

# EL INCREIBLE X-15



## UN AEROBOLIDO PARA LA ERA ESPACIAL

**I**NICIAR el vuelo en un X-15 es algo parecido a caer en un coche por un acantilado. El pequeño aeroplano negro de pruebas, con su morro puntiagudo y diminutas alas de planeador, se desprende como una bomba de su avión de lanzamiento, un B-52.

Después de descender en picado a velocidad vertiginosa, el avión —si su poderoso motor se «enciende» en el momento oportuno— sale disparado hacia el espacio impulsado con una fuerza aproximada de 600.000 caballos, su potencia máxima, que equivale a 2.000 motores grandes de automóvil. Esta terrible energía comienza a funcionar con una fuerte explosión y en pocos segundos el aerobolido se convierte en supersónico. El piloto ya no oye el ruido del motor y sólo siente una apagada vibración procedente del exterior.

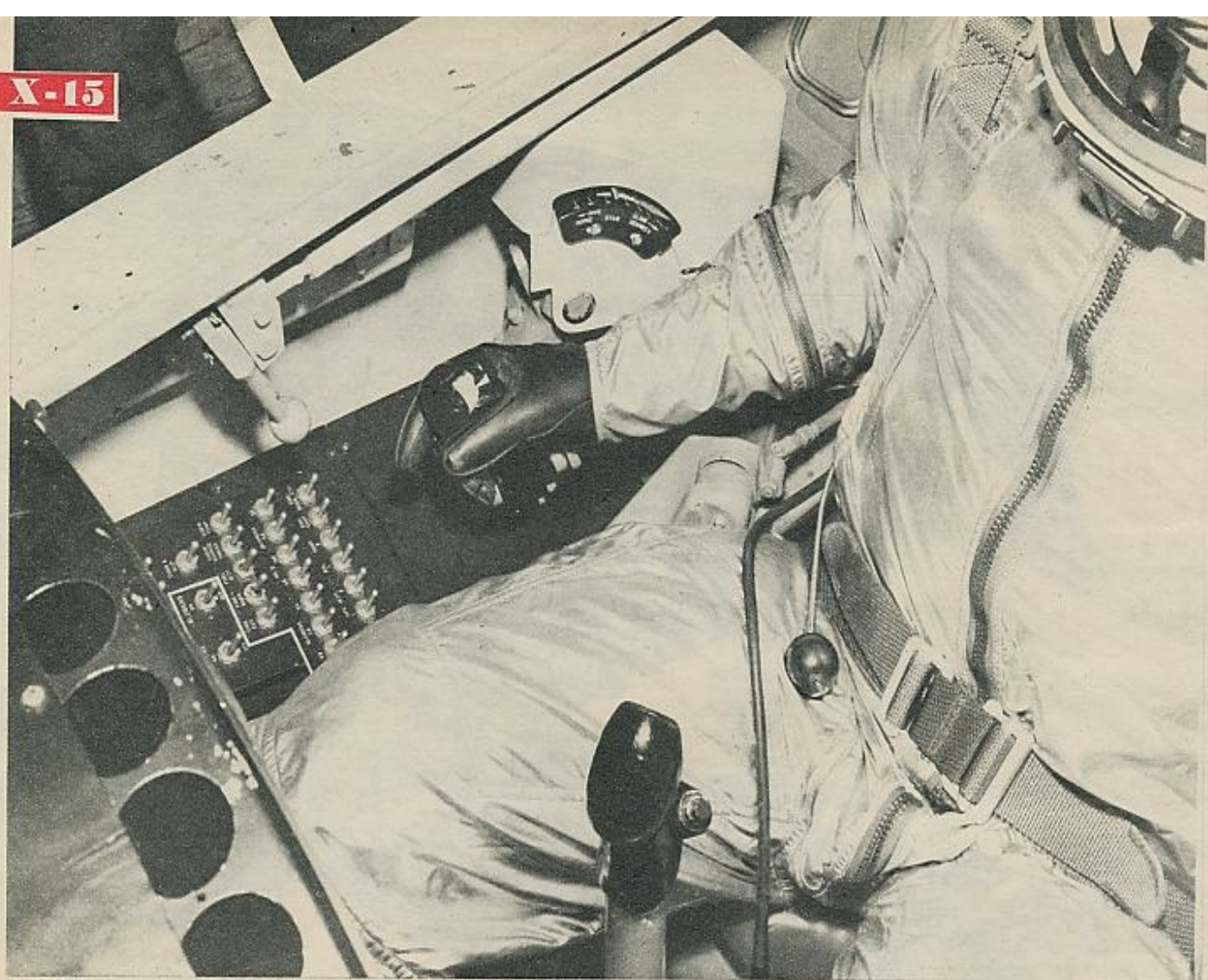
El avión sigue ascendiendo hasta consumir el combustible: a lo sumo, un par de minutos. El piloto, entonces, libre de la gravedad, alcanza una cima invisible hasta que el X-15 comienza a caer hacia la tierra con el vientre por delante. Mientras, las «reacciones» del aeroplano son controladas por chorros de vapor que salen de su morro y con las alas, semejantes a las naves espaciales, aunque esto no tenga efecto alguno en su trayectoria balística. Conforme el avión penetra en la atmósfera, su «ángulo de ataque» se convierte en punto crítico. Si entra en ella de frente, a la mayor velocidad alcanzada, el X-15 quemaría su fuselaje; por ello, para lograr un frenado por fricción, el piloto tiene que apuntar el morro a un ángulo situado por encima de la trayectoria, que debe ser exacto, pues si el aparato es sometido a un esfuerzo excesivo puede saltar en pedruzcos.

