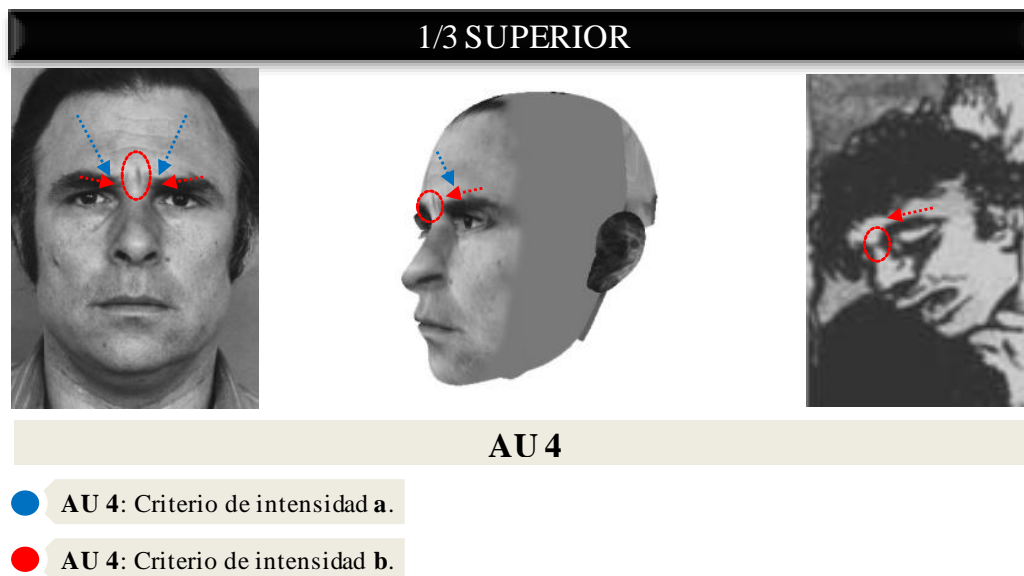
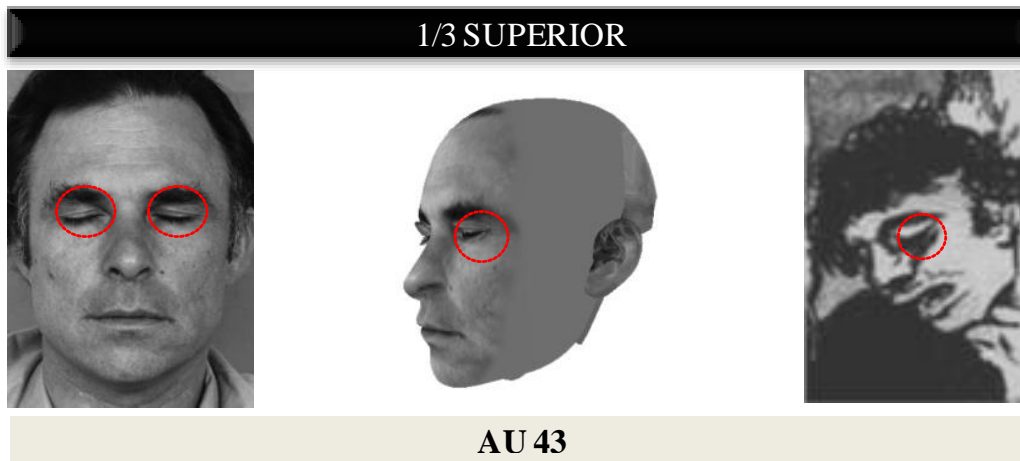


Fig. 195: Análisis de la AU 4 en el personaje 42B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 196). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

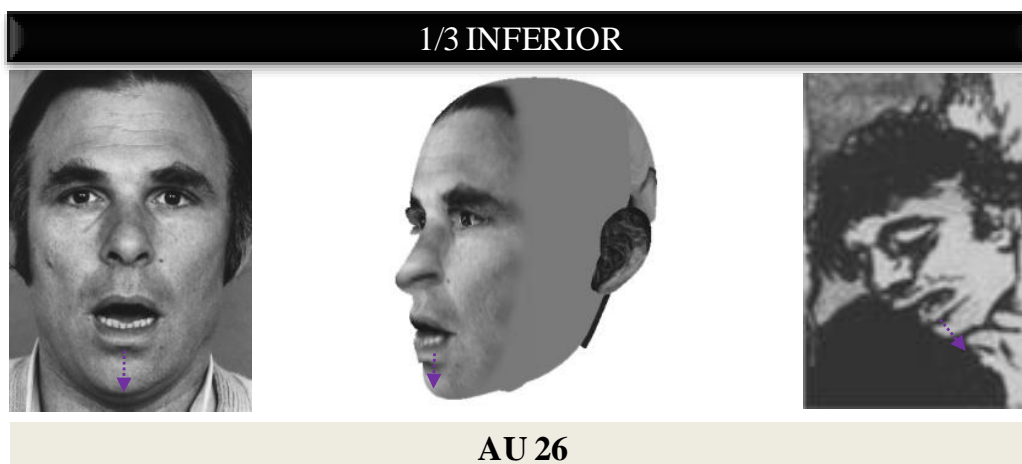
Fig. 196: Análisis de la AU 43 en el personaje 42B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 197).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 197: Análisis de la AU 26 en el personaje 42B.

Las AU 4, AU 43 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 42B. La Fig. 198 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 42B y el modelo base.

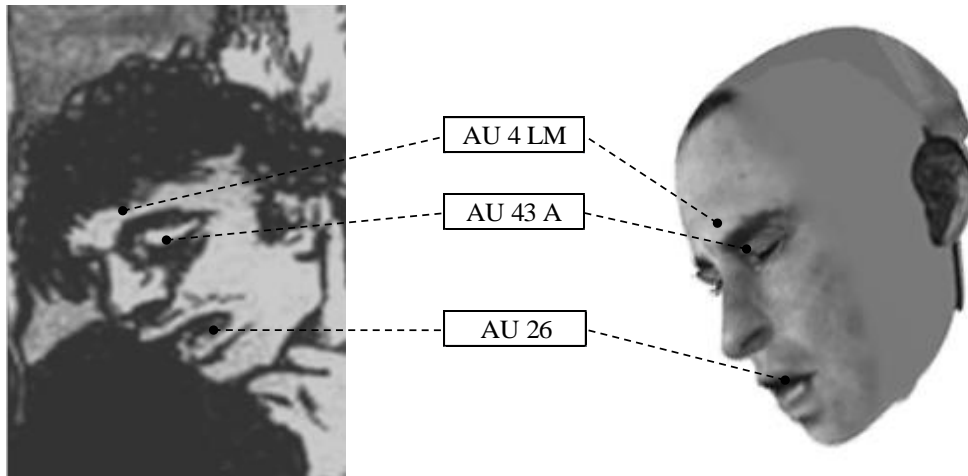


Fig. 198: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 42B.

V. 1. 43.- CAPRICHOS N.º 43: EL SUEÑO DE LA RAZÓN PRODUCE MONSTRUOS (Fig. 199).



Fig. 199: *El sueño de la razón produce monstruos.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 44.- CAPRICHOS N° 44: HILAN DELGADO (Fig. 200).

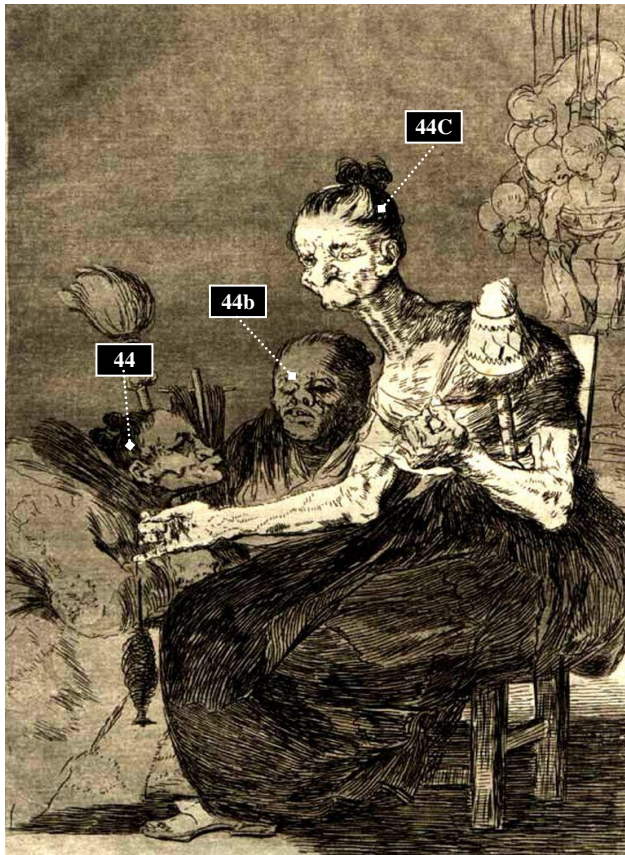


Fig. 200: *Hilan delgado*.

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 44a: Mujer.
- 44b: Mujer.
- 44C: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 44a: Perfil puro derecho.
- 44b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 44C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 44a

- 1/3 superior: AU 4D leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 9D leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 17 aguda.

5. Reconocimiento de AUs:

Personaje 44b	Personaje 44C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 9 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 17 aguda.

6. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 44a, 44b y 44C.

V. 1. 45.- CAPRICHO N° 45: MUCHO HAY QUE CHUPAR (Fig. 201).

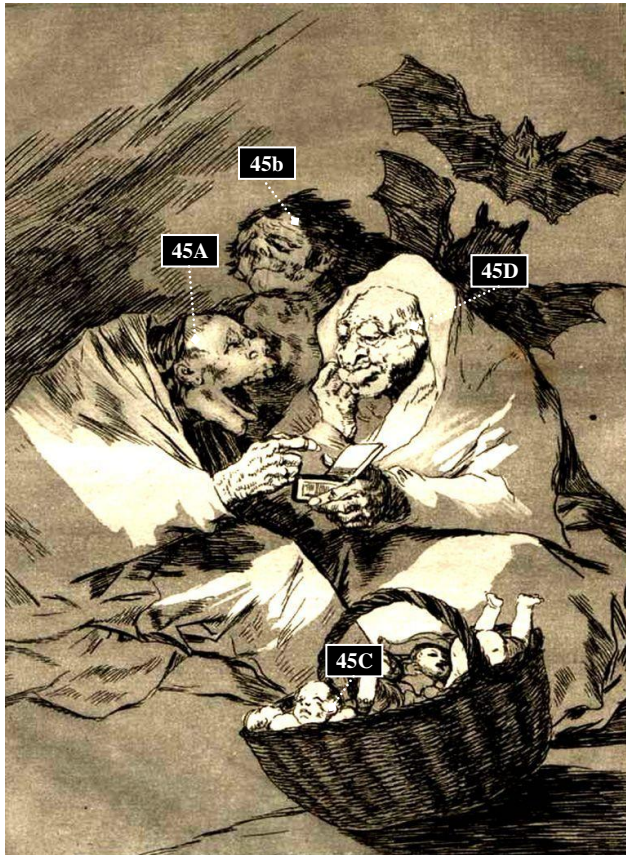


Fig. 201: *Mucho hay que chupar.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 45A: Hombre.
- 45b: Hombre.
- 45C: Hombre.
- 45D: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 45A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 45b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 45C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 45D: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 45A	Personaje 45C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: AU 9 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25.
Personaje 45b	Personaje 45D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 14 aguda + AU 17 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 45A, 45b y 45D.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 45C.

V. 1. 45. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 45C.

En el personaje 45C se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 202). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), pero al tratarse de un infante, sólo basta el anterior criterio en su rango máximo para considerar el cambio de apariencia de intensidad aguda.

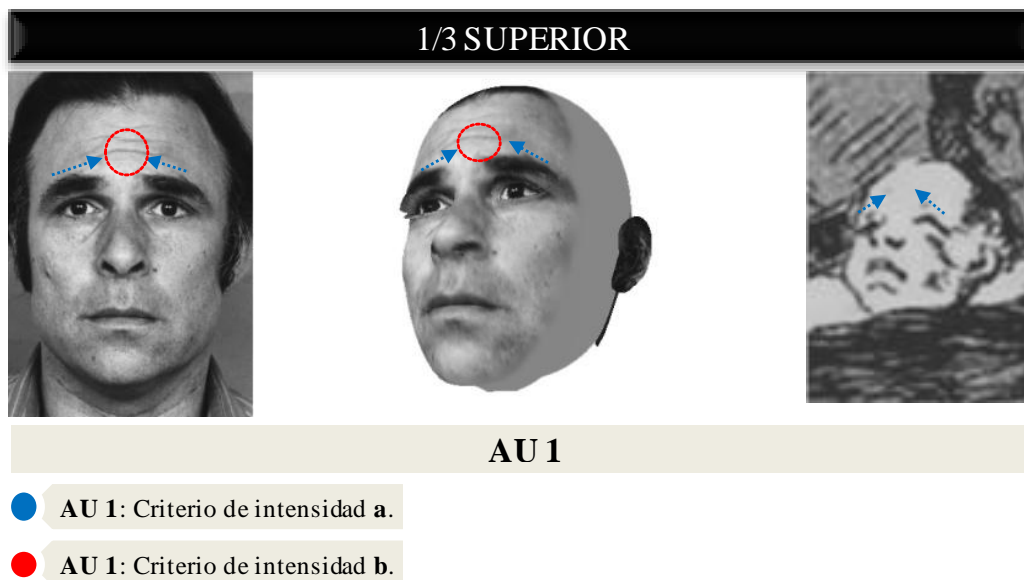
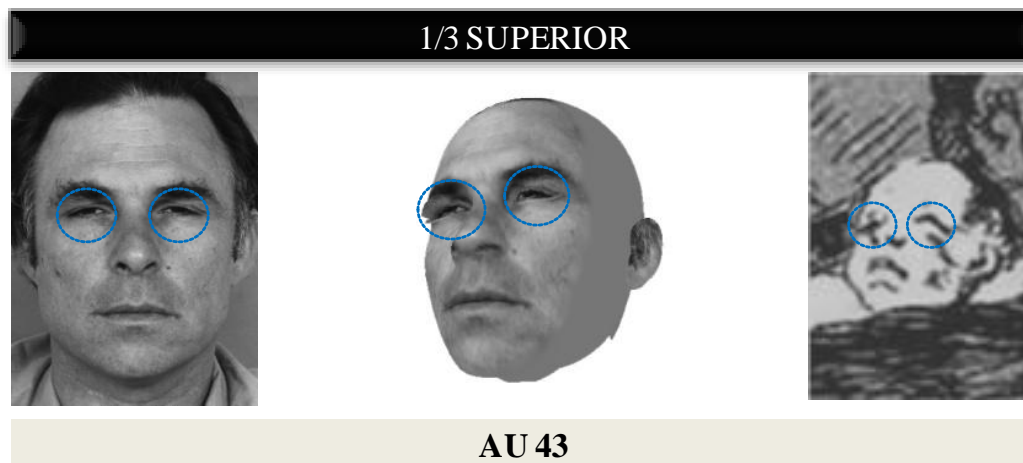


Fig. 202: Análisis de la AU 1 en el personaje 45C.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 203). No aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad leve-moderada.



- AU 43: Criterio de intensidad a.

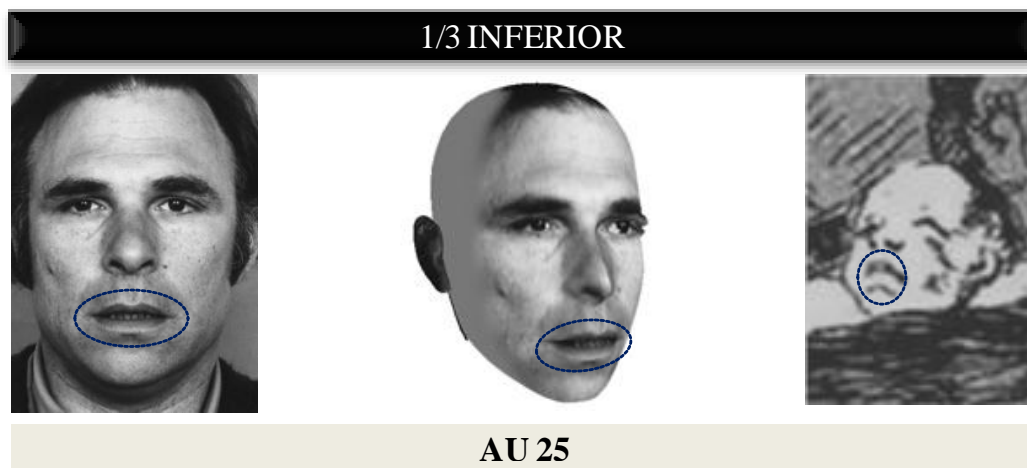
Fig. 203: Análisis de la AU 43 en el personaje 45C.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Labios abiertos (AU 25): Se expone la mucosa interna de los labios. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 204).



- AU 25: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 204: Análisis de la AU 25 en el personaje 45C.

Las AU 1, AU 43 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 45C. La Fig. 205 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 45C y el modelo base.

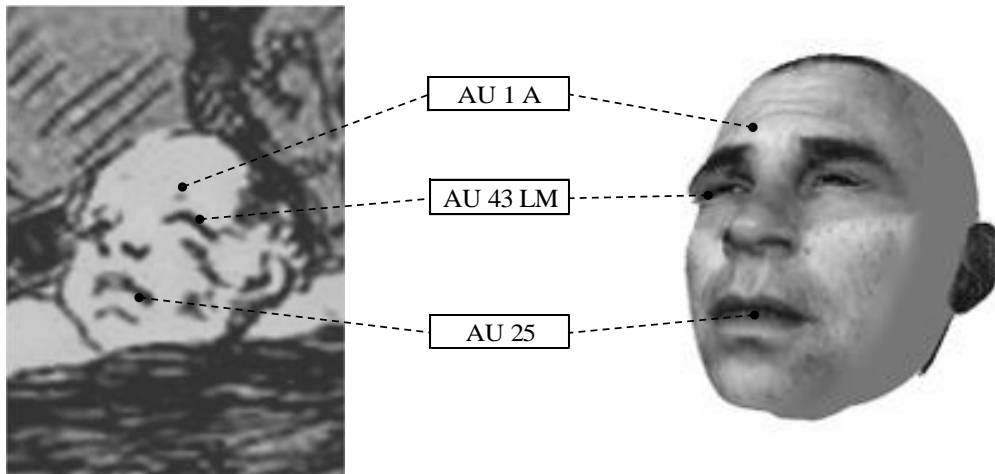


Fig. 205: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 45C.

V. 1. 46.- CAPRICHOS N° 46: CORRECCIÓN (Fig. 206).

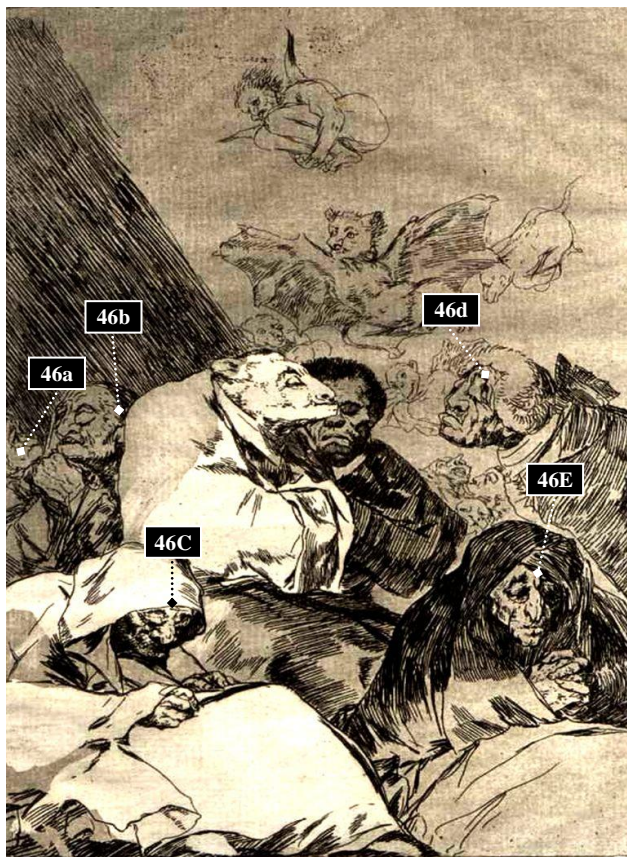


Fig. 206: Corrección.

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 46a: Mujer.
- 46b: Hombre.
- 46c: Hombre.
- 46d: Hombre.
- 46e: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 46a: Perfil puro derecho.
- 46b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 46c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 46d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 46e: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 46a	Personaje 46d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 2 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.
Personaje 46b	Personaje 46E
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.
Personaje 46C	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 46a, 46b, 46C y 46d.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 46E.

V. 1. 46. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 46E.

En el personaje 46E se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 207). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

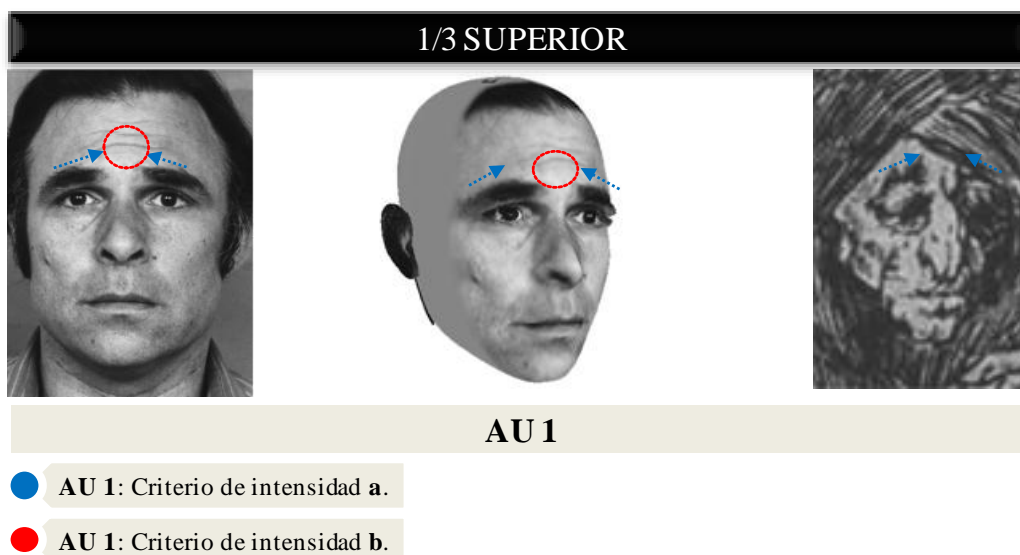
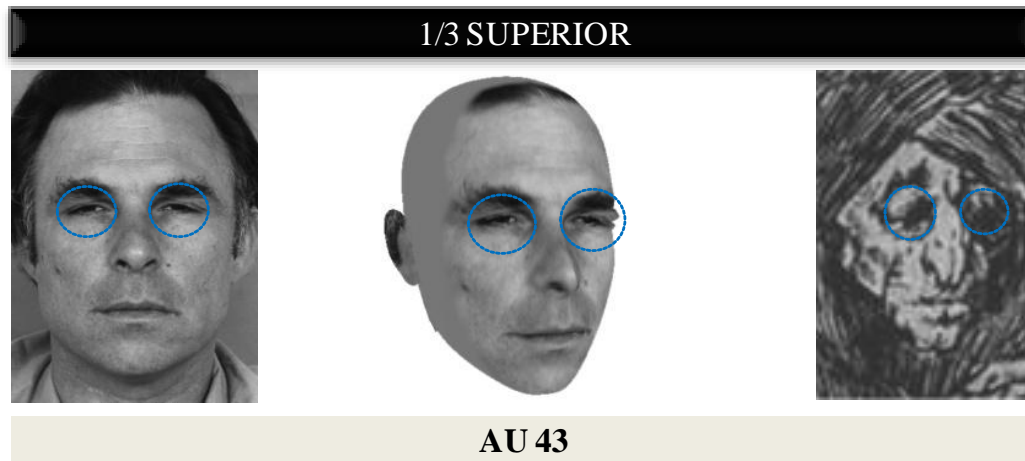


Fig. 207: Análisis de la AU 1 en el personaje 46E.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 208). No aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad leve-moderada.



- AU 43: Criterio de intensidad a.

Fig. 208: Análisis de la AU 43 en el personaje 46E.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación de la barbilla (AU 17): El labio inferior aparece proyectado hacia arriba (**criterio AU 17 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 17 (Fig. 209). No aparecen arrugas o pliegues en la barbilla (**criterio AU 17 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

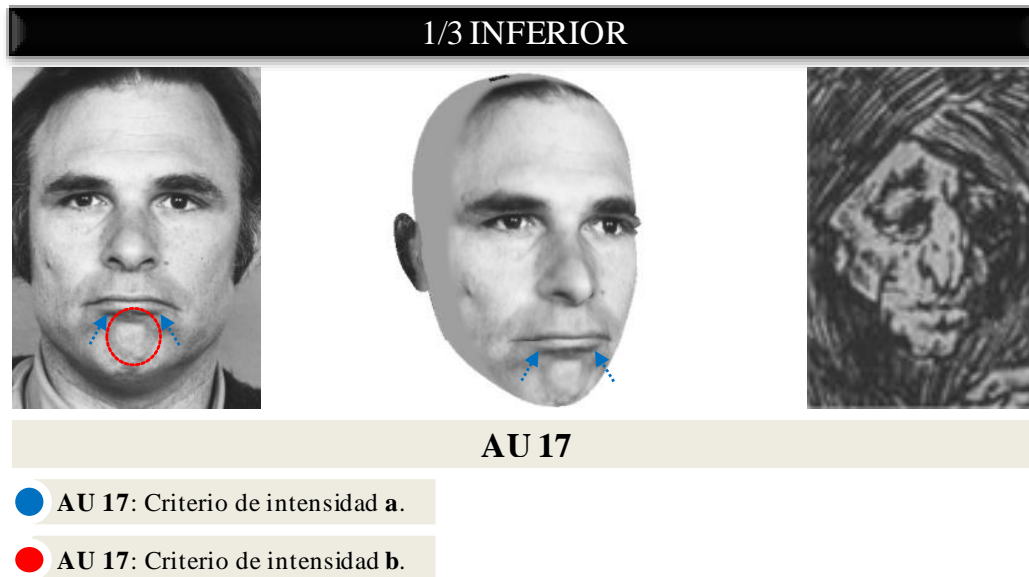


Fig. 209: Análisis de la AU 17 en el personaje 46E.

Las AU 1, AU 43 y AU 17 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 46E. La Fig. 210 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 46E y el modelo base.

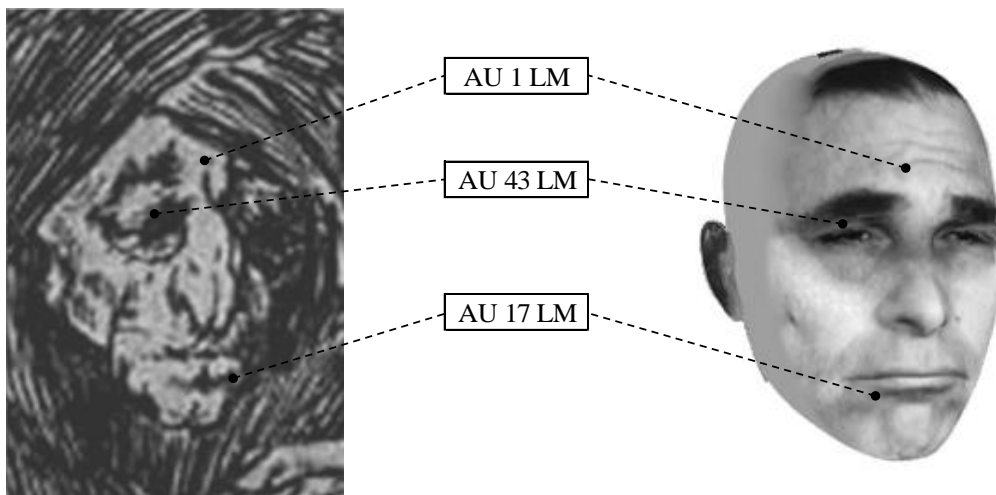


Fig. 210: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 46E.

V. 1. 47.- CAPRICHOS N° 47: OBSEQUIO AL MAESTRO (Fig. 211).

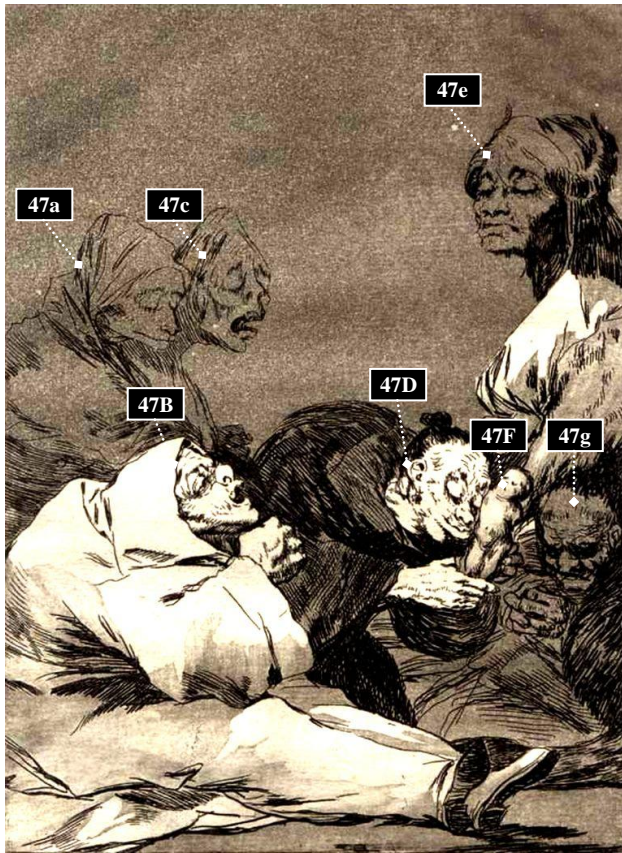


Fig. 211: *Obsequio al maestro.*

1. Número de personajes: 7.

2. Identificación:

- 47a: Mujer.
- 47B: Mujer.
- 47c: Indefinido.
- 47D: Mujer.
- 47e: Mujer.
- 47F: Indefinido.
- 47g: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 47a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 47B: Perfil puro derecho.
- 47c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 47D: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 47e: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 47F: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 47g: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 47a	Personaje 47e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.
Personaje 47B	Personaje 47F
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: AU 9 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25.
Personaje 47c	Personaje 47g
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda + AU 43 leve- moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.
Personaje 47D	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 2 leve-moderada + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada + AU 17 leve-moderada. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 47a, 47B, 47D y 47e.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 47c, 47F y 47g.

V. 1. 47. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 47c.

En el personaje 47c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**), y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 212).

