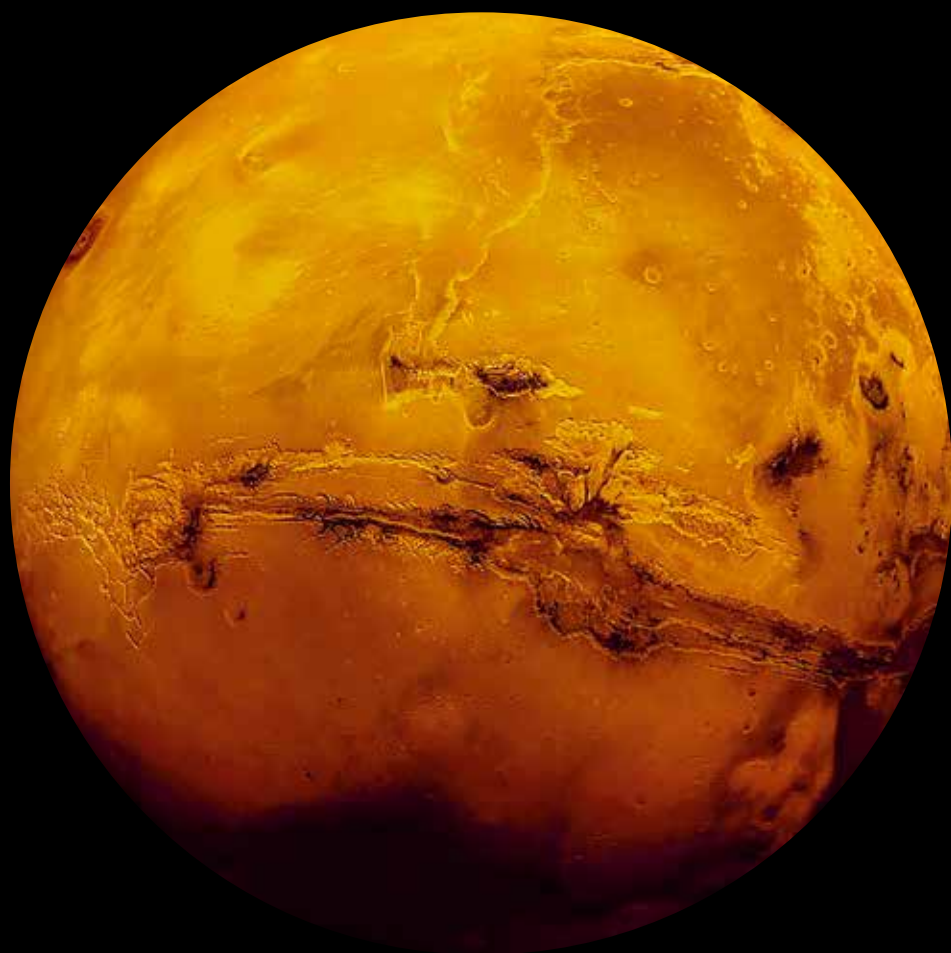


Marte

El espejo rojo







Fantasy and Science Fiction





Marte

El espejo rojo

CONSORCIO DEL CENTRO DE CULTURA CONTEMPORÁNEA DE BARCELONA

PRESIDENTA
Núria Marín Martínez

VICEPRESIDENTA
Ada Colau Ballano

DIRECTORA GENERAL
Judit Carrera Escudé

VOCALES DE LA DIPUTACIÓN DE BARCELONA

Jaume Collboni Cuadrado
Núria Parlón Gil
Neus Munté Fernández
Ferran Mascarell Canalda
Pilar Díaz Romero
Francesc Xavier Marcé Carol
Joan Carles García Cañizares
Josep Maria Vallès Casadevall
Eva Baró Ramos

VOCALES DEL AYUNTAMIENTO DE BARCELONA

Joan Subirats Humet
Marta Clari Padrós
María Truñó Salvadó

SECRETARIA
Petra Mahillo García

SECRETARIA DELEGADA
Laura Esquerda Fontanills

INTERVENTOR
Josep Abella Albiñana

INTERVENTORA DELEGADA
Mariam Bernal Martínez

EXPOSICIÓN

«Marte. El espejo rojo» es una exposición del Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (CCCB), donde se presenta entre el 25 de febrero y el 11 de julio de 2021

COMISARIADO
Juan Insua

COORDINACIÓN
Miquel Nogués
Montse Novellón

DOCUMENTACIÓN
Liliana Antoniucci
Maria Gibert
Sandra Dolz
Clàudia Baixeres

DISEÑO DEL MONTAJE EXPOSITIVO
Cesc Solà
Sebas Bonet, La Creativa

DISEÑO DE LA GRÁFICA EXPOSITIVA
Marta Llinàs (Estudio Canó)

DISEÑO DE LA COMUNICACIÓN
Javier Jaén

ILUSTRACIONES ASTRÓNOMOS Y CRIATURAS
Meritxell Campos

MÚSICA ORIGINAL
Nico Roig

COORDINACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL MONTAJE
Mario Corea
Mònica Ibàñez
Alex Papalini

ILUMINACIÓN Y TRABAJOS ELÉCTRICOS
Unidad de producción y montajes del CCCB
Haz Luz

REGISTRO Y CONSERVACIÓN
Neus Moyano
Susana García
Josep Querol

TRADUCCIONES Y CORRECCIONES DE LOS TEXTOS
Marta Hernández
Mark Waudby

MONTAJE INDUSTRIAL
Central de Projectes

PRODUCCIÓN GRÁFICA
Nogales Barcelona

AUDIOVISUALES Y MULTIMEDIA
GUIONES Y DIRECCIÓN DE LOS AUDIOVISUALES
Juan Insua

COORDINACIÓN
Juan Carlos Rodríguez

DOCUMENTACIÓN AUDIOVISUAL
Àngela Martínez
Maria Castan

PIEZAS AUDIOVISUALES DE NUEVA CREACIÓN
José Antonio Soria
Toni Curcó
Diego Bravo

Marte. Una topografía imaginaria
Textos y documentación:
Alberto García Granda
Realización y dirección técnica:
MID Studio/Alex Posada

Especies marcianas
Taller Estampa

MONTAJE DE VÍDEOS Y REALIZACIÓN DE ENTREVISTAS
Juan Carlos Rodríguez
José Antonio Soria
Maria Castan

TRABAJOS DE ANIMACIÓN Y VISUALIZACIÓN
Pixelon
Sergi Mussull
Hug Cirici

TRADUCCIÓN Y SUBTITULADO DE LOS VÍDEOS
Charada

INSTALACIONES AUDIOVISUALES
Servicio de audiovisuales y multimedia del CCCB y NewMedia
Coordinación: Roc Codó

Y la colaboración del Servicio de debates, Mediación, Comunicación, del CCCBLab, y de los Servicios administrativos y técnicos del CCCB

CATÁLOGO

DIRECCIÓN
Juan Insua

COORDINACIÓN
Marina Palà

EDICIÓN DE TEXTOS Y DOCUMENTACIÓN DE IMÁGENES
Cel·la Mondéjar

DISEÑO GRÁFICO
Lali Almonacid

TRADUCCIONES
Sabino Santos
Genara Sert
Mark Waudby

CORRECCIONES
Marta Hernández

EDICIÓN
Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona
CCCB y Subdirección de Imagen Corporativa y Promoción Institucional de la Diputación de Barcelona

PREIMPRESIÓN
Xavi Parejo

IMPRESIÓN
Gràfiques Ortells

© Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, 2021
© Diputació de Barcelona, 2021
© De los autores de los textos y de los propietarios de las imágenes, 2021

ISBN: 9788498039641
D.L.: B 1744-2021

Reservados todos los derechos de esta edición

Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, CCCB
Montalegre, 5
08001 - Barcelona
www.cccb.org

#MartCCCB
@cececebe
@ExposCCCB

UNA PRODUCCIÓN DE:

CCCB Centre de Cultura Contemporània de Barcelona

EL CCCB ES UN CONSORCIO DE:

 Diputació de Barcelona

 Ajuntament de Barcelona

CON LA COLABORACIÓN DE:

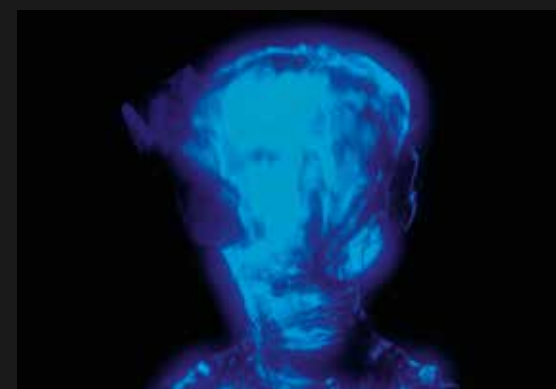
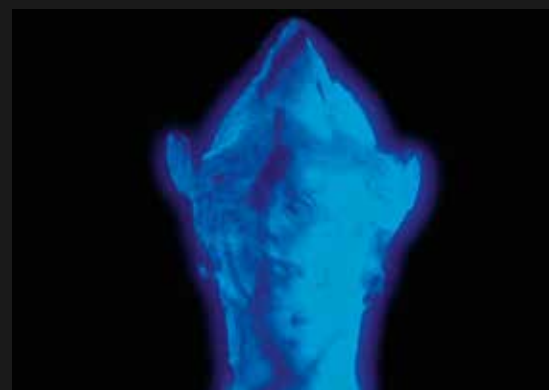
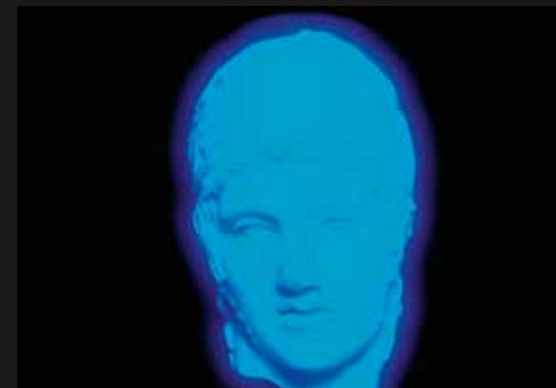
 Generalitat de Catalunya
Departament de Cultura

 **Sabadell**
Fundació

 **IECC**[®]

 **ICCUB**

El marciano, 2021. Audiovisual. CCCB



El tiempo pasa deprisa. A las personas que ya tenemos una cierta edad nos marcó una película de ciencia ficción, *2001: Una odisea del espacio*, que presentaba una imagen rompedora del futuro en un momento en el que el mundo estaba polarizado políticamente. Medio siglo después, el futuro nos ha superado: 2001 queda ya lejos. Y, además, quedó señalado por un acontecimiento que nada tenía que ver con la película de Kubrick: el atentado de las Torres Gemelas, que abrió las puertas a nuevos conflictos globales. Desde entonces, hemos vuelto a vivir la aceleración del tiempo, y la sociedad mundial ha sufrido los batacazos de una crisis financiera de efectos devastadores, el estallido de la emergencia climática y, ahora, la pandemia de la Covid-19.

Esta nueva exposición del Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona CCCB se adentra, de hecho, en el futuro sin dejar de dar un vistazo a toda la historia del género humano. La Luna colonizada en *2001: Una odisea del espacio* nos queda cerca si la comparamos con la distancia que nos separa del planeta Marte, al que hasta ahora solo se ha accedido con misiones no tripuladas. Pero si la ciencia, pese a sus enormes progresos, no ha logrado todavía más adelantos en el planeta rojo, la ficción lo ha tenido a menudo como protagonista o referente. Porque los marcianos no existen, pero forman parte de nuestro horizonte mental y de nuestro lenguaje. Y esta dualidad entre realidad e imaginación, entre saber científico y creatividad artística, se halla en el centro de la propuesta del CCCB.

Marte puede ser, en efecto, un espejo. Un espejo para reflexionar acerca de nuestro planeta y acerca de cómo nos relacionamos con él en un momento en que, si no cumplimos los Objetivos de Desarrollo Sostenible acordados por Naciones Unidas, podemos llegar a un punto crítico que ponga en peligro la continuidad de la humanidad en la Tierra. Proyectar en Marte las preguntas sobre el futuro, sobre la sostenibilidad global, puede ser un buen modo de comprender que ni la naturaleza ni el universo nos pertenecen, sino que tan solo formamos parte de ellos y debemos respetarlos y adaptarnos.

La exposición «Marte. El espejo rojo» es una invitación a adentrarse en el poderoso imaginario de Marte, un viaje que empieza con el antiguo mito del dios de la guerra que, desde finales del siglo XIX, se ha convertido en un espacio privilegiado de la observación científica, la lucha geopolítica y la ciencia ficción; hasta llegar a ser, hoy, un espejo de nuestro planeta herido.

Si el año 1898 H. G. Wells inauguraba con *La guerra de los mundos* la fascinación por el planeta rojo en la cultura popular y especulaba con la invasión marciana de la Tierra, más de un siglo después las nuevas misiones espaciales y los intentos de terraformar, conquistar y habitar Marte dirigen la imaginación en sentido inverso.

En un momento clave de la crisis climática, esta muestra del CCCB reivindica el poder evocador de la observación planetaria y la fuerza transformadora de la ficción. La exposición invita a recuperar la fascinación por un mito que es sinónimo de violencia y muerte, pero que también protege la cosecha e inaugura la primavera y, con ella, la vida. Inmersos en una pandemia que ha disparado el miedo a la extinción de la especie humana, el misterio de Marte remite, pues, a la gran cuestión sobre el origen de la vida y las posibilidades de regenerarla en contextos hostiles. Cuando la Tierra empieza a mostrar su cara más *marciana* con climas extremos y paisajes desoladores, las últimas investigaciones más recientes sobre en Marte apuntan que la vida puede renacer después de la extinción. Lejos de ser un planeta de recambio, Marte es ya un lugar clave para la exploración científica que puede abrir otros futuros posibles para la Tierra.

El hilo de la vida que une los dos planetas y la presencia de meteoritos marcianos en la Tierra confirman que, como ha sugerido la ciencia ficción, los vínculos entre ellos son estrechos y profundos en nuestro cosmos interdependiente. «Marte. El espejo rojo» es una aventura para la imaginación, una invitación a salir de la Tierra para regresar a ella y curarla, conscientes de los horizontes y las paradojas que plantea Marte en este apasionante universo multiplanetario.

16

MARTE. EL ESPEJO ROJO

JUAN INSUA

36

EL PLANETA MARTE
EN LAS CULTURAS
MEDITERRÁNEAS
ANTIGUAS
CRISTIAN TOLSA

42

UNA RELACIÓN
ESPECULAR

IGNASI CASANOVA

47

MARTE EN EL
COSMOS ANTIGUO

60

GIOVANNI SCHIAPARELLI
Y EL MITO DE MARTE

DANIELE PORRETTA

66

DE LA TRADICIÓN
A LA UTOPIA: MARTE,
FEMINISMO Y CULTURA POP

ELISA McCAUSLAND

72

¿UN TROZO DE MARTE
EN LAS MANOS?