El descenso desde tan inmensa altura produce una sensación que no puede compararse si- **SIGUE**





En esta foto de la NASA se muestra el momento del lanzamiento de un avión de investigación X-15 desprendiéndose del aparato nodriza B-52 sobre el desierto de Nevada a una altura de 45 mil pies. A lo lejos se ve un caza F-104.



El piloto dispone de mando delantero y otro a su derecha. Este lo usará cuando la fuerza de gravedad impida sus movimientos.

quiera con el balanceo más fuerte de un barco costero en plena tormenta. En el momento de entrar de nuevo en la atmósfera la deceleración impulsa de nuevo al piloto contra su asiento con una fuerza terrible. Podría desvanecerse o sufrir graves lesiones internas, a no ser por la sujeción que lleva el asiento y por las cápsulas de aire del traje especial, que se hinchan y controlan la circulación.

**un descenso terrorífico**

Aterrizar con este avión de 15 metros es, para continuar con símiles terrestres que sirvan como término de comparación, como algo parecido a conducir un coche a velocidades de carrera con sus ruedas traseras sin neumáticos. El aeródromo del X-15 es un lago desecado y endurecido por el sol, donde el aparato resbala cerca de dos kilómetros antes de detenerse, utilizando dos patines de acero de un metro de longitud y un par de pequeñas ruedas colocadas en el morro, aterrizando a velocidades comprendidas entre los 280 y los 400 kilómetros por hora.

Hace algún tiempo, el proyecto del X-15 estaba envuelto en el mayor secreto y resultaba difícilísimo obtener otra cosa que predicciones extravagantes. «Será un nuevo paso hacia los vuelos espaciales», se declaró oficialmente. Cuatro años y medio después, el X-15,

despegando de la base Edwards (California), de las Fuerzas Aéreas, ha demostrado con toda claridad que se trata del avión más increíble construido hasta la fecha, estableciendo marcas de altura y velocidad muy por encima de la capacidad de cualquier otro avión conocido.

Pero el X-15 ha permitido responder a importantes problemas sobre el espacio inferior, que no hubieran podido ser resueltos de momento, tales como el abandonar y luego regresar a la atmósfera, el calor aerodinámico y el funcionamiento y control de aviones supersónicos. También ha proporcionado vital información biomédica



Los chorros de vapor se usan en varias combinaciones para cambiar la posición del aparato cuando está fuera de la atmósfera. Los del morro controlan todos los movimientos verticales y los de las alas, los laterales.

para los pilotos de las futuras naves del espacio, demostrando claramente que es preferible que sean hombres y no robots quienes las tripulen.