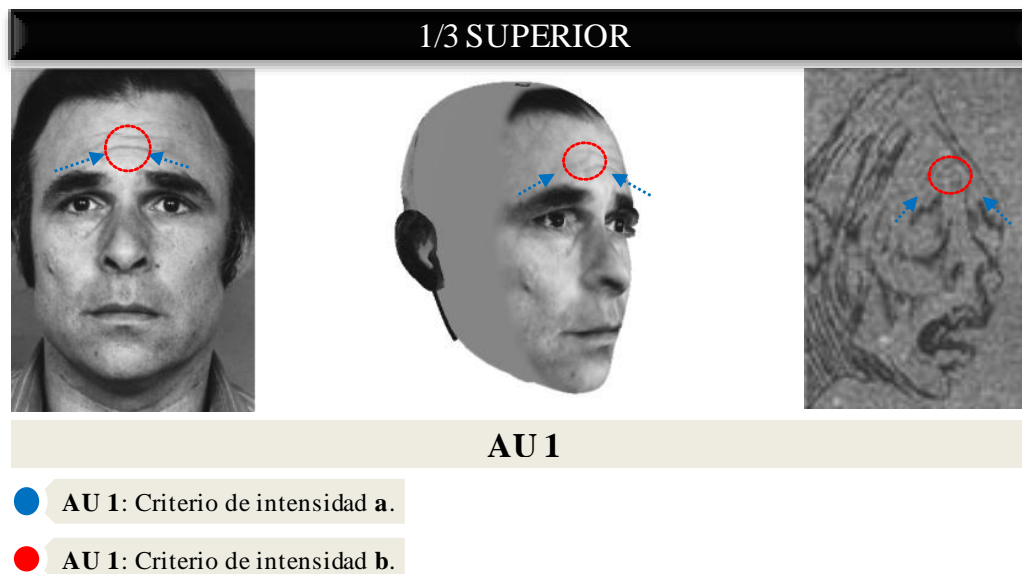
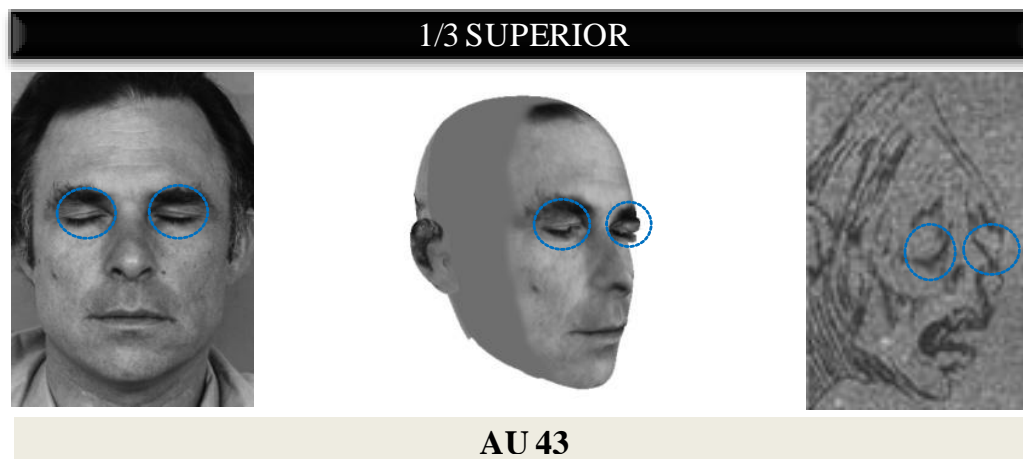


Fig. 212: Análisis de la AU 1 en el personaje 47c.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 213). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad leve-moderada.



- AU 43: Criterio de intensidad a.

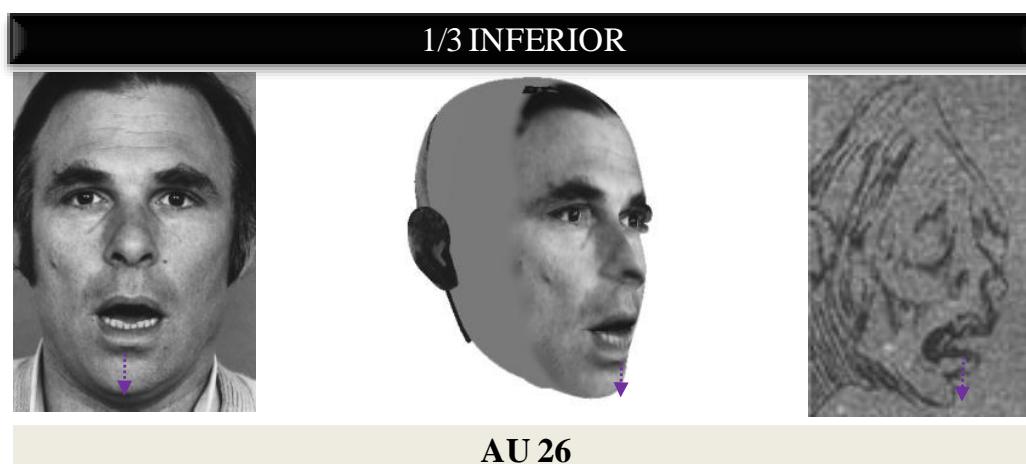
Fig. 213: Análisis de la AU 43 en el personaje 47c.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 214).



- AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 214: Análisis de la AU 26 en el personaje 47c.

Las AU 1, AU 43 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 47c. La Fig. 215 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 47c y el modelo base.

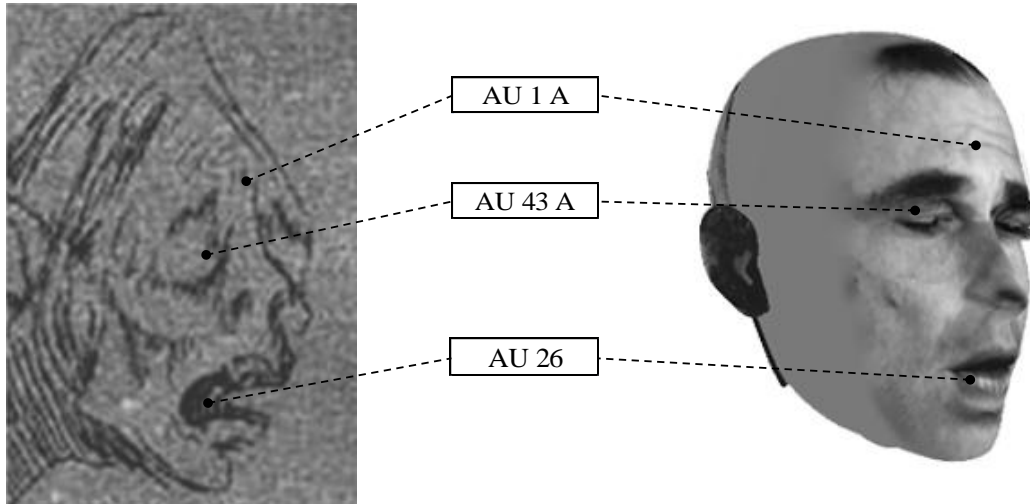


Fig. 215: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 47c.

V. 1. 47. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 47F.

En el personaje 47F se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las esquinas internas de los ojos se elevan (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 216). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), pero al tratarse de un infante, sólo basta el anterior criterio en su rango máximo para considerar el cambio de apariencia de intensidad aguda.

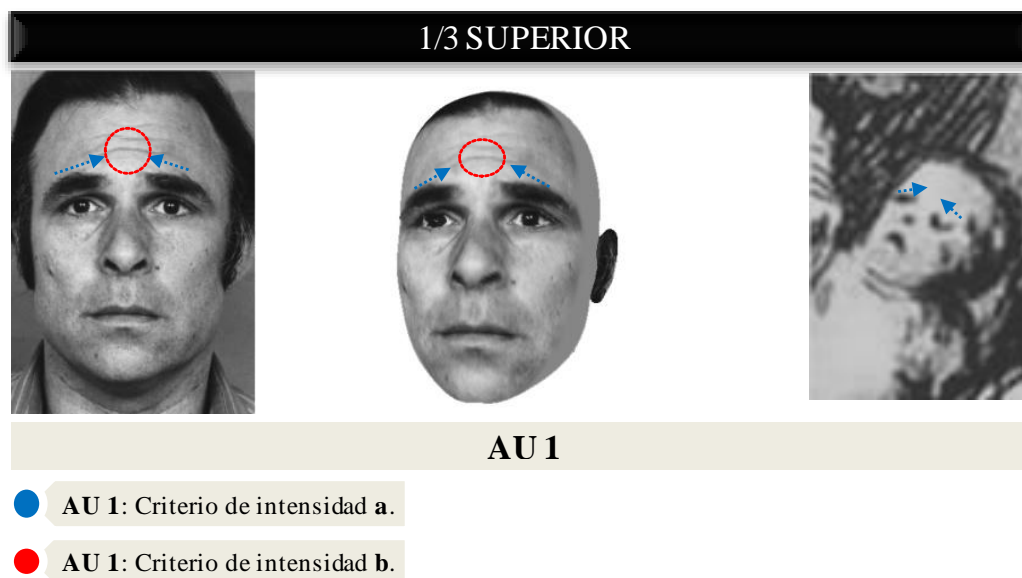


Fig. 216: Análisis de la AU 1 en el personaje 47F.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura de los ojos es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 217). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.

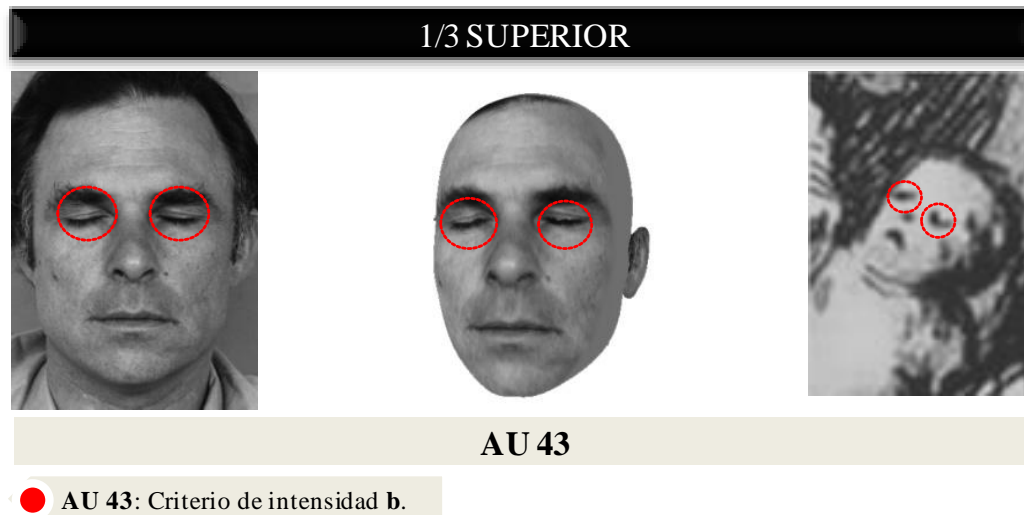


Fig. 217: Análisis de la AU 43 en el personaje 47F.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Labios abiertos (AU 25): Se expone la mucosa interna de los labios. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 218).

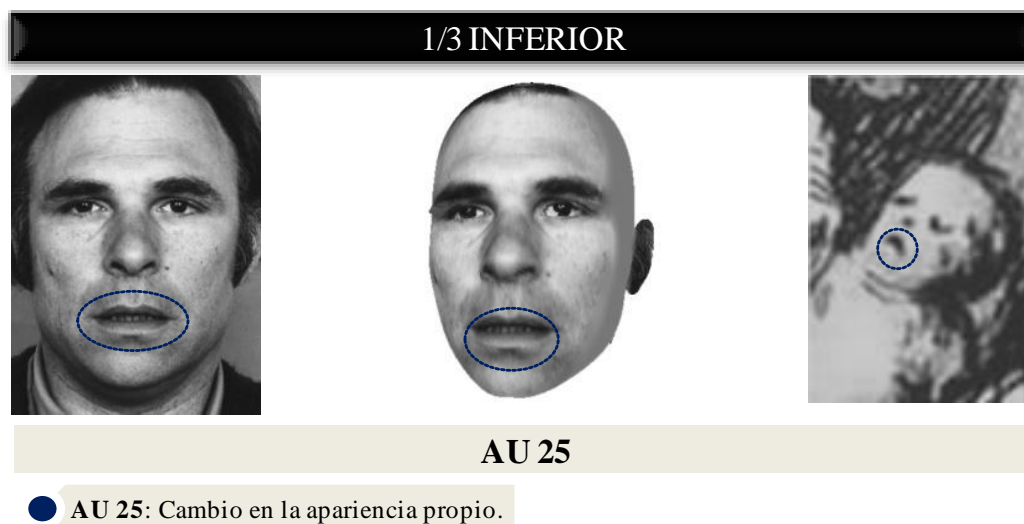


Fig. 218: Análisis de la AU 25 en el personaje 47F.

Las AU 1, AU 43 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 47F. La Fig. 219 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 47F y el modelo base.

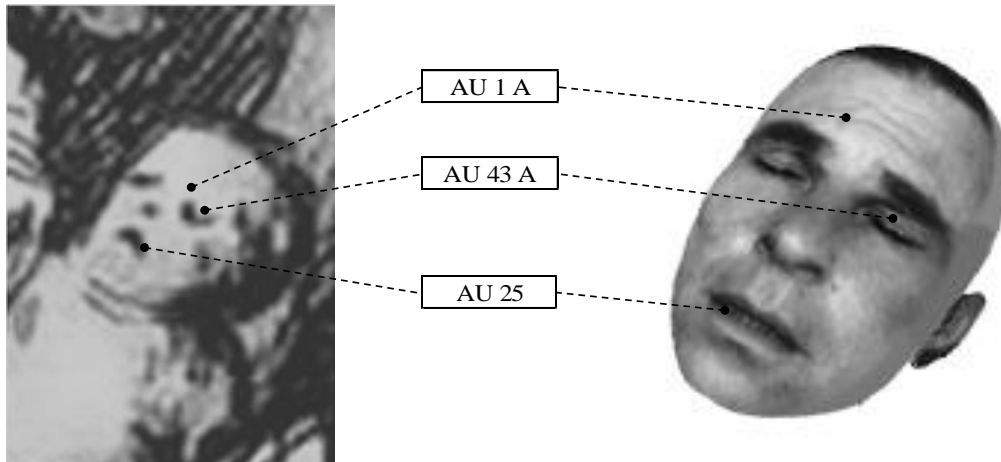


Fig. 219: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 47F.

V. 1. 47. 3.- Análisis pormenorizado del personaje 47g.

En el personaje 47g se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas que es de intensidad aguda.

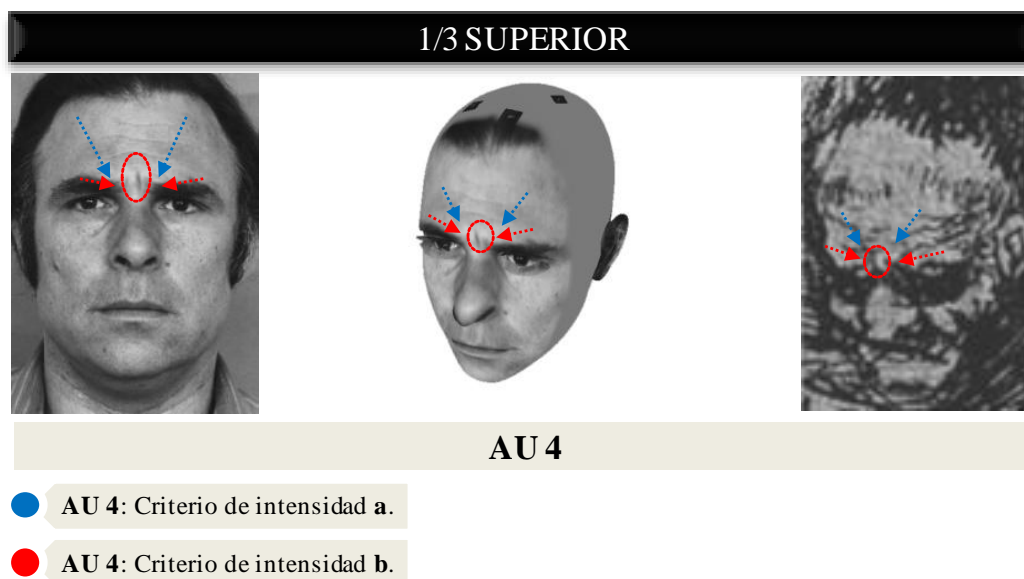


Fig. 220: Análisis de la AU 4 en el personaje 47g.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 221). No aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad leve-moderada.

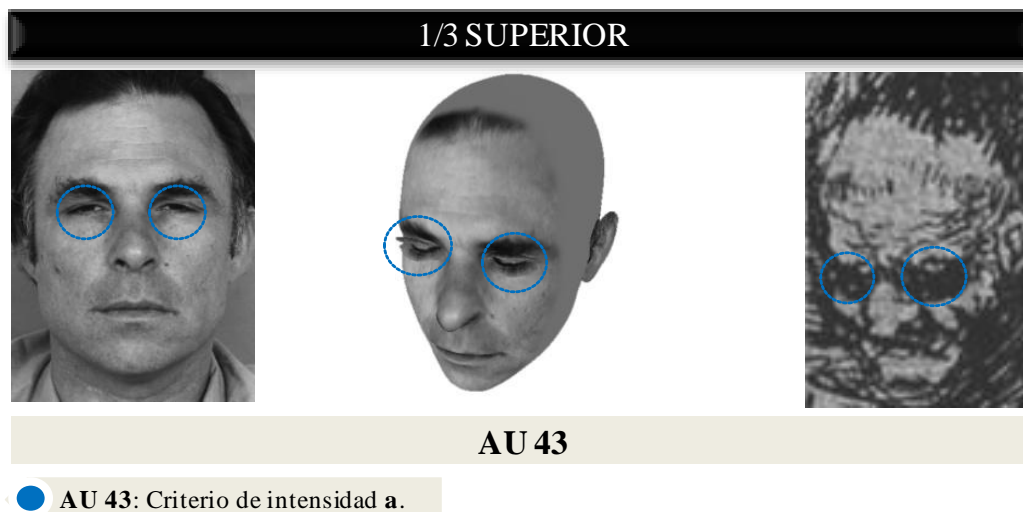


Fig. 221: Análisis de la AU 43 en el personaje 47g.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación de la barbilla (AU 17): El labio inferior aparece proyectado hacia arriba (**criterio AU 17 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 17 (Fig. 222). No aparecen arrugas o pliegues en la barbilla (**criterio AU 17 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

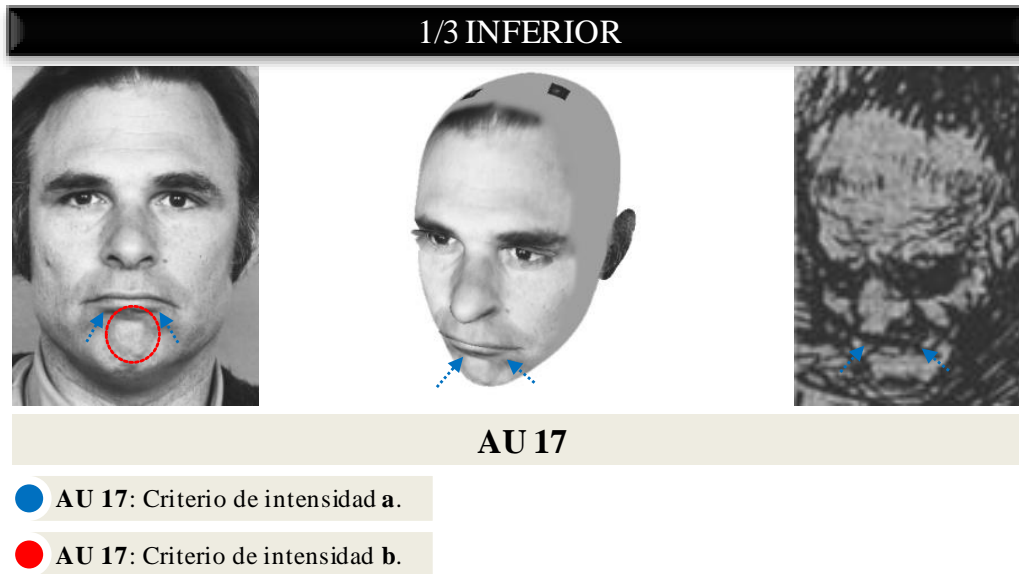


Fig. 222: Análisis de la AU 17 en el personaje 47g.

Las AU 4, AU 43 y AU 17 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificadas en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 47g. La Fig. 223 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 47g y el modelo base.

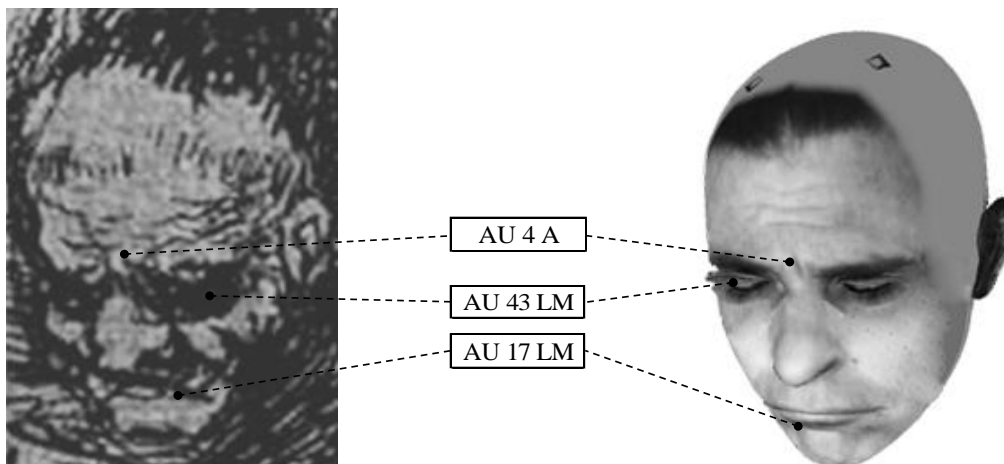


Fig. 223: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 47g.

V. 1. 48.- CAPRICHOS N° 48: SOPLONES (Fig. 224).

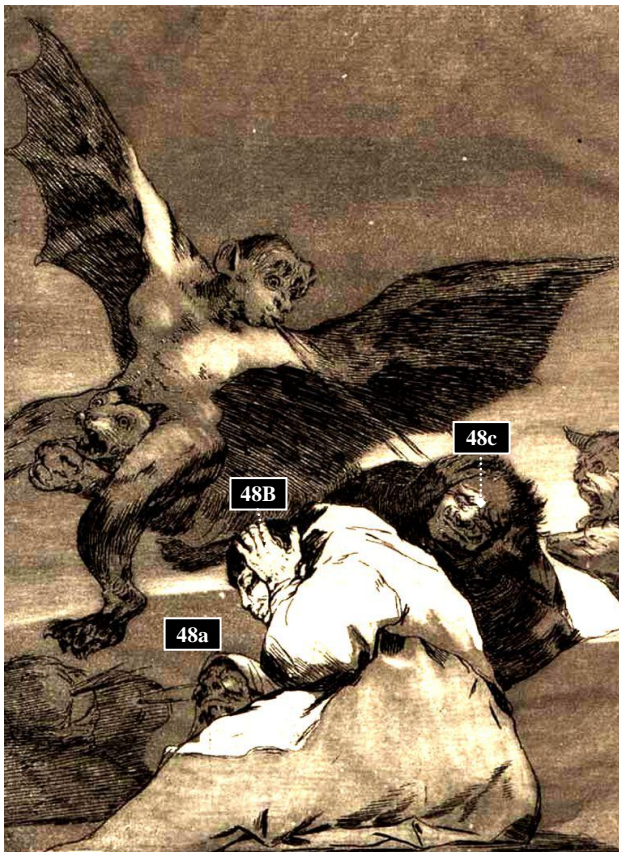


Fig. 224: Soplones.

1. Número de personajes: 6.

2. Identificación:

- 48a: Indefinido.
- 48B: Indefinido.
- 48c: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 48a: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 48B: Perfil puro izquierdo.
- 48c: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 48a

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

5. Reconocimiento de AUs:

Personaje 48B	Personaje 48c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 11/3 superior: AU 4 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 14 aguda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 14 aguda.

6. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 48a.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 48B y 48c.

V. 1. 48. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 48B.

En el personaje 48B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 225), por lo que es de intensidad aguda.

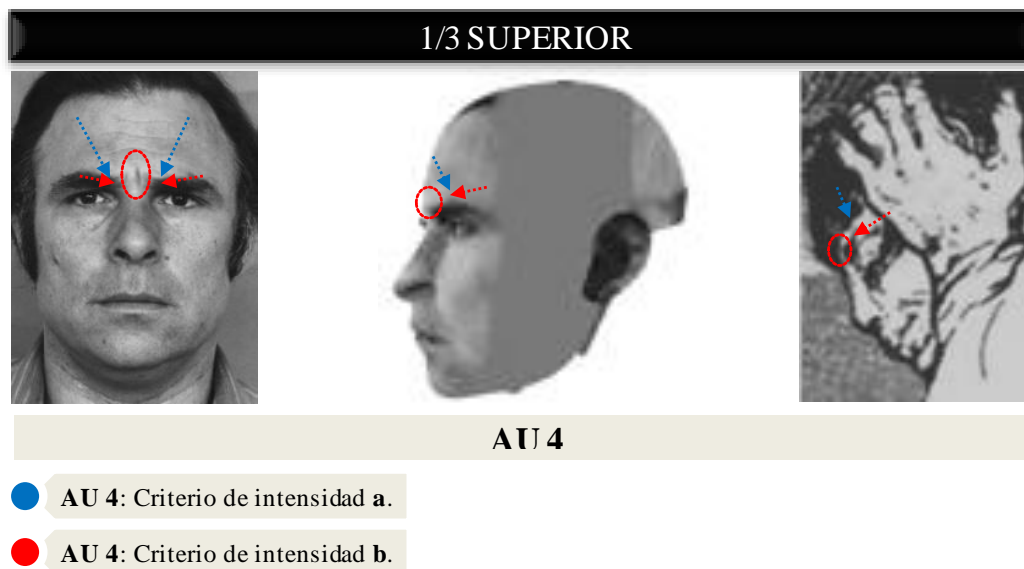
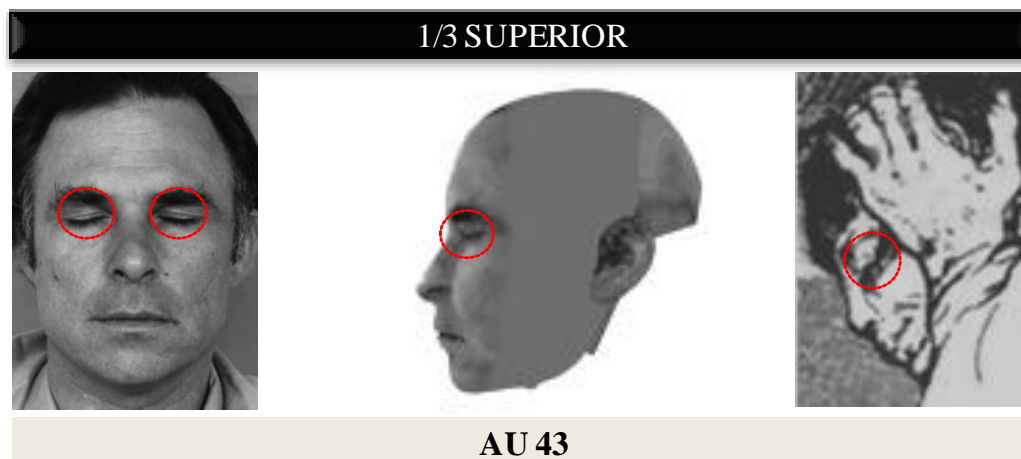


Fig. 225: Análisis de la AU 4 en el personaje 48B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura de los ojos es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 226). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

Fig. 226: Análisis de la AU 43 en el personaje 48B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Aparición de hoyuelos (AU 14): Las comisuras de los labios se estrechan (**criterio AU 14 a**), produciéndose arrugas a lo largo de ellas (**criterio AU 14 b**). Se produce un ligero abultamiento alrededor de las comisuras labiales (**criterio AU 14 c**), y aparece un hoyuelo, próximo a la comisura labial izquierda (**criterio AU 14 d**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 227), por lo que es de intensidad aguda.

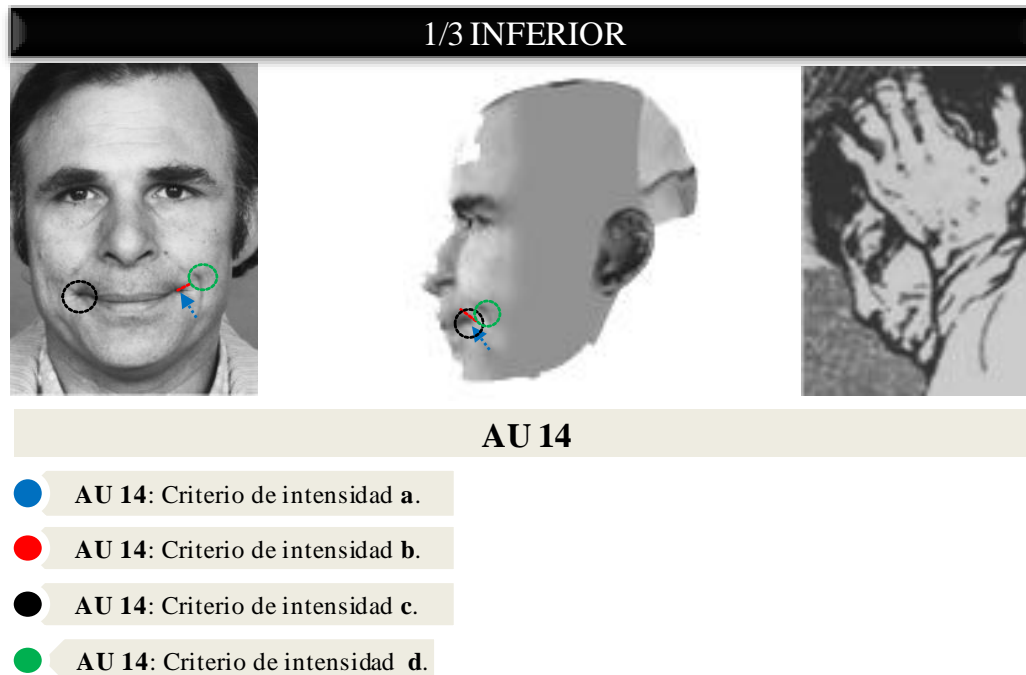


Fig. 227: Análisis de la AU 14 en el personaje 48B.

Las AU 4, AU 43 y AU 14 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfil puro izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 48B. La Fig. 228 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 48B y el modelo base.

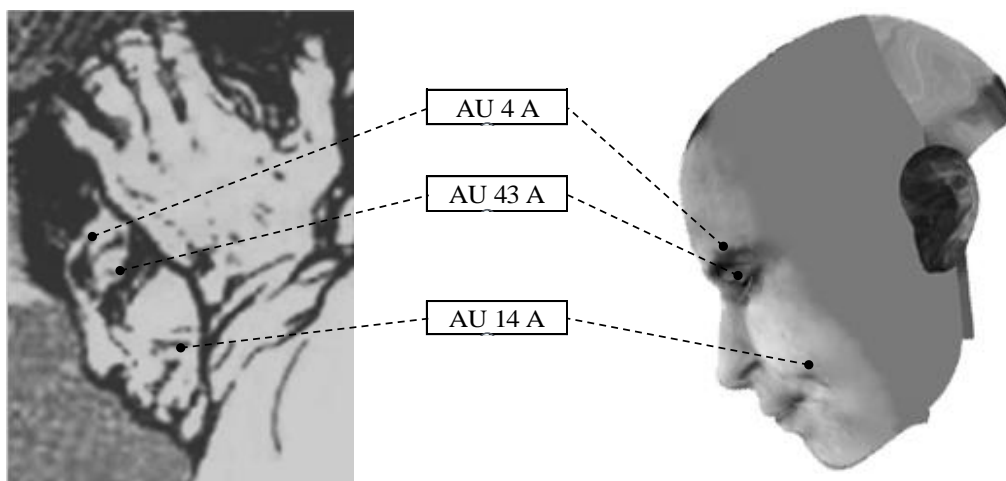


Fig. 228: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 48B.

V. 1. 48. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 48c.

En el personaje 48c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva. Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (**criterio AU 1 a**). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 229).

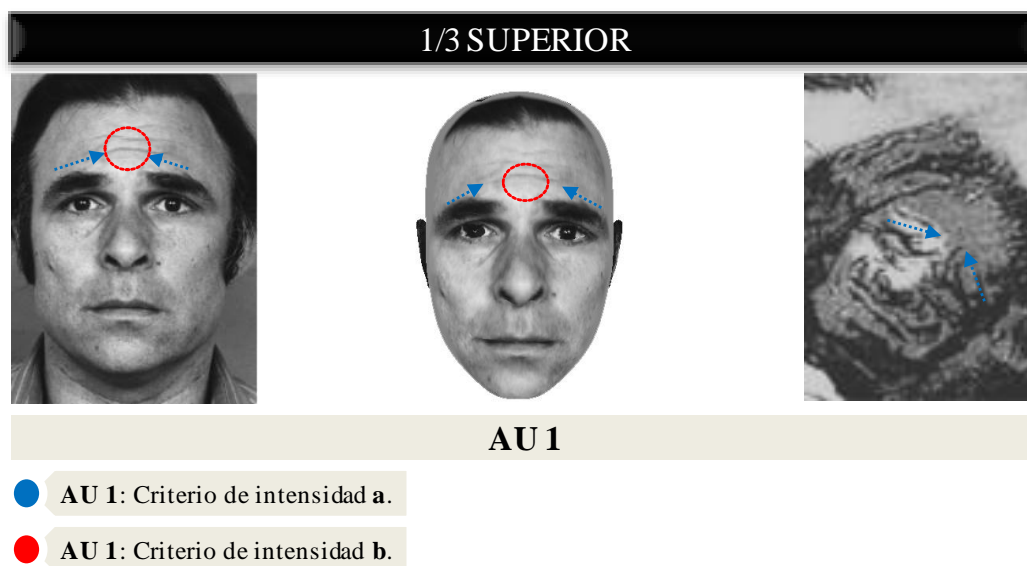


Fig. 229: Análisis de la AU 1 en el personaje 48c.