JORDI LLORCA

78

MARTE EN EL AÑO 2021

KIM STANLEY ROBINSON

87

CIENCIA Y FICCIÓN
DEL PLANETA ROJO

126

UNA MISIÓN SIMULADA
EN MARTE

MARIONA BADENAS AGUSTÍ

134

MARTE: UNA BIOGRAFÍA

CHRISTOPHER MCKAY

140

MARTE, UN FARO PARA
UN FUTURO PLAUSIBLE

GUILLEM ANGLADA ESCUDÉ

147

MARTE EN EL
ANTROPOCENO

152

FUTUROS POSIBLES

161

MARS. THE RED MIRROR



MARTE. EL ESPEJO ROJO

JUAN INSUA

Nuestro vínculo con Marte puede concebirse como uno de los relatos que recorren los capítulos finales de una Gran Historia:¹ estrella roja, dios telúrico, planeta favorito de la ciencia ficción, símbolo ancestral, arquetipo discolo, metáfora del vertiginoso presente-futuro. Un espejo para seguir explorando la evolución de la conciencia y el devenir de la vida en la Tierra, de acuerdo con cada época y cada lugar, en sucesivas e innumerables metamorfosis.

Llegamos al siglo ^{XXI} conmocionados por seísmos cognitivos que interpelan nuestro lugar en el cosmos y el sentido de la aventura humana. Los avances en el conocimiento del universo que habitamos y la conciencia de habernos convertido en una fuerza geológica capaz de modificar drásticamente la biosfera nos sitúan en una encrucijada sin precedentes. Es el asombro frente al gran relato cosmológico moderno el que nos impide precisar con certeza nuestro lugar en esta portentosa danza de galaxias, estrellas, planetas, agujeros negros y materia oscura. Y son las dificultades que supone pensarnos como especie en una escala geológica las que conmueven los cimientos del tipo de civilización que hemos creado. Ahora constatamos que nuestra ancestral huella ecológica culmina en una emergencia climática que actúa como espada de Damocles sobre el futuro de la especie humana y de todas las especies vivientes del planeta Tierra. Y al mismo tiempo, soñamos, concebimos, diseñamos una vida multiplanetaria como alternativa frente a catástrofes más o menos inminentes. Por una parte, la urgencia impostergable de activar todas las alarmas para preservar nuestro único hogar posible y la convicción de que no hay planeta B. Por otra, quienes vaticinan que en este siglo y los siguientes, nuestro destino es abandonar la Tierra, en busca de nuevas cunas o el segundo génesis. Y es aquí donde Marte entra en escena para convertirse en un misterioso espejo de nuestra esencia, obligándonos a observar con atención todo lo que sucede en el fondo de ese espejo que, como ciertos espejos, nos devuelve lo que podemos ver, lo que creemos observar y también espejismos donde todo es más extraño de lo que imaginamos, incluidos aquello que nunca vemos y todas las cosas que ignoramos.

«PER ASPERA AD ASTRA»
«HACIA LAS ESTRELLAS A
TRAVÉS DE LAS DIFICULTADES»

«Y PORQUE ESCRIBÍ MITOS,
QUIZÁ MI MARTE DISFRUTE
DE UNOS POCOS AÑOS MÁS
DE VIDA INVEROSÍMIL»

Ray Bradbury. Introducción a *Crónicas marcianas*

«LA TIERRA ES LA CUNA DE
LA HUMANIDAD, PERO SE SUPONE
QUE UNO NO SE QUEDA EN
LA CUNA PARA SIEMPRE»

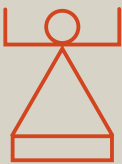
Konstantín Tsiolkovski

«MARTE ES UN ESPEJO EN
EL QUE LA TIERRA CONTEMPLA
SU PROPIA ESENCIA»

Kim Stanley Robinson. *Marte azul*

«NO TENGAS MIEDO DEL UNIVERSO»

Ken Wilber. *Después del Edén*

			
MARTE	FUEGO	LOBO	FERTILIDAD
			
RAYO	GUERRA	DEFENSA	PASIÓN
			
HIERRO	THOUROS	MASCULINO	MARTE
			
COBRE	FÓSFORO	FEMENINO	VENUS
			
ARIES	SOL	LUNA	GLIFO DE JOHN DEE
			
JÚPITER	TIERRA	MERCURIO	SATURNO

Diseño de Marta Llinás (Estudio Canó)



MARTE EN EL COSMOS ANTIGUO

«Seguimos inmersos en nuestro pasado más lejano [...]. Enloquecidos, asistimos a una ceremonia antigua cuyos fastos celebraban las constelaciones tranquilas y las fuerzas naturales que se desencadenan y aniquilan; habíamos zarpado hacia una era olvidada de nuestra prehistoria, en el otro sentido del espacio y del tiempo. Acción hacia lo alto y el futuro, idéntica reacción hacia atrás, conmoción en las fundaciones».²

¿Cómo asimilar la violencia que intuimos en los orígenes? ¿Cómo procesar la conmoción que descubrimos en las fundaciones? Una onda expansiva que billones de años después del Big Bang³ impregna los relatos con que los hombres más antiguos cantaron a los dioses más lejanos. De las epopeyas mesopotámicas a los poemas de Homero y Hesiodo, se cantan y se narran mundos creados por combates portentosos, prodigios de la imaginación que desliza la huella perenne de una violencia fundadora. Una edad remota donde podemos imaginar una criatura que escucha voces, que recibe instrucciones, que acata órdenes.⁴ Primero desde un estadio anterior a la autoconciencia, una época que daría lugar a las predicciones, augurios, presagios y sortilegios; el origen de la plegaria y la magia. Y luego, con la atenuación que nace con la guerra y sus protocolos, como precaria evolución desde un estado de violencia primordial. Una guerra que, a través de las múltiples historias que impugnarán la Historia escrita con mayúsculas, se convierte en endémica.⁵ Los panteones de las mitologías indoeuropeas son patriarcales⁶ y beligerantes, como el dios que nos ocupa en sus diversos rostros y transfiguraciones. Lo cual no implica que las lecturas deban ser unívocas. Los fantasmas que habitan el espejo rojo provocan un intenso extrañamiento.

Catorce siglos antes de que el Marte romano se convirtiera en uno de los dioses más venerados del imperio, se lo asociaba a Nergal en la cultura babilónica. Un dios del inframundo, cuyos dominios eran la guerra, la muerte, la pestilencia, aunque inicialmente se lo considerase como un dios ctónico vinculado a la agricultura. La estrella roja que los astrólogos y astrónomos de Babilonia observaban en el pristino cielo nocturno era el *lugar* de Nergal. Una morada roja para un dios temible.

La estrategia es diferente en la cultura egipcia. El dios mesopotámico se convierte en una de las tres manifestaciones de Horus, hijo de Isis y Osiris, bajo el cuerpo estrellado de Nut, creadora del cielo y madre de los dioses. Es «Horus en el horizonte» (*Hor-em-akhet* o *Harmakhis*, en su versión griega) para diferenciarlo de «Horus, toro del cielo» y «Horus de las dos tierras», los nombres de Saturno y Júpiter en el Egipto faraónico.⁷

Con los antiguos griegos, inspiradores constantes de la civilización occidental, el nombre elegido es Ares, una de las potencias divinas que tienen el monopolio de los asuntos relacionados con la guerra. El arquetipo que mejor conocemos queda asociado a la energía masculina, las virtudes guerreras, el furor de los combates. Encarna una fuerza necesaria



para sobrevivir y vencer, pero también la desmesura de una energía letal, si no es sometida a un orden superior dotado de medida y razón. Es significativo que las potencias de su cortejo sean sus hijos Fobos (Miedo) y Deimos (Terror), sin olvidar su enfrentamiento con Atenea, diosa de la guerra, y su romance con Afrodita, diosa del amor. Lo cierto es que Ares no ocupa un lugar necesariamente destacado en la mitología griega. Basta pensar en la sentencia de Zeus en el canto V de *La Ilíada*:⁸ «Eres para mí el más odioso de los dioses dueños del Olimpo, pues siempre te gustan la disputa, los combates y las luchas».⁹

La reivindicación llega con el Imperio romano: Ares se convierte en Marte. Y si bien conserva sus atributos griegos, adquiere el estatus de un dios relevante, solo por detrás de Júpiter, su padre. Patrón de los guerreros romanos, es honrado por su virilidad, su pasión y su valentía; amante de Venus y esposo de Belona, padre legendario de Rómulo y Remo. Se le representa como un guerrero con yelmo y armadura, y sus símbolos son el lobo y el pájaro carpintero. Pero Marte es algo más que un Ares romanizado: es también un dios agrario que consagra el nacimiento de la primavera en un mes que lleva su nombre; un dios telúrico asociado a la protección física y espiritual de los cultivos. Esta proverbial ambivalencia se transfigura una y otra vez a lo largo de la historia en su triple condición de dios, símbolo y planeta. Una amplificación del campo de batalla donde la paz es un frágil intermedio hasta la próxima guerra, instaurada como constante civilizatoria de una humanidad «ba-bélica», sin tregua en su atribulado devenir.

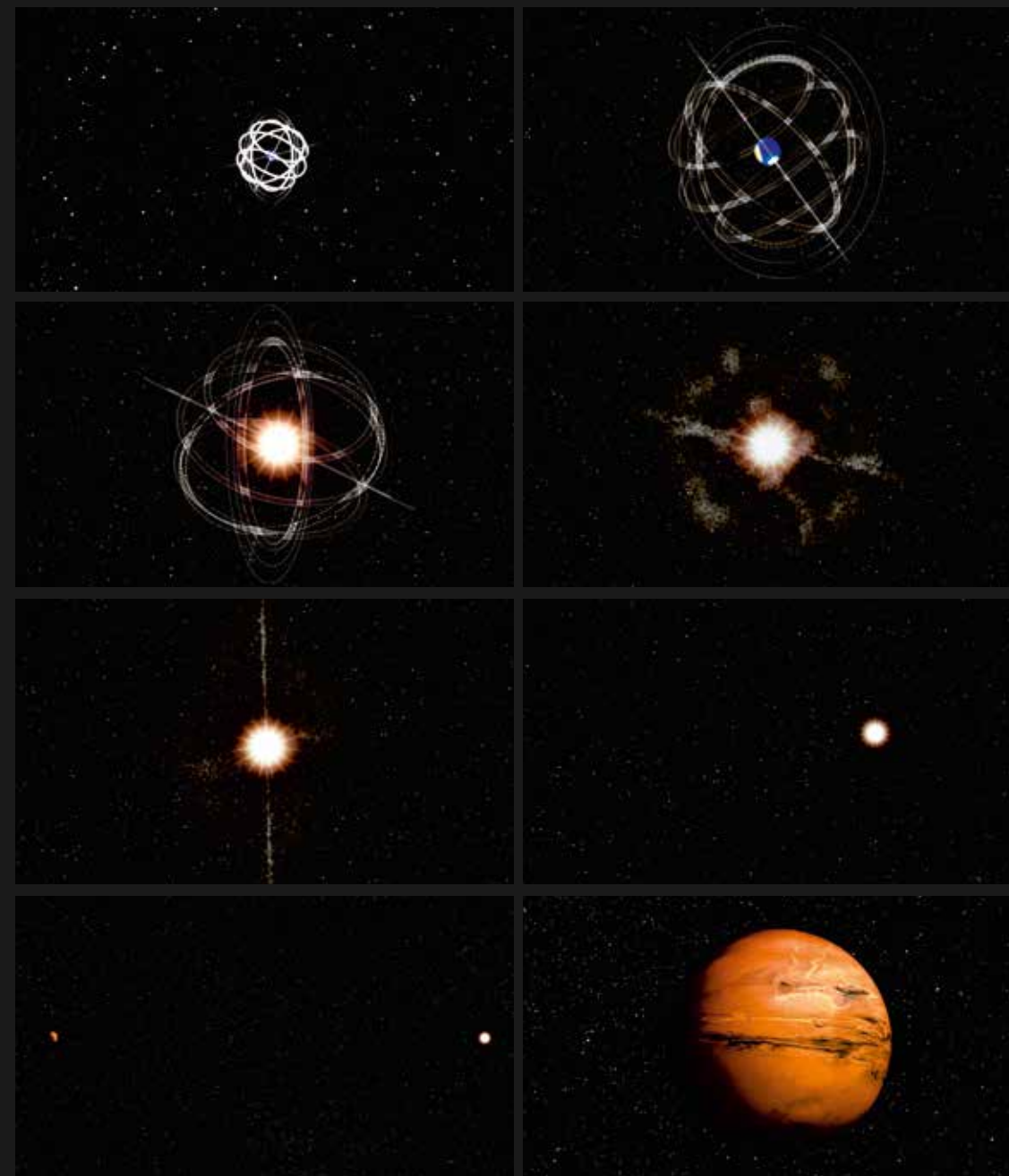
El espejo es rojo sangre, pero el combate interminable también se libra en la mente y el alma de todos los hombres. En la conciencia que elucubra ideas y sistemas que crean nuestra manera de hacer mundos. En las luchas de poder entre grandes abstracciones y disciplinas: la pugna entre mito y logos, el errático vínculo de la astrología con la astronomía, los dogmas que las religiones implantan y la incertidumbre de fondo que toda ciencia anhela trascender. Menos comentado es el trabajo de la alta imaginación que erosiona los férreos dualismos implícitos en toda contienda; el poder de la imaginación que actúa sobre el pensamiento y las fugas que toda idea emprende al bifurcarse, en un despliegue arborescente que permite sorprendentes genealogías; un conocimiento heterodoxo que no reniega del mito y la poesía, explorando las fisuras que una racionalidad mutilada no suele admitir.