El X-15 ha abierto una senda desde el exterior del espacio a la tierra para el futuro X-20, más conocido como Dyna-Soar, que será lanzado en el extremo de un Títán III quedando en órbita como una cápsula Mercurio y retornará a la Tierra como un aeroplano.

**la bola "Q"**

El X-15 ha permitido probar una serie de instrumentos especiales y sistemas de seguridad que serán utilizados en el futuro, una vez comprobada su eficacia. Por ejemplo, la bola «Q». Este aparato sensitivo, extraño y vital es una esfera hueca de unos 14 centímetros de diámetro, hecha con una aleación de níquel y cromo, montada en el borde del avión. Sirve para indicar el «viento relativo» en el morro del aparato y ayuda a descubrir y mantener el ángulo crítico de ataque durante el regreso a la atmósfera, lo que permite que el X-15 vuelva a la base en condiciones de seguridad, en lugar de quemarse o desintegrarse en el espacio.

Una bola «Q» será montada, seguramente, en el morro del Dyna-Soar, que zarpará y regresará, cruzando la atmósfera terrestre, a velocidad mucho mayor que el X-15. Está previsto tam-



En el aire enrarecido del subespacio, donde el mando a su izquierda. El que va listado

bién que el Dyna-Soar utilice el maravilloso «sistema de control adaptador» que sólo ha sido instalado en el X-15, número 3. Su cerebro electrónico descubre los cambios bruscos de las condiciones de vuelo con mucha mayor rapidez que el cerebro del piloto, «decidiendo» cómo debe ser dirigido el avión y modificando su ángulo, por medio de los chorros de vapor, por controles aerodinámicos o por una mezcla de ambos. El sistema enlaza las tres barras de control del X-15 y el aparato responde a la barra que se encuentre más al alcance del piloto.

Afortunadamente, ha habido escasos accidentes en la dramática y veloz carrera del X-15 y todos ellos incruentos. Varias veces la presión atmosférica artificial de la carlinga ha fallado y los pilotos se han salvado de la muerte gracias a sus trajes especiales, que se inflan automáticamente. En dos ocasiones las temperaturas extremas han hecho estallar parte del parabrisas del avión y en otras los pilotos tuvieron que efectuar aterrizaje forzoso, en las que se destruyó el aparato número 2 y estalló el número 3.

## una ventana en el espacio

El X-15, número 1, va a sacar fotografías, con luz ultravioleta, de las estrellas. Le han instalado cámaras especiales detrás de la carlinga y cuando el aparato alcance el punto más alto de su arco de vuelo, muy por encima del ozono que oscurece los rayos ultravioleta de las cámaras fotográficas y los telescopios terrestres, unos párpados de metal se abrirán, por desliza-



Exterior del morro-Q. Es una bola de níquel-cromo enfriada por medio de nitrógeno líquido y que puede calentarse hasta 4.000 grados F. y soportar presiones hasta 2.500 libras por pie cuadrado. Ha sido construida por Northrop's Nortronics Division.

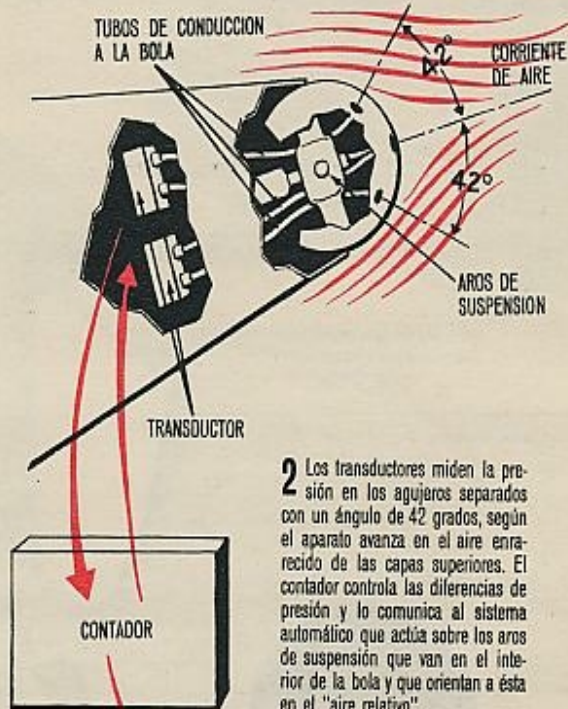
miento, en la piel del X-15. El piloto girará su aparato para que las cámaras enfoquen los puntos señalados y se obtendrán fotografías astronómicas hasta ahora no conseguidas.