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): Las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 4 (Fig. 230). La porción interior y central de la frente no descende reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

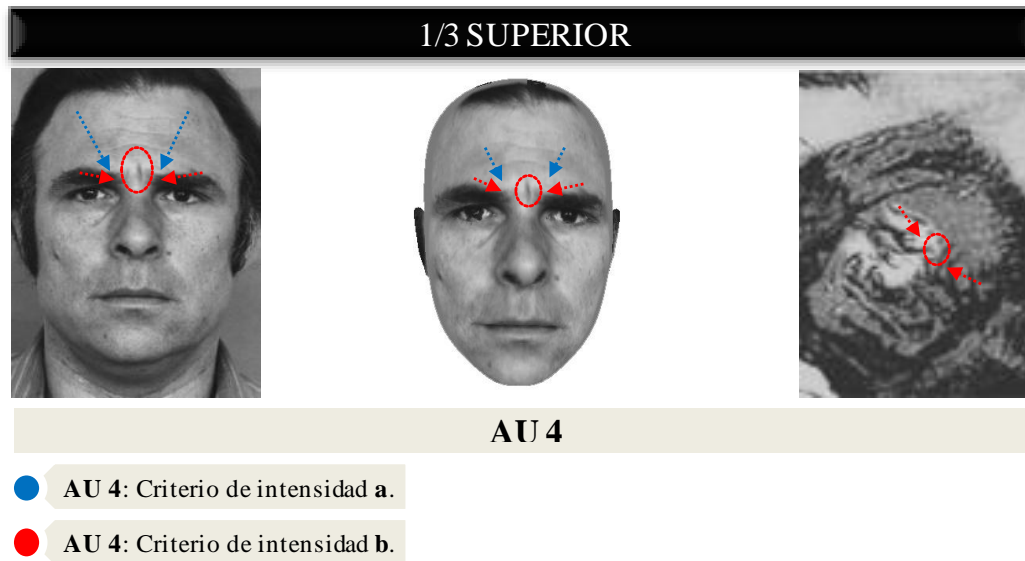


Fig. 230: Análisis de la AU 4 en el personaje 48c.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**) y el triángulo infraorbitario aparece muy levemente elevado, produciendo una ligera bolsa en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 231), por lo que es de intensidad aguda.

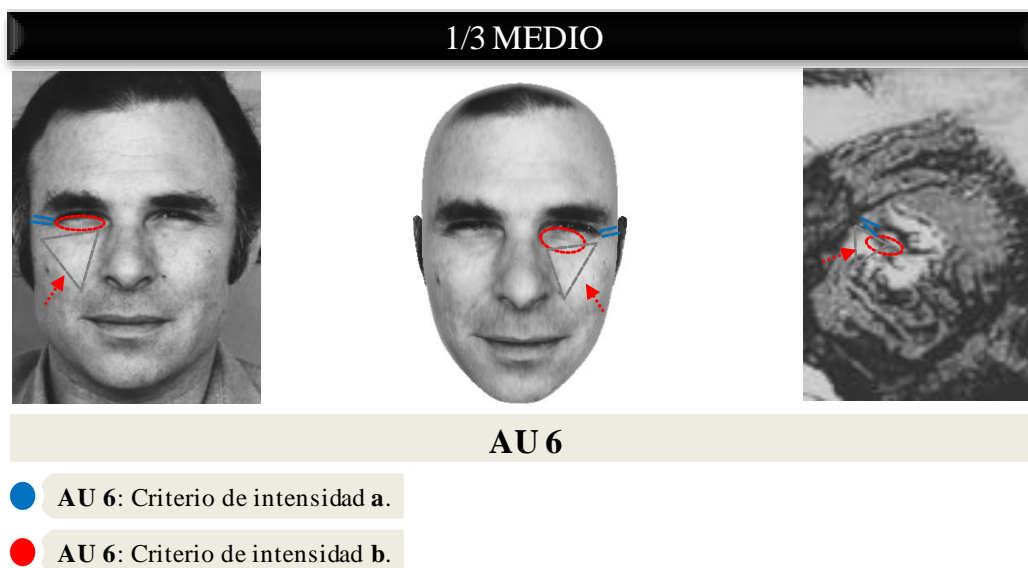


Fig. 231: Análisis de la AU 6 en el personaje 48c.

TERCIO INFERIOR

Aparición de hoyuelos (AU 14): Las comisuras de los labios se estrechan (**criterio AU 14 a**), produciéndose arrugas a lo largo de ellas (**criterio AU 14 b**). Se produce un ligero abultamiento alrededor de las comisuras labiales (**criterio AU 14 c**), y aparece un hoyuelo, próximo a la comisura labial izquierda (**criterio AU 14 d**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 232), por lo que es de intensidad aguda.



Fig. 232: Análisis de la AU 14 en el personaje 48c.

Las AU 1, AU 4, AU 6 y AU 14 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión frontal y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 48c. La Fig. 233 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 48c y el modelo base.

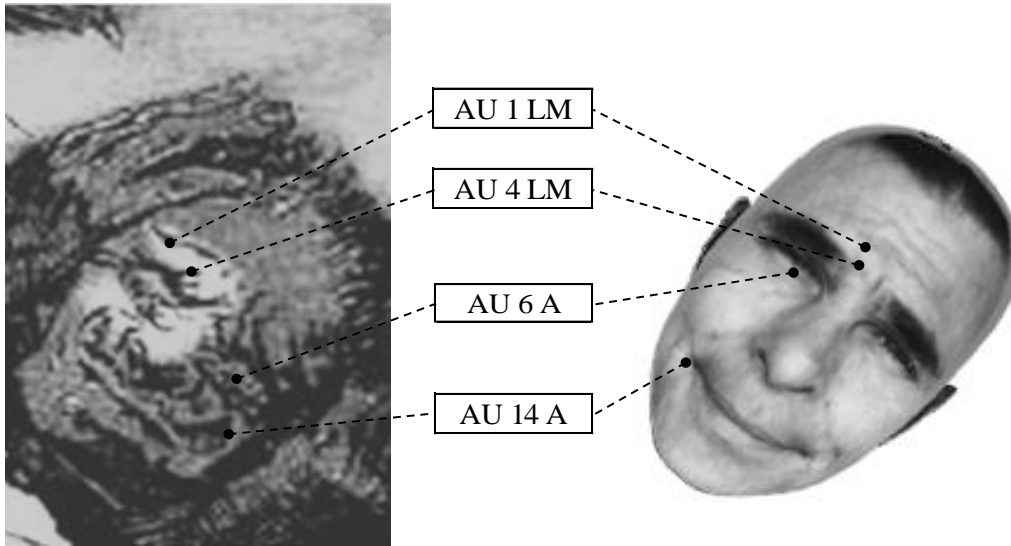


Fig. 233: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 48c.

V. 1. 49.- CAPRICHO N° 49: DUENDECITOS (Fig. 234).



Fig. 234: *Duendecitos*.

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 49A: Hombre.
- 49b: Hombre.
- 49C: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 49A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 49b: Frontal.
- 49C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 49A

- 1/3 superior: AU 2 leve-moderada + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 25.

Personaje 49b

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

Personaje 49C

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 2 aguda + AU 43 aguda.
- 1/3 medio: AU 6 leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada + AU 17 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 49A, 49b y 49C.

V. 1. 50.- CAPRICHIO Nº 50: LAS CHINCHILLAS (Fig. 235).



Fig. 235: *Las chinchillas*.

1. **Número de personajes:** 3.

2. **Identificación:**

- 50A: Hombre.
- 50B: Hombre.

3. **Tipo de visión:**

- 50A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 50B: Perfil puro izquierdo.

4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 50A	Personaje 50B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 2 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26.

5. **Expresión de dolor:**

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 50A y 50B.

V. 1. 50. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 50A.

En el personaje 50A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte distal de las cejas (AU 2): La parte lateral de la frente se contrae hacia arriba ligeramente cambiando su forma (**criterio AU 2 a**) y la parte lateral del párpado superior se extiende (**criterio AU 2 a**). No aparecen arrugas por encima de la porción lateral de la frente (**criterio AU 2 c**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 236).

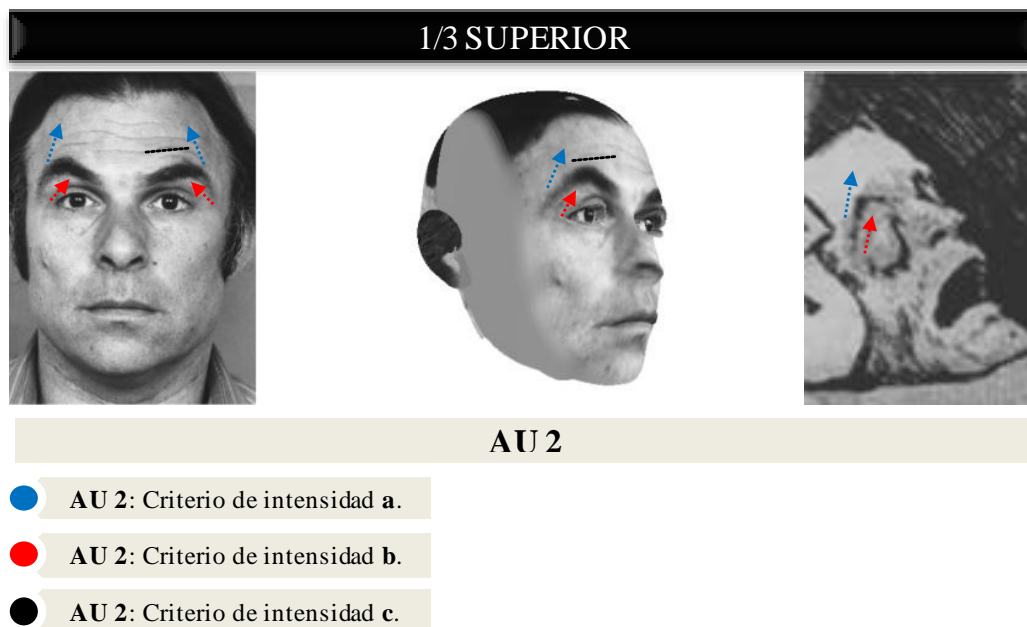
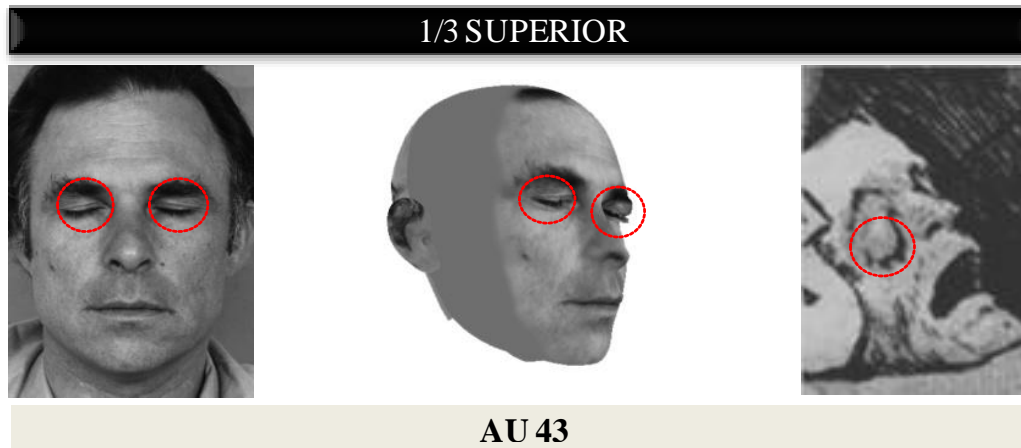


Fig. 236: Análisis de la AU 2 en el personaje 50A.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 237). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

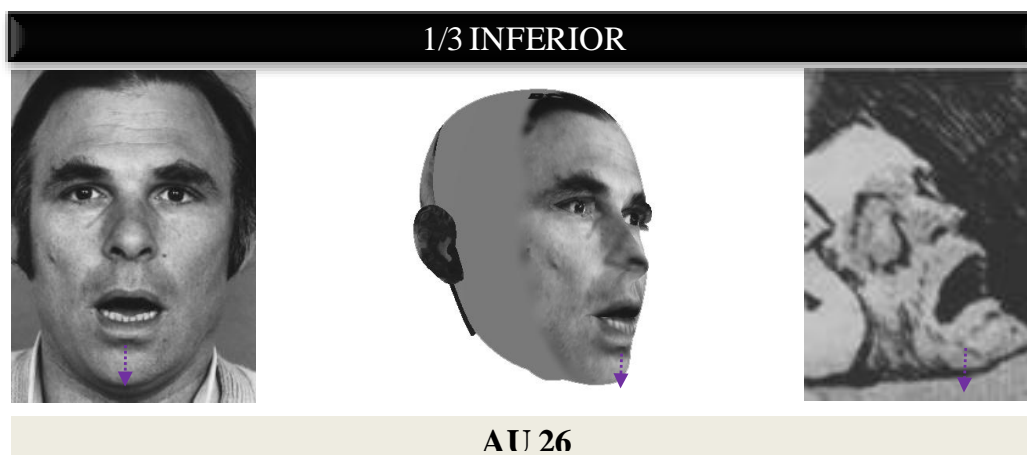
Fig. 237: Análisis de la AU 43 en el personaje 50A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 238).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 238: Análisis de la AU 26 en el personaje 50A.

Las AU 2, AU 43 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 50A. La Fig. 239 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 50A y el modelo base.

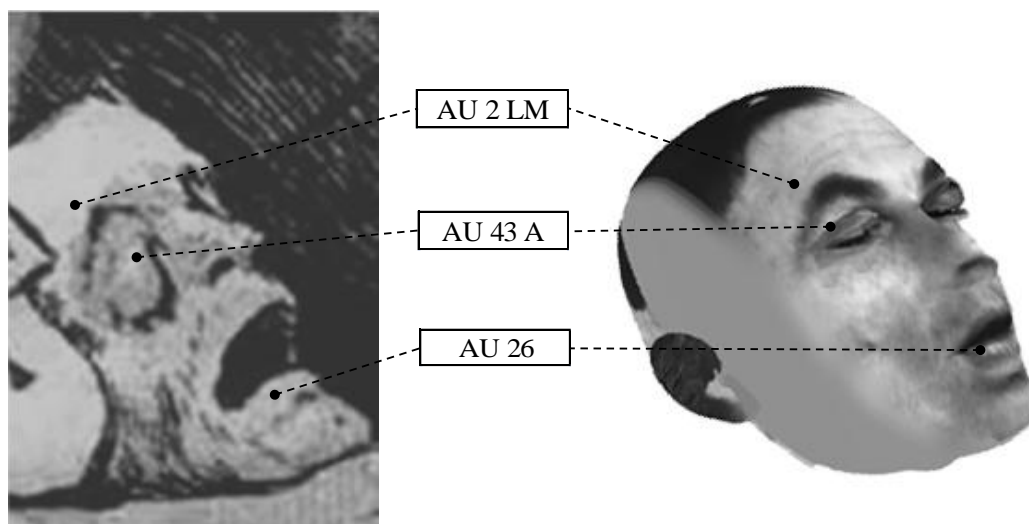


Fig. 239: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 50A.

V. 1. 50. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 50B.

En el personaje 50B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de la ceja izquierda se eleva (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 240). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

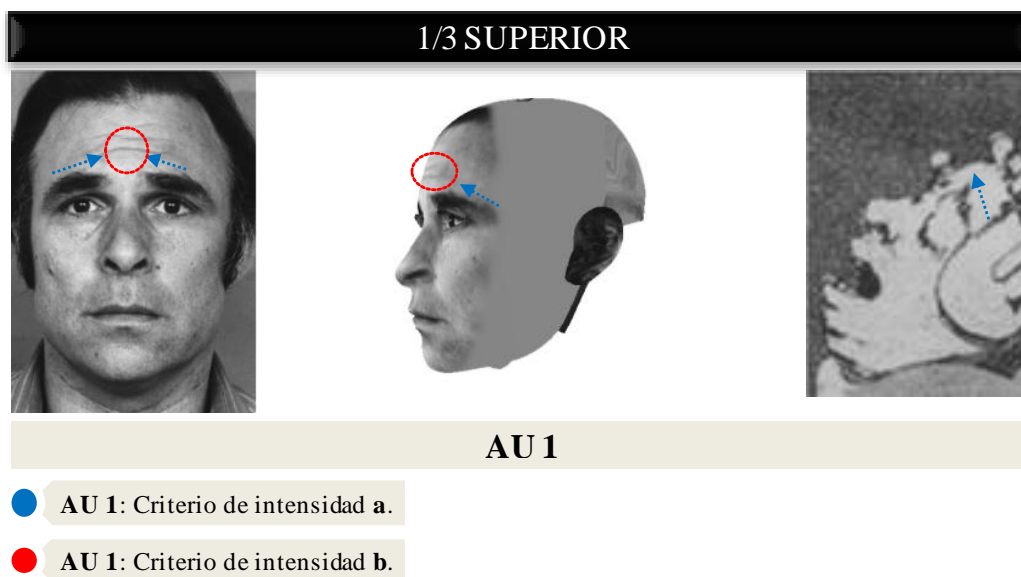
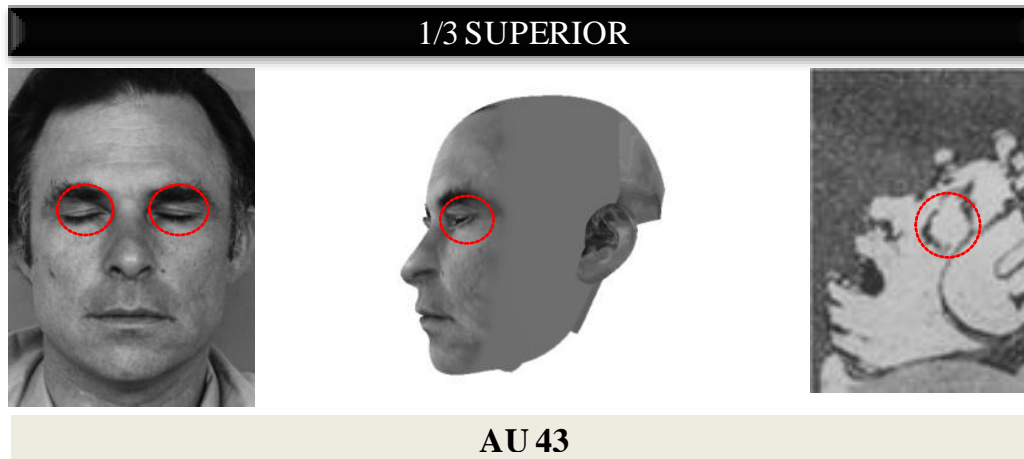


Fig. 240: Análisis de la AU 1 en el personaje 50B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura del ojo izquierdo es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 241). Aparece completamente cerrado, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

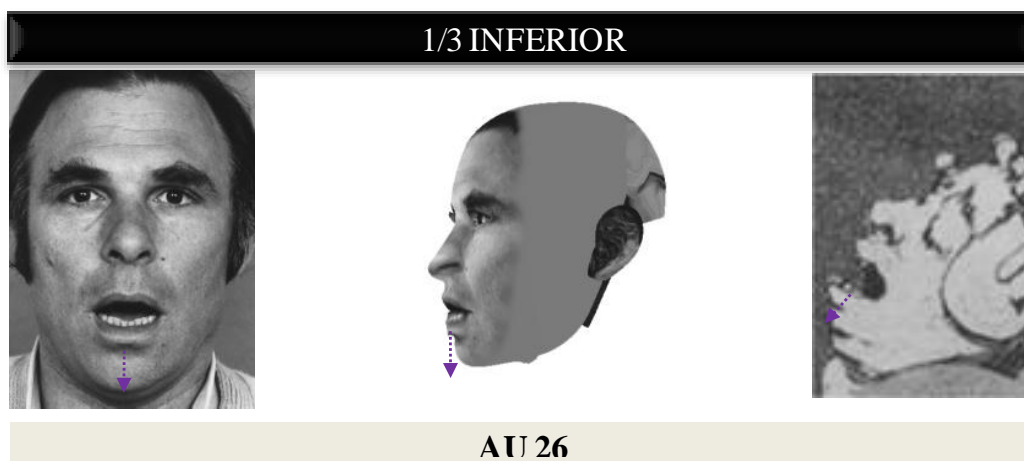
Fig. 241: Análisis de la AU 43 en el personaje 50B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 242).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 242: Análisis de la AU 26 en el personaje 50B.

Las AU 1, AU 43 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfil puro izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 50B. La Fig. 243 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 50B y el modelo base.

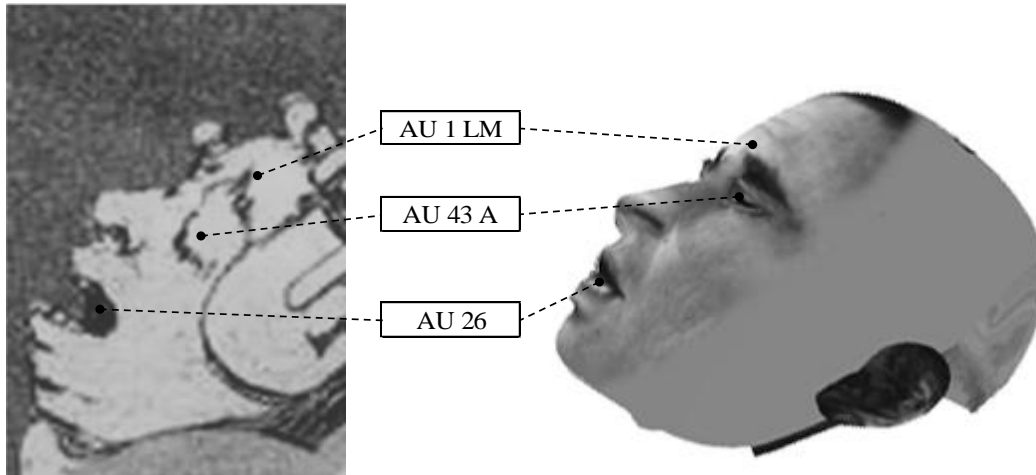


Fig. 243: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 50B.

V. 1. 51.- CAPRICHIO N° 51: SE REPULEN (Fig. 244).



Fig. 244: *Se repulen.*

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 51A: Hombre.
- 51B: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 51A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 51B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 51A	Personaje 51B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: AU 7 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 51A y 51B.

V. 1. 52.- CAPRICHOS N.º 52: ¡LO QUE PUEDE UN SASTRE! (Fig. 245).

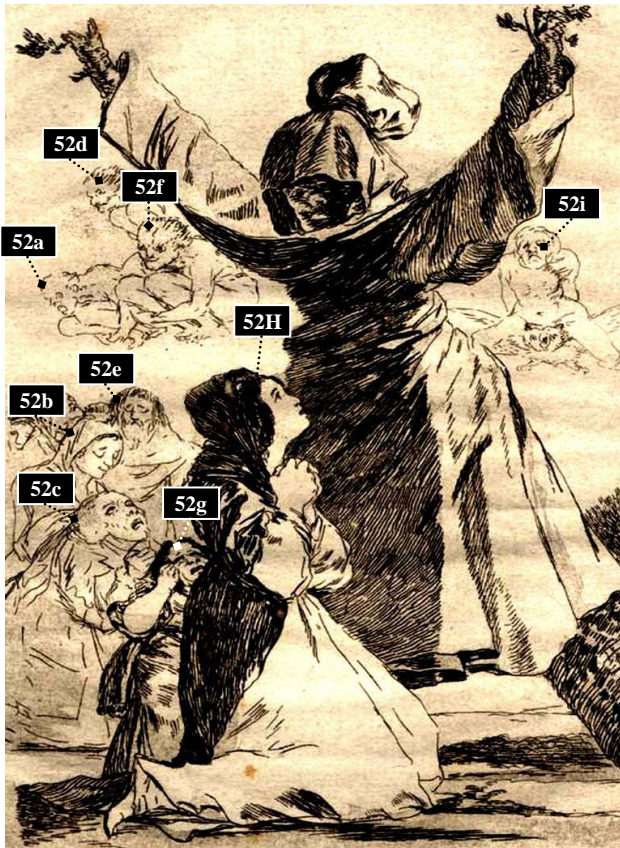


Fig. 245: *¡Lo que puede un sastre!*.

1. Número de personajes: 13.

2. Identificación:

- 52a: Hombre.
- 52b: Mujer.
- 52c: Mujer.
- 52d: Hombre.
- 52e: Hombre.
- 52f: Hombre.
- 52g: Mujer.
- 52H: Mujer.
- 52i: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 52a: Perfil puro izquierdo.
- 52b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 52c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 52d: Perfil puro izquierdo.
- 52e: Frontal.
- 52f: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 52g: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 52H: Perfil puro derecho.
- 52i: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 52a	Personaje 52f
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.
Personaje 52b	Personaje 52g
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1D leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 10 leve-moderada + AU 26.
Personaje 52c	Personaje 52H
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 leve-moderada + AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 aguda.
Personaje 52d	Personaje 52i
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26.
Personaje 52e	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 52a, 52b, 52d, 52e, 52f, 52H y 52i.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 52c y 52g.

V. 1. 52. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 52c.

En el personaje 52c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 246), por lo que es de intensidad aguda.

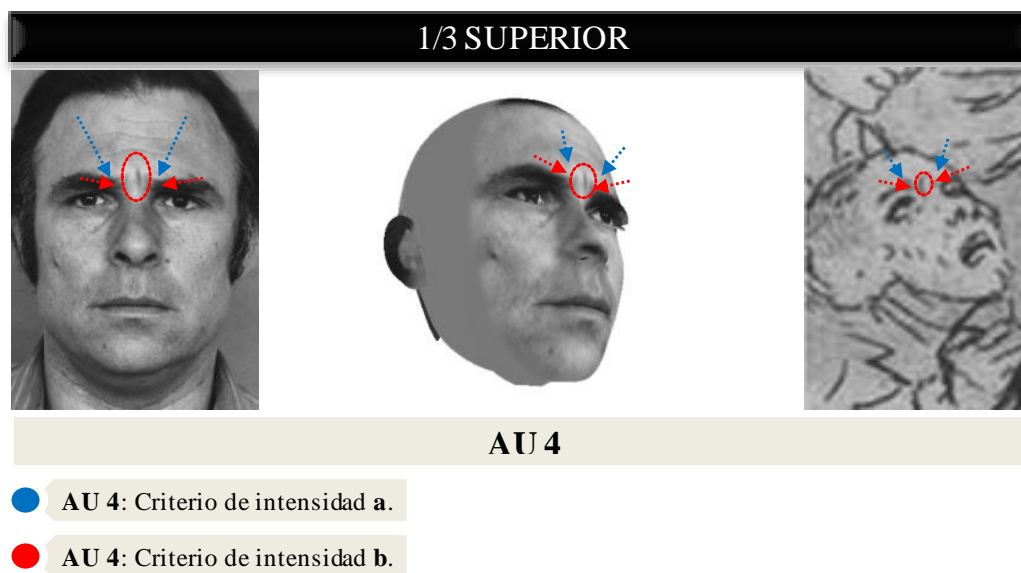


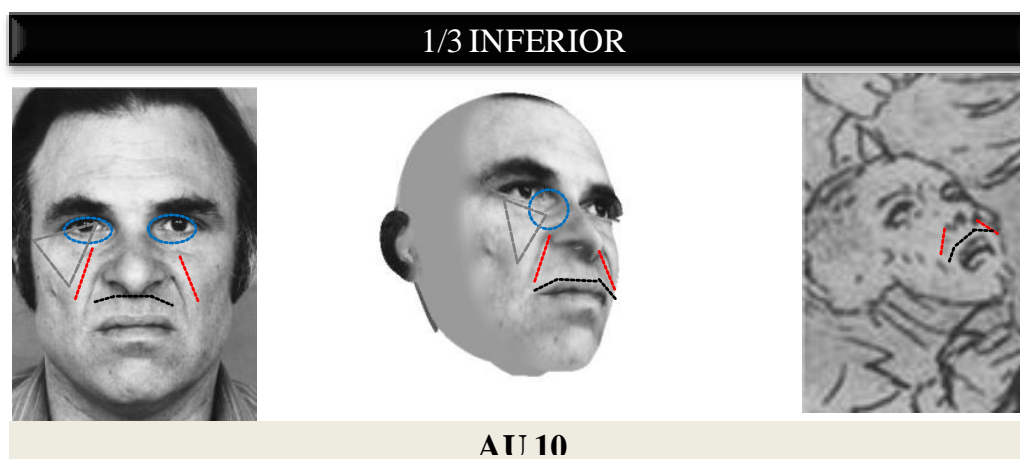
Fig. 246: Análisis de la AU 4 en el personaje 52c.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

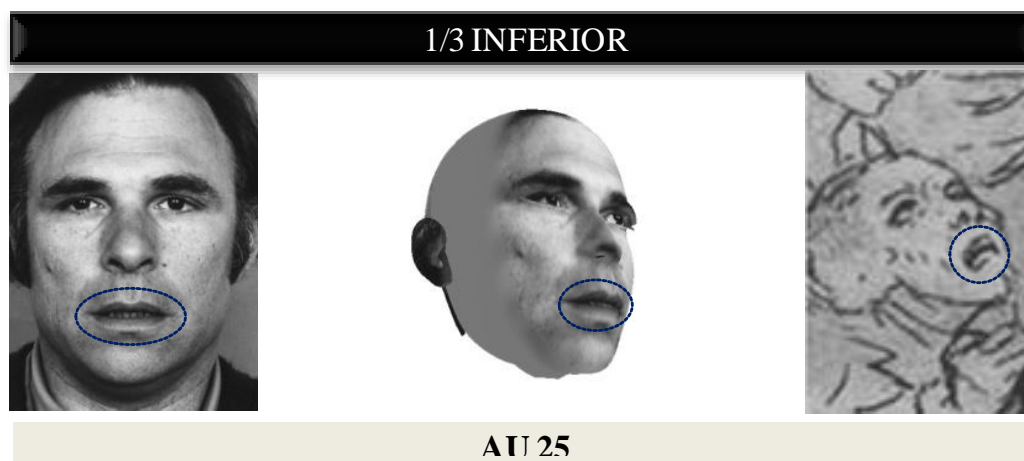
Elevación del labio superior (AU 10): Los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). No aparece abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 247).



- AU 10: Criterio de intensidad a.
- AU 10: Criterio de intensidad b.
- AU 10: Criterio de intensidad c.

Fig. 247: Análisis de la AU 10 en el personaje 52c.

Labios abiertos (AU 25): Se exponen los dientes. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 248).



- AU 25: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 248: Análisis de la AU 25 en el personaje 52c.

Las AU 4, AU 10 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 52c. La Fig. 249 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 52c y el modelo base.

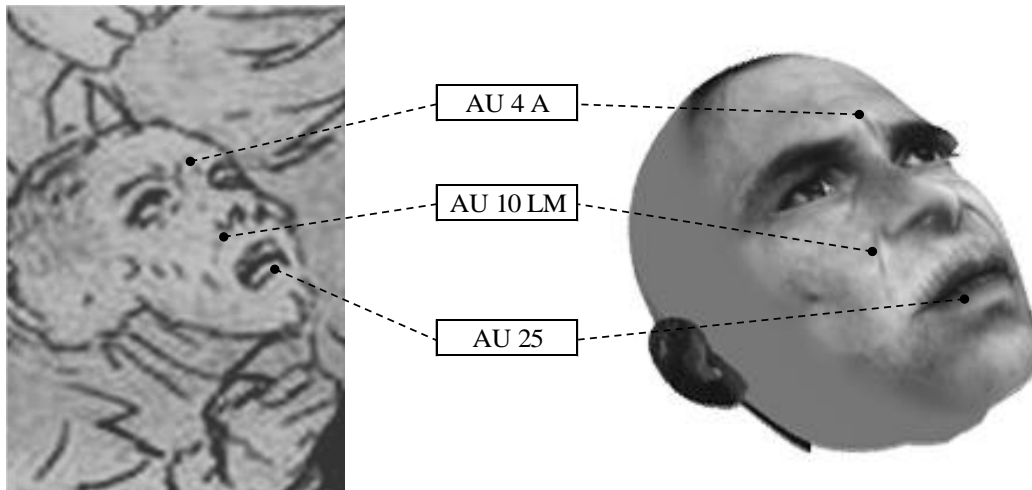


Fig. 249: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 52c.