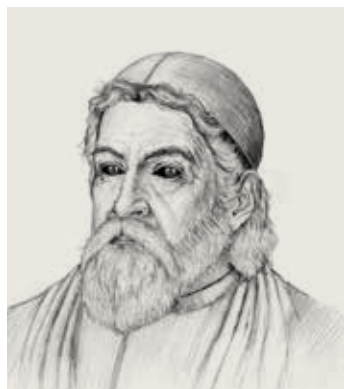
El espejo rojo refleja un Marte polisémico que conviene preservar en su condición de objeto de estudio inabarcable.¹⁰ El gran juego se despliega en símbolos y metáforas que alimentan una literatura cuyos contornos son difíciles de definir. Hasta el propio color rojo primario adquiere otras resonancias si la mirada está exenta de prejuicios: «El fuego, el hierro, la hematita, el jaspe, el sabor amargo, el sexo masculino, el hígado, la bilis, los riñones, las venas y el oído izquierdo, todos ellos pertenecen al planeta Marte, que, según los astrólogos, también domina los años de edad desde los cuarenta y dos a los cincuenta y siete, el día martes y la noche del jueves al viernes».¹¹

Podríamos continuar asomándonos brevemente a la psicología profunda para comprobar que lo que llamamos «inconsciente» (individual o colectivo) es todavía uno de los territorios más pródigos del conocimiento humano, sea a través del racionalismo (Freud) o del empirismo (Jung). Si el enfoque es junguiano, los estratos son múltiples e incluyen el estudio de disciplinas arrasadas por la ciencia moderna, como la alquimia. En sus conferencias sobre Paracelso,¹² Carl Gustav Jung menciona la importancia de Ares-Marte como símbolo ígneo, decisivo en el proceso de individuación que, recordemos, no se refiere al yo habitual con el que concebimos al individuo autoconsciente. El sí mismo junguiano es una exploración de las profundidades de la conciencia, donde nada es lo que parece, en nuestra vigilia de ojos abiertos. Si, en cambio, optamos por la vulgata psicoanalítica implícita en la visión freudiana, el símbolo tradicional de Marte, con el círculo y la flecha orientada en oposición al Sol, sugiere una serie de analogías fálicas vinculadas a la evolución de las tecnologías bélicas: la propia flecha, la lanza, la espada, las armas de fuego, los cañones, los primeros cohetes, las bombas teledirigidas, los misiles, los estilizados ingenios que desde hace poco más de medio siglo perforan la estratosfera en la exploración y conquista de la última frontera. La mente participativa es inclusiva. La conciencia integral incluye todos los estratos del pensamiento: arcaico, mítico, religioso, racional, tecnocientífico. Freud y Jung, como otros binomios egregios, conforman una criatura bicéfala. Los opuestos se atraen y se repelen, son obstinados y aparentes, como la mítica relación entre Venus y Marte, donde se mezclan una pasión recíproca y las más actuales desavenencias.

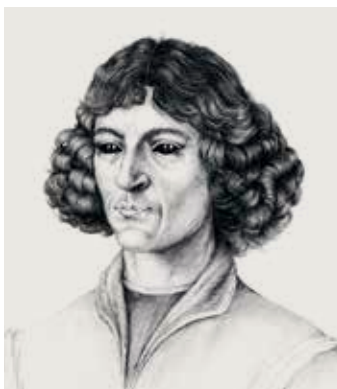
LA RUPTURA DEL COSMOS PTOLEMAICO

En el segundo siglo de nuestra era, Claudio Ptolomeo, astrónomo y astrólogo de Alejandría, estabiliza el cosmos antiguo en un sistema geocéntrico de esferas celestes que tiene vigencia durante mil trescientos años. Lo hace en su obra magna, traducida por los escribas árabes como *Almagesto*. Un tratado donde cada uno de los planetas conocidos ocupa su lugar en una danza en la que resuena de fondo la música de las esferas. Esferas protectoras, círculos perfectos, la matriz pitagórica que Ptolomeo asume para legitimar la autoridad matemática y que solo será discutida en círculos de iniciados. ¿Cabe reivindicar a Ptolomeo,¹³ pese a formular una visión equivocada del lugar que nuestro planeta tenía en un universo todavía sellado por el secreto y la ciencia infusa? La respuesta no es sencilla. El giro copernicano es un lento proceso cuyo origen son múltiples correcciones y discusiones sobre el corpus ptolemaico, desde las cuales el monje astrónomo Nicolás Copérnico¹⁴ inicia una revolución, convencido de que la Tierra se mueve y de que este hecho contradice buena parte del conocimiento matemático sobre el movimiento de los planetas acumulado hasta entonces. El tránsito de un cosmos geocéntrico a un universo heliocéntrico es un proceso de aprendizaje que se extiende hasta el siglo XVII, con ecos poco conocidos todavía





**CLAUDIO
PTOLOMEO**
c. 100 dC — c. 170 dC



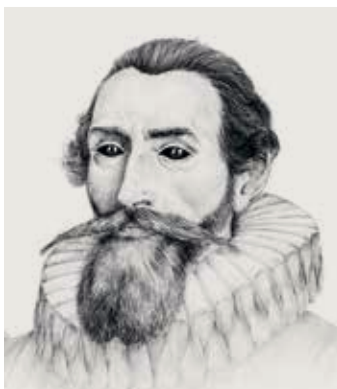
**NICOLÁS
COPÉRNICO**
1473 — 1543



**TYCHO
BRAHE**
1546 — 1601



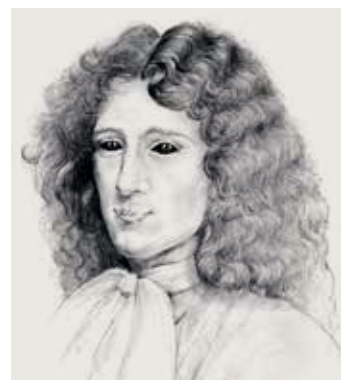
**GALILEO
GALILEI**
1564 — 1642



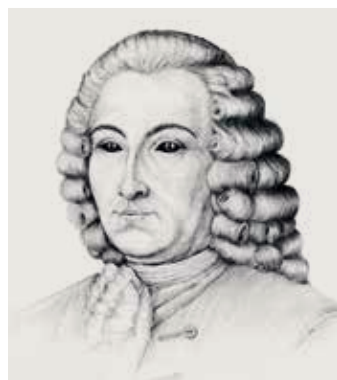
**JOHANNES
KEPLER**
1571 — 1630



**GIOVANNI
DOMENICO CASSINI**
1625 — 1712



**CHRISTIAAN
HUYGENS**
1629 — 1695



**JEAN-DOMINIQUE
MARALDI**
1709 — 1788



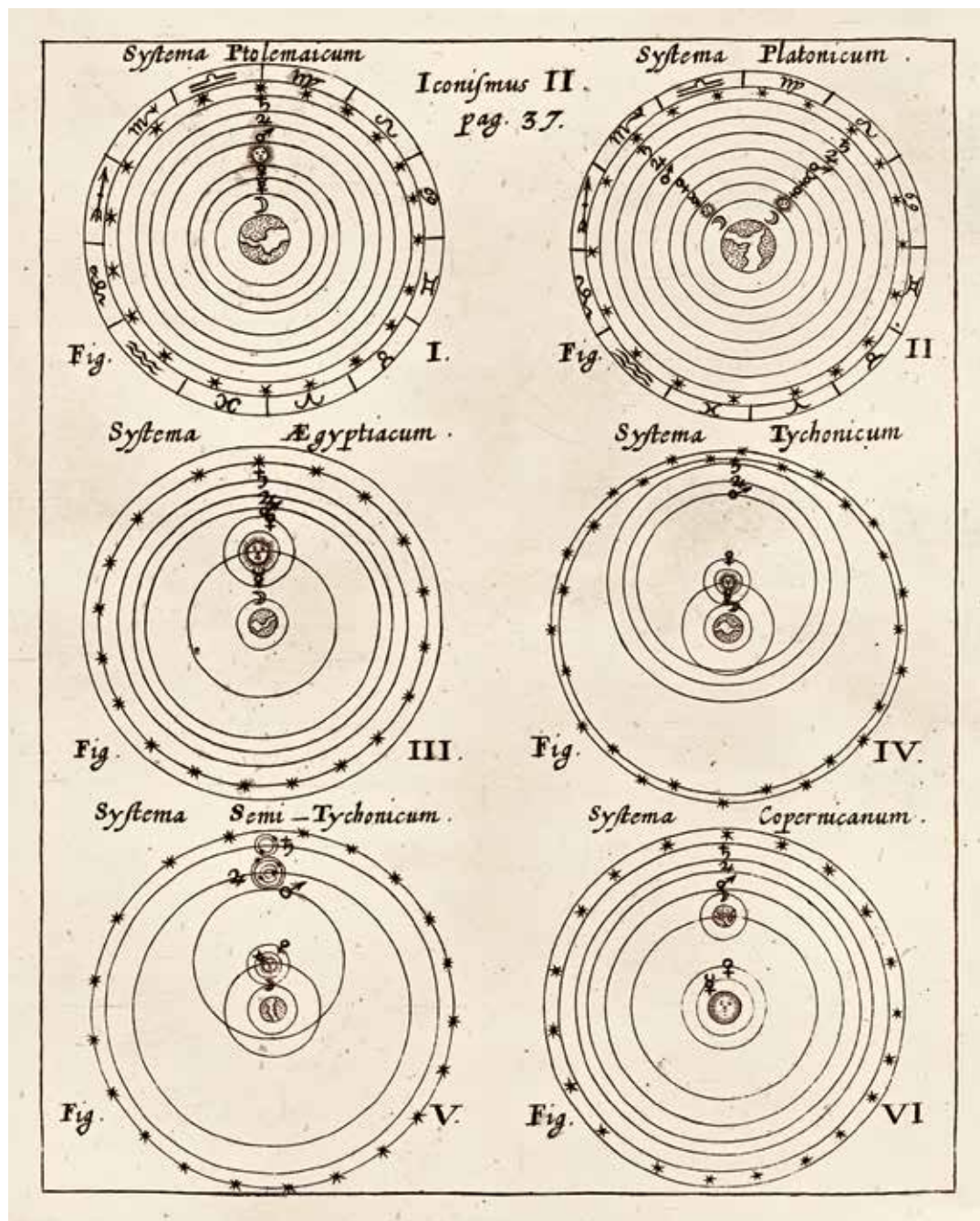
**WILLIAM
HERSCHEL**
1738 — 1822

Dibujos de Meritxell Campos

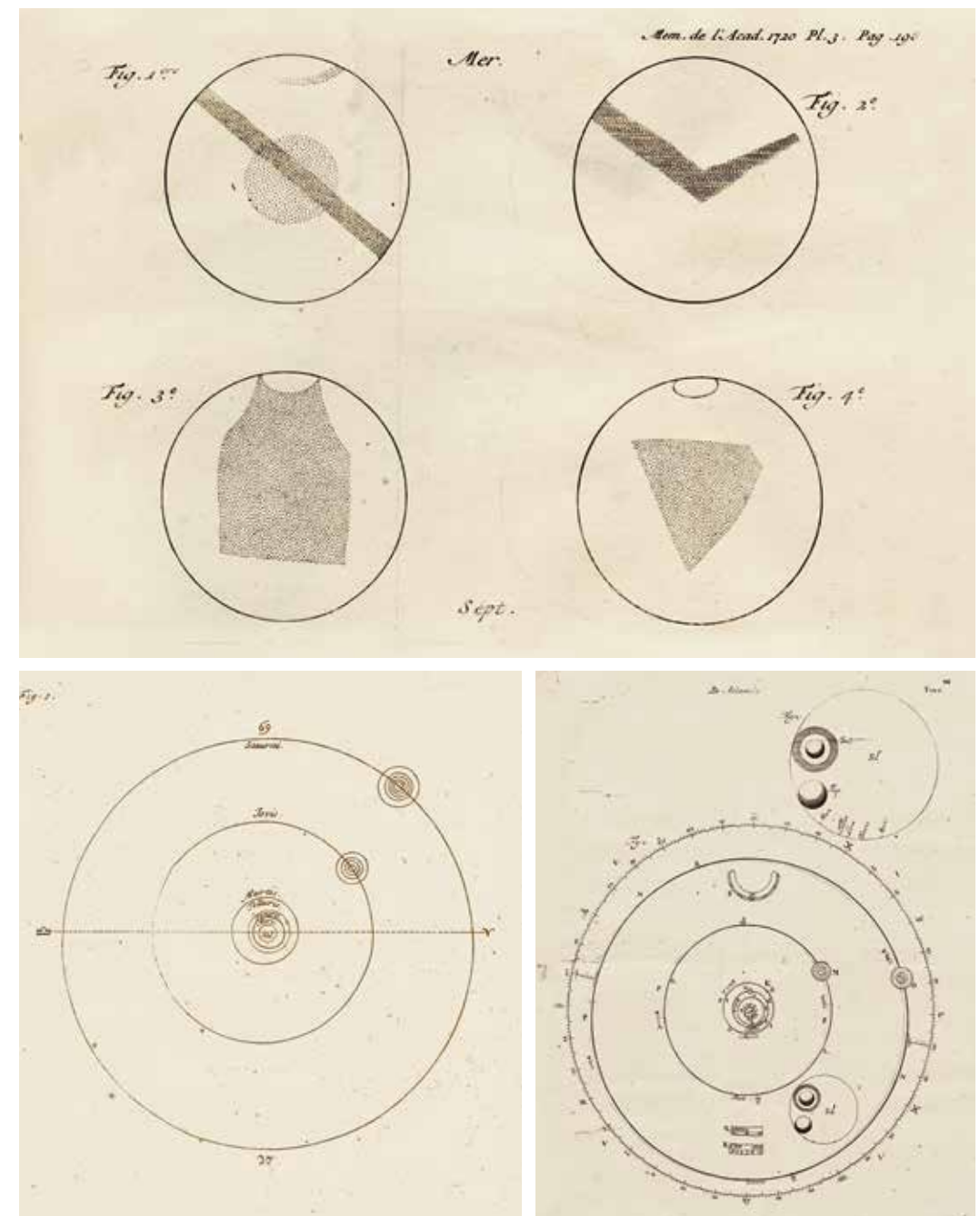
presentes en la propia ilustración. Copérnico abre las puertas para una nueva exploración del cielo con tecnologías ópticas cada vez más perfeccionadas, creadas en el trasiego de disciplinas progresivamente antagónicas. Los astrónomos posteriores a Copérnico son todavía astrólogos, deístas, estudiosos de la tradición hermética, sin olvidar el poder de la Iglesia a la que deben consultar sobre lo que puede y no puede decirse. Una Iglesia que conviene complacer y a la que, al mismo tiempo, es necesario enfrentarse. En 1609, Galileo Galilei, célebre defensor de la teoría copernicana, es el primero en observar Marte con un telescopio. En el mismo año Johannes Kepler publica *Astronomia nova*, donde enuncia sus famosas leyes sobre el movimiento planetario, demostrando que la órbita de Marte era una elíptica muy acusada, y no un círculo perfecto como se creía. Medio siglo después el astrónomo holandés Christiaan Huygens es el primero en realizar una cartografía del planeta rojo y en calcular la duración del día marciano, además de especular en su obra *Cosmotheros* sobre la existencia de inteligencias extraterrestres. En 1666 Giovanni Cassini ajusta los cálculos de Huygens determinando que un día en Marte dura 24 horas y 40 minutos, acercándose a la precisión actual: 24 horas, 37 minutos y 22,6 segundos. En el siglo XVIII, William Herschel, considerado uno de los grandes innovadores de la astronomía moderna, descubre Urano, pero también perfecciona el conocimiento de Marte con sus estudios sobre su eje axial. Herschel fue además un convencido de la vida alienígena, llegando a especular sobre marcianos inteligentes que disfrutarían, como los humanos, de un privilegiado lugar bajo el Sol.