También se proyecta realizar estudios del espectro de luz en el horizonte de la Tierra, tal como se ve en el borde del espacio exterior. El horizonte parece plano desde la altura normal de un avión. Sin embargo, cuando se regresa a tierra, desde el espacio se ve con claridad la re-

SIGUE

## COMO DEBE REGRESAR EL X-15

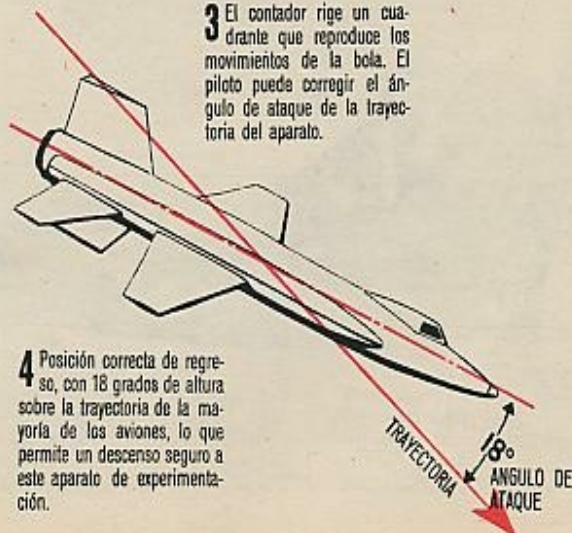
1 El morro-Q al extremo del X-15 y sus chorros de vapor (producidos con hidrógeno peróxido) en el motor miniatura del cohete, son necesarios para el regreso del aparato a la tierra.



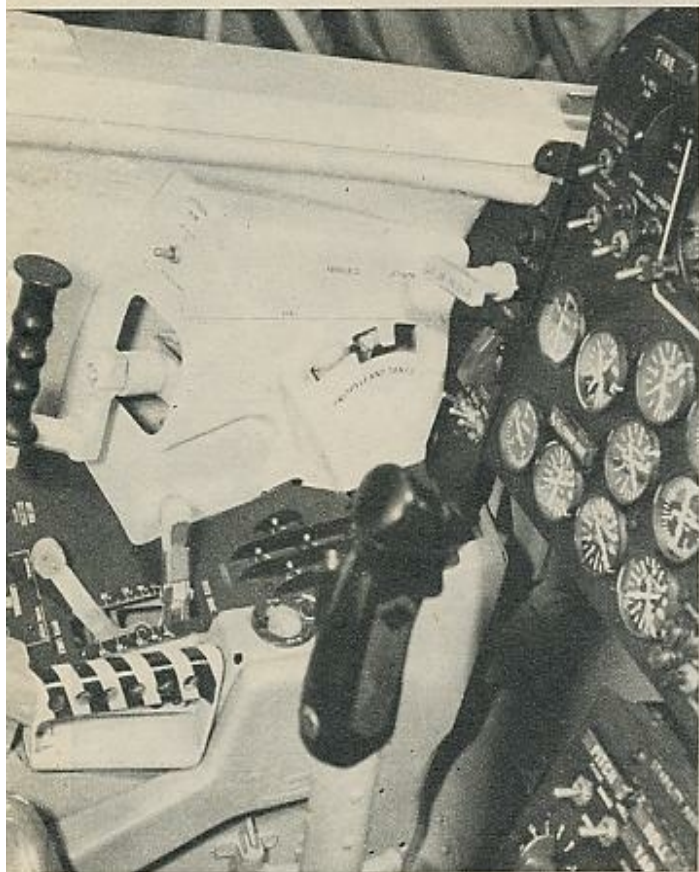
2 Los transductores miden la presión en los agujeros separados con un ángulo de 42 grados, según el aparato avanza en el aire enrarecido de las capas superiores. El contador controla las diferencias de presión y lo comunica al sistema automático que actúa sobre los aros de suspensión que van en el interior de la bola y que orientan a ésta en el "aire relativo"



3 El contador rige un cuadrante que reproduce los movimientos de la bola. El piloto puede corregir el ángulo de ataque de la trayectoria del aparato.