V. 1. 52. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 52g.

En el personaje 52g se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de la ceja derecha se eleva (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 250). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

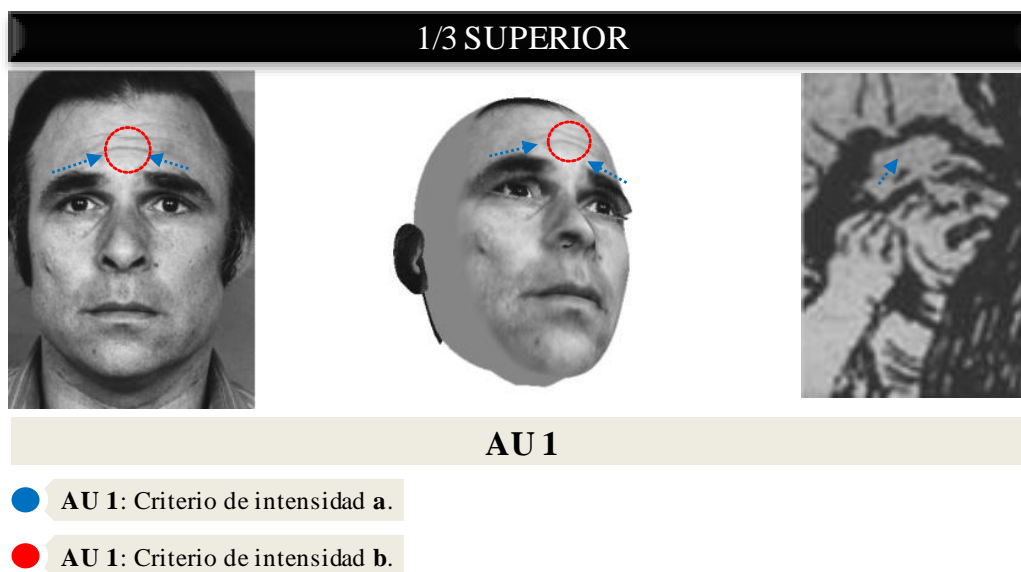


Fig. 250: Análisis de la AU 1 en el personaje 52g.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura de los ojos es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 251). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.

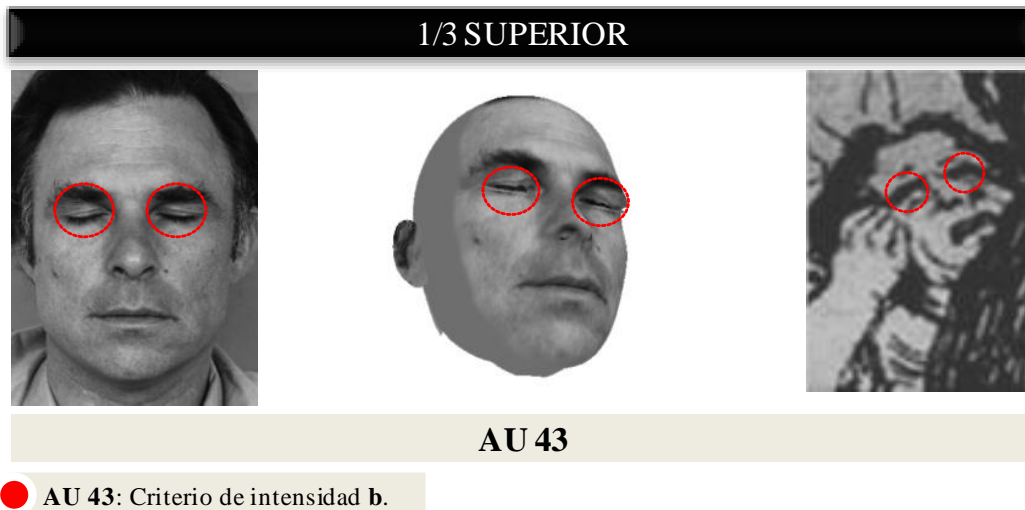


Fig. 251: Análisis de la AU 43 en el personaje 52g.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en los ojos (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo los ojos (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 252), por lo que es de intensidad aguda.

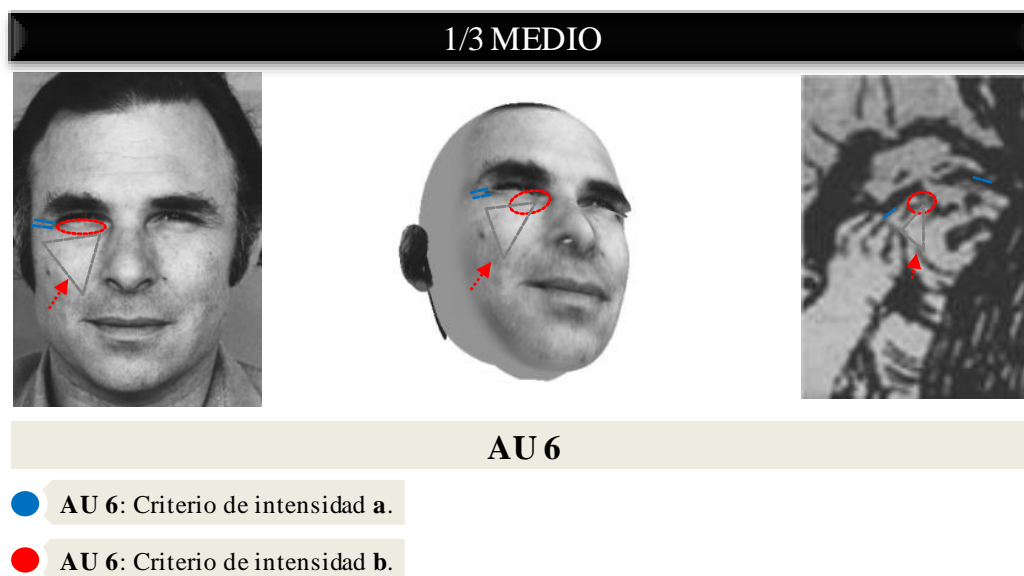


Fig. 252: Análisis de la AU 6 en el personaje 52g.

TERCIO INFERIOR

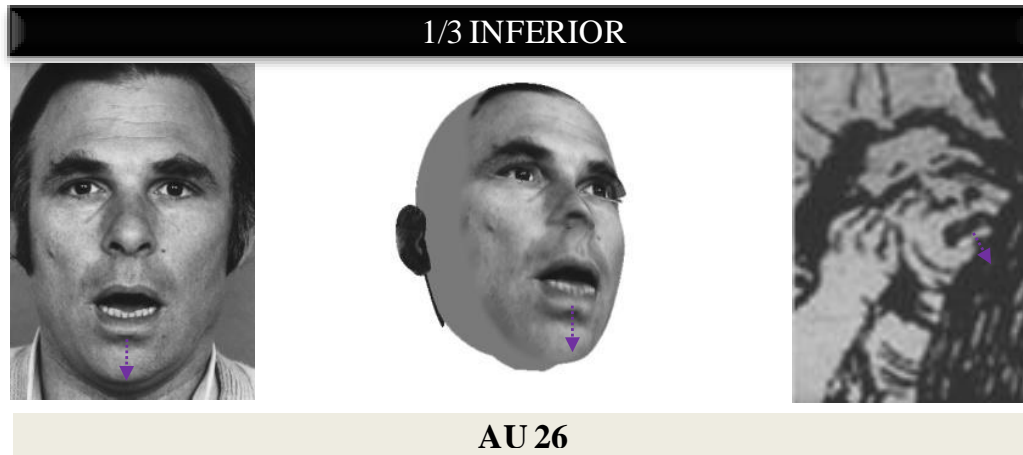
Elevación del labio superior (AU 10): Los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). No aparece abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario (**criterio AU 10 a**), las bolsas que se observan debajo de los ojos son consecuencia de la AU6, por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 253).



Fig. 253: Análisis de la AU 10 en el personaje 52g.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 254).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 254: Análisis de la AU 26 en el personaje 52g.

Las AU 1, AU 43, AU 6, AU 10 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 52g. La Fig. 255 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 52g y el modelo base.

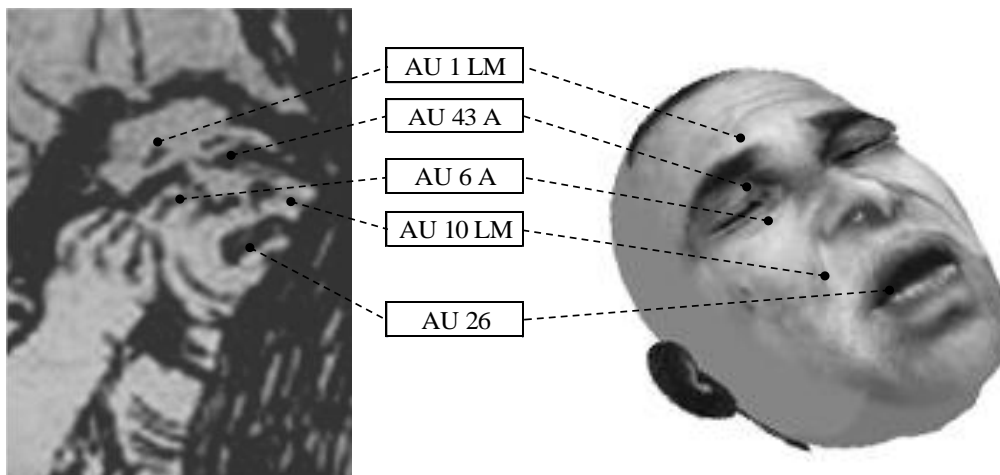


Fig. 255: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 52g.

V. 1. 53.- CAPRICHOS N° 53: ¡QUÉ PICO DE ORO! (Fig. 256).

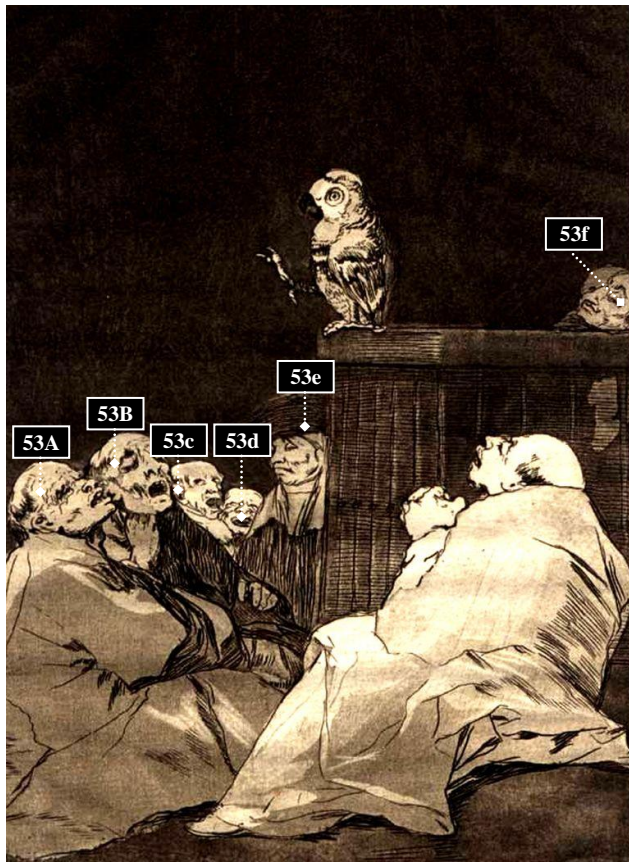


Fig. 256: ¡Qué pico de oro!.

1. Número de personajes: 9.

2. Identificación:

- 53A: Hombre.
- 53B: Hombre.
- 53c: Hombre.
- 53d: Hombre.
- 53e: Hombre.
- 53f: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 53A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 53B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 53c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 53d: Frontal.
- 53e: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 53f: Perfil puro izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 53A	Personaje 53d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda.
Personaje 53B	Personaje 53e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 53c

- 1/3 superior: No identificable.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 53f

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 14 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 53A, 53c, 53d, 53e y 53f.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 53B.

V. 1. 53. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 53B.

En el personaje 53B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se elevan (**criterio AU 1 a**), y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 257).

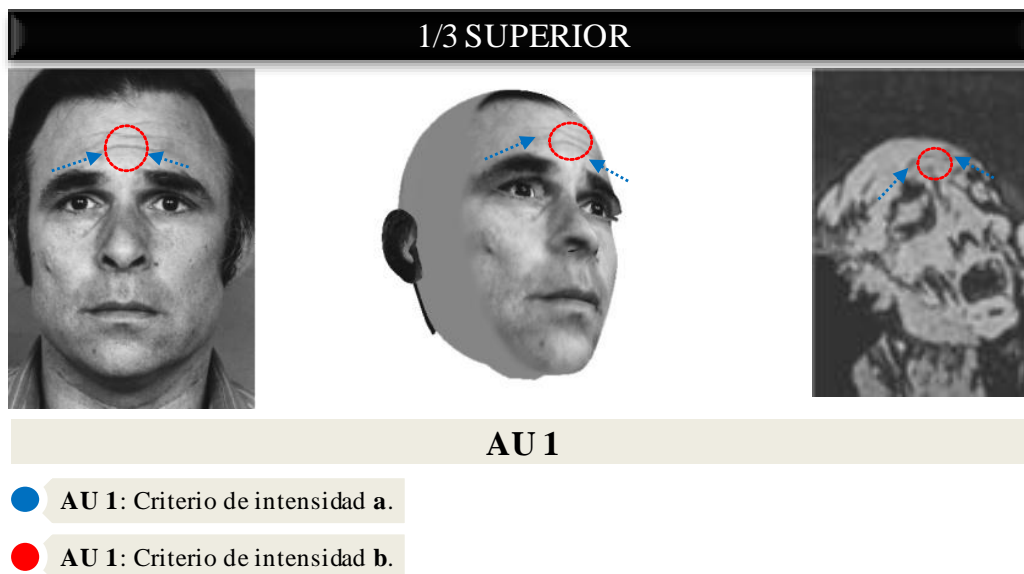


Fig. 257: Análisis de la AU 1 en el personaje 53B.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura de los ojos es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 258). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.

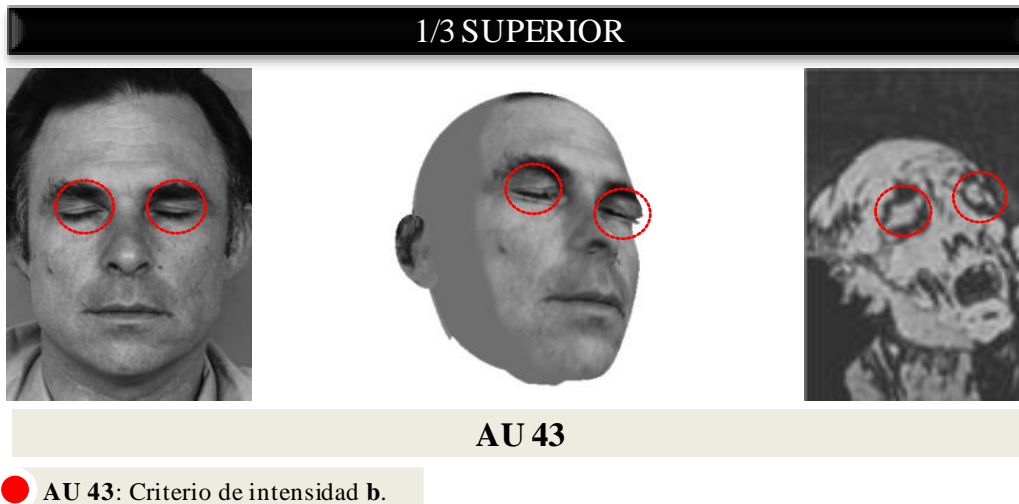


Fig. 258: Análisis de la AU 43 en el personaje 53B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 259).



Fig. 259: Análisis de la AU 27 en el personaje 53B.

Las AU 1, AU 43 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 53B. La Fig. 260 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 53B y el modelo base.

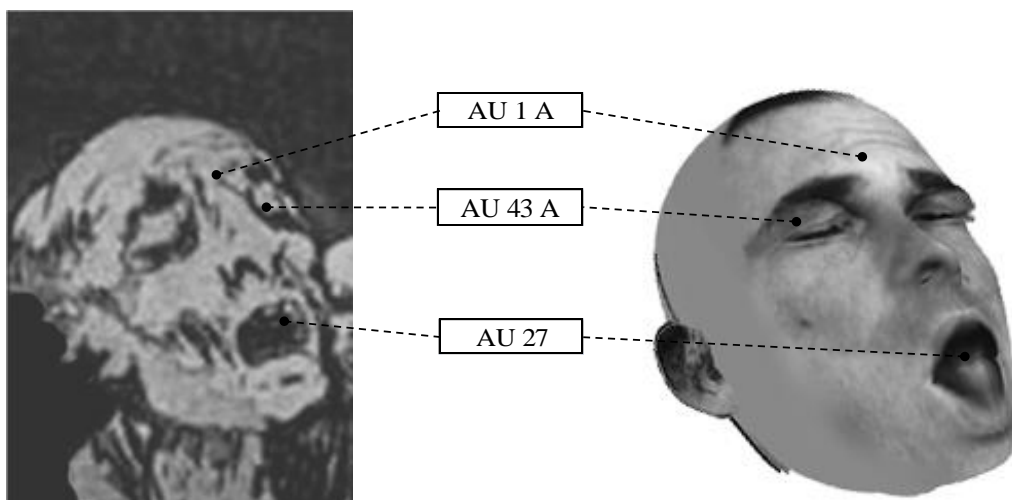


Fig. 260: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 53B.

V. 1. 54.- CAPRICHOS N° 54: EL VERGONZOSO (Fig. 261).



Fig. 261: *El vergonzoso*.

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 54a: Hombre.
- 54b: Hombre.
- 54C: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 54a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 54b: Frontal.
- 54C: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 54a

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 25.

5. Reconocimiento de AUs:

Personaje 54b	Personaje 54C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25.

6. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 54a, 54b y 54C.

V. 1. 55.- CAPRICHO N° 55: HASTA LA MUERTE (Fig. 262).

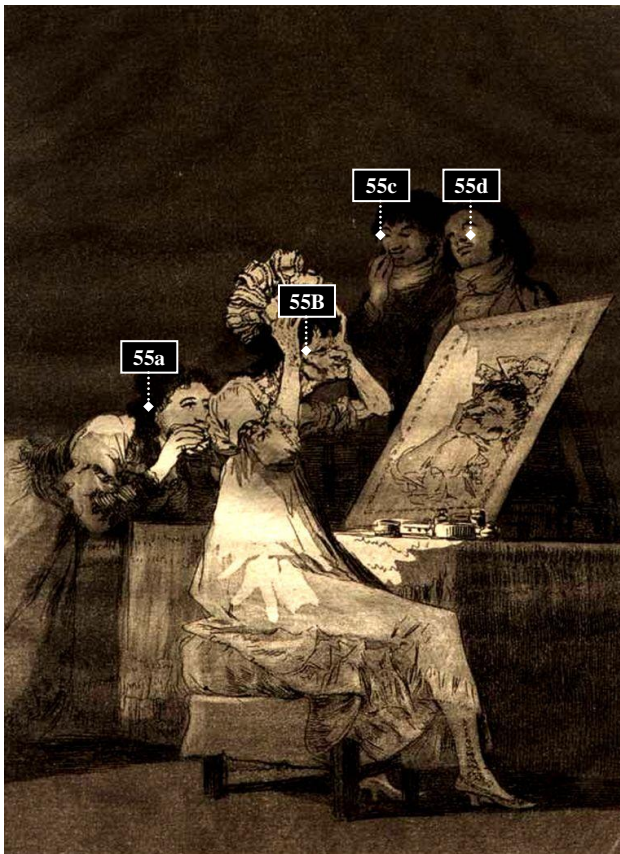


Fig. 262: *Hasta la muerte.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 55a: Mujer.
- 55B: Mujer.
- 55c: Hombre.
- 55d: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 55a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 55B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 55c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 55d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 55a	Personaje 55c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda.
Personaje 55B	Personaje 55d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 14 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 55a, 55B, 55c y 55d.

V. 1. 56.- CAPRICHOS N° 56: SUBIR Y BAJAR (Fig. 263).



Fig. 263: *Subir y bajar*.

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 56A: Indefinido.
- 56B: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 56A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 56B: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 56A	Personaje 56B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 56A y 56B.

V. 1. 57.- CAPRICHOS N° 57: LA FILIACIÓN (Fig. 264).



Fig. 264: *La filiación.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 57a: Hombre.
- 57B: Mujer.
- 57c: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 57a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 57B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 57c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 57a

- 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 6 leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 57a

- 1/3 superior: AU 1 aguda + AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 6 leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 57c

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 57B

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 57a, 57B y 57c.

V. 1. 58.- CAPRICHOS N° 58: TRÁGALA PERRO (Fig. 265).



Fig. 265: Trágala perro.

1. Número de personajes: 8.

2. Identificación:

- 58A: Hombre.
- 58b: Hombre.
- 58c: Hombre.
- 58d: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 58A: Perfil puro derecho.
- 58b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 58c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 58d: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 58A	Personaje 58c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 2 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26.
Personaje 58b	Personaje 58d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 58b y 58d.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 58A y 58c.

V. 1. 58. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 58A.

En el personaje 58A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte distal de las cejas (AU 2): La parte lateral de la frente tira hacia arriba un poco cambiando la forma de la frente (**criterio AU 2 a**), la parte lateral del párpado superior del ojo derecho se extiende un poco (**criterio AU 2 b**), y aparecen arrugas horizontales y curvas en la parte superior y lateral de la frente (**criterio AU 2 c**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 2 (Fig. 266), por lo que es de intensidad aguda.

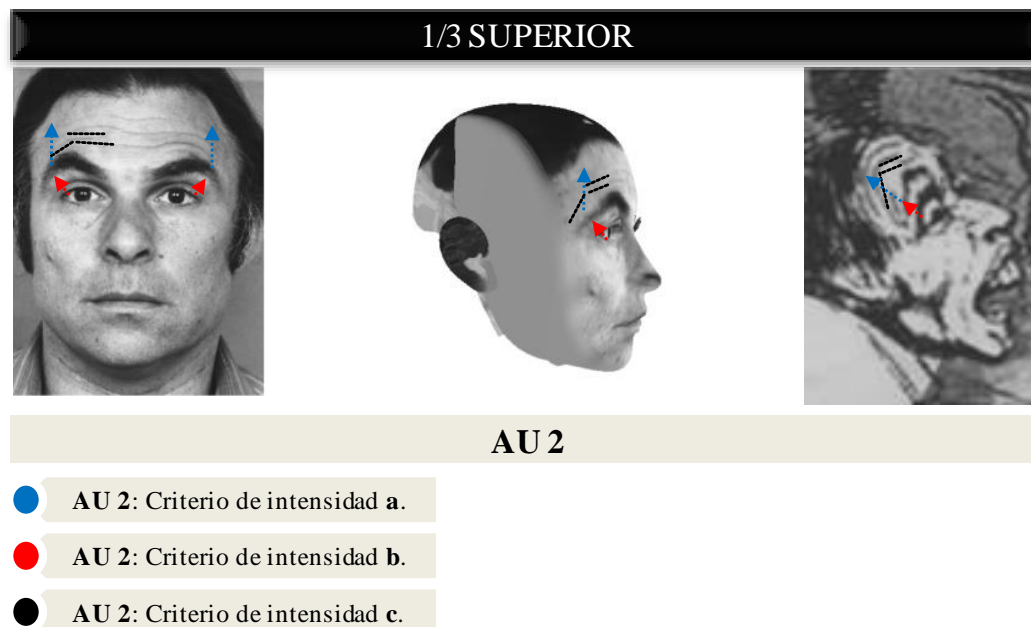
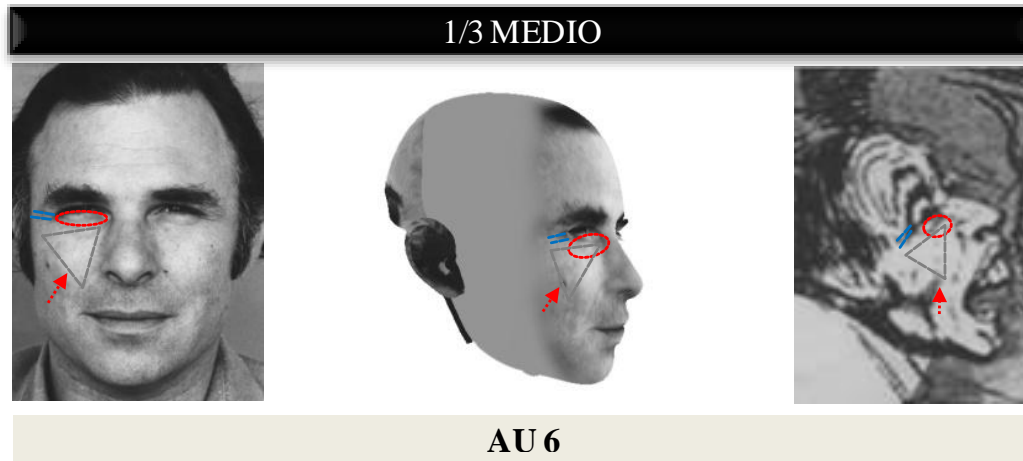


Fig. 266: Análisis de la AU 2 en el personaje 58A.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 267), por lo que es de intensidad aguda.



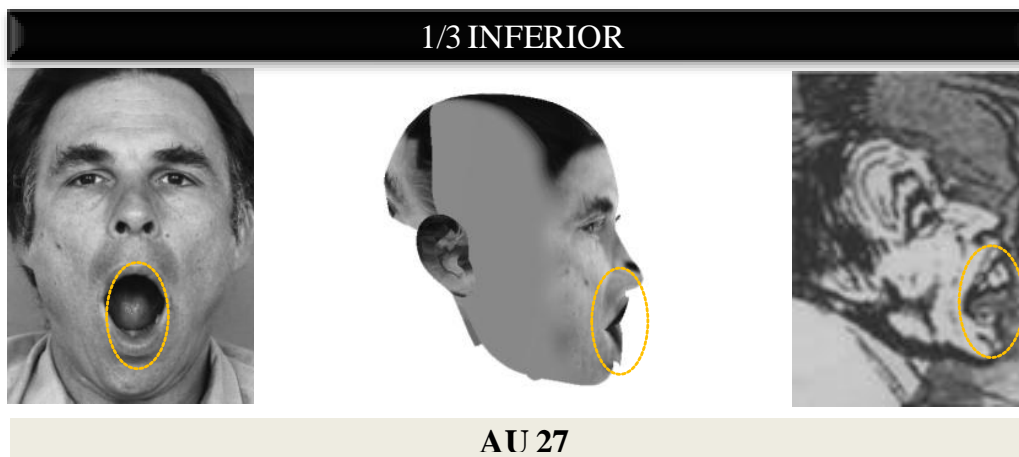
● AU 6: Criterio de intensidad a.

● AU 6: Criterio de intensidad b.

Fig. 267: Análisis de la AU 6 en el personaje 58A.

TERCIO INFERIOR

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 268).



● AU 27: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 268: Análisis de la AU 27 en el personaje 58A.

Las AU 2, AU 6 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión de perfil puro derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 58A. La Fig. 269 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 58A y el modelo base.

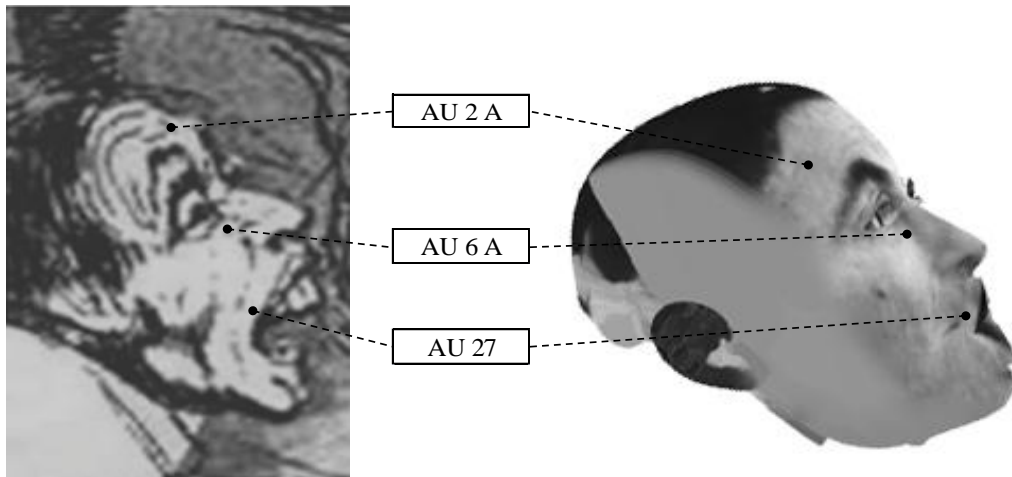


Fig. 269: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 58A.

V. 1. 58. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 58c.

En el personaje 58c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se elevan (**criterio AU 1 a**), y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 270).

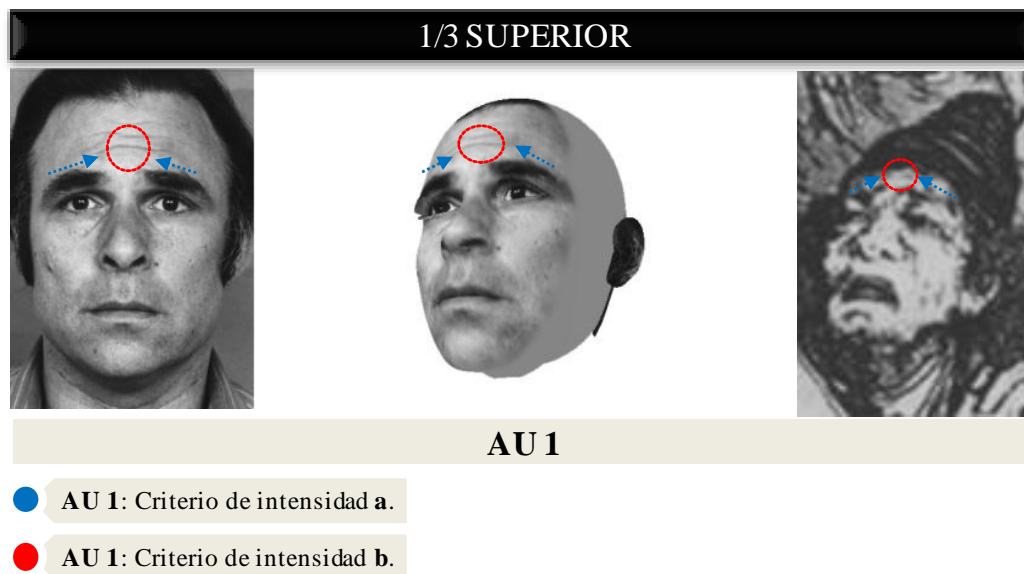
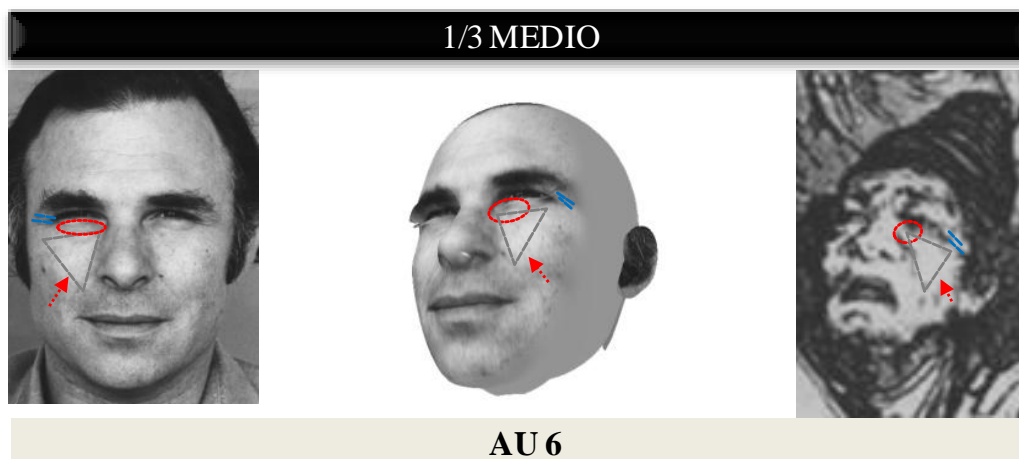


Fig. 270: Análisis de la AU 1 en el personaje 58c.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado en ambos lados, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo los ojos (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 271), por lo que es de intensidad aguda.