Y a todo esto cabe contraponer las huellas que deja la protohistoria de un género literario que se remonta a la *Historia verídica* de Luciano de Samósata, en el siglo II dC, pero que el *Somnium Astronomicum* de Kepler convierte en un futuro ya plausible, prefigurando —según Jorge Luis Borges e Isaac Asimov— el nuevo género narrativo que florecerá desde finales del XIX. La ficción es ciencia desplazada en el espacio-tiempo. Y todo aquello que comenzamos a llamar «literatura» resulta esencial para que la imaginación pueda urdir sus estrategias utópicas y sus sátiras corrosivas, como antídoto a los fanatismos que siempre acechan. En 1726, Jonathan Swift publica *Los viajes de Gulliver*, donde se describe la isla volante de Laputa, en la que astrónomos dotados de avanzados telescopios descubren dos estrellas menores o satélites que giran alrededor de Marte. También el científico y místico sueco Emanuel Swedenborg podría formar parte de esta singular genealogía. Su conversación con ángeles marcianos¹⁵ en las calles de Londres merece una especial atención. Y qué decir de los coloquios de Le Bovier de Fontenelle sobre la pluralidad de los mundos, en los que se atisban los ríos subterráneos que conectan ciencia, filosofía y ficción.

Y es esa posibilidad, ese anhelo de mundos habitados por civilizaciones alienígenas, ese deseo de encontrar al otro sideral, el que activa una ola masiva de furor marciano en el que Marte se convierte en motivo recurrente de un período ya signado por la velocidad, la aceleración y la contracción del tiempo.



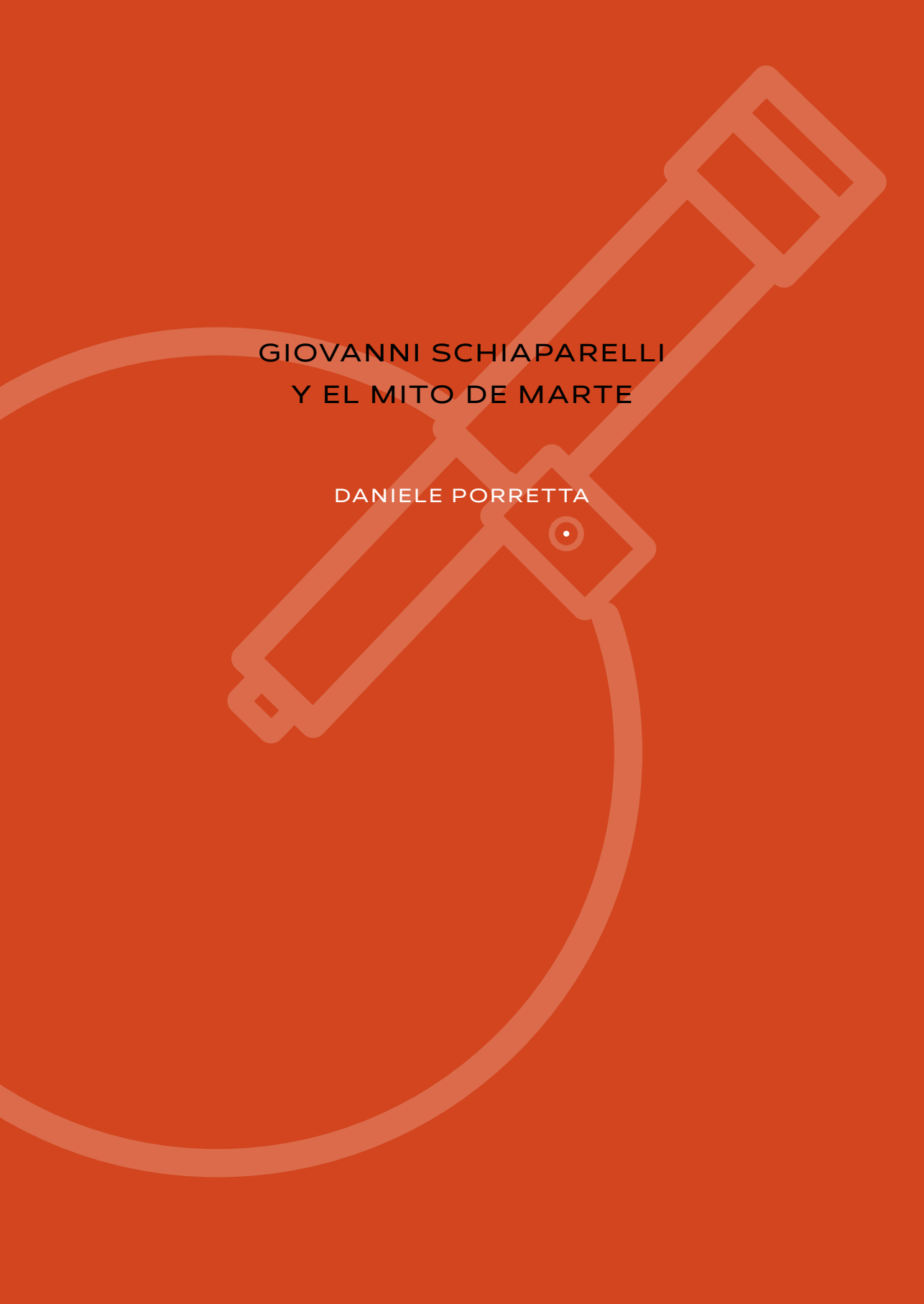
Athanasius Kircher, *Iter Exstaticum Kircherianum*, Johann Andreas y Wolfgang Moritz Endter impresores, Wurzburg y Nuremberg 1660
Biblioteca Pública Episcopal de Barcelona



Giacomo Filippo Maraldi, *Observations sur les taches de Mars*, en *Histoire de l'Academie Royale des Sciences*, Pierre de Coup, Amsterdam 1724 (ed. original 1719)

Christiaan Huygens, *Cosmotheoros sive De terris coelestibus*, versión de Adrianus Moetjens, La Haya 1699 (ed. original 1698)
CRAI Biblioteca de Reserva (Universitat de Barcelona)

Christiaan Huygens, *Opuscula postuma*, Leiden 1703
CRAI Biblioteca de Reserva (Universitat de Barcelona)



GIOVANNI SCHIAPARELLI Y EL MITO DE MARTE

DANIELE PORRETTA

Entre finales del siglo XIX y la primera mitad del XX tuvo lugar un apasionado debate alrededor de la posibilidad de que Marte pudiera estar habitado por una especie inteligente. La circunstancia que movilizó a científicos, periodistas, escritores y a la opinión pública fue el descubrimiento de una red de «canales» sobre la superficie del planeta, hecho que fue interpretado como prueba de la existencia de una civilización extraterrestre tecnológicamente avanzada. Una de las consecuencias de este debate fue convertir el planeta en uno de los lugares favoritos de la ciencia ficción para ambientar una serie heterogénea de novelas que abarcaban varios géneros, desde la *space opera* hasta la *future war* y, sobre todo, la utopía. Gracias a la creencia de que el planeta rojo era más antiguo que la Tierra y que lo habitaba una civilización capaz de realizar obras de ingeniería de centenares de kilómetros, Marte se convirtió en el lugar privilegiado para imaginar sociedades alternativas que reflejaran lo que sería el futuro de la humanidad.

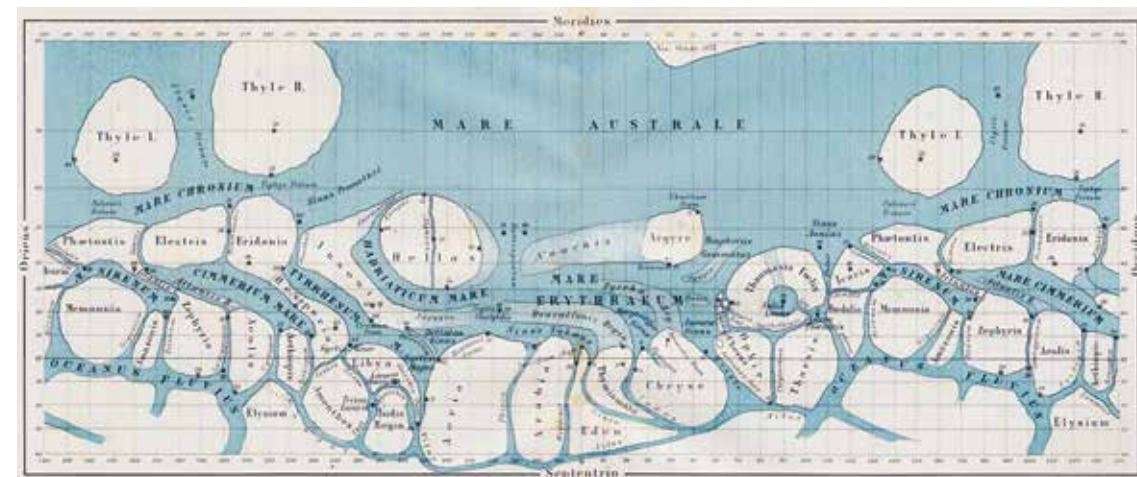
Hasta la época de la revolución industrial, la idea del viaje en el espacio y de la conquista de otros mundos fue un sueño explotado, sobre todo, por la literatura fantástica. Los viajes a la Luna aparecen en los escritos de Luciano de Samósata y Cyrano de Bergerac, mientras Pulcinella es representado, en los dibujos de Salvatore Fergola de la mitad del siglo XIX, volviendo a la Tierra cargado de botellas de «acqua lunateca». Para que los relatos ambientados en otros mundos busquen la credibilidad científica hay que esperar a los viajes extraordinarios de Jules Verne y a la imaginación de Herbert George Wells.

En época victoriana había una vaga idea de que los planetas del sistema solar podían estar habitados, pero fue hacia finales del siglo XIX cuando, gracias a los descubrimientos de un astrónomo italiano, Marte pasó a ser el foco de atención no solo de la comunidad científica sino también de grandes masas de público en todo el mundo. En 1877 Marte y la Tierra se encontraban en oposición, o sea en el mismo lado respecto al Sol y a la mínima distancia entre ellos, situación que se produce cada veintiséis meses. Giovanni Virginio Schiaparelli, astrónomo y director del Osservatorio reale di Brera de Milán, aprovechó las condiciones de visión favorables para dibujar una serie de mapas del planeta, el primero de los cuales fue publicado en 1878. Mientras que, en el mismo período, Asaph Hall descubría la existencia de los dos satélites de Marte, Fobos y Deimos, Schiaparelli anunciaba que el planeta estaba cubierto por una red de líneas que llamó *canali*. En un artículo de 1893 así los describía: «Estas líneas están trazadas sobre la superficie del planeta o quizá en su atmósfera, cada una de las mismas corre por larguísimos trechos, manteniendo por lo general una dirección constante sin ángulos ni

curvaturas violentas, formando, al contrario (rigurosamente o al menos aproximadamente), en el globo de Marte eso que los geómetras llaman un círculo máximo. [...] Estas líneas son los así llamados “canales” de Marte, así denominados por pura convención análoga a aquella por la cual a las grandes manchas se les ha dado el nombre de “mares” o “continentes”. Mas de su naturaleza hasta ahora poco o nada se ha podido averiguar».¹

A pesar de que Schiaparelli no consideró nunca este descubrimiento como la prueba de la existencia en el planeta de formas de vida inteligente, la noticia desencadenó un gran revuelo, sobre todo cuando abandonó el ámbito del debate entre científicos para conquistar cada vez más espacio en la tribuna de los periódicos de todo el mundo. Diversas fuentes indican que la traducción al inglés de la palabra *canali* fue una de las razones para que se difundiera la opinión de que se trataba de obras artificiales. La noticia apareció en 1882 en las páginas del *Daily Telegraph* y fue recogida también en el mismo año por el *New York Times*.² En los artículos se utilizó el término *canals*, que en inglés indicaría los canales artificiales, en lugar de un más correcto *channels*, que habría sugerido un origen natural. En su edición del sábado 27 mayo de 1882, en un artículo titulado «Canales en el planeta Marte», *La Vanguardia* explicaba cómo, a través de los telescopios, se habían observado sobre la superficie del planeta Marte «accidentes muy semejantes a los que debe presentar desde lejos nuestra esfera terrestre, es decir, porciones irregulares, oscuras unas, brillantes otras, semejando océanos y continentes»,³ además de la presencia de «grandes masas brillantes» en los polos, que hubieran podido ser extensiones de nieve o hielo. Lo más destacado de la noticia era el descubrimiento realizado por Schiaparelli de «un gran número de bandas rectas, estrechas y oscuras que surcaban las porciones que se juzgan continentes. Estas bandas fueron llamadas “canales” por su aspecto, pero por sus dimensiones deben considerarse más bien como estrechos o brazos de mar». ⁴ Más adelante añadía que «ha llegado a descubrir entre los referidos brazos de mar gran número de líneas mucho más estrechas, oscuras y paralelas, que cubren una gran porción de la región ecuatorial del planeta, formando una extraña y misteriosa red, no habiendo en el globo que habitamos ninguna porción que presente naturalmente aspecto semejante»,⁵ y señalaba la posible naturaleza artificial de estas obras: «Esto parece indicar que dicha red no es obra natural, sino más bien canales hechos del modo como construyen los que en algunas regiones de la tierra se encuentran; o bien, cuán lejos nos encontramos aún de poseer un cabal concepto de la constitución real y efectiva de uno de nuestros planetas más vecinos». ⁶

Sobre por qué Schiaparelli y muchos otros vieron estas líneas, que en algunos casos llegaban a desdoblarse en un fenómeno llamado *geminazioni*, se han hecho varias suposiciones. Según algunos, el fenómeno habría sido consecuencia de un problema físico del observador o habría sido causado por un defecto de los instrumentos ópticos que se utilizaban, o también se hubiera podido explicar como la consecuencia de la tendencia humana a geometrizar lo que se observa y a reconducirlo a objetos familiares.



Giovanni Schiaparelli, Mapa aerográfico de Marte, 1877-1878
Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF) — Osservatorio Astronomico di Brera

Es probable que el asunto de los canales no tuviera más trascendencia si no hubiera intervenido otro astrónomo, en este caso un autodidacta norteamericano llamado Percival Lowell. El interés de Lowell por Marte fue repentino y debido probablemente a la influencia de la lectura de los libros de Camille Flammarion y de Richard Proctor. Gran admirador de Schiaparelli, este matemático de formación, hijo de la alta burguesía bostoniana y que se había trasladado a vivir a Oriente, acabó por volver a Estados Unidos y fundar en 1894, en Arizona, el observatorio de Flagstaff, en un lugar que pasó a llamarse Mars Hill. Lowell fue, hasta su muerte, no solamente un defensor de la existencia de los canales, sino también quien elaboró y dio difusión a una compleja teoría que veía Marte como un planeta desértico, habitado por una especie muy desarrollada desde el punto de vista tecnológico, que utilizaba una red de canales para encauzar el agua de los polos y crear grandes áreas de cultivo. Lo que algunos astrónomos veían no eran los canales en su extensión, sino las áreas cubiertas por la vegetación.⁷ Las ideas de Lowell acabaron por originar la imagen de un cierto tipo de paisaje marciano que, como señala Alessandra Calanchi,⁸ poseía muchas analogías con los desiertos de Arizona donde se encontraba el observatorio de Flagstaff y sugería que Marte era similar a nuestro planeta, otra Tierra.