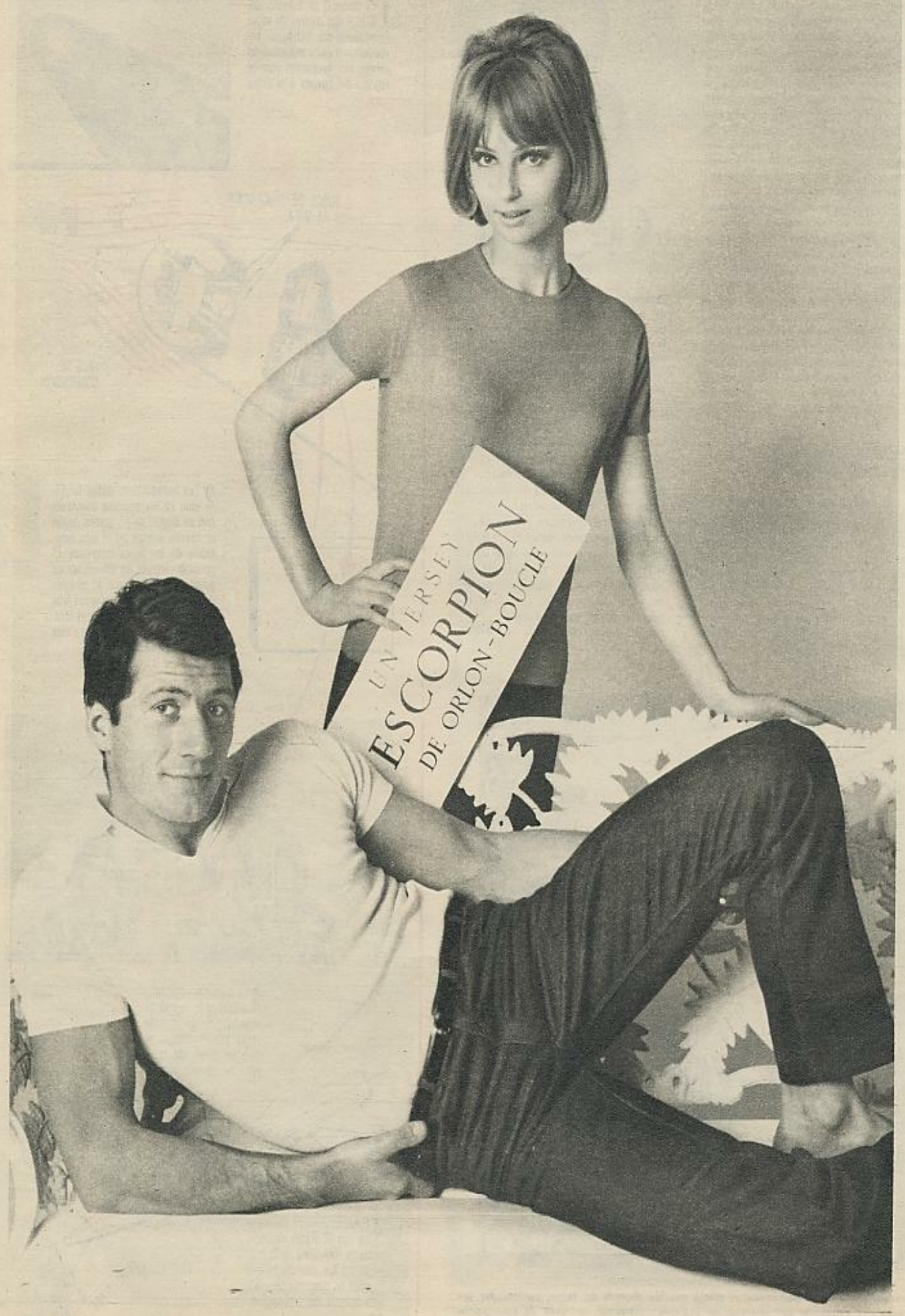


4 Posición correcta de regreso, con 18 grados de altura sobre la trayectoria de la mayoría de los aviones, lo que permite un descenso seguro a este aparato de experimentación.



se carece de control aerodinámico, el piloto usa los chorros de vapor, controlados por sirve para ser expulsado del aparato, en cualquier momento, en caso de emergencia.