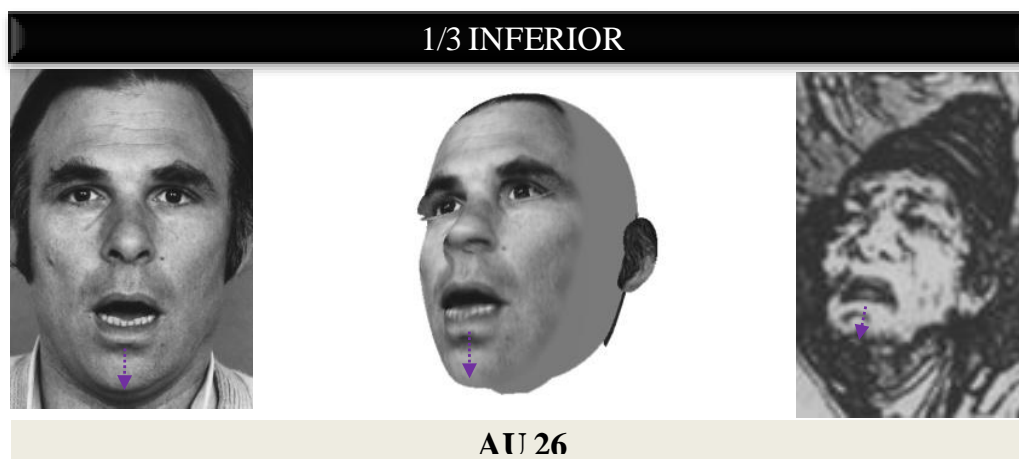


- AU 6: Criterio de intensidad a.
- AU 6: Criterio de intensidad b.

Fig. 271: Análisis de la AU 6 en el personaje 58c.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 272).



- AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 272: Análisis de la AU 26 en el personaje 58c.

Las AU 1, AU 6 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 58c. La Fig. 273 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 58c y el modelo base.

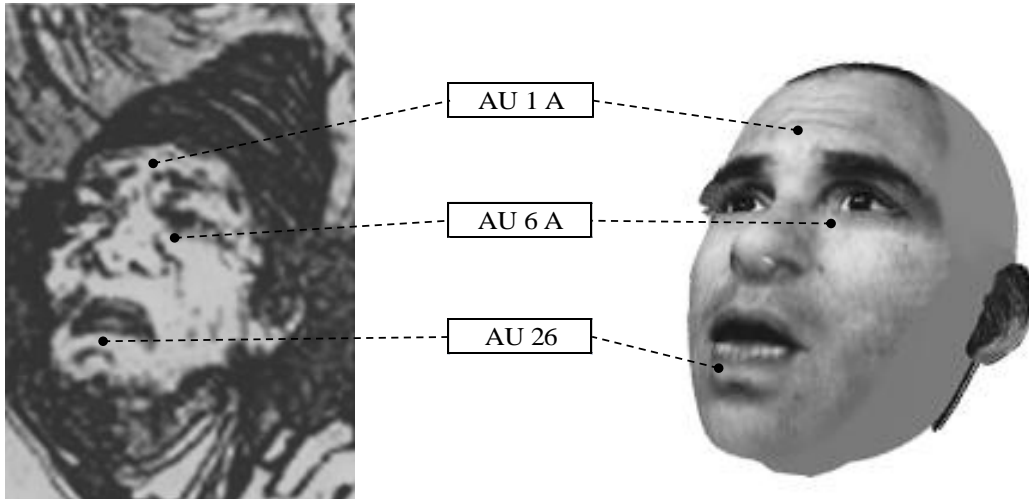


Fig. 273: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 58c.

V. 1. 59.- CAPRICHO N° 59: ¡Y AÚN NO SE VAN! (Fig. 274).

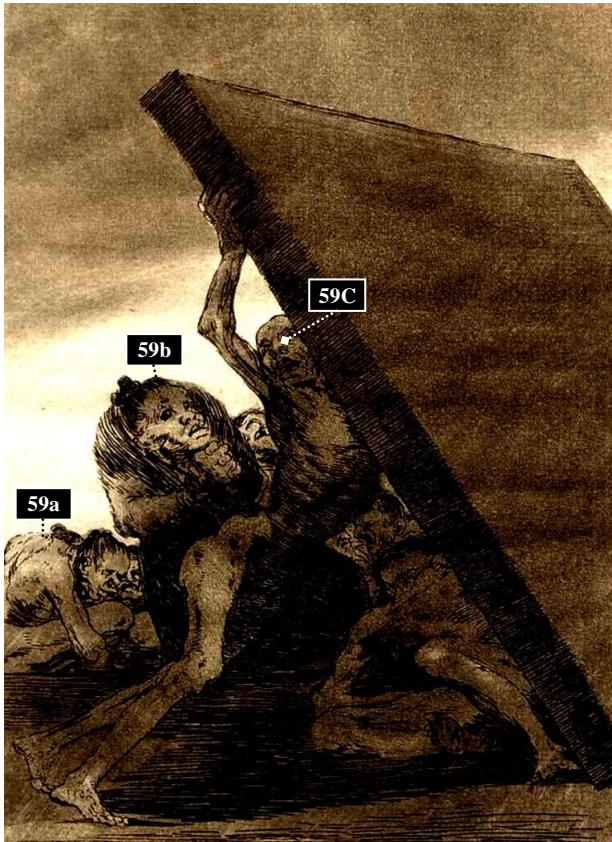


Fig. 274: *¡Y aún no se van!*.

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 59a: Mujer.
- 59b: Mujer.
- 59c: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 59a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 59b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 59c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 59a

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada + AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 25.

Personaje 59c

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

Personaje 59b

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 25.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 59a, 59b y 59c.

V. 1. 60.- CAPRICHO N° 60: ENSAYOS (Fig. 275).

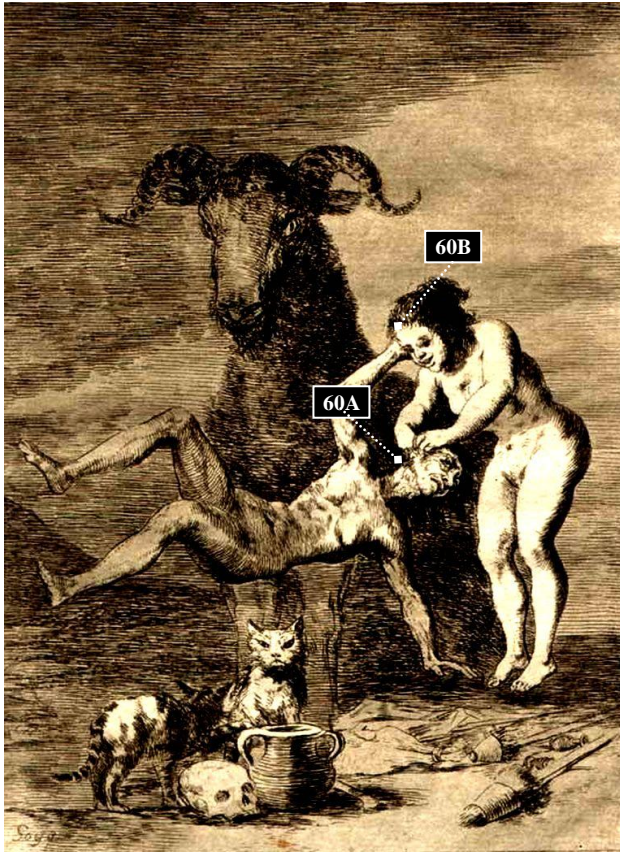


Fig. 275: *Ensayos*.

1. Número de personajes: 5.

2. Identificación:

- 60A: Hombre.
- 60B: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 60A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 60B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 60A	Personaje 60B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 10 aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 60B.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 60A.

V. 1. 60. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 60A.

En el personaje 60A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**), y aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad aguda (Fig. 276).

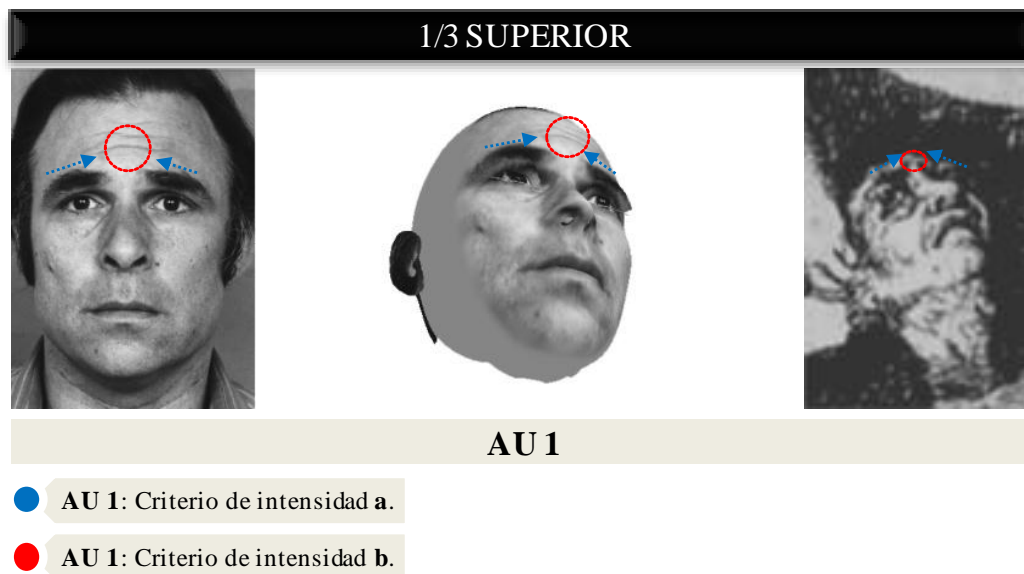


Fig. 276: Análisis de la AU 1 en el personaje 60A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Elevación del labio superior (AU 10): Aparece abultamiento en la esquina interna del ángulo infraorbitario de lado derecho del rostro (**criterio AU 10 a**), los surcos nasolabiales aparecen profundizados (**criterio AU 10 b**), y el labio superior está elevado ligeramente causando una forma angulada (**criterio AU 10 c**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 10 (Fig. 277), por lo que es de intensidad aguda.



Fig. 277: Análisis de la AU 10 en el personaje 60A.

Las AU 1 y AU 10 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 60A. La Fig. 278 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 60A y el modelo base.

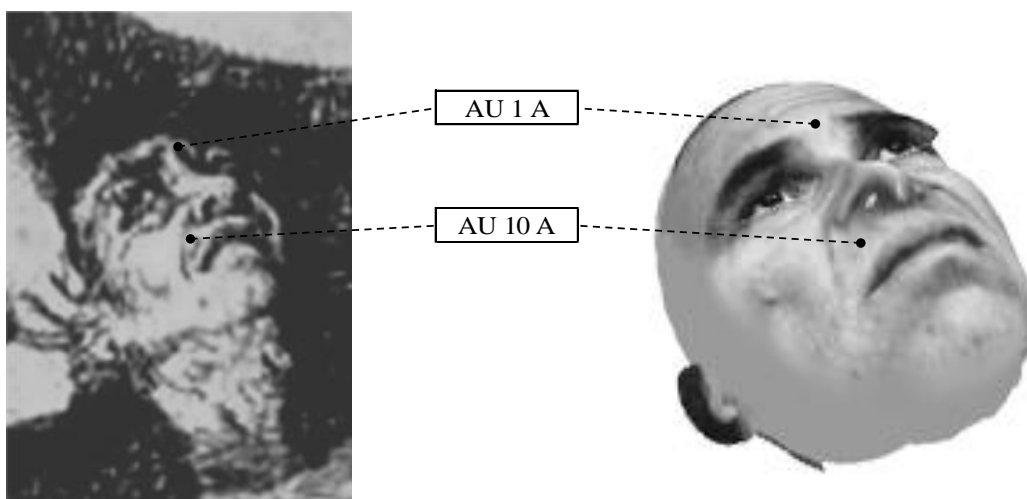


Fig. 278: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 60A.

V. 1. 61.- CAPRICHO N° 61: VOLAVÉRUNT (Fig. 279).



1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 61A: Indefinido.
- 61B: Mujer.
- 61C: Indefinido.
- 61D: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 61A: Perfil puro izquierdo.
- 61B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 61C: Frontal.
- 61D: Perfil puro derecho.

Fig. 279: Volavérunt.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 61A	Personaje 61C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26.
Personaje 61B	Personaje 61D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 61A, 61B, 61C y 61D.

V. 1. 62.- CAPRICHIO Nº 62: ¡QUIÉN LO CREYERA! (Fig. 280).



Fig. 280: *¡Quién lo creyera!*.

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 62A: Mujer.
- 62B: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 62A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 62B: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 62A	Personaje 62B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 aguda. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda + AU 9 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

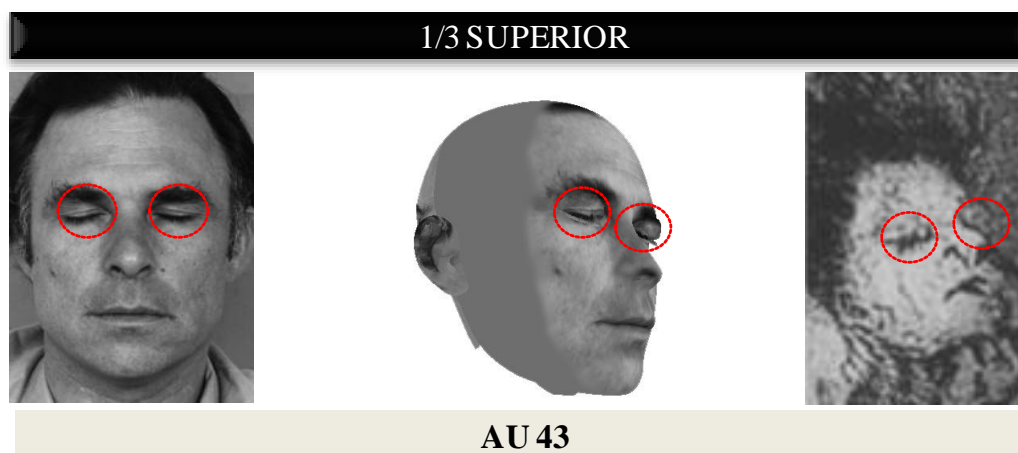
Se reconoce expresión de dolor en los personajes 62A y 62B.

V. 1. 62. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 62A.

En el personaje 62A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor.

TERCIO SUPERIOR

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): La apertura de los ojos es menos amplia de lo habitual (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 281). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad **b**.

Fig. 281: Análisis de la AU 43 en el personaje 62A.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo en ambos ojos (**criterio AU 6 b**). No aparecen patas de gallo en el ojo derecho (**criterio AU 6 a**), por lo que es de intensidad leve-moderada (Fig. 282).

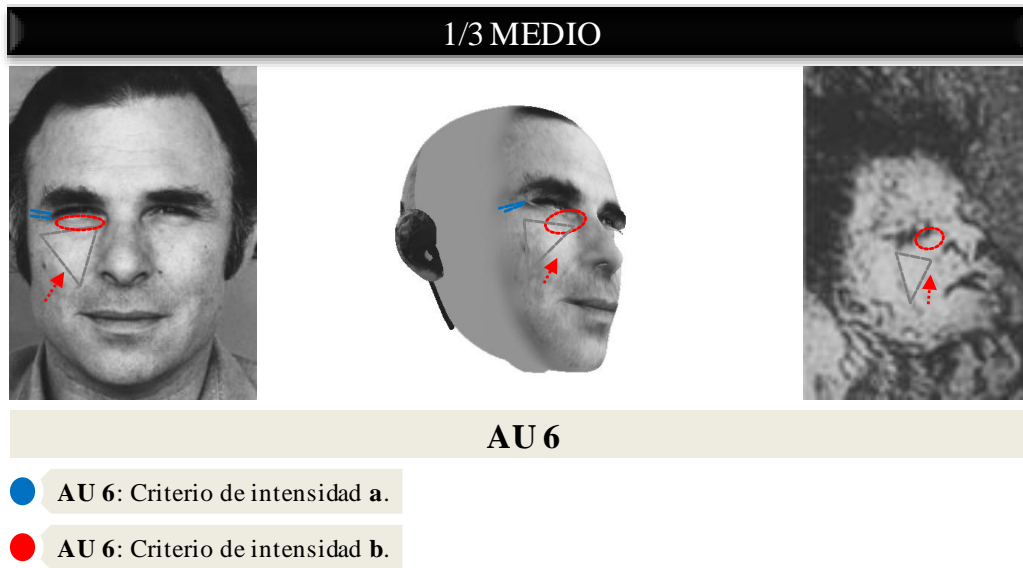


Fig. 282: Análisis de la AU 6 en el personaje 62A.

TERCIO INFERIOR

Labios abiertos (AU 25): Se expone la mucosa interna de los labios. Cumple el cambio de apariencia de AU 25 (Fig. 283).

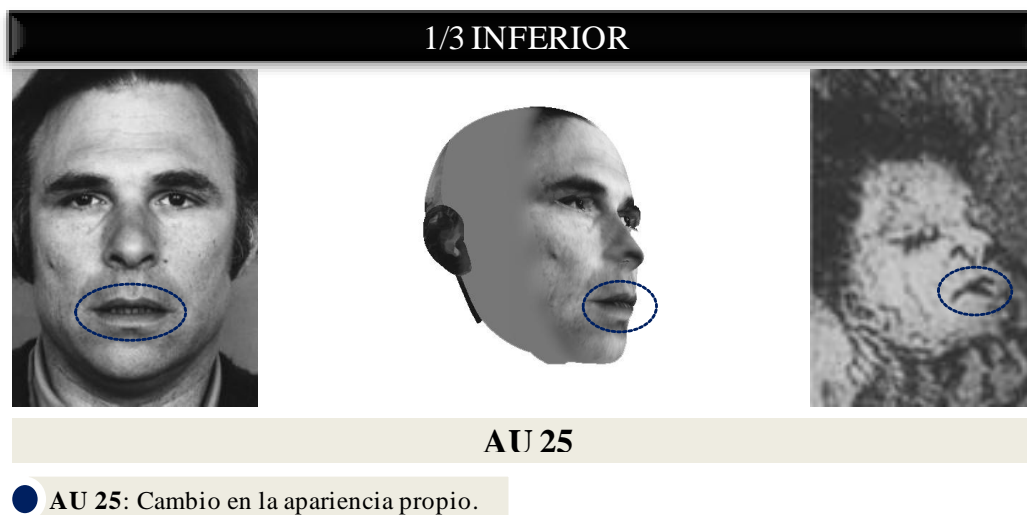


Fig. 283: Análisis de la AU 25 en el personaje 62A.

Las AU 43, AU 6 y AU 25 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 62A. La Fig. 284 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 62A y el modelo base.

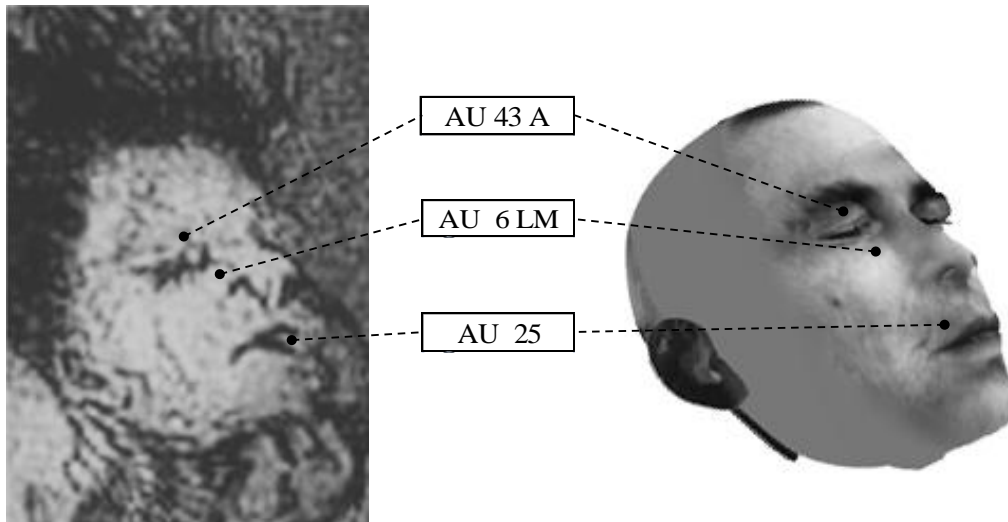


Fig. 284: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 62A.

V. 1. 62. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 62B.

En el personaje 62B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor.

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se eleva (**criterio AU 1 a**), y en el centro de la frente aparece una arruga pronunciada (**criterio AU 1 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 1 (Fig. 285), por lo que es de intensidad aguda.

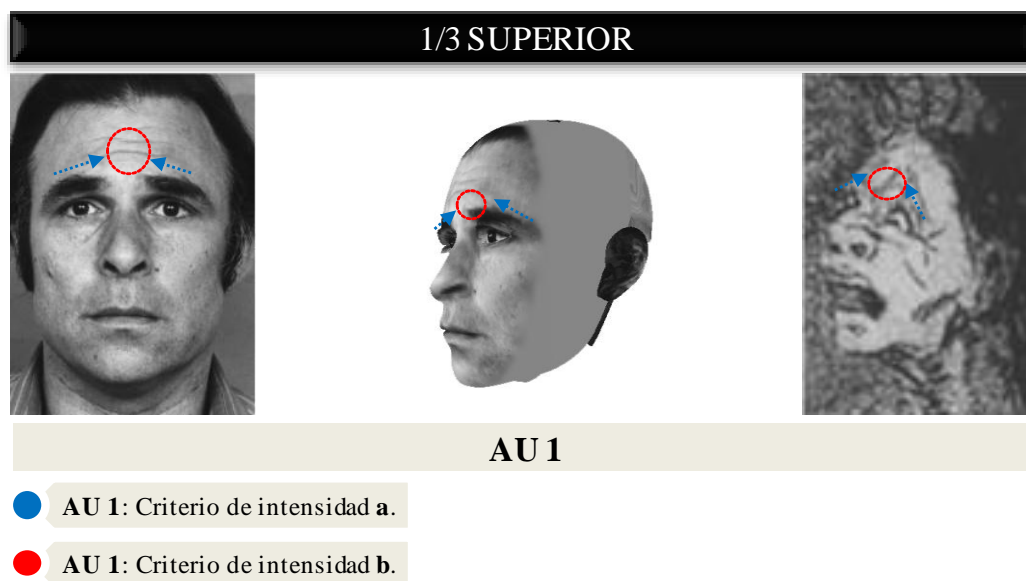


Fig. 285: Análisis de la AU 1 en el personaje 62B.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo derecho (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo en ambos ojos (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 286), por lo que es de intensidad aguda.

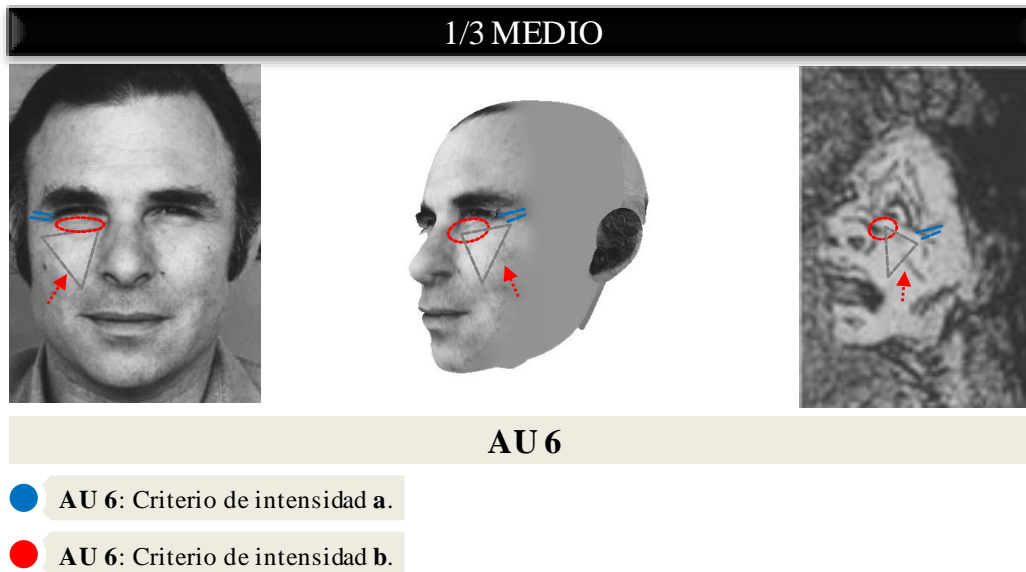


Fig. 286: Análisis de la AU 6 en el personaje 62B.

Arrugar la nariz (AU 9): La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz aparece ligeramente contraída hacia el puente de la nariz (**criterio AU 9 a**). Se observan arrugas en la nariz y el triángulo infraorbitario ligeramente elevado (**criterio AU 9 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 9 (Fig. 287), por lo que es de intensidad aguda.

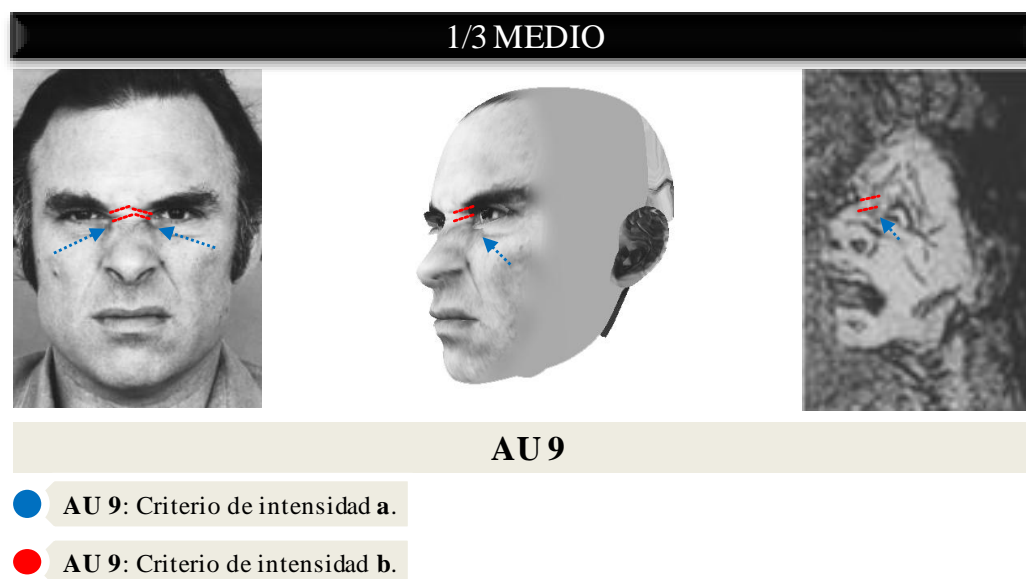


Fig. 287: Análisis de la AU 9 en el personaje 62B.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula desciende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 288).

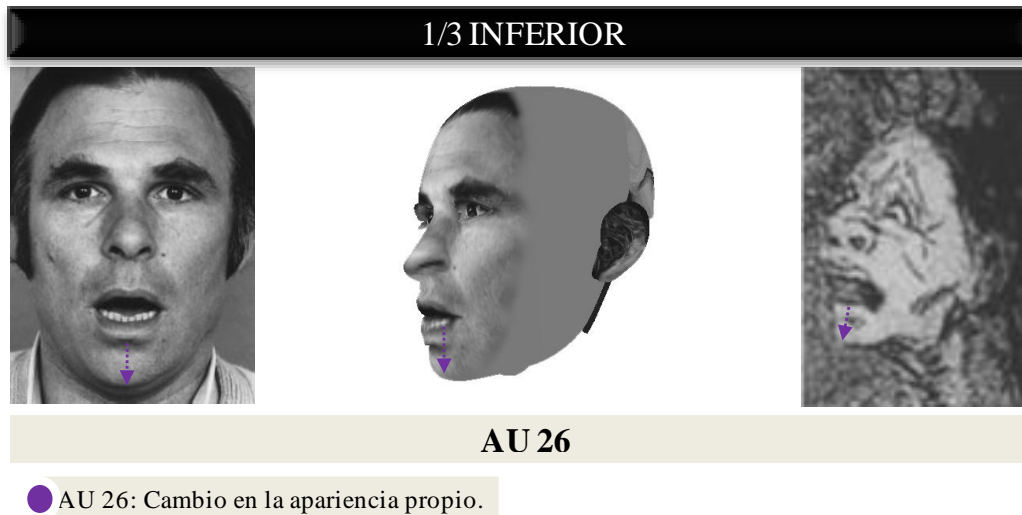


Fig. 288: Análisis de la AU 26 en el personaje 62B.

Las AU 1, AU 6, AU 9 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 62B. La Fig. 289 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 62B y el modelo base.

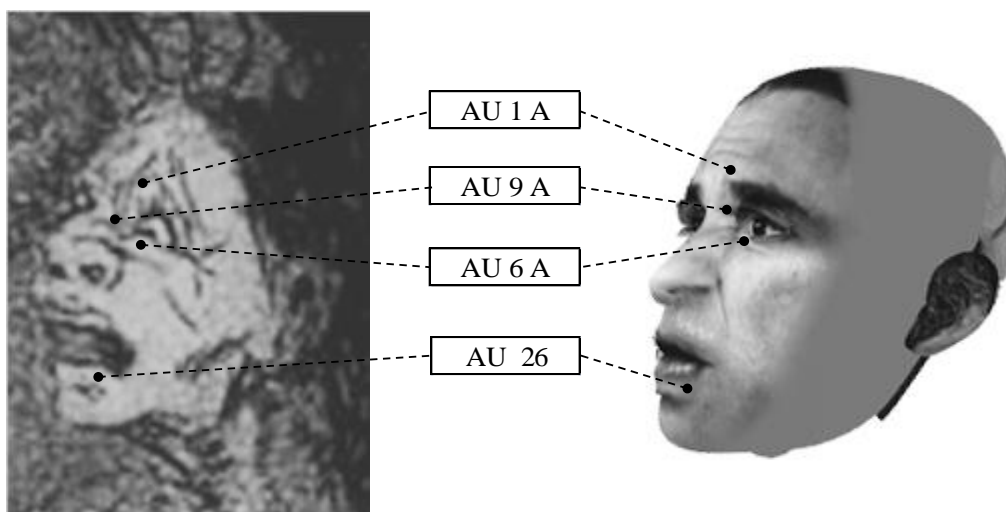


Fig. 289: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 62B.

V. 1. 63.- CAPRICHO N° 63: ¡MIREN QUE GRAVES! (Fig. 290).

Fig. 290: *¡Miren que graves!.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje con rostro humano que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 64.- CAPRICHO N° 64: BUEN VIAJE (Fig. 291).

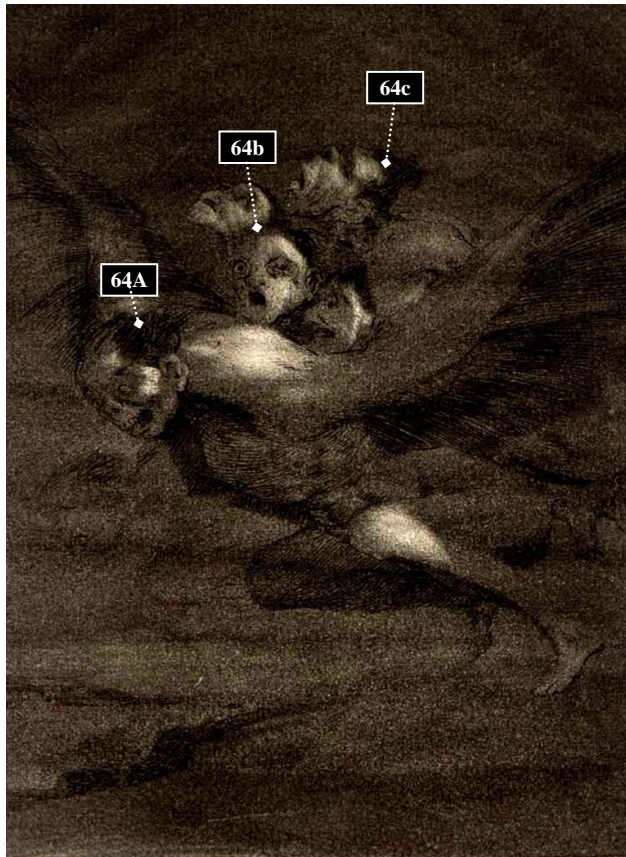


Fig. 291: Buen viaje.

1. Número de personajes: 5.

2. Identificación:

- 64A: Indefinido.
- 64b: Indefinido.
- 64c: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 64A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 64b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 64c: Perfil puro izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 64A	Personaje 64c
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 27.
Personaje 64b	
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 64A, 64b y 64c.