La idea que Marte estuviera habitado desató en los periódicos una imparable sucesión de teorías sobre cómo entrar en contacto con esa especie inteligente. Se planteó la construcción de enormes espejos, hacer señales luminosas, enviar ondas de radio, y la cosa llegó a involucrar a personajes como Nikola Tesla. También se movilizaron los espiritistas y un interesante testimonio de este tipo de comunicación es relatado en la obra de Théodore Flournoy *Desde la India al planeta Marte: estudio de un caso de sonambulismo con glosolalia*.⁹ El libro del psicólogo suizo narra sus encuentros con la famosa médium Hélène Smith, que, en una serie de sesiones llamadas «El ciclo marciano», describía de manera muy detallada el paisaje

DE LA TRADICIÓN A LA UTOPIA: MARTE, FEMINISMO Y CULTURA POP

ELISA MCCAUSLAND

I. En su tránsito por el sistema solar la Tierra se halla custodiada desde tiempos inmemoriales por Venus, planeta más cercano al Sol que el nuestro, y Marte, al que un cinturón de asteroides separa a su vez de los gigantes Júpiter y Saturno. No cabe una imagen simbólica más precisa del ascendiente opresivo que han tenido a su vez sobre la cultura occidental las asignaciones a uno y otro planeta. Venus ha representado tradicionalmente lo femenino, lo ligado a la belleza, el amor y la fertilidad, algo que no deja de ser paradójico, pues se trata de uno de los planetas más inhóspitos del sistema solar, mientras que el imaginario mitológico y artístico asociado a Marte ha tenido que ver con la masculinidad viril: la ira, la guerra, la pasión. Sin embargo, es posible localizar expresiones de la cultura popular que han vulnerado esta dualidad, más aún, que permiten pensar en concreto lo marciano en términos ambiguos, susceptibles de lecturas feministas.

Lo cierto es que Marte deviene escenario literal e imaginario simbólico de la cultura popular cuando, entre finales del siglo XIX y principios del XX, astrónomos y exobiólogos coinciden en denominar «canales» ciertos accidentes geográficos del planeta rojo y concederles una procedencia artificial. La idea de que una civilización marciana ya extinta hubiese construido canales de riego dispara la imaginación de escritores e ilustradores. El fruto más célebre de esta moda es *La guerra de los mundos* (1898), novela en la que Herbert George Wells refrenda la convención de la belicosidad marciana al imaginar que los habitantes de ese planeta invaden el nuestro. Pero resulta significativo que, al mismo tiempo e incluso unos años antes, se hayan escrito otras novelas en las que la dialéctica en torno a lo marciano responde a lógicas más complejas que nos permiten imaginar otros mundos, además de ataques.

Así, en 1893 las estadounidenses Alice Ilgenfritz Jones y Ella Merchant escriben *Unveiling a Parallel: A Romance*, ejemplo de ciencia ficción temprana sobre un viajero de nuestro planeta que se topa en Marte con dos civilizaciones cuyas estructuras sociales contrapuestas sirven a las autoras para debatir modelos de relaciones entre hombres y mujeres: Paleveria, en la que se han invertido los roles que presiden la sociedad terrestre del momento, y Caskia, donde no reina la supremacía de un género sobre el otro sino la armonía entre ellos. A través de esta dualidad, Jones y Merchant fabulan debates feministas de la época acerca de los mandatos de género, entre ellos los que corresponden al ejercicio del poder o la sexualidad. Por su parte, *Journey to Mars* (1894), del también estadounidense Gustavus William Pope, y su secuela, *Journey to Venus* (1895), que inspiran las célebres sagas de Edgar Rice Burroughs

ambientadas en uno y otro cuerpo celeste, conciben los planetas que rodean a la Tierra como sociedades cuyos órdenes medievales están a punto de sucumbir a la revolución popular, en lo que juega un rol destacado la aguerrida princesa marciana Suhlamia. En este sentido, *Journey to Mars* prefigura también la película de ciencia ficción *Aelita: reina de Marte* (1924); aunque, dado el signo de los tiempos en la URSS, en esta estilizada realización de Yákov Protazánov la princesa protagonista hace gala de rasgos decadentistas y acaba por traicionar los ideales revolucionarios del pueblo marciano, lo que le cuesta la vida. *Unveiling a Parallel: A Romance* y *Journey to Mars* aspiran a la utopía artística y política. En cambio *Aelita*, que sufre de hecho la censura estalinista, acaba por ser una oda al conformismo ideológico.



II. Como hemos apuntado, a Edgar Rice Burroughs le debemos el imaginario marciano quizá más popular de todos los tiempos, gracias a su ciclo de once novelas que arranca con *Una princesa de Marte* (1912) y concluye tres décadas después con la colección de relatos *John Carter de Marte* (1942). Burroughs insiste en el relato heroico del terrestre que viaja al planeta rojo, donde sus aventuras incluyen la conquista de una princesa local. La originalidad de *Una princesa de Marte* y sus continuaciones reside en que Dejah Thoris, la noble de la que se enamora el recién llegado John Carter, encarna en buena medida los principios feministas de la New Woman, es decir, de la representación poderosa de la mujer en la prensa y la cultura de masas que se deriva del feminismo de primera ola en su vertiente amazónica. Dejah es atlética, inteligente y decidida, «la auténtica hija de Marte, el dios de la guerra», en palabras del propio Burroughs, que hace hincapié en su desnudez como símbolo de sensualidad —hablamos al fin y al cabo de literatura *pulp*— pero, también, de afirmación sin tapujos de su lugar en el mundo, de una voluntad férrea de ser. La imagen de Dejah Thoris ha tenido un impacto profundo en la literatura y el cine posteriores y, hoy por

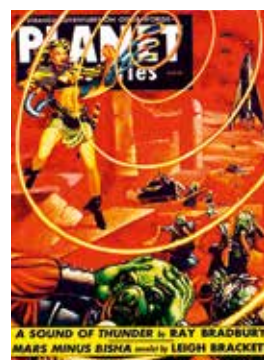
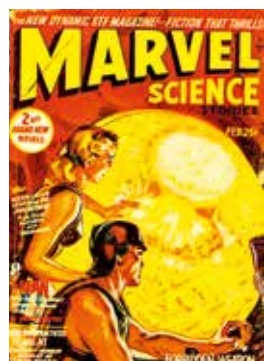
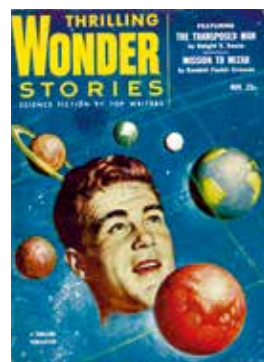
hoy, es más popular que la del mismo John Carter, como ponen de manifiesto los cómics de la editorial Dynamite sobre ella publicados en los últimos años.

Tras la Segunda Guerra Mundial, la ciencia ficción literaria se inclina hacia una vertiente más reflexiva y cede espacio a la producida para el cine y, más tarde, la televisión, cuyos imaginarios tardan en sintonizar con los adelantos científicos y militares de la época. En el primer ámbito, el literario, resulta obligado detenerse en *Crónicas marcianas* (1950), suma de relatos crepusculares en la que Ray Bradbury plantea cómo seres humanos procedentes de una Tierra futura amenazada por la guerra nuclear colonizan progresivamente un Marte cuya civilización también agoniza. Bradbury piensa Marte como una proyección de las esperanzas



y las ansiedades de los Estados Unidos de los años cincuenta, marcados por la paranoia anticomunista, el pánico nuclear, el expansionismo militar, económico y cultural y el desarrollo del suburbio residencial. Algunos de los relatos que integran las *Crónicas marcianas*, como «Ylla», «El desierto», «Los pueblos silenciosos» o «Los largos años», ofrecen una visión acerca de las frustraciones y anhelos de sus personajes femeninos que se adelanta con lucidez tanto a las reflexiones sobre las mujeres estadounidenses de aquella década que articulará la ensayista Betty Friedan en *La mística de la feminidad* (1963) como a la célebre canción *Life on Mars?* (1971), en la que el músico David Bowie retrata a una adolescente que no puede escapar del callejón sin salida de su realidad.

Por su parte, hasta que la carrera espacial entre los Estados Unidos y la URSS legitima una ciencia ficción materialista frente al vuelo desbocado de la fantasía, el cine representa un espacio carente de prejuicios a través del cual sublimar la alienación de la que Ray Bradbury ha dado cuenta alegóricamente en sus relatos: los autocines de extrarradio congregan a adolescentes con poder adquisitivo que se pierden en las imágenes grotescas



Thrilling Wonder, vol. XXXIV, núm. 2, Pines Publications, Nueva York, junio 1949
Ilustración de cubierta de Earle K. Bergey (1901-1952)

Marvel Science Stories, Stadium Publishing (Martin Goodman), Nueva York, febrero 1951
Ilustración de cubierta de Norman Saunders (1907-1989)

Planet Stories, Fiction House Publishing, Nueva York, verano 1950
Ilustración de cubierta de Allen Anderson (1908-1995)

David Saunders Collection

Thrilling Wonder, vol. XL, núm. 3, Pines Publications, Nueva York, agosto 1952
Ilustración de cubierta de Ed Emshwiller (1925-1990)

Marvel Science Stories, Stadium Publishing, Nueva York, mayo 1951
Ilustración de cubierta de Norman Saunders (1907-1989)

Planet Stories, vol. IV, núm. 11, Fiction House Publishing, Nueva York, marzo 1951
Ilustración de cubierta de Allen Anderson (1908-1995)

David Saunders Collection

Thrilling Wonder, vol. XLIII, núm. 1, Pines Publications, Nueva York, noviembre 1953
Ilustración de cubierta de Walter Popp (1920-2002)

Super Science Stories, Popular Publications, Nueva York, mayo 1941
Ilustración de cubierta de Gabriel Mayorga (1911-1988)

Planet Stories, vol. VI, núm. 4, Fiction House Publishing, Nueva York, enero 1954
Ilustración de cubierta de Frank Kelly Freas (1922-2005)

David Saunders Collection

Marvel Science Stories, Red Circle Magazines (Martin Goodman), Nueva York, agosto 1938
Ilustración de cubierta de Norman Saunders (1907-1989)

Super Science Stories vol. VII, núm. 2, Popular Publications, Nueva York, septiembre 1950
Ilustración de cubierta de Henry R. Van Dongen (1920-2010) y N. Saunders (1907-1989)

Attack on planet Mars, Avon Publications, Nueva York 1951
Ilustración de cubierta de Carmine Infantino (1925-2013)

David Saunders Collection



Lars of Mars, núm. 10, Ziff-Davis Publications, Nueva York, abril-mayo 1951
Ilustración de cubierta de Allen Anderson (1908-1995)

Space Busters, núm. 1, Ziff-Davis Publications, Nueva York, primavera 1952
Ilustración de cubierta de Norman Saunders (1907-1989)

Avon Fantasy Reader, núm. 2, Avon Publications, Nueva York, abril 1947
Ilustración de cubierta de Albert R. Tilburne (1887-1965)

David Saunders Collection

Lars of Mars, núm. 11, Ziff-Davis Publications, Nueva York, julio-agosto 1951
Ilustración de cubierta de Allen Anderson (1908-1995)

Space Busters, núm. 2, Ziff-Davis Publications, Nueva York, otoño 1952
Ilustración de cubierta de Allen Anderson (1908-1995)

Fantasy and Science Fiction, vol. III, núm. 1, Mercury Publications, Nueva York, febrero 1952
Ilustración de cubierta de Chesley K. Bonestell (1888-86)

David Saunders Collection

Space Patrol, núm. 1, Ziff-Davis Publications, Nueva York, verano 1952
Ilustración de cubierta de Norman Saunders (1907-1989)

Crusader from Mars, núm. 1, Ziff-Davis Publications, Nueva York, primavera 1952
Ilustración de cubierta de Allen Anderson (1908-1995)

Fantasy and Science Fiction, vol. VII, núm. 6, Mercury Publications, Nueva York, diciembre 1954
Ilustración de cubierta de Chesley K. Bonestell (1888-1986)

David Saunders Collection

Weird Science, núm. 16, EC Publications, Nueva York, noviembre-diciembre 1952
Ilustración de cubierta de Wally Wood (1927-1981)

Crusader from Mars, núm. 2, Ziff-Davis Publications, Nueva York, otoño 1952
Ilustración de cubierta de Clarence Doore (1913-1988)

Fantasy and Science Fiction, vol. XXXIII, núm. 4, Mercury Publications, Nueva York, octubre 1967
Ilustración de cubierta de Chesley K. Bonestell (1888-1986)

David Saunders Collection



Cartel de la película Marte ataca a la Tierra, 1947
Archivo Paco Baena

Cartel de la película Ultimátum a la Tierra, 1951
Ilustración de Josep Soligó Tena (1960-1994)
Archivo Paco Baena

Cartel de la película Al aterrador planeta rojo, 1960
Archivo Paco Baena

Cartel de la película Marte ataca a la Tierra, 1947
Archivo Paco Baena

¡DIABOLICO! ¡IMPRESIONANTE! ¡FANTASTICO! ¡ESPANTOSO!