COMO DEBE REGIMEN EL X-10



UN JERSEY  
**ESCORPION**  
DE ORLON-BOUCLE

**X-15**

El traje de vuelo de los pilotos del X-15 es especial, muy parecido a los que se emplearán en los futuros vuelos lunares para regular la presión.

donde de nuestro planeta con su brillante halo de luz del sol refractada. En ese momento resulta difícil para el ojo humano encontrar el horizonte y necesita contar con instrumentos especiales. El logro de esos datos para permitir el perfeccionamiento de los instrumentos será una de las misiones del nuevo avión.

El X-15 ha sido bautizado como el «entrenador básico de la edad espacial», con toda justicia. Los cohetes nos han enseñado muy poco sobre la zona que existe entre el límite máximo de altura de los vuelos con aviones convencionales y el límite mínimo de los vuelos con satélites. Pero si el lanzamiento de cohetes es como introducir el pie en un océano del espacio, los vuelos con el X-15 podemos decir que es como nadar en ese océano.

### las marcas del X-15

Para comprender la importancia del X-15 —hasta el punto de que el doctor Dryden, administrador general de la NASA, ha declarado lo siguiente: «Desde un punto de vista técnico, el perfeccionamiento de este ingenio puede ser, a la larga, mucho más importante que la cápsula Mercurio»—, bastará señalar una serie de palmarés conseguidos durante los experimentos hasta ahora llevados a cabo:

—El 27 de junio de 1962 el X-15 realizó su vuelo más rápido, alcanzando los 6.568 kilómetros por hora, lo que representa más de 100 kilómetros por minuto.

—El 17 de julio del mismo año se realizó el vuelo más alto, alcanzando los 94.425 metros, que estableció una nueva marca de altura para aviones. En realidad, al rebasar los 80 kilómetros de altura, el X-15 se colocó en la categoría de los astronautas. Podría

elevarse, incluso, hasta los 227 kilómetros, pero aún no está asegurado el descenso con seguridad.

—El 29 de junio, el X-15 número 2, ahora destruido, se colocó en tal ángulo que los bordes se calentaron hasta llegar a los 667 grados centígrados de temperatura, de forma que las planchas del fuselaje se pusieron rojo-brillantes como una brasa. Al dilatarse y contraerse la piel de níquel y cromo, a causa de los cambios de temperatura, «el ruido me daba la impresión de que estaban golpeando con martillos en los costados», informó el piloto de pruebas correspondiente.

—Otra de las grandes victorias conseguidas durante las pruebas ha sido el afrontar deliberadamente serios problemas de control, al volar sin la aleta de fondo, que es el único estabilizador vertical de la nave. El aparato, al parecer, funcionaba mejor sin ella. Y también fue desconectado el mecanismo para amortiguar el balanceo y cabeceo, para comprobar si la nave podía ser controlada manualmente en los momentos más peligrosos. La prueba resultó positiva.

«No tratamos de establecer marcas —ha declarado el jefe del programa de investigación del X-15 para la NASA—. Sencillamente estamos realizando experimentos sobre la velocidad y los límites de altura que nos obligan a lograr esas marcas.»

Sin embargo, al volar más alto, más rápido y a temperaturas más elevadas de lo que hasta ahora ha hecho un avión tripulado por el hombre, se han logrado una serie de importantísimos adelantos científicos, haciendo del X-15 un increíble ingenio fabuloso que ha superado los más audaces sueños de los viejos pioneros de la aeronáutica.

(Agencia Zardoya,  
exclusiva para TRIUNFO)

vaya  
donde  
vaya...

¡vaya PANTALON!

PANTALON **Petronio**

Con la garantía de MANUFACTURAS PETRONIUS, S. L.