V. 1. 65.- CAPRICHO N° 65: ¿DÓNDE VA MAMÁ? (Fig. 292).

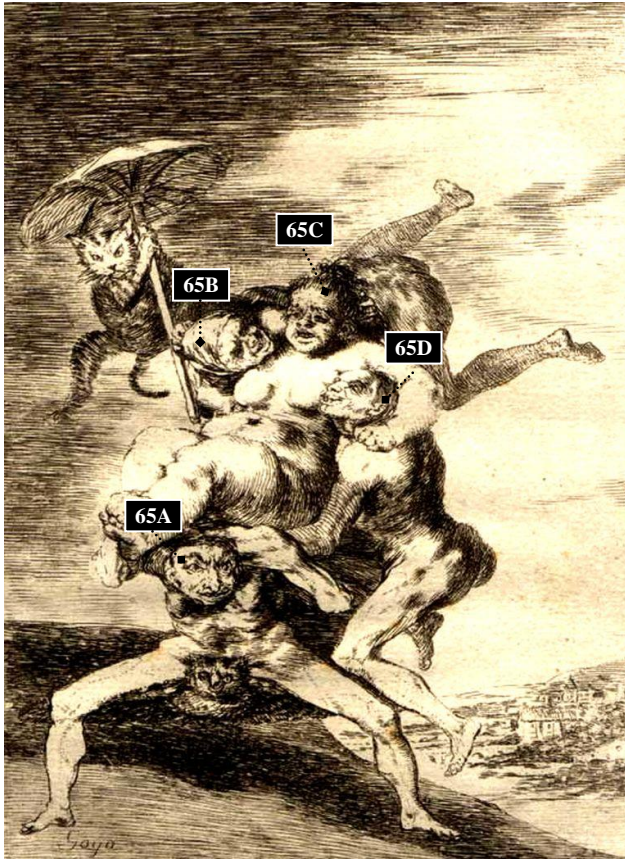


Fig. 292: *¿Dónde va mamá?*.

1. Número de personajes: 6.

2. Identificación:

- 65A: Hombre.
- 65B: Indefinido.
- 65C: Mujer.
- 65D: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 65A: Frontal.
- 65B: Frontal.
- 65C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 65D: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 65A	Personaje 65C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: AU 7 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: AU 25.
Personaje 65B	Personaje 65D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 65A, 65B, 65C y 65D.

V. 1. 66.- CAPRICHO N° 66: ALLÁ VA ESO (Fig. 293).

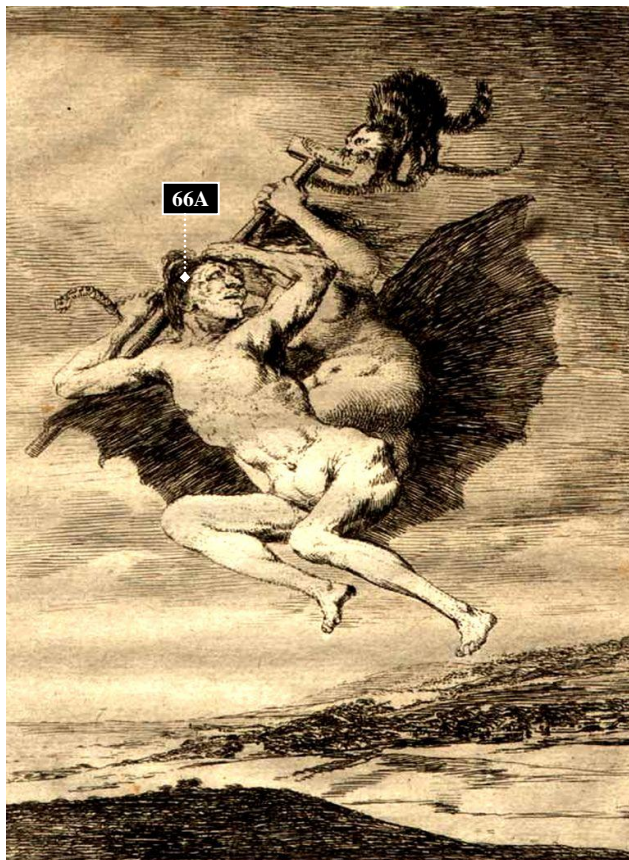


Fig. 293: *Allá va eso*.

1. **Número de personajes:** 3.

2. **Identificación:**

- 66A: Mujer.

3. **Tipo de visión:**

- 66A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 66A

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 25.

5. **Expresión de dolor:**

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 66A.

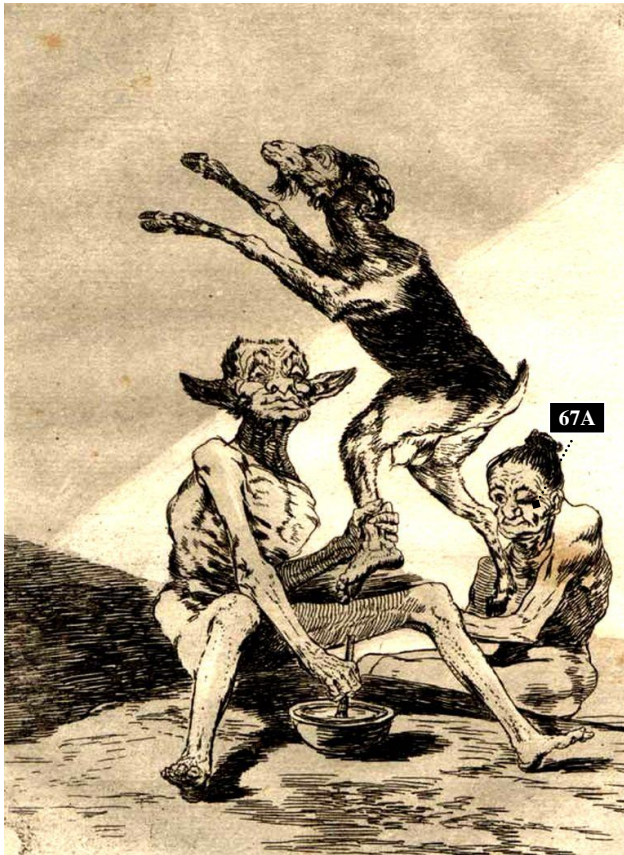
V. 1. 67.- CAPRICHO N° 67: AGUARDA QUE TE UNTEN (Fig. 294).

Fig. 294: *Aguarda que te unten.*

1. **Número de personajes:** 3.
2. **Identificación:**
 - 67A: Mujer.
3. **Tipo de visión:**
 - 67A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 67A

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 67A.

V. 1. 68.- CAPRICHO N° 68: LINDA MAESTRA (Fig. 295).



Fig. 295: *Linda maestra*.

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 68A: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 68A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 68A

- 1/3 superior: AU 1 leve-Moderada + AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 68A.

V. 1. 69.- CAPRICHO N° 69: SOPLA (Fig. 296).

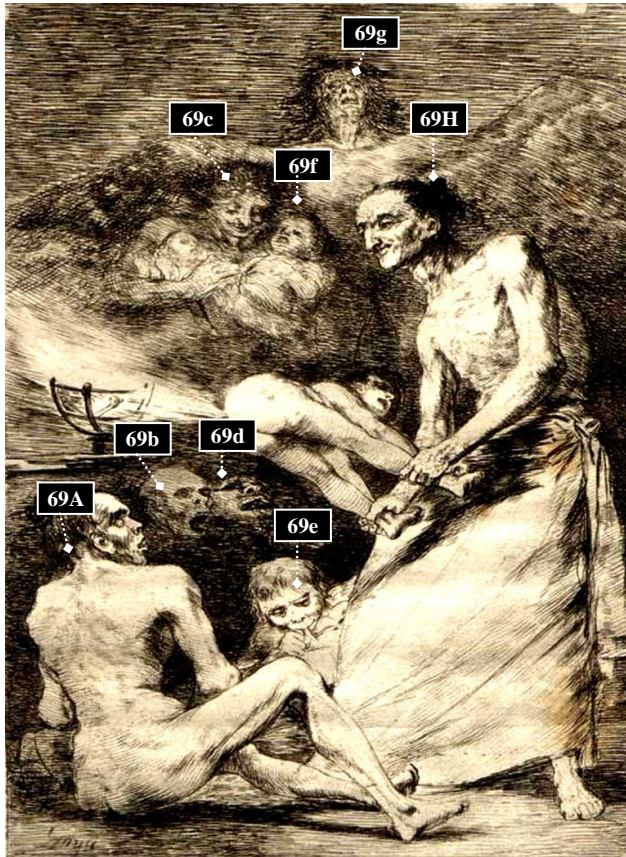


Fig. 296: Sopla.

1. Número de personajes: 10.

2. Identificación:

- 69A: Indefinido.
- 69b: Indefinido.
- 69c: Mujer.
- 69d: Indefinido.
- 69e: Indefinido.
- 69f: Indefinido.
- 69g: Indefinido.
- 69H: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 69A: Perfil puro derecho.
- 69b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 69c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 69d: Perfil puro izquierdo.
- 69e: Frontal.
- 69f: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 69g: Frontal.
- 69H: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 69A	Personaje 69e
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.
Personaje 69b	Personaje 69f
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.
Personaje 69c	Personaje 69g
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 aguda. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26.
Personaje 69d	Personaje 69H
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 26. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 43 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 69A, 69b, 69c, 69d, 69e, 69f, 69g y 69H.

V. 1. 70.- CAPRICHO N° 70: DEVOTA PROFESIÓN (Fig. 297).



Fig. 297: *Devota profesión.*

1. Número de personajes: 7.

2. Identificación:

No se identifica ningún personaje con rostro humano que permita realizar el análisis de su expresión facial.

V. 1. 71.- CAPRICHO N° 71: SI AMANECE, NOS VAMOS (Fig. 298).

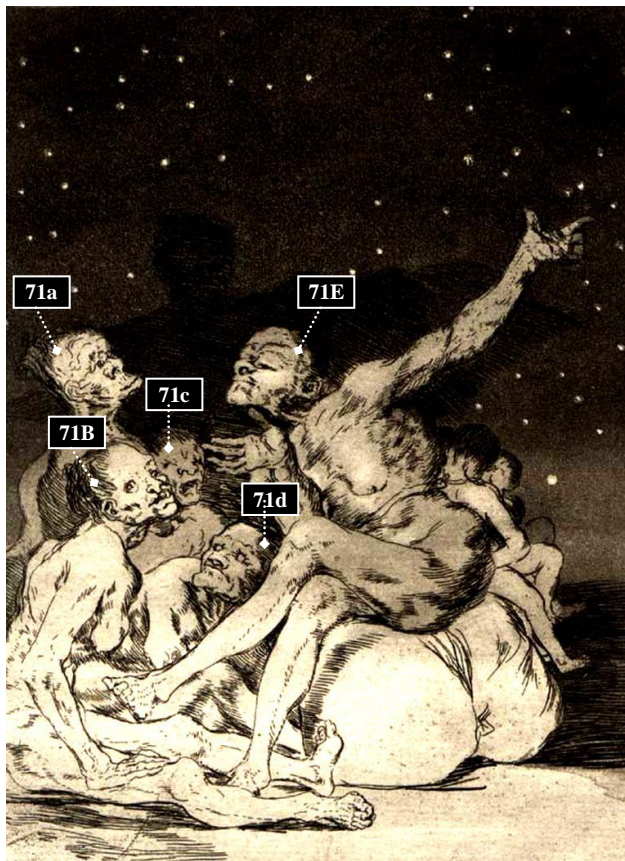


Fig. 298: *Si amanece, nos vamos.*

1. Número de personajes:

Indefinido.

2. Identificación:

- 71a: Mujer.
- 71B: Mujer.
- 71c: Indefinido.
- 71d: Mujer.
- 71E: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 71a: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 71B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 71c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 71d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 71E: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 71a

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17aguda.

Personaje 71d

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 71B

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 25.

Personaje 71E

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

Personaje 71c

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 27.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 71a, 71B, 71c, 71d y 71E.

V. 1. 72.- CAPRICHO N° 72: NO TE ESCAPARÁS (Fig. 299).



Fig. 299: *No te escaparás.*

1. **Número de personajes:** 5.

2. **Identificación:**

- 72A: Mujer.

3. **Tipo de visión:**

- 72A: Frontal.

4. **Reconocimiento de AUs:**

Personaje 72A

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.

5. **Expresión de dolor:**

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 72A.

V. 1. 73.- CAPRICHO N° 73: MEJOR ES HOLGAR (Fig. 300).

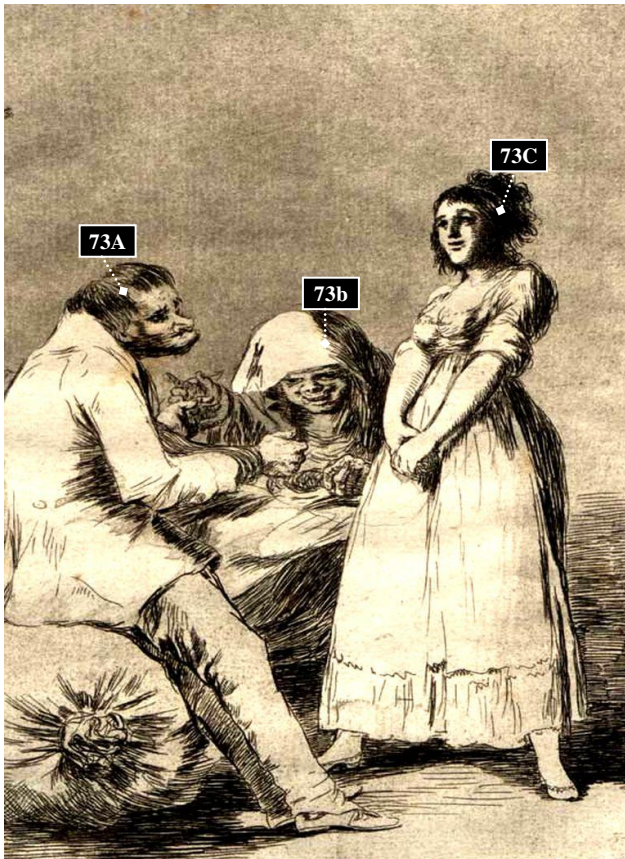


Fig. 300: *Mejor es holgar.*

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 73A: Hombre.
- 73b: Mujer.
- 73C: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 73A: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 73b: Frontal.
- 73C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 73A

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 73C

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 7 leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 25.

Personaje 73b

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 73A, 73b y 73C.

V. 1. 74.- CAPRICHO N° 74: NO GRITES, TONTA (Fig. 301).



Fig. 301: *No grites, tonta.*

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 74a: Hombre.
- 74b: Mujer.
- 74c: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 74a: Frontal.
- 74b: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 74c: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 74a

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

Personaje 74c

- 1/3 superior: AU 1 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 26.

Personaje 74b

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: AU 6 aguda.
- 1/3 inferior: AU 12 aguda.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 74a, 74b y 74c.

V. 1. 75.- CAPRICHOS N° 75: ¿NO HAY QUIÉN NOS DESATE? (Fig. 302).



Fig. 302: *¿No hay quién nos desate?*.

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 75A: Hombre.
- 75B: Mujer.

3. Tipo de visión:

- 75A: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 75B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 75A	Personaje 75B
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: AU 6 aguda. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 1 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 26.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en el personaje 75A.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 75B.

V. 1. 75. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 75B.

En el personaje 75B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Elevación de la parte medial de las cejas (AU 1): La parte medial de las cejas se elevan (**criterio AU 1 a**). Cumple el cambio de apariencia de AU 1 (Fig. 303). No aparecen arrugas en el centro de la frente (**criterio AU 1 b**), por lo que es de intensidad leve-moderada.

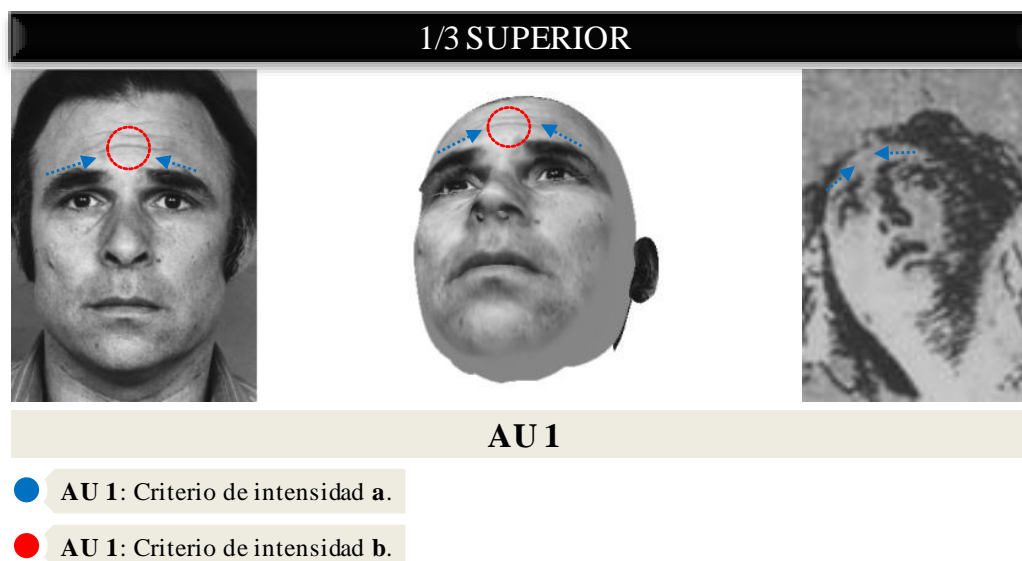


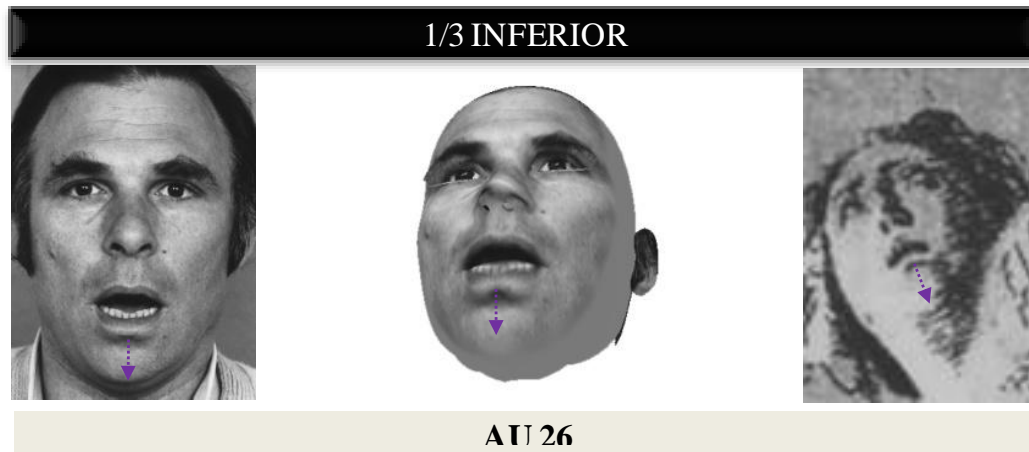
Fig. 303: Análisis de la AU 1 en el personaje 75B.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Mandíbula caída (AU 26): La mandíbula descende por relajación con los labios entreabiertos. Cumple el cambio de apariencia de AU 26 (Fig. 304).



● AU 26: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 304: Análisis de la AU 26 en el personaje 75B.

Las AU 1 y AU 26 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos derecho y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 75B. La Fig. 305 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 75B y el modelo base.

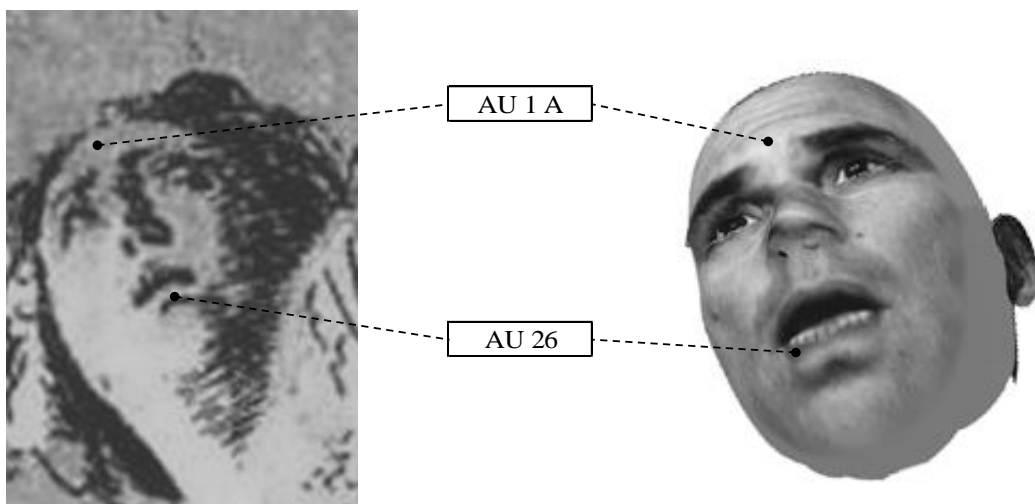


Fig. 305: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 75B.

V. 1. 76.- CAPRICHOS N.º 76: ESTÁ VUESTRA MERCED...PUES, COMO DIGO...;EH! ;CUIDADO! SI NO... (Fig. 306).

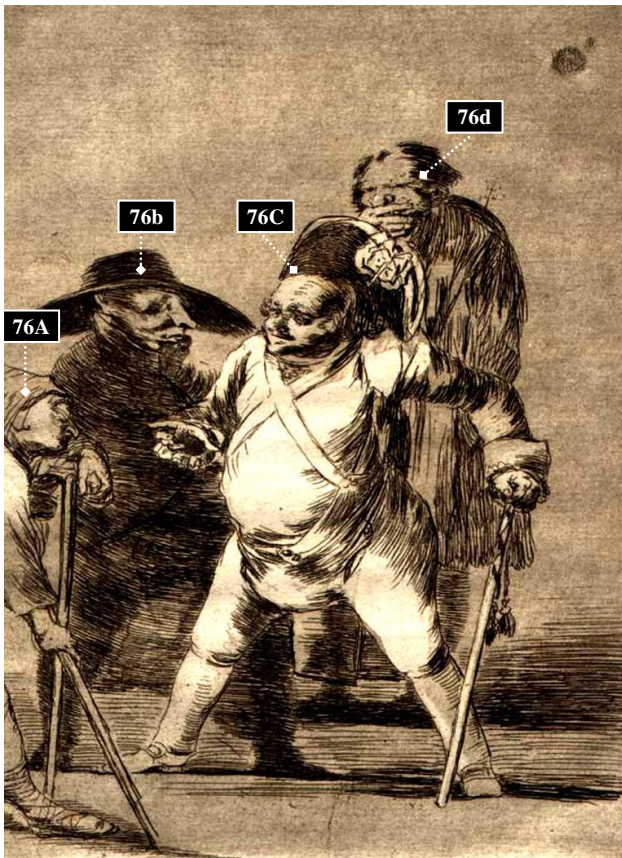


Fig. 306: *Está vuestra merced... pues como digo... ¡eh! ¡cuidado! si no...*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 76A: Indefinido.
- 76b: Hombre.
- 76C: Hombre.
- 76d: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 76A: Perfil puro derecho.
- 76b: Perfil puro derecho.
- 76C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 76d: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 76A	Personaje 76C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: No identificable. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 12 leve-moderada.
Personaje 76b	Personaje 76d
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: No identificable. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 leve-moderada. ▪ 1/3 medio: No identificable. ▪ 1/3 inferior: No identificable.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 76A, 76b, 76C y 76d.

V. 1. 77.- CAPRICHOS N° 77: UNOS A OTROS (Fig. 307).

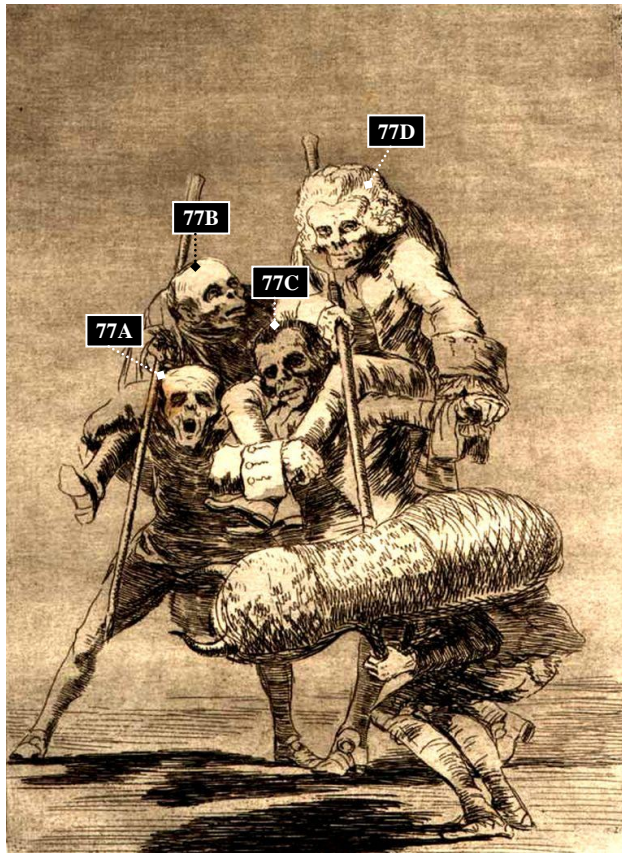


Fig. 307: *Unos a otros*.

1. Número de personajes: 5.

2. Identificación:

- 77A: Hombre.
- 77B: Hombre.
- 77C: Hombre.
- 77D: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 77A: Frontal.
- 77B: Perfil $\frac{3}{4}$ derecho.
- 77C: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 77D: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 77A	Personaje 77C
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: AU 4 aguda + AU 43 aguda. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 27. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25.
Personaje 77B	Personaje 77D
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: Ninguno. ▪ 1/3 inferior: AU 25. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1/3 superior: Ninguno. ▪ 1/3 medio: AU 7 leve-moderada. ▪ 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 77B, 77C y 77D.

Se reconoce expresión de dolor en el personaje 77A.

V. 1. 77. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 77A.

En el personaje 77A se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 308), por lo que es de intensidad aguda.

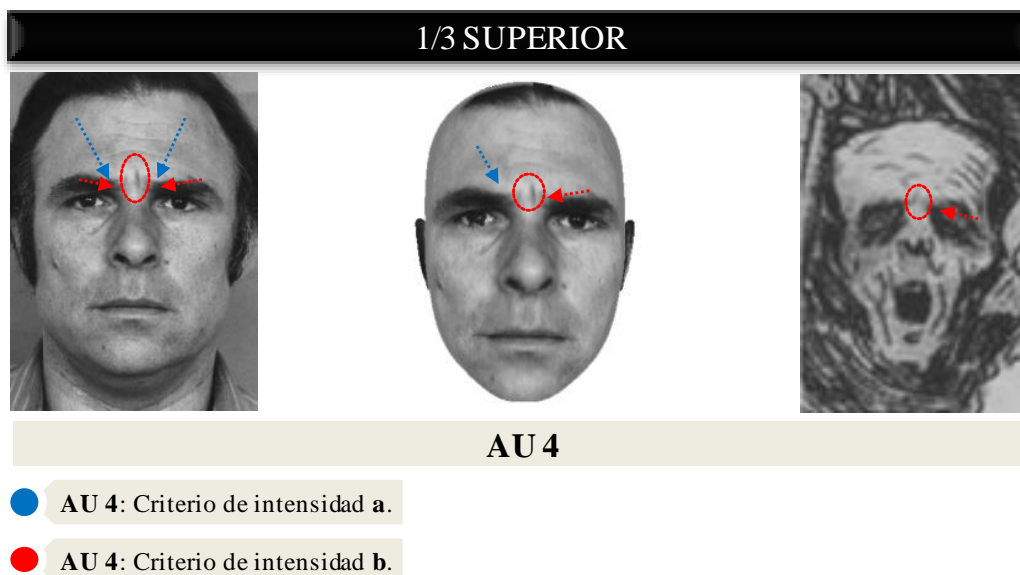
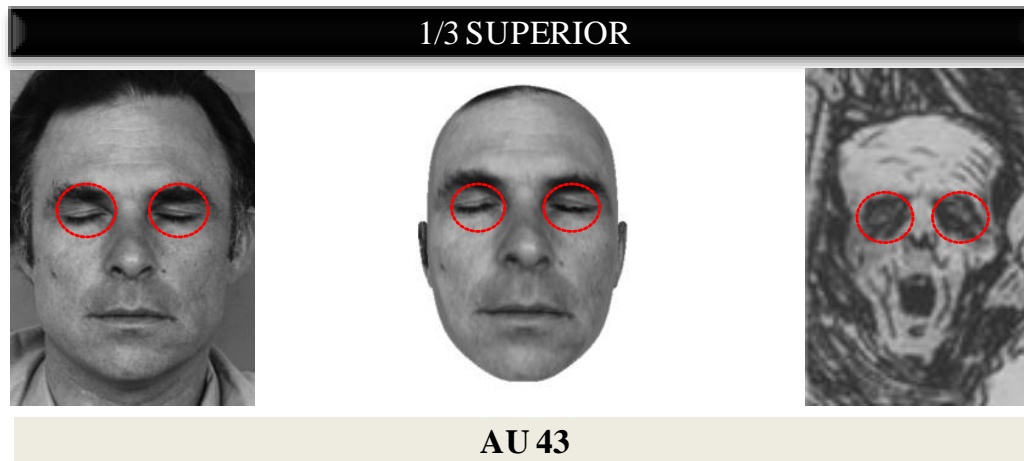


Fig. 308: Análisis de la AU 4 en el personaje 77A.

Cierre del ojo – Guiño – Parpadeo (AU 43): No existe apertura en los ojos (**criterio AU 43 b**). Cumple el cambio de apariencia de AU 43 (Fig. 309). Aparecen completamente cerrados, por lo que es de intensidad aguda.



● AU 43: Criterio de intensidad b.

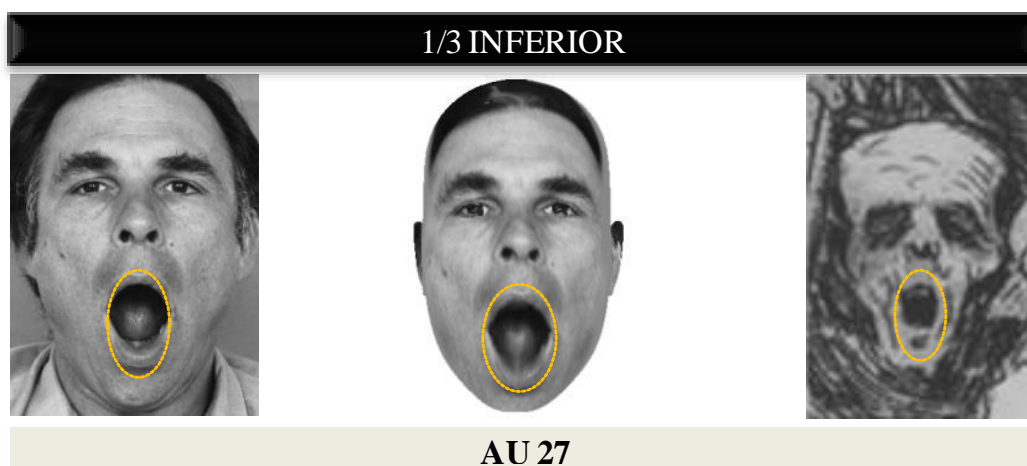
Fig. 309: Análisis de la AU 43 en el personaje 77A.

TERCIO MEDIO

No se ha identificado ninguna AU asociada a la expresión de dolor.

TERCIO INFERIOR

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 310).



● AU 27: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 310: Análisis de la AU 27 en el personaje 77A.

Las AU 4, AU 43 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión frontal y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 77A. La Fig. 311 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 77A y el modelo base.