Las más sensacionales y trepidantes aventuras de

FLASH GORDON

en la película

MARTE ATACA A LA TIERRA

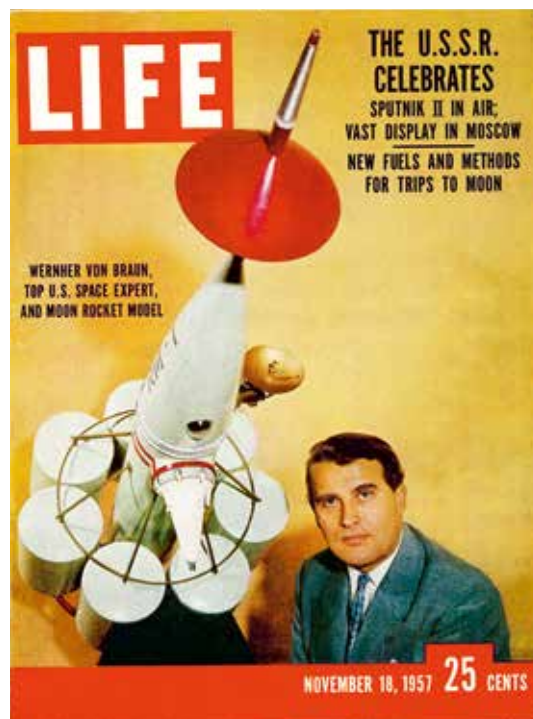
Buster Crabbe - Jean Rogers - Charles Middleton

PRODUCCION UNIVERSAL

VEALAS A PARTIR DEL LUNES 13 en

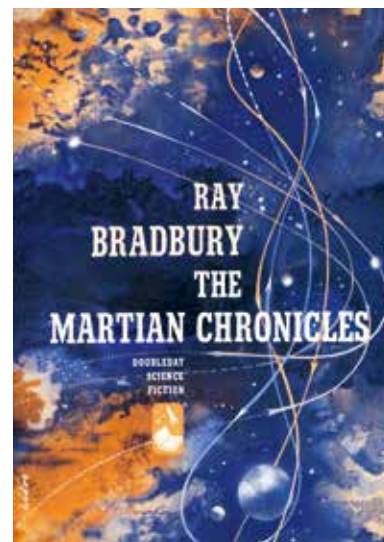
CAPITOLIO y METROPOLI





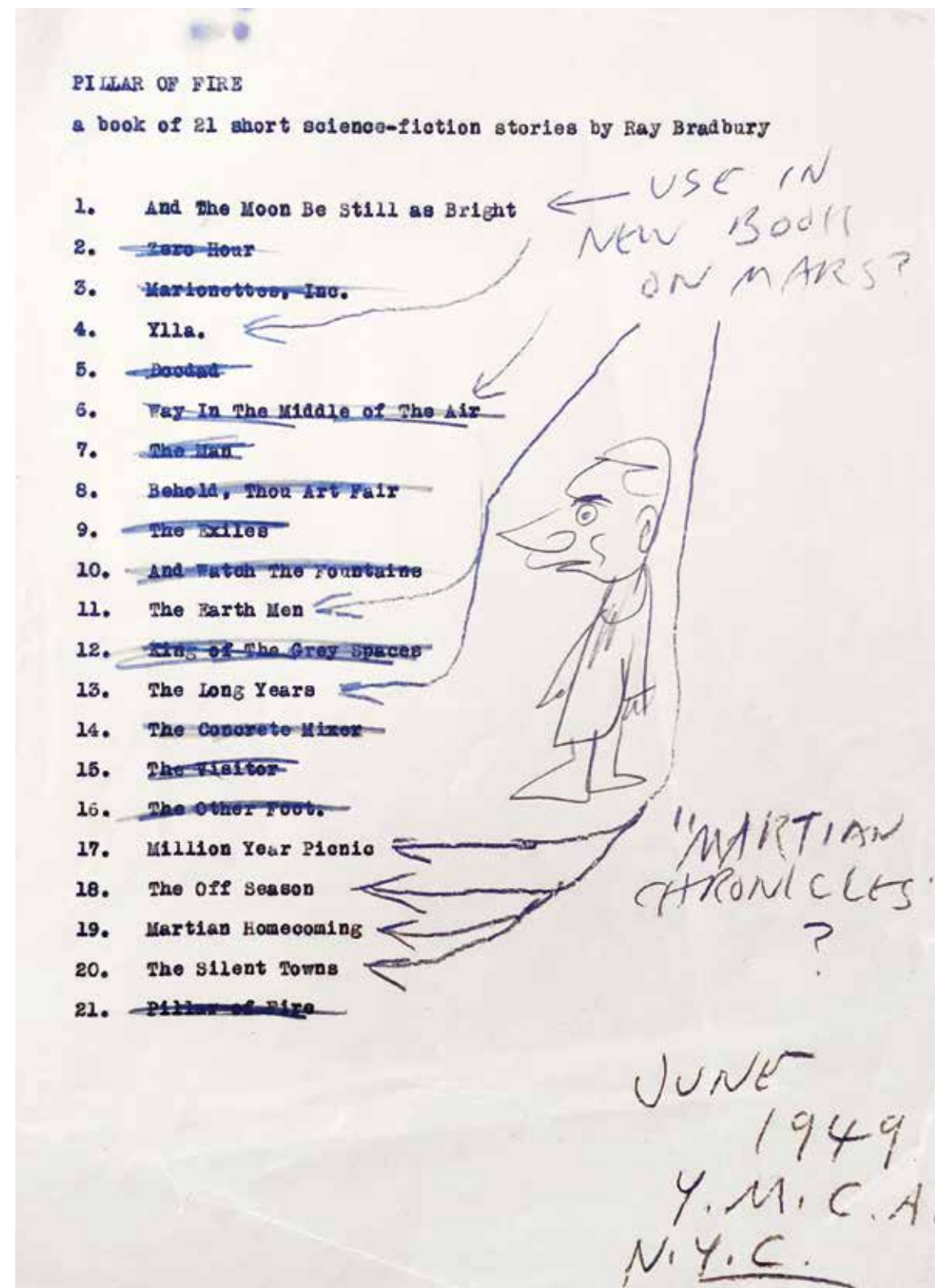
Wernher von Braun en la portada de la revista Life, 18 de noviembre de 1957

Wernher von Braun, Project Mars. A Master Blueprint for Man's First Exploration Trip to Mars, John Spencer & Co (Badger Books), Londres 1961



Ray Bradbury, The Martian Chronicles, Doubleday & Company, Inc., Nueva York 1950

Ray Bradbury, Primera selección de relatos para Crónicas marcianas, 1949
Donn Albright Collection.
The Center for Ray Bradbury Studies.
Ray Bradbury Literary Works LLC

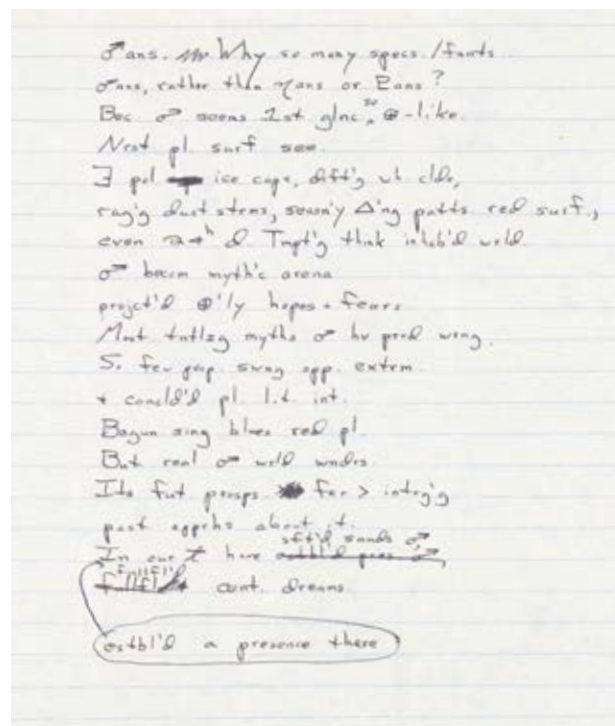




Carl Sagan, *La evolución del vuelo espacial interestelar*, dibujo sobre los viajes espaciales realizado por un Carl Sagan adolescente, c. 1944-1946

Library of Congress / The Seth
MacFarlane Collection of the
Carl Sagan and Ann Druyan Archive

Carl Sagan, ¡Marcianos! Guión
del capítulo de *Cosmos* sobre
Marte, con notas manuscritas
del autor, 1979
Library of Congress / The Seth
MacFarlane Collection of the
Carl Sagan and Ann Druyan Archive

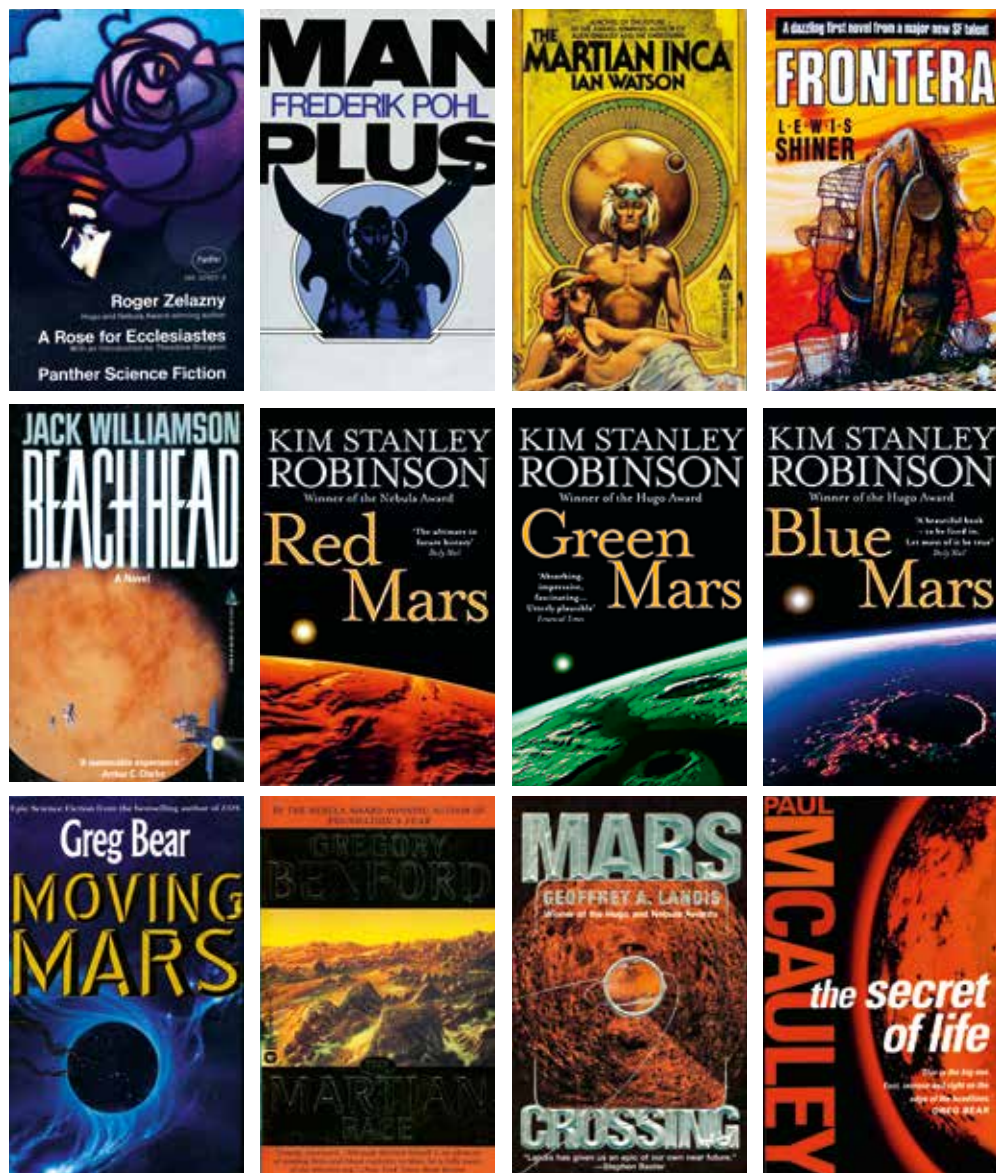


Kim Stanley Robinson, página
manuscrita de la trilogía
de Marte, noviembre de 1989

Oct 19

"What they didn't realize was that by the time we got to Mars, we would be so changed by the journey there that nothing we had been told to do had any meaning for us anymore. This wasn't a submarine voyage or a stay in some closed cycle tank in Arizona or Earth orbit — this was different, we were so far away that ~~even moving at the speed of light it would take an hour, and at that distance~~ Earth lost all reference, it was like a previous century to us, and we became completely different," ^{for all intents} etc. etc. All his, of course, as usual when Shutterly is ~~speaking~~ ^{speaking} making a speech to newcomers, ^{or, as} ~~not~~ ^{he} that he isn't exactly the same in private personal conversations. I suppose he actually behaves it — people delude themselves as much all the time. ~~It is~~ ^{After all} ~~his position~~ ^{is} ~~is~~ ^{is} a kind of religion, ~~after all~~, ^{in other words} ~~in other words~~ simply a system of delusions.

The truth was that, we ~~were more like ourselves after~~
~~that voyage than ever~~ the trip to Mars was no more than
a long train ride or sea voyage, and ^{that} by the time it was
over we were more like ourselves than ever, stripped
of conventions and mores and received ideas until we
were left with ^{nothing but} the bitter naked raw material of ~~our~~ ^{being} self.
Which perhaps means that Big Bob Shatterday was correct
after all, and ^{that at the end of the voyage} we were ^{completely} different; as usually, our
social selves sit on ^{the real person} like a hermit crab's shell, covering
us entirely. And maybe Bob was thinking that himself, because
he has no fool. So I sat behind the podium, watching the
famous profile closely with a small affectionate smile on my
face, as he rambled through his usual Inspirational ~~lecture~~ ^{speech}
speech, and about a few thousand upraised attentive faces watched
us, some openmouthed ^{& skeptical} with Shatterday's cosmic consciousness which
others mumbled twisted with the way of absurd skepticism
that I felt myself, though hopefully I ~~felt~~ ^{felt} to concede



Roger Zelazny,
A Rose for Ecclesiastes,
Panther, Londres 1969

Jack Williamson,
Beachhead, Tom
Doherty Associates,
Nueva York 1992

Greg Bear,
Moving Mars, Orbit,
Londres 1993

Frederik Pohl,
Man Plus, Random
House Inc.,
Nueva York 1976

Kim Stanley Robinson,
Mars Trilogy: Red Mars,
Bantam Spectra,
Nueva York 1992

Gregory Benford,
The Martian Race,
Aspect, Newcastle
upon Tyne 1999

Ian Watson,
The Martian Inca,
Ace Books,
Nueva York 1977

Kim Stanley Robinson,
Mars Trilogy: Green Mars,
Bantam Spectra,
Nueva York 1993

Geoffrey A. Landis,
Mars Crossing,
Tor Science Fiction,
Nueva York 2000

Lewis Shiner,
Frontera, Baen Books,
Wake Forest 1985

Kim Stanley Robinson,
Mars Trilogy: Blue Mars,
Bantam Spectra,
Nueva York 1996

Paul McAuley, *The Secret
of Life*, Harper Voyager,
Glasgow 2001

Recreación artística de la sonda orbital Mars Global Surveyor sobrevolando Marte, NASA, Washington DC