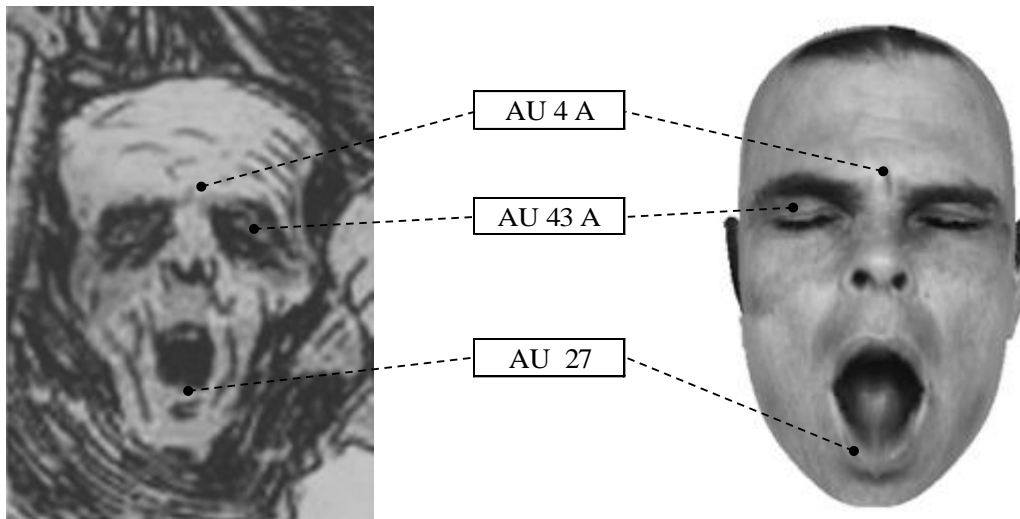


Fig. 311: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 77A.

V. 1. 78.- CAPRICHOS N.º 78: DESPACHA, QUE DESPIERTAN (Fig. 312).

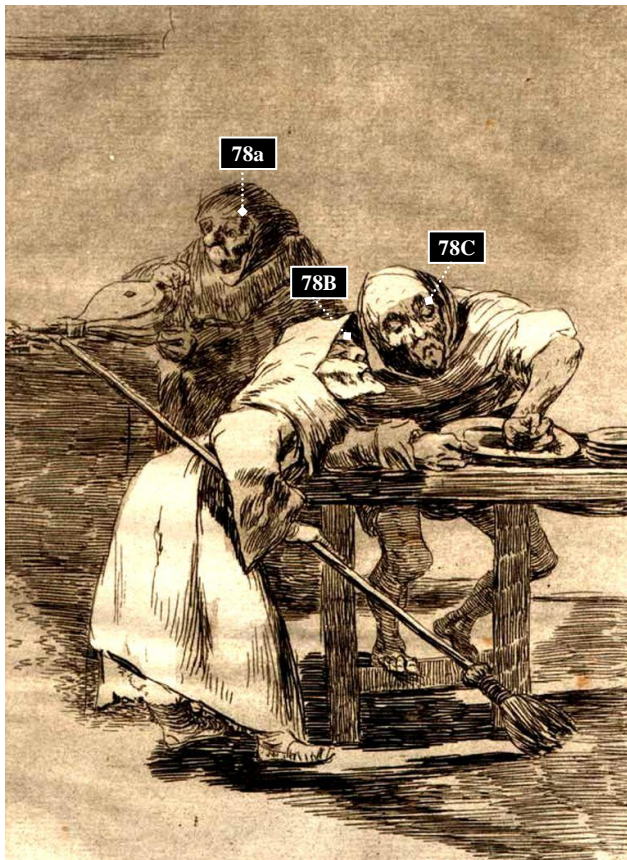


Fig. 312: *Despacha, que despiertan.*

1. Número de personajes: 3.

2. Identificación:

- 78a: Mujer.
- 78B: Mujer.
- 78C: Indefinido.

3. Tipo de visión:

- 78a: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 78B: Perfil puro izquierdo.
- 78C: Frontal.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 78a

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 17 leve-moderada.

Personaje 78C

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada + AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

Personaje 78B

- 1/3 superior: AU 43 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 78A, 78B y 78C.

V. 1. 79.- CAPRICHO N° 79: NADIE NOS HA VISTO (Fig. 313).

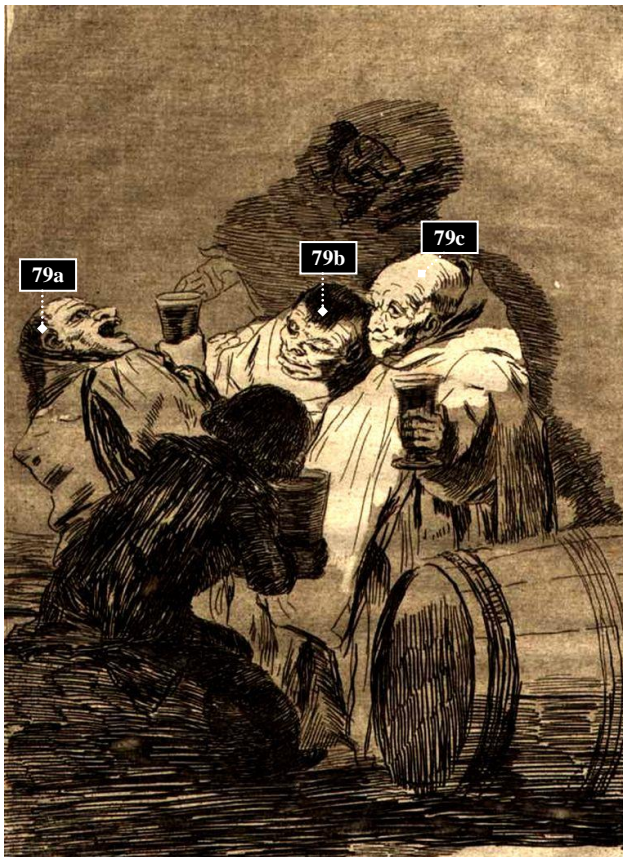


Fig. 313: *Nadie nos ha visto.*

1. Número de personajes: 5.

2. Identificación:

- 79a: Hombre.
- 79b: Hombre.
- 79c: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 79a: Perfil puro derecho.
- 79b: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.
- 79c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 79a

- 1/3 superior: Ninguno.
- 1/3 medio: AU 7D leve-moderada.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 79c

- 1/3 superior: AU 4 leve-moderada.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: AU 14 leve-moderada.

Personaje 79b

- 1/3 superior: AU 43 aguda.
- 1/3 medio: Ninguno.
- 1/3 inferior: Ninguno.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 79a, 79b y 79c.

V. 1. 80.- CAPRICHO N° 80: YA ES HORA (Fig. 314).



Fig. 314: *Ya es hora.*

1. Número de personajes: 4.

2. Identificación:

- 80a: Hombre.
- 80B: Hombre.
- 80c: Hombre.

3. Tipo de visión:

- 80a: Perfil puro derecho.
- 80B: Frontal.
- 80c: Perfil $\frac{3}{4}$ izquierdo.

4. Reconocimiento de AUs:

Personaje 80a

- 1/3 superior: AU 4D leve-moderada.
- 1/3 medio: AU 6 aguda.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 80B

- 1/3 superior: AU 4 aguda.
- 1/3 medio: AU 6 aguda + AU 9 aguda.
- 1/3 inferior: AU 27.

Personaje 80c

- 1/3 superior: AU 4 aguda.
- 1/3 medio: AU 9 aguda.
- 1/3 inferior: AU 27.

5. Expresión de dolor:

No se reconoce ninguna expresión de dolor en los personajes 80a.

Se reconoce expresión de dolor en los personajes 80B y 80c.

V. 1. 80. 1.- Análisis pormenorizado del personaje 80B.

En el personaje 80B se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 315), por lo que es de intensidad aguda.

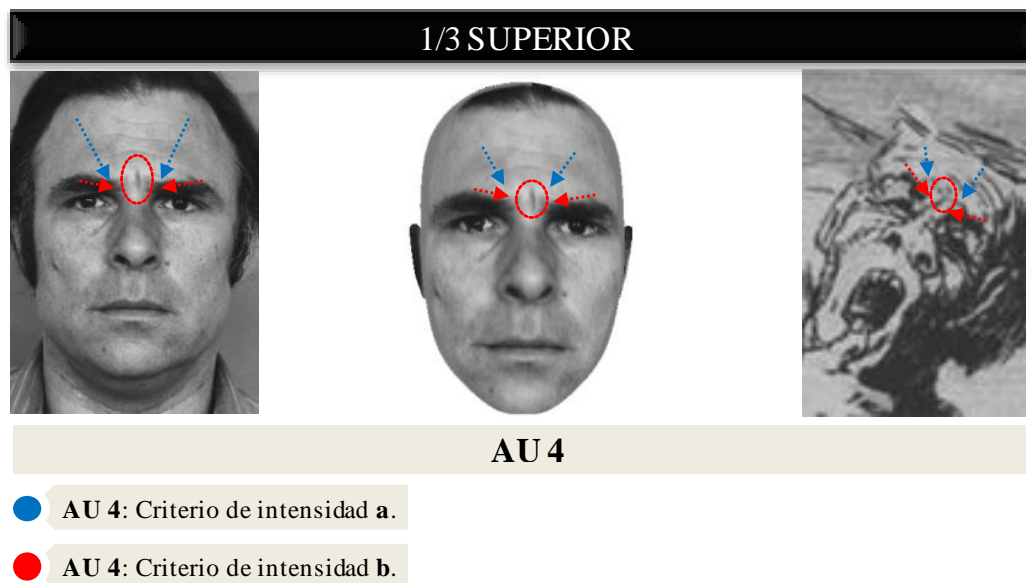


Fig. 315: Análisis de la AU 4 en el personaje 80B.

TERCIO MEDIO

Mejillas elevadas y párpados comprimidos (AU 6): Aparecen patas de gallo en el ojo izquierdo (**criterio AU 6 a**). El triángulo infraorbitario aparece elevado, las mejillas hacia arriba produciendo bolsas o arrugas bajo el ojo izquierdo (**criterio AU 6 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 6 (Fig. 316), por lo que es de intensidad aguda.

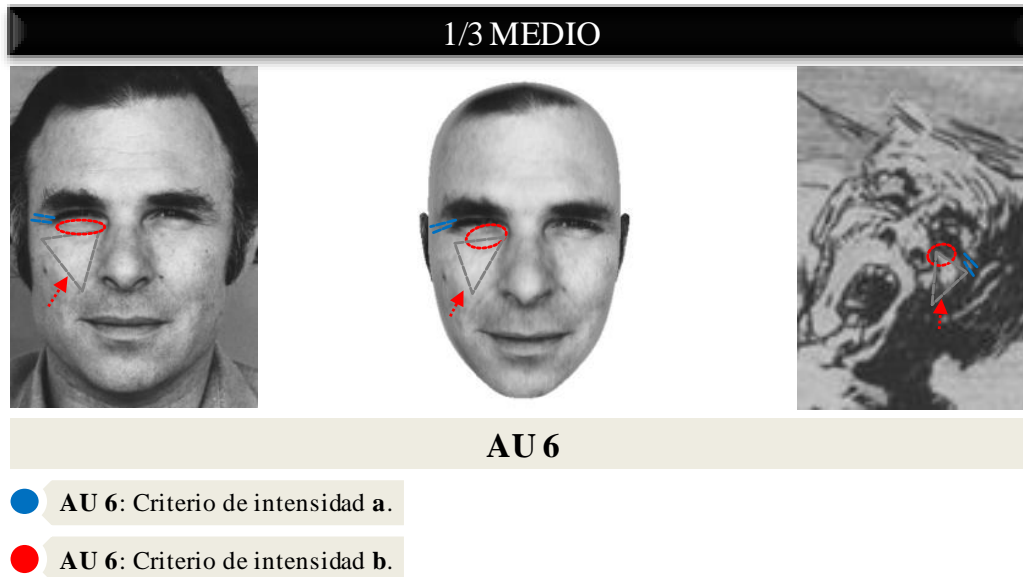


Fig. 316: Análisis de la AU 6 en el personaje 80B.

Arrugar la nariz (AU 9): La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz aparece ligeramente contraída hacia el puente de la nariz (**criterio AU 9 a**). Se observan arrugas en la nariz y el triángulo infraorbitario ligeramente elevado (**criterio AU 9 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 9 (Fig. 317), por lo que es de intensidad aguda.

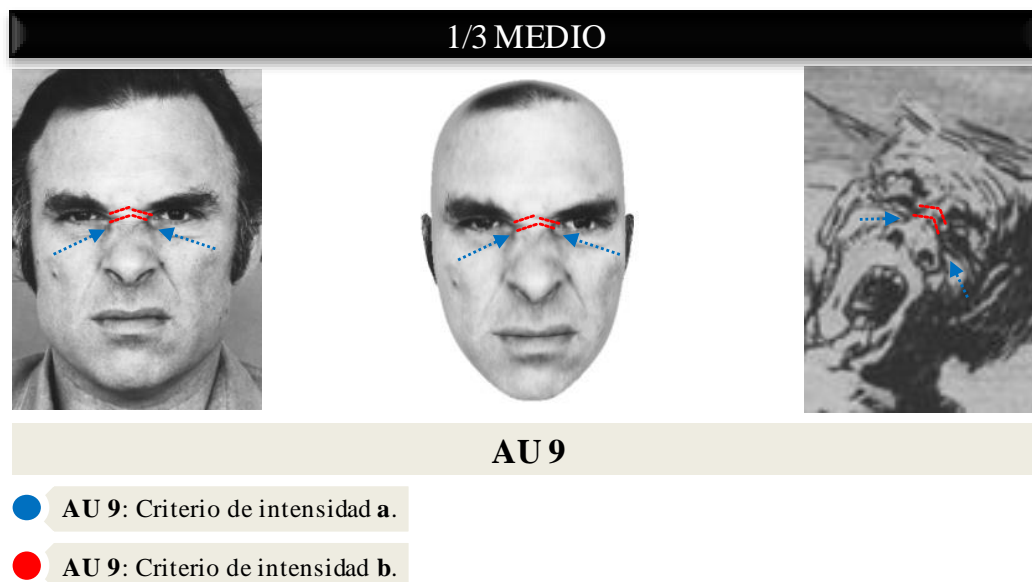
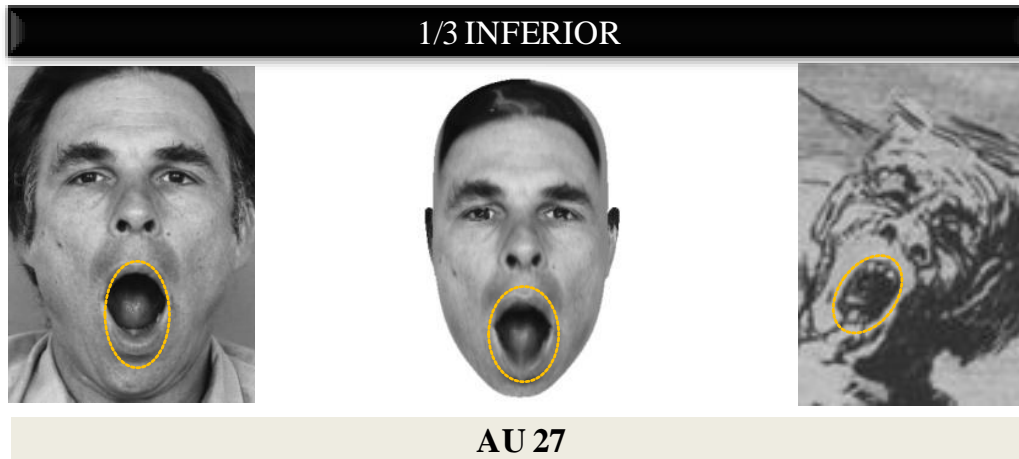


Fig. 317: Análisis de la AU 9 en el personaje 80B.

TERCIO INFERIOR

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 318).



- AU 27: Cambio en la apariencia propio.

Fig. 318: Análisis de la AU 27 en el personaje 80B.

Las AU 4, AU 6, AU 9 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión frontal y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 80B. La Fig. 319 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 80B y el modelo base.

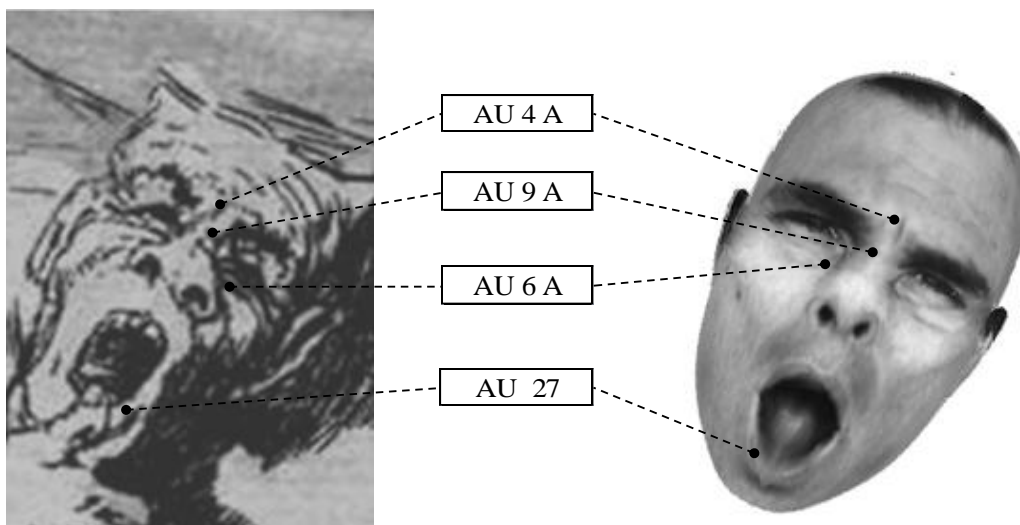


Fig. 319: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 80B.

V. 1. 80. 2.- Análisis pormenorizado del personaje 80c.

En el personaje 80c se han identificado en cada uno de los tercios faciales las siguientes AUs asociadas a la expresión de dolor:

TERCIO SUPERIOR

Bajar las cejas y descender la frente (AU 4): La porción interior y central de la frente desciende ligeramente reduciendo la parte medial de los ojos (**criterio AU 4 a**), y las cejas parecen estar unidas entre sí produciéndose un abultamiento muscular entre ellas (**criterio AU 4 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 4 (Fig. 320), por lo que es de intensidad aguda.

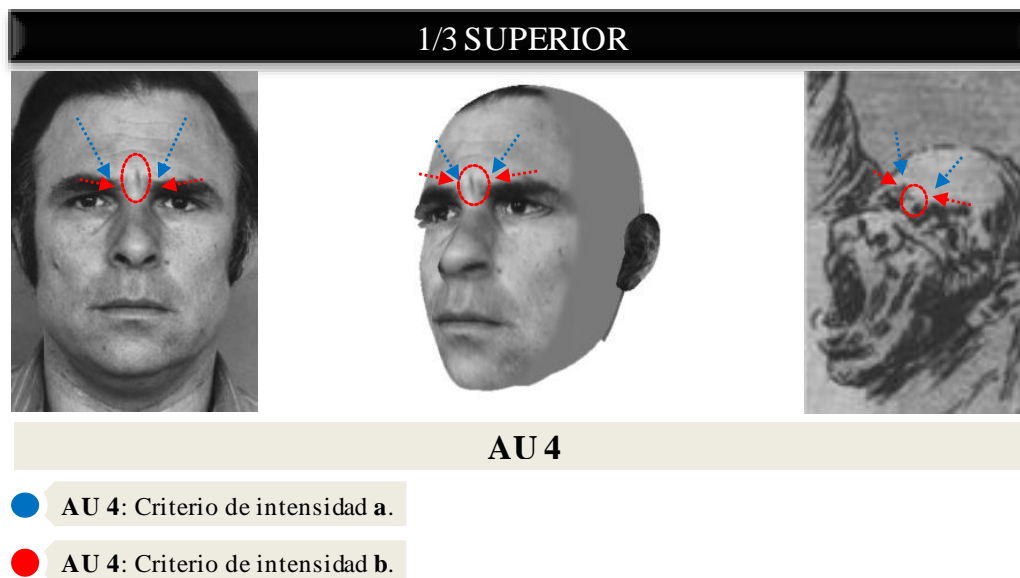


Fig. 320: Análisis de la AU 4 en el personaje 80c.

TERCIO MEDIO

Arrugar la nariz (AU 9): La piel desde la porción medial del triángulo infraorbitario hasta el lateral de la nariz aparece ligeramente contraída hacia el puente de la nariz (**criterio AU 9 a**). Se observan arrugas en la nariz y el triángulo infraorbitario ligeramente elevado (**criterio AU 9 b**). Cumple el rango máximo de todos los cambios en la apariencia de AU 9 (Fig. 321), por lo que es de intensidad aguda.

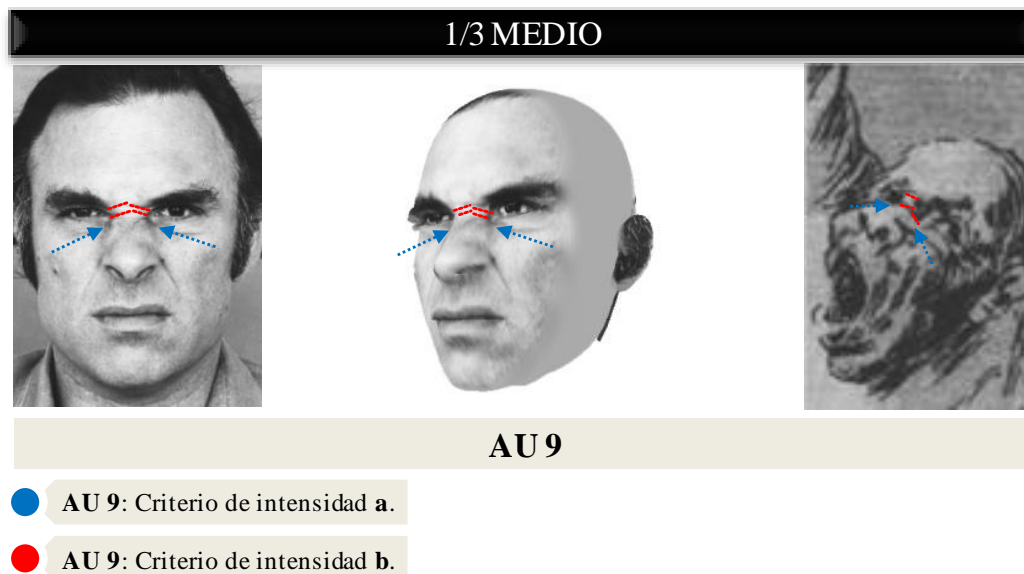


Fig. 321: Análisis de la AU 9 en el personaje 80c.

TERCIO INFERIOR

Boca abierta (AU 27): La boca cambia el contorno a una forma ovalada, y las mejillas se extienden a lo largo del rostro adoptando un relieve aplanado. Cumple el cambio de apariencia de AU 27 (Fig. 322).

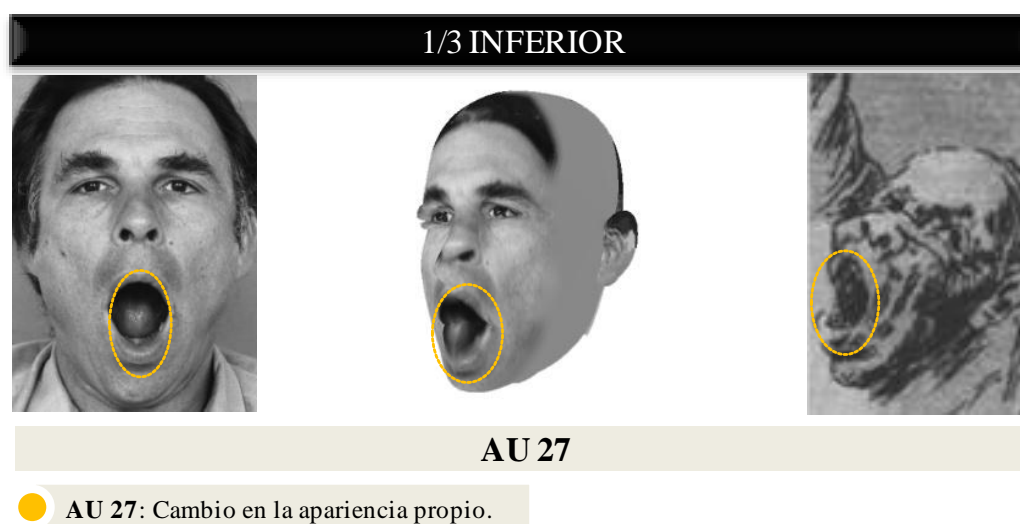


Fig. 322: Análisis de la AU 27 en el personaje 80c.

Las AU 4, AU 9 y AU 27 son identificadas en el modelo base cuyo rostro es orientado en una visión perfilada de tres cuartos izquierdo y unificados en un solo rostro para extrapolar los hallazgos del personaje 80c. La Fig. 323 muestra similares cambios de apariencia en el personaje 80c y el modelo base.

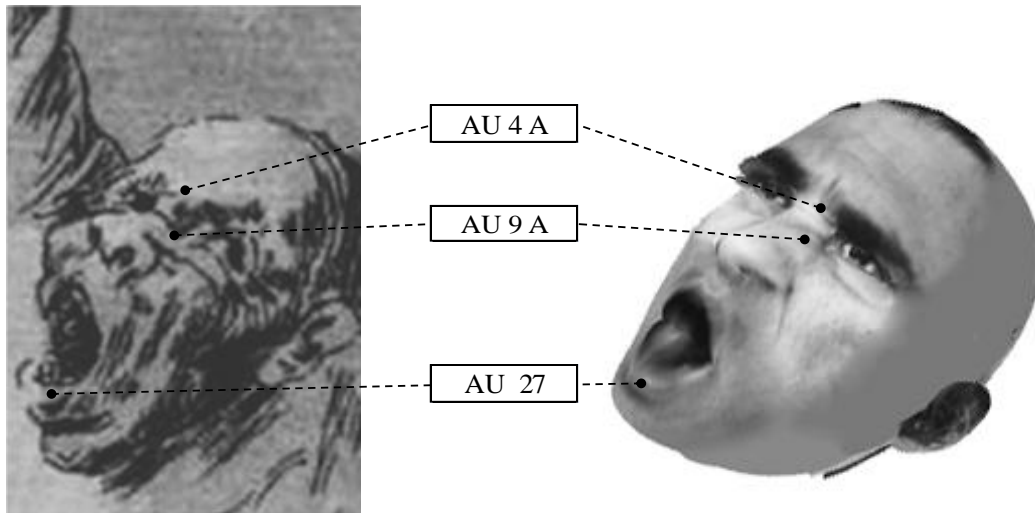


Fig. 323: Composición final del análisis de la expresión de dolor en el personaje 80c.

VI.-RESULTADOS

VI.- RESULTADOS

1. De los 275 personajes analizados de las 80 estampas de la serie “Los Caprichos” (Fig. 324):

- A. 42 personajes muestran expresión de dolor. Representan el 19% de los personajes analizados.
- B. 184 personajes no muestran expresión de dolor. Representan el 81% de los personajes analizados.

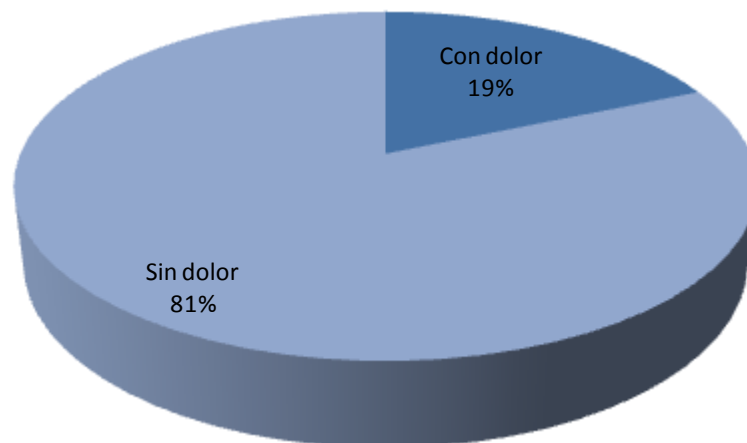


Fig. 324: Relación de los 275 personajes analizados que muestran y no muestran expresión de dolor.

2. En el análisis de los personajes **sin expresión de dolor** el número de AUs identificadas fue el siguiente (Fig. 325):

A. AUs de intensidad leve-moderada:

i. En el tercio superior:

1. AU 1: 35 unidades de acción muscular.
2. AU 2: 3 unidades de acción muscular.
3. AU 4: 18 unidades de acción muscular.
4. AU 43: 39 unidades de acción muscular.

ii. En el tercio medio:

1. AU 6: 5 unidades de acción muscular.
2. AU 7: 9 unidades de acción muscular.
3. AU 9: 2 unidades de acción muscular.

iii. En el tercio inferior:

1. AU 10: 0 unidades de acción muscular.
2. AU 12: 38 unidades de acción muscular.
3. AU 14: 4 unidades de acción muscular.
4. AU 17: 34 unidades de acción muscular.

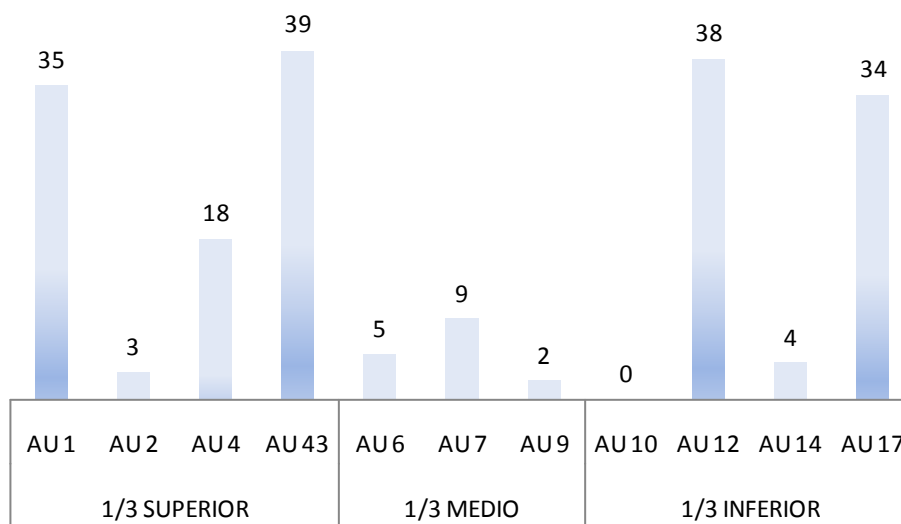


Fig. 325: Relación de las unidades de acción muscular de intensidad leve-moderada identificadas en los personajes **sin expresión de dolor**.

B. AUs de intensidad aguda (Fig. 326):

i. En el tercio superior:

1. AU 1: 7 unidades de acción muscular.
2. AU 2: 3 unidades de acción muscular.
3. AU 4: 7 unidades de acción muscular.
4. AU 43: 33 unidades de acción muscular.

ii. En el tercio medio:

1. AU 6: 6 unidades de acción muscular.
2. AU 7: 0 unidades de acción muscular.
3. AU 9: 2 unidades de acción muscular.

iii. En el tercio inferior:

1. AU 10: 0 unidades de acción muscular.
2. AU 12: 14 unidades de acción muscular.
3. AU 14: 2 unidades de acción muscular.
4. AU 17: 5 unidades de acción muscular.

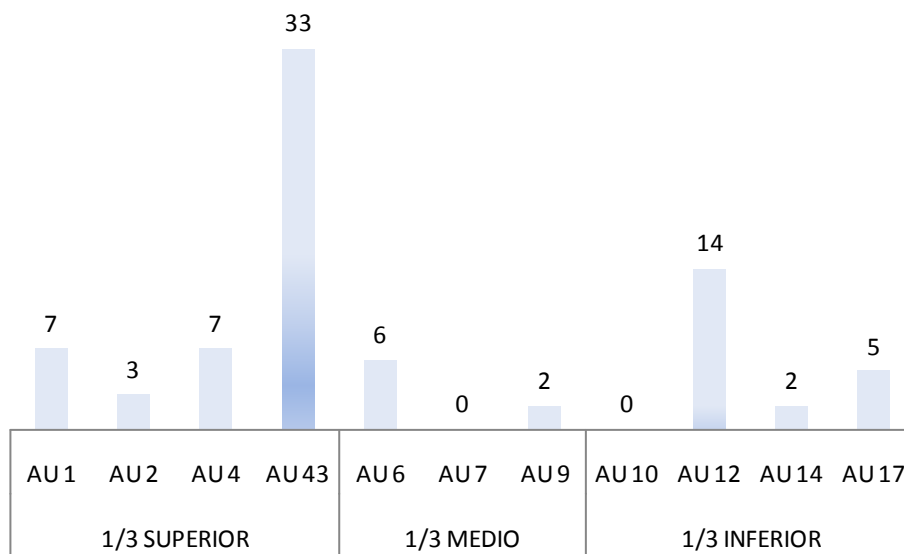


Fig. 326: Relación de las unidades de acción muscular de intensidad aguda identificadas en los personajes **sin expresión de dolor**.

C. AUs sin grado de intensidad (Fig. 327):

i. En el tercio inferior:

1. AU 25: 29 unidades de acción muscular.
2. AU 26: 19 unidades de acción muscular.
3. AU 27: 10 unidades de acción muscular.

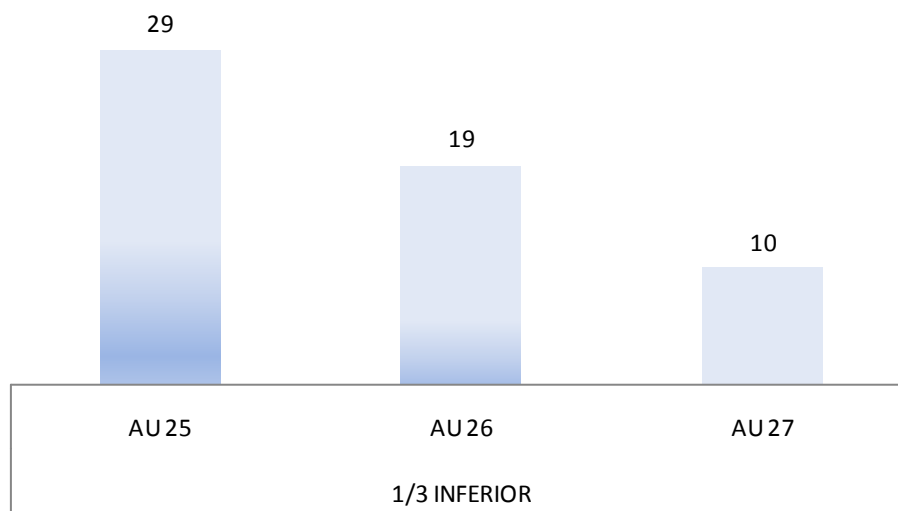


Fig. 327: Relación de las unidades de acción muscular implicadas en la apertura bucal identificadas en los personajes sin expresión de dolor.

3. En el análisis de los personajes **con expresión de dolor** el número de AUs identificadas fue el siguiente (Fig. 328):

A. AUs de intensidad leve-moderada:

i. En el tercio superior:

1. AU 1: 12 unidades de acción muscular.
2. AU 2: 1 unidades de acción muscular.
3. AU 4: 4 unidades de acción muscular.
4. AU 43: 6 unidades de acción muscular.

ii. En el tercio medio:

1. AU 6: 2 unidades de acción muscular.
2. AU 7: 0 unidades de acción muscular.
3. AU 9: 0 unidades de acción muscular.

iii. En el tercio inferior:

1. AU 10: 3 unidades de acción muscular.
2. AU 12: 0 unidades de acción muscular.
3. AU 14: 0 unidades de acción muscular.
4. AU 17: 4 unidades de acción muscular.

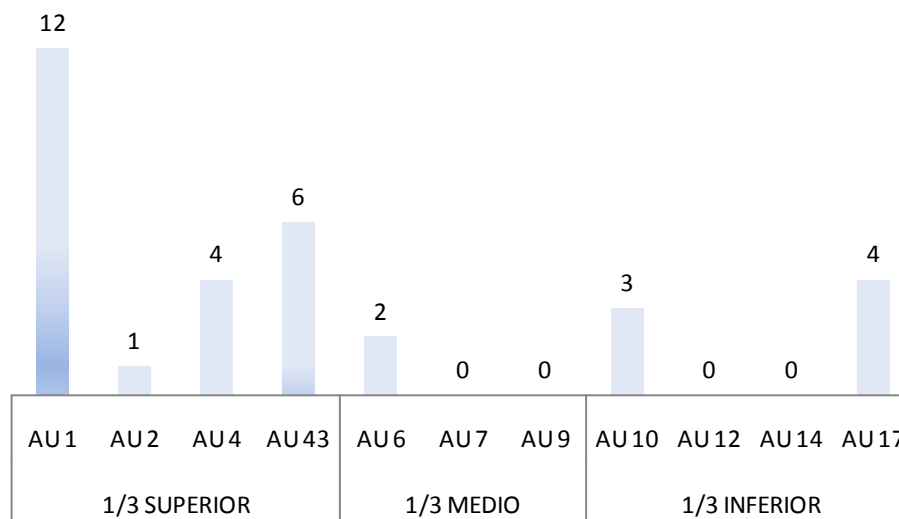


Fig. 328: Relación de las unidades de acción muscular de intensidad leve-moderada identificadas en los personajes **con expresión de dolor**.

B. AUs de intensidad aguda (Fig. 329):

- i. En el tercio superior:
 1. AU 1: 14 unidades de acción muscular.
 2. AU 2: 1 unidades de acción muscular.
 3. AU 4: 12 unidades de acción muscular.
 4. AU 43: 18 unidades de acción muscular.
- ii. En el tercio medio:
 1. AU 6: 11 unidades de acción muscular.
 2. AU 7: 0 unidades de acción muscular.
 3. AU 9: 5 unidades de acción muscular.
- iii. En el tercio inferior:
 1. AU 10: 6 unidades de acción muscular.
 2. AU 12: 0 unidades de acción muscular.
 3. AU 14: 3 unidades de acción muscular.
 4. AU 17: 0 unidades de acción muscular.

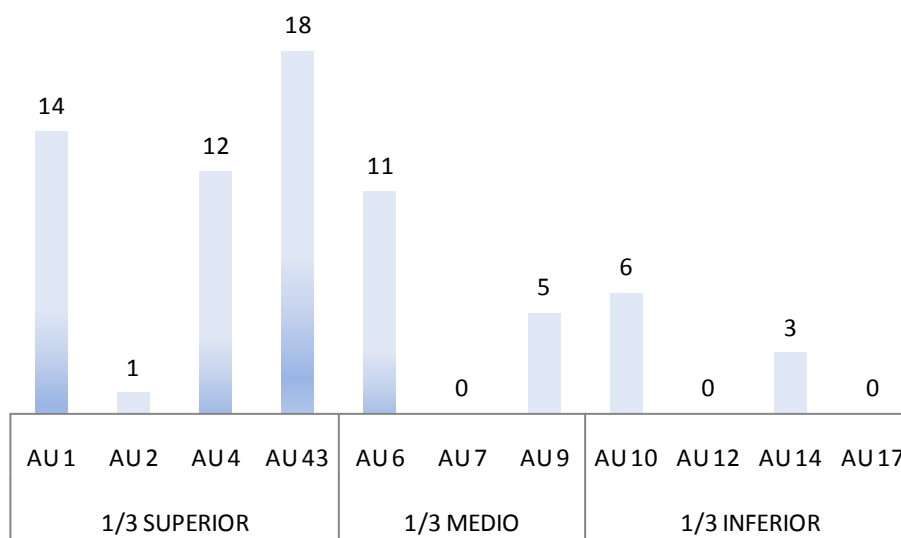


Fig. 326: Relación de las unidades de acción muscular de intensidad aguda identificadas en los personajes **con expresión de dolor**.

C. AUs sin grado de intensidad (Fig. 330):

i. En el tercio inferior:

1. AU 25: 6 unidades de acción muscular.
2. AU 26: 18 unidades de acción muscular.
3. AU 27: 7 unidades de acción muscular.

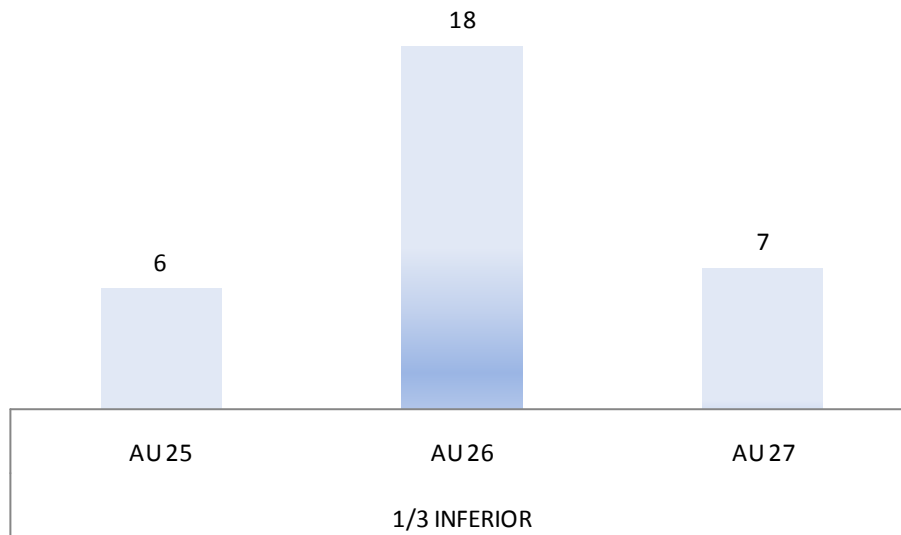


Fig. 330: Relación de las unidades de acción muscular implicadas en la apertura bucal identificadas en los personajes **con expresión de dolor**.

4. De los personajes **con expresión de dolor** analizados la identificación por sexos fue la siguiente (Fig. 331):

- A. Mujeres: 8 personajes.
- B. Hombres: 24 personajes.
- C. Indefinidos: 8 personajes.

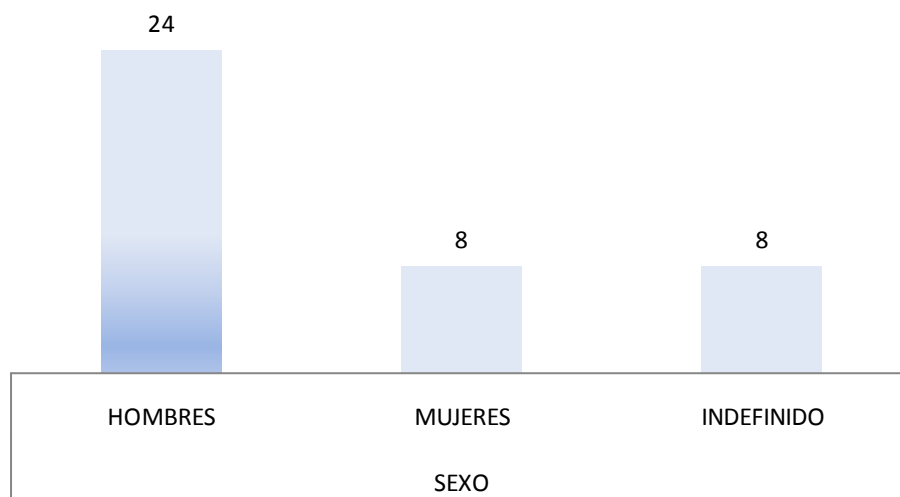


Fig. 331: Relación de la identificación por sexos de los personajes **con expresión de dolor**.

Según los resultados obtenidos los criterios de detección de la expresión de dolor son los siguientes:

1. Existencia de una unidad de acción muscular núcleo en combinación con, al menos, una unidad de acción muscular núcleo o asociada y cualesquiera de las unidades de acción muscular relacionadas con la apertura de la boca.
2. Existencia de al menos de una unidad de acción muscular asociada en combinación con cualesquiera de las unidades de acción muscular relacionadas con la apertura de la boca o la elevación de la barbilla.
3. Existencia de dos unidades de acción muscular núcleo de intensidad aguda.

VII.-DISCUSIÓN

VII.- DISCUSIÓN

Hemos analizado los rostros, tanto masculinos como femeninos, así como los de los personajes cuyo sexo es de dudosa identificación, utilizando como modelo un rostro masculino adulto.

Somos conscientes de que las unidades de acción muscular en la expresión de dolor no se manifiestan de igual modo en hombres y mujeres. A pesar de que la expresión de dolor es universal, el sexo es una variable significativa en la percepción y manifestación del dolor y su expresión con arreglo a los mecanismos sociales, psíquicos y biológicos, es diferente en hombres y mujeres (Fillingim, R. B., 2000).

Por ello, asumimos, que nuestro modelo no es el más adecuado para el estudio del sexo femenino. El análisis hubiese sido más riguroso con un modelo acorde al sexo del personaje de estudio. En aquellos casos en los que el personaje posee un sexo indeterminado, lo más adecuado hubiera sido acomodarlo, según la caracterización de sus rasgos físicos, al más similar: hombre o mujer.

Así mismo, hemos analizado personajes de todas las edades: infantes, adolescentes, adultos y ancianos. La edad es una variable que influye en la intensidad de las unidades de acción muscular (Craig, K. D., 1988), siendo mucho más leves cuanto más joven es el individuo, y más intensas cuanto más anciano.

Somos conscientes de que nuestro modelo es un individuo adulto, así que asumimos que no es el más adecuado para analizar los personajes de rangos de edad diferentes al suyo.

En cuanto a la intensidad de las unidades de acción muscular en adultos y ancianos, asumimos la posibilidad de que algunas de ellas pueden tratarse de arrugas o surcos permanentes de los personajes. Sin embargo, nuestra muestra de estudio está constituida por dibujos de estilo caricaturesco, cuyo elemento característico y esencial es la línea (Barros, G., 1917). La línea neutra en la caricatura no tiene cabida, ya que una línea de más o de menos modifica toda la expresión del conjunto (Revel, J., 1964).

Sin disponer de los rostros de los personajes en posición neutra, asumimos cierto grado de error en el análisis de las expresiones faciales, al no poder identificar los cambios faciales de los mismos, que nos permitan distinguirlos de los rasgos faciales permanentes.

Entre los métodos utilizados para la medición y evaluación del dolor las respuestas espontáneas y conductuales, como las expresiones faciales, han servido para evaluar el dolor en lactantes y pacientes con incapacidad (LeResche & Dworkin, 1984), apoyándose en la observación.

El método de análisis de la expresión de dolor que utilizamos mide probablemente las características más importantes en la evaluación del bienestar del paciente: la existencia de dolor y su intensidad.

Asumimos que el método empleado adolece de un grado importante de subjetividad, al ser una metodología totalmente sujeta al criterio del observador. Consideramos que la metodología hubiese sido mucho más completa si en los criterios hubiese intervenido más de un evaluador, con el fin de estandarizar el método y usarlo de forma reproducible con cada paciente.

También consideramos engañosa la AU 17 (elevación de la barbilla), en su grado de intensidad leve-moderada, al asumir el labio inferior en protrusión (criterio AU 17 a) como un cambio de la expresión facial y no como un rasgo característico del rostro en posición neutra de individuos edéntulos, con presencia de falso prognatismo mandibular.

En los personajes donde se ha identificado la AU 17, en su grado leve-moderada, su rango de edad se circunscribe en el grupo de los ancianos, por lo que es muy posible que la caracterización facial sea debida a un falso prognatismo mandibular por edentulismo, y no sea debida a un cambio en su expresión facial. Sin embargo, asumimos el error con el fin de efectuar un protocolo sistematizado del análisis de los rostros, sin olvidar esta peculiaridad.

El grado de apertura del ojo es una variable en la intensidad del dolor en la expresión facial (LeResche 1982; LeResche & Dworkin 1988), así como también lo es la dirección de la mirada, la cual no hemos tenido en cuenta con el fin de instaurar un sistema de análisis regularizado ya que en muchos dibujos los pequeños detalles, como las pupilas, son imposibles de identificar a pesar de existir apertura en el ojo.

Sin embargo, asumimos la importancia de la dirección de la mirada en la evaluación de la intensidad del dolor.

El sistema FACS2 (Hager, 2002) requiere una visión a cámara lenta de una cinta de vídeo y del plano de frente del rostro. En nuestro análisis hemos utilizado imágenes estáticas del rostro tanto en posición frontal como en posiciones perfiladas.

Con el fin de utilizar como base el sistema de codificación facial más objetivo actualmente, hemos tenido que recurrir a las siguientes modificaciones para solventar las particularidades anteriormente descritas:

- Los criterios de la clasificación de la intensidad de cada AU en FACS2 se distribuyen en una escala de 5 puntos (A-B-C-D-E). Analizando imágenes en movimiento podríamos observar perfectamente los cambios en la apariencia del rostro desde su posición neutra y así poder concluir el valor de su intensidad.

Al utilizar imágenes estáticas no podemos distinguir con claridad los cambios de la apariencia en el rostro, y además carecemos de una imagen del rostro analizado en posición neutra. Por ello, hemos considerado:

- Agrupar los criterios de la clasificación de la intensidad de FACS2 distribuidos en una escala de 5 puntos (A-B-C-D-E) según los cambios de la apariencia del rostro más característicos para cada AU asociada a la expresión de dolor. De esta manera hemos descrito los criterios de la intensidad de cada AU en una escala independiente para cada unidad de acción muscular.

Al no poder comparar los cambios faciales de los rostros de los personajes con una posición neutra, hemos simplificado la atribución de los valores de intensidad en dos grupos: leve-moderada y aguda.

- El sistema FACS2 analiza imágenes del rostro en posición frontal. Hemos recurrido al programa FaceShop® para orientar los rostros en un espacio de tres dimensiones del modelo base a la posición de los rostros de los personajes. Sin embargo, a pesar de que los resultados han sido evaluados positivamente, existen algunas limitaciones en el modelado de las caras 3D.

Se trata de un método bastante laborioso y que requiere mucha precisión en la alineación de las características faciales, la superposición de imágenes, la comparación proporcional, por lo que asumimos la posibilidad de un margen de error.

VIII.-CONCLUSIONES

VIII.- CONCLUSIONES.

1. De los 275 personajes que hemos analizado, 42 muestran expresión de dolor.
2. De estos 42 personajes con expresión de dolor, las unidades de acción muscular más significativas son:
 - a. Elevación de la parte medial de las cejas.
 - b. Cierre del ojo.
 - c. Mandíbula caída.
3. En el tercio superior del rostro fue donde más unidades de acción muscular, asociadas a expresión de dolor, se identificaron:
 - a. 23 unidades de intensidad leve-moderada
 - b. 45 unidades de intensidad aguda.
4. De los personajes con expresión de dolor, comparativamente, fueron identificadas más acciones de intensidad aguda que de intensidad leve-moderada.
5. Por sexos la identificación fue la siguiente:
 - a. 24 hombres.
 - b. 8 mujeres.
 - c. 8 con caracteres sexuales indefinidos.

IX.-BIBLIOGRAFÍA

IX.- BIBLIOGRAFÍA.

1. Allerbring M., Haegerstam G. (1993). Characteristics of patients with chronic idiopathic orofacial pain. A retrospective study. *Acta Odontol Scand*; 51(1): 53-58.
2. Allport, G. W. (1963). La naturaleza del prejuicio (2ª ed.). Buenos Aires : Eudeba, p. 576.
3. Allport, G. W. (1947). Scientific models and human morals. *Psychol Rev*; 54(4): 182-192.
4. Armero, P. , Muriel, C., Santos, J., Sánchez-Montero, González-Sarmiento, R. et al. (2005). COMT (Val158Met) polymorphism is not associated to neuropathic pain in a Spanish population. *Eur J Pain*; 9(3): 229-232.
5. Barasch, M. (1976). Gestures of Despair in Medieval and Early Renaissance Art. New York: University Press, pp. 292-296.
6. Barros, B. (1917). La caricatura contemporánea . Madrid: Editorial América, p. 34.
7. Bieri D. , Robert A. R., G. Championa D., Addicoata L., John B. Z. (1990). The faces pain scale for the self-assessment of the severity of pain experienced by children: Development, initial validation, and preliminary investigation for ratio scale properties; *Pain*. 41(2): 139-150.
8. Bonica, J.J. (1991). History of Pain concepts and pain therapies. *Mt Sinai J Med*; 58(3): 191-202.
9. Bonica, J.J. (1990). Multidisciplinary/interdisciplinary pain programs. En The management of Pain (Vol. 1., 2ª ed.). Malvern Pa: Lea&Febiger, pp. 197-208.
10. Bonica, J.J. (1990). The Management of Pain, (2ª ed.). Filadelfia: Lea & Fabiger, pp. 1326-1348.
11. Campillo, D. (1994). Paleopatología. Los primeros vestigios de la enfermedad. Fundación Uriach 1838: Colección histórica de ciencias de la salud, nº 4, p. 54.

12. Carrete, J., Goya, F., Parrondo, J. C. (2007). Goya estampas: grabados y litografías. Barcelona: Grijalbo Ilustrados, pp. 63-352.
13. Casariego R. (1983). Los caprichos: colección de ochenta y cinco estampas en las que se fustigan errores y vicios humanos (2ª ed.). Madrid: Ediciones de arte y bibliofilia, pp. 15-169.
14. Clark, J. W., Bindra, D. (1956). Individual differences in pain thresholds. *Can J Psychol*; 10(2): 69-76.
15. Cohn, J. F., Zlochower, A. J., Lien, J., Kanade, T. (1999). Automated face analysis by feature point tracking has high concurrent validity with manual FACS coding. *Psychophysiolgy*; 36: 35-43.
16. Contreras, V. (2005). *Artnatomy / Artnatomia*. n.d. www.artnatomia.net.
17. Craig, K. D., Grunau, R. V. E., Branson, S. M. (1988). Age-related aspects of pain: Pain in children. (eds.), Proceedings of the Fifth World Congress on Pain. Amsterdam: Elsevier Science, pp. 317-328.
18. Craig, K. D., Patrick C. J. (1985). Facial expression during induced pain. *J Pers Soc Psychol*; 48: 1080-1091.
19. Darwin, C. (1872). The expression of emotion in man and animals. New York: Philosophical library, pp. 116-121.
20. Devan, J. (1996). Dibujar y pintar el retrato. Guías prácticas del arte. Madrid: Ediciones AKAÑ, pp. 56-71.
21. Drummond, P. D. (1995). Lacrimation and cutaneous vasodilatation in the face induced by painful stimulation of the nasal ala and upper lip. *J Auton Nerv Syst*; 51(2):109-116.
22. Dworkin S. F., LeResche L. (1992). Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord*; 6: 301-355.
23. Efron D. (1941). Gesture and environment: a tentative study of some of the spatio-temporal and "linguistic" aspects of the gestural behavior of eastern Jews

- and southern Italians in New York city, living under similar as well as different environmental conditions. Universidad de Michigan: King's crown press, p. 264.
24. Ekman, P., Hager, J. C., Friesen, W. V. (1981). The symmetry of emotional and deliberate facial actions. *Psychophysiology*; 18(2): 101-106.
25. Ekman P., Friesen W.V. (1978). Manual for the Facial Action Coding System. Palo Alto: Consulting Psychologists Press, pp. 1-42.
26. Ekman, P., Friesen, W. V. (1978). Investigator's Guide to the Facial Action Coding System. Palo Alto, CA: Consulting Psychologist Press.
27. Ekman, P. Friesen, W. V. (1975). Unmasking the face: a guide to recognizing emotions from facial clues (2^a ed.). Universidad de Michigan: Prentice-Hall, pp. 293-357.
28. Ekman, P., Liebert, R, Friesen, W. V. (1974). Facial expression of emotion while watching television violence. *West J Med*; 120(4): 310-311.
29. Faigin, G. (2008). The Artist's Complete Guide to Facial Expression (2^a ed.). New York: Watson-Guptill.
30. Fillingim, R. B.(2000). Sex, gender, and pain: Women and men really are different. *Curr Rev Pain*; 4: 24–30.
31. Gall, F. J. (1835). Resumen analítico del sistema del doctor Gall, sobre las facultades del hombre y funciones del cerebro vulgarmente llamado craneoscopia. Universidad Complutense de Madrid: Librería extranjera de Denné y Compañía, pp. 370-375.
32. Goerke, H. (1977). Patient physiognomy-- the picture of the patient: (author's transl). *MMW Munch Med Wochenschr*; 119(13): 417-22.
33. Gonzalo, A. (2004). Ortodoncia: teoría y clínica. Colombia: Corporación para investigaciones biológicas, p. 15.
34. González, M. (2005). Valoración del efecto de diferentes fuentes de información sobre el reconocimiento de emociones en un contexto

- conversacional. Tesis de doctorado, Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Sociales.
35. Goodenough F. L. (1931). The Expression of the Emotions in Infancy. *Child Dev*; 2(2): 96-101.
 36. Goya, F., Hofer, P. (1969). Los caprichos Dover books on art history, surveys, aesthetics, classics. New York: Courier Dover Publications, pp. 1-9.
 37. Guillaume-Benjamin, D., Cuthbertson, R. A. (1990). The mechanism of human facial expression Studies in emotion and social interaction. New York: Cambridge University Press, pp. 257-269.
 38. Gulur P., Rodi S. W., Fanciullo G.J., McHugo G. J., Baird J. C. et al. (2009). Computer Face Scale for measuring pediatric pain and mood. *J Pain*; 10(2): 173-179.
 39. Hager J. C., Ekman P., Friesen W. V. (2002). Sistema de codificación facial de la acción. Salt Lake City, Utah: Una cara humana.
 40. Huskisson E. C., Sturrock R. D., Tugwell P. (1983). Measurement of patient outcome. *Br J of Rheumatol*; 22(3 Suppl): 86-89.
 41. Izard, C. (1979). The maximally discriminative facial movement coding system. Unpublished manuscript, Instructional Resources Center, University of Delaware, pp. 53-61.
 42. Izard, C. (1977). Human emotions. New York: Plenum Press, pp- 61-78.
 43. Izard, C. (1971). The face of emotion. New York: Appleton Century-Crofts, pp. 1-12.
 44. Jensen M. P., Karoly P., Huger R. (1987). The development and preliminary validation of an instrument to assess patients' attitudes toward pain. *J Psychosom Res*; 31(3): 393-400.
 45. Joyce C. R., Zutshi D. W., Hrubes V. et al. (1975). Comparison of fixed interval and visual analogue scales for rating chronic pain. *Eur J Clin Pharmacol*; 8(6): 415-420.

46. Karibe H., Goddard G., McNeill C., Shih S. T. (2011). Comparison of patients with orofacial pain of different diagnostic categories. *Cranio*; 29(2): 138-43.
47. Knech, K. (1978). Charles Bell: the anatomy of expression (1806) ; die usdruckstheorie des Anatomen und Chirurgen Sir Charles Bell (1774 - 1842) und ihre Beziehung zur Ästhetik des 19. Jahrhunderts (Vol. 7 de Kölner medizinhistorische Beiträge). Köln: Feuchtwangen.
48. Kunz, M., Scharmann, S., Schepelmann, K., Hemmeter, U., Lautenbacher, S. (2007). The facial expression of pain in dementia. *Pain*; 133: 221–228.
49. Landis, C. (1929). The interpretation of facial expression in emotion. *J Gen Psychol*; 2: 59-72.
50. Lavater, J. C. (1829). Physiognomik. Vienna: J. P. Sollinger.
51. Lavater, J. C. (1789). Essays on physiognomy: for the promotion of the knowledge and the love of mankind (Vol. 1). Biblioteca Pública de Nueva York: Nabu Press.
52. Lazarus R. S. (1984). On the primacy of cognition. *American Psychologist*; 39(2): 124-129.
53. LeResche, L., Dworkin, S. F.(1988). Facial expressions of pain and emotions in chronic TMD patients; *Pain* 35: 71–78.
54. LeResche, L., Dworkin, S. F. (1984). Facial expressions accompanying pain. *Soc Sci Med*; 19: 1325–1330.
55. LeResche, L. (1982). Facial expression in pain: A survey of candid photographs. *J Nonverbal Behav*; 7: 45-56.
56. Lewis, M. A. O., Sankar, V., De Laat, A., Benoliel, R. (2007). Management of neuropathic pain. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*; 103(Suppl 1): S32. e1. 24.
57. Liu Z. J., Yamagata K., Kasahara Y., et al. (1999). Electromyographic examination of jaw muscles in relation to symptoms and occlusion of patients with temporomandibular joint disorders. *J Oral Rehabil*; 26(1): 33-47.

58. Lombroso, C., Gibson, M., Rafter, N. H. (2006). *Criminal man*. United States: Duke University Press, pp. 95-149.
59. Lombroso, C. (1893). *Le piùrecenti scoperte ed applicazioni della psichiatria ed antropologia criminale*. Turín: Fratelli Bocca, pp. 43-52.
60. López-Valverde, A., Gómez de Diego, R., Montero, J., Albadalejo, A. (2010). *Neuropathicpainassociatedwithmucocele in themaxillarysinus*. *J Clin Exp Dent*; 2(3): 142-145.
61. Maguire, H. (1977). *The depiction of sorrow in Middle Byzantine art*. *Dumbarton Oak Papers*, 31, pp. 125-174.
62. Melzack, R. (1975). *The McGill Pain Questionnaire: major properties and scoring methods*. *Pain*; 1(3): 277- 299.
63. Mogil J. S., Sotocinal S. G., Sorge R. E., Zaloum A., Tuttle A. H., et al. (2011). *The Rat Grimace Scale: A partially automated method for quantifying pain in the laboratory rat via facial expressions*. *Mol Pain*; 7: 55-65.
64. Morris, D. *La cultura del dolor*. (1993). Santiago de Chile: Andres Bello, pp. 35-63.
65. Muriel, C., Madrid, J. L. (2007). *Estudio y tratamiento del dolor agudo y crónico*. Madrid: Aran ediciones.
66. Muriel, C. (2004). *Dolor neuropático*. Madrid: Edit F. Grunental.
67. Muriel, C., Reig, E., Rodríguez, M. J. (1997). *Medicina del dolor*. Barcelona: Masson.
68. Naliboff B. D., Munakata J., Fullerton S. (1997). *Evidence for two distinct perceptual alterations in irritable bowel syndrome*. *Gut*; 41(4): 505-512.
69. Nixdorf, D. R., Drangsholt, M. T., Ettlin, D. A., Gaul, C., De Leeuw, R., et al. (2011). *Classifying orofacial pains: a new proposal of taxonomy based on ontology*. *J Oral Rehabil*. Aceptado para su publicación 5 Julio 2011.
70. No autores. (1979). *Pain terms: a list with definitions and notes on usage. Recommended by the IASP Subcommittee on Taxonomy*. *Pain*; 6(3): 249.

71. Peck, S. R. (1982). Atlas of human anatomy for the artist (Vol. 689 de Galaxy Bks). New York: Oxford University Press, p. 56-270.
72. Pietro, C. M. (1992). Leonardo: catálogo de pinturas. (Vol. 7 de *Cumbres del Arte Series*). Madrid: Ediciones AKAL, 41-52.
73. Prkachin K. M. (2009). Assessing pain by facial expression: Facial expression as nexus. *Pain Res Manag*; 14(1): 53-58.
74. Prkachin, K. M., Craig, K. D. (1995). Expressing pain: The communication and interpretation of facial pain signals. *J Nonverbal Behav*; 19(4): 191-205.
75. Prkachin, K. M. (1992). The consistency of facial expressions of pain: A comparison across modalities. *Pain*; 51: 297-306.
76. Patrick, C. J., Craig, K. D., Prkachin, K. M. (1986). Observer judgments of acute pain: Facial action determinants. *J Pers Soc Psychol*; 50: 1291-1298.
77. Revel, J. F. (1964). L'invention de la caricature. París: L'Oeil.
78. Robinow, S., Prithvi. P. (1995). Historia y estado actual del tratamiento del dolor. Tratamiento práctico del dolor. Madrid: Mosby/Doyma.
79. Rouvière H., Delmas A., Delmas V. (2005). Anatomía humana: descriptiva, topográfica y funcional (Vol. 1. 11ª ed.). España: Elsevier.
80. Smith, S. B., Marker, C. L., Perry, C., Liao, G., Sotocinal, et al. (2008). Quantitative trait locus and computational mapping identifies Kcnj9 (GIRK3) as a candidate gene affecting analgesia from multiple drug classes. *Pharmacogenet Genomics*; 18: 231-242.
81. Sternbach, R. A. (1970). Strategies and tactics in the treatment of patients with pain. In: BL Crue. Springfield: Pain and Suffering, Selected Aspects, pp. 176-185.
82. Sternberg W. F., Bokar C., Kass L. (2001). Sex-dependent components of the analgesia produced by athletic competition. *J Pain*; 2(1): 65-74.
83. Tomkins S. (1963). Affect/imagery/consciousness: The negative affects. (Vol. 2). New York : Springer, pp. 14-17.

84. Tomkins, S. (1962). Affect, imagery, consciousness: *Vol. I. The positive affects*. Oxford, England: Springer, pp.103-106.
85. Wall, P.D. (1979). On the relation of injury to pain. The Jhon J. Bonica lecture. *Pain*; 6(3): 253-264.
86. Winston A. S. (1990). Robert Sessions Woodworth and the "Columbia Bible": How the Psychological Experiment Was Redefined. *Am J Psychol*; 103(3): 391-401.
87. Wong D. L., Baker C. M. (1999). Smiling faces as anchor for pain intensity scales. *Pain*; 89(2-3): 295-300.