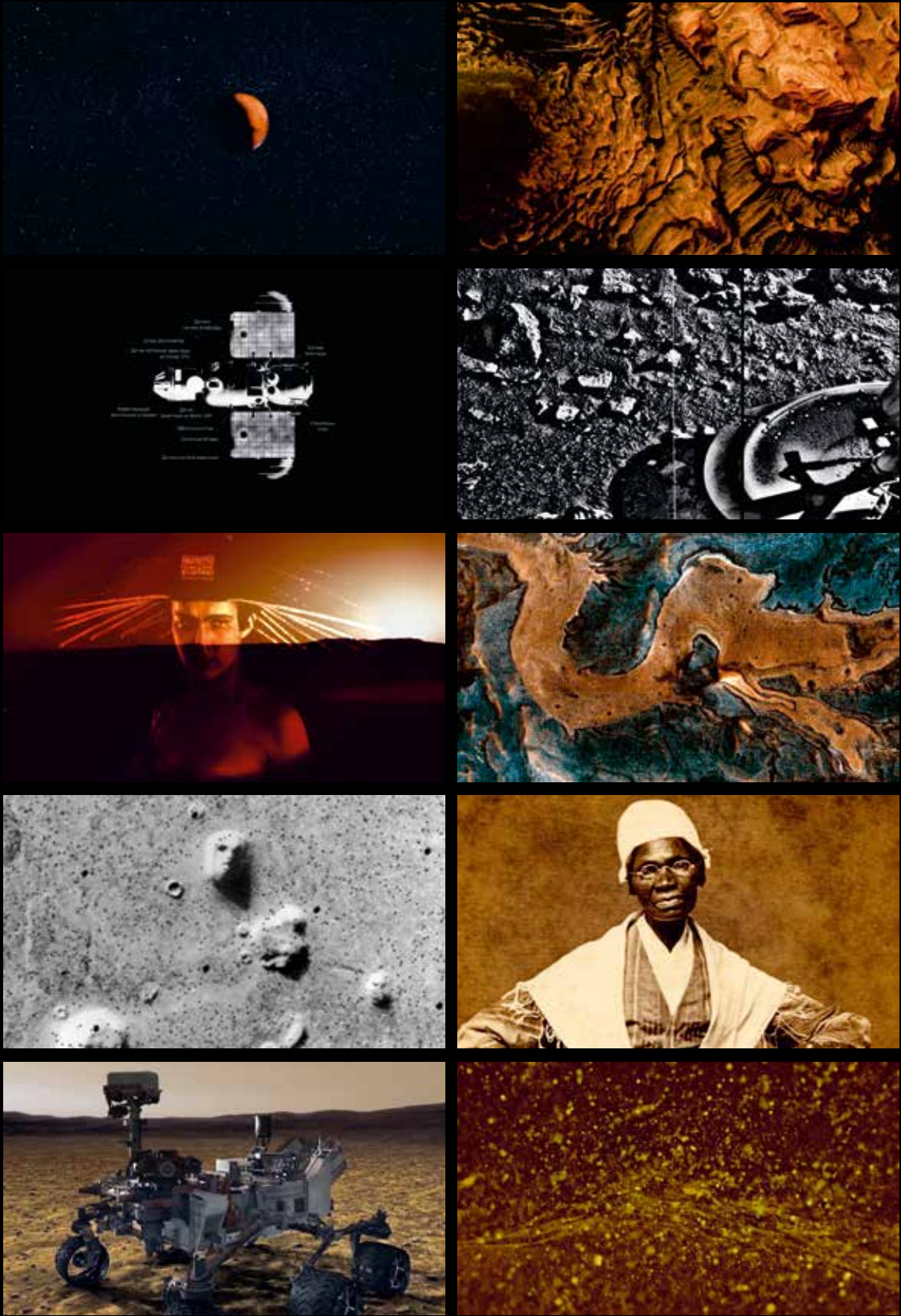




Primera vista panorámica jamás captada de la superficie de Marte. La imagen tomada por la sonda Viking 1 muestra la planicie de Chryse, 20 de julio de 1976
NASA, Washington DC

Primera imagen en color de la superficie de Marte. La imagen tomada por la sonda Viking 1 muestra la planicie de Utopía, 5 de septiembre de 1976
NASA, Washington DC

Querido hermano rojo, 2021
Audiovisual
CCCB



MISIONES A MARTE

2020-2021

MARS 2020

NASA

Mars 2020 es una misión espacial del Programa de Exploración de Marte de la NASA; el lanzamiento se realizó el 30 de julio de 2020 y el aterrizaje en Marte se planificó para febrero de 2021. El lugar de aterrizaje de la misión es el cráter Jezero, localizado en el borde de la planicie de Isidis, justo al norte del ecuador marciano. Este cráter muestra una multitud de signos que atestiguan que el lugar probablemente fue acogedor para la vida en un pasado distante.

Para llevar a cabo su misión planetaria, Mars 2020 incluye un pequeño helicóptero y un rover o astromóvil; la función del helicóptero explorador Ingenuity es planificar la mejor ruta para el desplazamiento del rover Perseverance, que con sus instrumentos científicos analizará el lugar en detalle para comprobar sus condiciones a lo largo de la historia y buscar posibles signos de vida pasada. El Perseverance dispone de un taladro para recoger muestras del suelo y de las rocas marcianas a lo largo de su ruta; estas muestras se guardarán en pequeños contenedores sellados que serán recogidos por una posible misión futura de retorno de muestras.

TIANWEN-1

CNSA

Tianwen-1 (TW-1) es una misión a Marte de la Administración Espacial Nacional China (CNSA por su nombre en inglés) cuyo propósito es enviar una nave espacial robótica consistente en una sonda orbital (*orbiter*), una cámara desplegable, un módulo de aterrizaje (*lander*) y un astromóvil (*rover*). La misión fue lanzada con éxito desde el Centro de Lanzamiento de Satélites de Wenchang el 23 de julio de 2020 con un vehículo de lanzamiento pesado Larga Marcha 5 (Chang Zheng 5 en chino). Sus objetivos son buscar pruebas de vida actual y pasada, producir mapas de la superficie marciana, caracterizar la composición del suelo marciano y la distribución del hielo de agua, y examinar la atmósfera marciana, en particular su ionosfera, entre otros. Se espera su llegada a la planicie Utopia del planeta rojo en febrero de 2021.

El nombre de «Tianwen» (en chino simplificado, 天问; en chino tradicional, 天問), que significa «preguntas celestiales», proviene del largo poema del mismo nombre escrito por Qu Yuan (alrededor de 340-278 aC), uno de los más grandes poetas de la antigua China. El poema, que enumera una serie de interrogantes, comienza preguntándose cómo se creó el universo.

HOPE MARS MISSION

EUA / EAU

La misión Hope Mars, también llamada Emirates Mars Mission, consiste en una sonda de exploración espacial de la órbita de Marte. Se lanzó el 19 de julio de 2020. La sonda fue construida por el Centro Espacial Mohammed bin Rashid, una organización espacial de los Emiratos Árabes Unidos, en colaboración con la Universidad de Colorado Boulder, la Universidad Estatal de Arizona y la Universidad de California en Berkeley. Se trata de una sonda orbital que estudiará los ciclos climáticos diarios y estacionales de Marte, los eventos climáticos que tienen lugar en la parte inferior de su atmósfera, como las tormentas de polvo, y cómo varía el clima en las diferentes regiones del planeta. La misión intentará responder a las preguntas científicas de por qué la atmósfera marciana está perdiendo hidrógeno y oxígeno, que se dispersan en el espacio, y el motivo de los drásticos cambios climáticos marcianos.

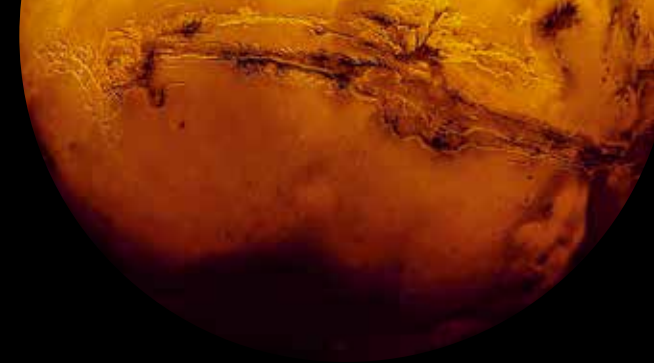
La misión, dirigida por un equipo de ingenieros de los Emiratos en colaboración con distintas instituciones de investigación de otros países, es una contribución a una economía basada en el conocimiento en los EAU. La sonda, llamada en inglés Hope («Esperanza») y en árabe Al-Amal (الأمل), está previsto que empiece a orbitar alrededor de Marte en febrero de 2021, coincidiendo con el cincuenta aniversario de la formación de los Emiratos Árabes Unidos.

EXOMARS

ESA & ROSCOSMOS

ExoMars (Exobiology on Mars) es un programa de astrobiología de la Agencia Espacial Europea (ESA) y la agencia espacial rusa Roscosmos. Los objetivos de ExoMars son buscar en Marte signos de vida correspondientes a épocas pasadas, investigar cómo evolucionaron el agua y el entorno geoquímico marciano, examinar los gases traza atmosféricos y sus fuentes, y averiguar qué tecnologías serán necesarias para una futura misión a Marte de retorno de muestras.

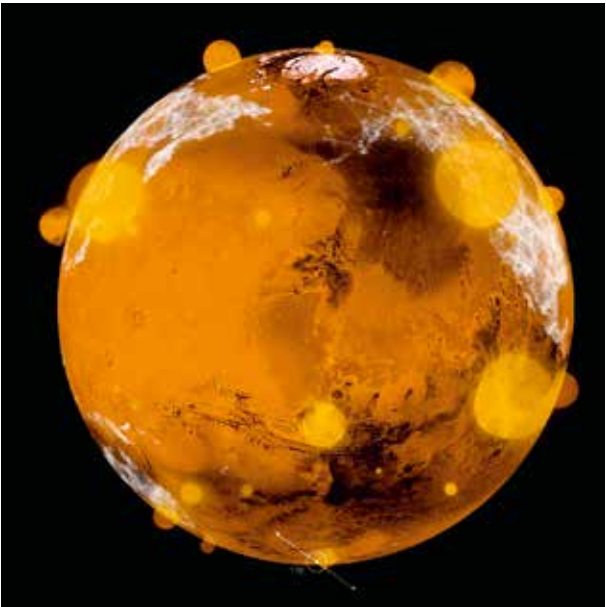
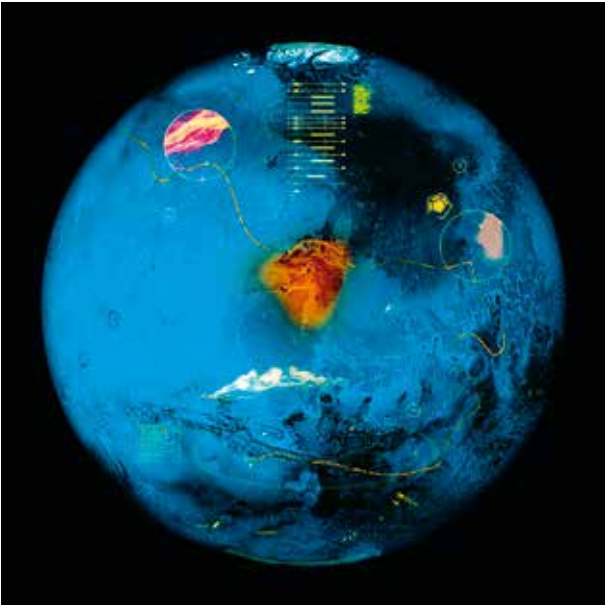
La primera parte del programa fue una misión, lanzada en 2016, que envió la Sonda Orbital de Gases Traza para situarla en la órbita de Marte y lanzó el módulo de aterrizaje Schiaparelli EDM. La sonda orbital sigue operativa, pero el módulo de aterrizaje se estrelló en la superficie del planeta. Estaba previsto que la segunda parte del programa se lanzara en julio de 2020, para llegar a Marte en febrero de 2021, cuando el módulo de aterrizaje Kazachok hubiera colocado el rover Rosalind Franklin en la superficie como apoyo de una misión científica que se esperaba que durara hasta 2022. Sin embargo, el 12 de marzo de 2020 se anunció que la segunda fase de la misión se retrasaría a causa de problemas con los paracaídas del rover, que no se pudieron resolver a tiempo para cumplir con las fechas previstas de lanzamiento. Finalmente, se prevé que esta segunda fase se inicie a fines de 2022 y esté operativa en la superficie de Marte a partir de junio de 2023.





Proyecto de construcción de una colonia en Marte prevista para el año 2050
Elon Musk — SpaceX

Panel con datos esenciales de Marte, conectado en tiempo real con el día (Sol) y la situación meteorológica del planeta rojo



Marte. Una topografía imaginaria, 2021
MID Studio / Alex Posada

UNA MISIÓN SIMULADA EN MARTE

MARIONA BADENAS AGUSTÍ

Atraída por la belleza del cielo nocturno, y decidida a poner en perspectiva su existencia en el planeta Tierra, la humanidad siempre ha soñado con explorar los rincones más lejanos y desconocidos del universo. Con el inicio de la carrera espacial a mediados del siglo xx y las primeras misiones tripuladas a la Luna, su deseo empezó a transformarse en una realidad. Desde el primer viaje tripulado al espacio, más de quinientas personas han tenido el privilegio de ser astronautas, abriendo camino allí donde nadie había llegado nunca.

Sin embargo, viajar al espacio es una tarea de alto riesgo. Para evaluar la posible aplicación de nuevos sistemas y tecnologías espaciales de forma rápida, segura y poco costosa, instituciones privadas y agencias espaciales estatales han desarrollado «estaciones análogas» —centros situados en zonas remotas y extremas de la Tierra, desde donde se intenta simular la vida en un cuerpo de nuestro sistema solar, como la Luna o el planeta Marte—. Debido a su carácter remoto, estas estaciones también constituyen un espacio idóneo para estudiar el comportamiento y la psicología de una tripulación en condiciones de aislamiento.

Operada por la Mars Society, una organización internacional sin ánimo de lucro dedicada a promover la investigación y exploración de Marte, la Mars Desert Research Station (MDRS) es una de las estaciones análogas existentes diseñadas para replicar misiones tripuladas al planeta rojo. Este centro se encuentra en el desierto de Utah, en Estados Unidos, en una zona donde las características del terreno son reminiscentes de los valles y las montañas marcianas. Desde 2001, la MDRS ha acogido a más de mil «astronautas análogos» con dos objetivos principales: de un lado, el diseño, desarrollo y evaluación de tecnologías potencialmente utilizables en un futuro asentamiento humano en Marte; de otro, la promoción de los beneficios y ventajas de la exploración marciana, así como también de la importancia de las estaciones análogas para complementar la preparación de futuras misiones al planeta rojo.

Desde la convicción de que futuros asentamientos marcianos estarán compuestos por grupos intergeneracionales, internacionales y diversos, la MDRS acepta cada año a tripulaciones de todo el mundo sin restringir perfiles académicos ni imponer límites de edad. En períodos de entre dos a tres semanas, estas tripulaciones simulan su día a día con rigor, confinados en un espacio pequeño, lejos de la «civilización terrestre», y privados de los lujos vitales y profesionales de los que podrían disfrutar en la Tierra. Durante su estancia en la MDRS cada miembro de la tripulación tiene un rol específico y elabora proyectos de investigación

para contribuir a la mejora de la tecnología, los protocolos, las operaciones y el conocimiento científico necesarios para la exploración de Marte.

La MDRS cuenta con seis estructuras principales: el Hab, un bloque cilíndrico de dos pisos y ocho metros de diámetro, donde vive la tripulación y donde se prepara para sus salidas al exterior, denominadas «salidas extravehiculares» (EVA); dos observatorios astronómicos dedicados a la observación del Sol y al estudio del cielo nocturno; un invernadero, el GreenHab, para la investigación agrícola y el cultivo de plantas; una cúpula científica de siete metros de diámetro, utilizada como laboratorio de geología y microbiología, y un módulo de reparación y mantenimiento (RAMM). Todas estas estructuras están conectadas por túneles, que permiten la movilidad de la tripulación sin tener que interrumpir la simulación.

Nacida en 2018 fruto de una colaboración entre Europa y Latinoamérica, la tripulación LATAM-III tuvo la oportunidad de participar en una misión a la MDRS de dos semanas en mayo de 2019. Esta tripulación, de la que tuve el privilegio de ser una de las cocomandantes, se construyó en torno a tres pilares fundamentales: la ciencia, la divulgación y la colaboración. Para dar fuerza y sentido a este tridente, LATAM-III contó con siete astronautas análogos de seis países (España, Italia, Reino Unido, Colombia, México y Perú), cada uno con perfiles académicos y conocimientos muy diferentes: desde la biología, la medicina y la astrofísica, hasta la ingeniería y el periodismo.

El período de preparación de LATAM-III duró nueve meses. Durante este tiempo, la tripulación gestionó la logística de la misión, coordinó los proyectos de investigación de sus integrantes, identificó protocolos de actuación y planes de contingencia para resolver cualquier imprevisto durante la simulación, y organizó actividades para reforzar el espíritu de equipo y la empatía de la tripulación ante los retos derivados de un viaje (simulado) al planeta rojo. Una vez concluido este período, LATAM-III viajó a la MDRS para iniciar una misión de dos semanas.

Durante este tiempo, LATAM-III llevó a cabo numerosos experimentos en áreas importantes para el futuro de la exploración espacial. En el campo de las ciencias de la salud, la tripulación realizó dos proyectos de investigación principales. En primer lugar, investigó la capacidad de la tripulación de resolver problemas bajo presión mediante el juego de ordenador Keep Talking and Nobody Explodes® (KTNE). Con el KTNE, LATAM-III evaluó un aspecto crítico de cara a futuras misiones espaciales en regiones hostiles del sistema solar: la capacidad de resolver problemas de la tripulación a lo largo de las dos semanas en la base. La logística del KTNE era sencilla: tres tripulantes tenían que situarse en habitaciones diferentes, conectados entre sí con micrófonos y auriculares. En un período limitado de tiempo (menos de cuatro minutos), su objetivo era desactivar una bomba virtual, un objeto simbólico, en tanto que metáfora de las dificultades inesperadas en un viaje tripulado a Marte. En particular, uno de los participantes tenía que seguir las indicaciones de sus dos compañeros, que disponían de un manual con las instrucciones necesarias para desconectar el artefacto.



Logotipo oficial de LATAM-III

Para alcanzar este objetivo, los tripulantes se tenían que comunicar con eficacia y claridad y confiar los unos en los otros. Tal y como nos demuestran las tripulaciones de astronautas en la Estación Espacial Internacional, estos dos aspectos son fundamentales para el desarrollo de una misión espacial de forma segura y exitosa.

El segundo proyecto relacionado con la salud fue el estudio de los niveles de oxígeno en sangre y la frecuencia cardíaca antes y después de realizar salidas al exterior. Estas EVA requerían un esfuerzo físico y mental elevado, obligando a la tripulación a mantener un nivel de concentración alto y a gestionar aspectos tan variados como el peso de las vestimentas y escafandras (de 10 a 15 kg), las altas temperaturas, tanto en el exterior, como en el interior de la vestimenta, y el peligro asociado a la deshidratación. En una misión espacial, la seguridad y salud de los astronautas es crucial, sobre todo en situaciones de riesgo elevado como una salida al exterior de la base. Por esta razón, es importante medir las condiciones fisiológicas de cada tripulante y utilizarlas como criterio a la hora de tomar decisiones.

Durante las dos semanas de simulación, LATAM-III también realizó múltiples proyectos de ingeniería. Entre otros, lideró la construcción de un rover impreso en 3D, e integrado a una plataforma de perforación diseñada para analizar la composición del terreno «marciano». A pesar de que este proyecto sufrió numerosas complicaciones, el rover se convirtió en un símbolo de superación y trabajo en equipo, uniendo a toda la tripulación en el intento de solucionar cada problema con pocas herramientas, soporte e información. En paralelo a este proyecto, LATAM-III realizó múltiples operaciones con tres drones. Con ellos, la tripulación generó

imágenes aéreas de la MDRS y sus alrededores, con el objetivo de crear un mapa detallado del terreno, identificar ubicaciones de posible interés científico y caminos seguros para futuras EVAs, además de detectar imperfecciones en las instalaciones de la MDRS.

En el ámbito de la astrofísica, los dos observatorios de la MDRS se utilizaron para estudiar el Sol y el cielo nocturno en condiciones de baja contaminación lumínica. En este entorno único y privilegiado se realizaron cuatro proyectos de astronomía: el estudio de la cromosfera solar durante el día (por ejemplo, la observación de filamentos, granulaciones o manchas);



la creación de imágenes en color de numerosos objetos astronómicos como galaxias, remanentes de supernovas y nebulosas de emisión y reflexión; la observación de cúmulos estelares para determinar su edad y distancia respecto a la Tierra en base a su brillantez, y la detección de cuerpos menores en el cielo (por ejemplo, meteoritos).

Más allá de los proyectos mencionados, LATAM-III investigó en campos tan diferentes como la agricultura o la sociología. Respecto al primero, la tripulación exploró la posibilidad de utilizar microorganismos promotores del crecimiento vegetal para terraformar Marte, es decir, para convertirlo en un planeta más similar a la Tierra. Dado que Marte sufre altos niveles de radiación, este experimento empleó bacterias provenientes de zonas cercanas a las centrales nucleares de Chernóbil (Ucrania) y Fukushima (Japón), altamente dañadas por

las explosiones de 1986 y 2011, respectivamente, para preparar un biofertilizante capaz de fomentar el crecimiento de dos variedades de lechuga y un tipo de tomate. En una vertiente más antropológica, LATAM-III hizo un estudio etnográfico *in situ* para evaluar el impacto del aislamiento en cada miembro de la tripulación a lo largo de las dos semanas de la simulación. Para este proyecto, se recopiló información diaria sobre cada miembro de la expedición, desde su estado anímico y su percepción sobre la propia experiencia en la MDRS hasta su comportamiento en grupo.



Salidas extravehiculares, o EVA, con miembros de LATAM-III

A pesar del aislamiento y el carácter hostil del desierto, LATAM-III aprovechó cada día en la estación con dedicación, ilusión y profesionalidad. La jornada de la tripulación empezaba al amanecer, con una reunión entre los miembros del equipo para organizar las tareas del día y hablar de sus éxitos y preocupaciones. Las mañanas y las tardes se dedicaban a los proyectos de investigación, así como también a la preparación y realización de las salidas al exterior. Para reforzar la convivencia entre los tripulantes, estos se reunían para cocinar y compartir cada comida. Por las tardes, el equipo disponía de una conexión mínima a Internet para comunicarse con el equipo de Control de Misión (CM), formado por personas de todo el mundo conectadas remotamente a la base para supervisar su buen uso y el estado de los tripulantes. Durante una hora, LATAM-III se ponía en contacto virtual con CM para informarle



Mars

The red mirror



Why Mars?

Time passes quickly. Those of us of a certain age remember the impact of a science-fiction film, *2001: A Space Odyssey*, which presented a ground-breaking view of the future at a time when the world was politically polarised. Half a century later, we have been overtaken by the future: 2001 seems a long way away. Moreover, the year was marked by an event that had nothing to do with Kubrick's film: the attack on the twin towers that paved the way for new global conflicts. Since then, we have seen time accelerate once again and world society suffer the impact of a devastating financial crisis, the growing climate emergency, and, now, the coronavirus pandemic.

This new exhibition at the Centre de Cultura Contemporània de Barcelona, CCCB, delves into the future while looking back at the entire history of the human race. The colonisation of the Moon seen in *2001: A Space Odyssey* seems relatively close if we compare it with the distance that separates us from the planet Mars, which has only been reached by uncrewed missions. However, although science, and the enormous strides it has made, have so far been unable to make further breakthroughs on the Red Planet, it has often been the protagonist or focus of fiction. Because Martians don't exist, but are part of our mindset and language. And this dichotomy between reality and imagination, between scientific knowledge and artistic creativity, is at the core of the CCCB's exhibition.

Mars can, indeed, be a mirror. A mirror to reflect on our own planet and the way we relate to it, at a time when we could reach a critical point that will endanger the continuity of life on Earth if we don't meet the sustainable development goals set out by the United Nations. Using Mars as a sounding board for questions about the future and global sustainability could be good way of understanding that neither nature nor the universe are ours; we are only part of them and we must respect and adapt to them.

The exhibition "Mars. The Red Mirror" is an invitation to delve into the powerful imagery of Mars – a journey that begins with the ancient myth of the god of war – which, since the end of the 19th century, has been a rich seam for scientific observation, the geopolitical struggle and science fiction until it has become, today, a mirror of our wounded planet.

While in 1898 H. G. Wells marked the beginning of popular culture's fascination with the red planet with *The War of the Worlds* and speculated about a Martian invasion of the Earth, more than a century later new space missions and attempts at terraforming, conquering and inhabiting Mars have guided our imagination in the opposite direction.

At a key moment in the climate crisis, this exhibition at the CCCB vindicates the evocative power of planetary observation and the transformative strength of fiction. The exhibition invites us to regain our fascination with a myth that is synonymous with violence and death, but also protects the harvest and heralds the arrival of spring, and, with it, life. In the midst of a pandemic that has triggered fears of the extinction of the human species, the mystery of Mars thus refers to the big question about the origin of life and the possibilities of its regeneration in hostile environments. When the Earth begins to show its most *Martian* face, with extreme climates and desolate landscapes, recent research into Mars points out that life can be reborn after the extinction. Far from being a spare planet, Mars is already a key place for scientific exploration that can open up other possible futures for the Earth.

The thread of life that connects both planets and the presence of Martian meteorites on Earth confirm – as science fiction has suggested – that the links between them are close and deep in our interdependent cosmos. "Mars. The Red Mirror" is an adventure for the imagination, an invitation to leave Earth to return and heal it, aware of the horizons and paradoxes that Mars presents in this enthralling multiplanetary universe.

NÚRIA MARÍN MARTÍNEZ
President, Barcelona Provincial Council

JUDIT CARRERA
Director of the CCCB



MARS. THE RED MIRROR

JUAN INSUA

"*Per aspera ad astra*"
"Through hardship to the stars"

"And because I wrote myths, perhaps my
Mars has a few more years of impossible life."
Ray Bradbury, introduction to *The Martian Chronicles*

"Earth is the cradle of humanity but
one cannot live in the cradle forever."
Konstantin Tsiolkovsky

"Mars is a mirror in which Terra sees
its own essence."
Kim Stanley Robinson, *Blue Mars*

"Be not afraid of the universe."
Ken Wilber, *Up from Eden*

Our associations with Mars may be conceived as one of the stories that run through the closing chapters of a Big History¹: red star, Earth god, the favourite planet of science fiction, an ancestral symbol, wayward archetype, metaphor for the dizzying present-future. A mirror for continuing to explore the evolution of consciousness and the future of life on Earth, in accordance with each epoch and place, in successive and countless metamorphoses.

We have reached the 21st century overwhelmed by the cognitive quakes that question our place in the cosmos and sense of human adventure. Breakthroughs in our knowledge of the universe we live in, and our realisation that we have become a geological force that can drastically alter the biosphere, place us at an unprecedented crossroads. Our astonishment at the big modern cosmological story prevents us from assessing with certainty our place in this wondrous dance of galaxies, stars, planets, black holes and dark matter. And the difficulties we encounter in thinking of ourselves as a species on a geological scale are shaking up the foundations of the type of civilisation we have created. We now find

that our ancestral ecological footprint has culminated in a climate emergency that acts as a sword of Damocles hanging over the future of humankind and all the living species on planet Earth. And, at the same time, we dream about, come up with and design a multiplanetary life as an alternative in the face of more or less imminent catastrophes. On the one hand, there is the pressing urgency to trigger all the alarms to preserve our only possible home, and our conviction that there is no planet B. On the other, there are those who predict that, in this and the coming centuries, our destiny is to abandon Earth in search of new *cradles* or a second genesis. And this is where Mars comes onto the scene to become a mysterious mirror of our essence, compelling us to observe carefully everything that is happening at the back of this mirror, which, like other mirrors, reflects back what we can see and what we think we see, as well as mirages where everything is stranger than we imagine, including those things we never see and the things we overlook.

MARS IN THE ANCIENT COSMOS

"We remain plunged in our distant past ... Panic-stricken, we were watching an ancient ceremony whose splendors celebrated both the calm constellations and the natural forces that burst and blast; we had cast off for a forgotten era of our prehistory, going backward in space and time. An action rising up toward the future means a reaction downstream, a shakeup in the foundations."²

How can we assimilate the violence we sense in our origins? How can we process the upheaval we discover in our foundations? A shockwave that, billions of years after the Big Bang,³ impregnated the stories primitive man sang to the most distant gods. From the Mesopotamian epics to the poems of Homer and Hesiod, people sang and narrated worlds created by amazing battles, wonders of the imagination that bore the perennial imprint of the founding violence. A remote era in which we could imagine a creature that heard voices, received instructions and obeyed orders.⁴ First, from a stage preceding consciousness, an era that gave rise to predictions, auguries, omens and spells, the origin of prayer and magic. This was then tempered by war and its protocols, as a precarious evolution from a state of primordial violence. A war that, through the countless stories that would impugn History written with a capital H, became endemic.⁵ The pantheons of Indo-European mythology were patriarchal⁶ and belligerent, just like the god we are concerned with here, in all his different guises and transfigurations. This doesn't mean the gods can only be read in one way. The ghosts living inside the red mirror trigger an intense feeling of defamiliarization.

Fourteen centuries before Roman Mars became one of the most worshipped gods in the empire, he was associated with Nergal in Babylonian culture. A god of the underworld, whose dominions were war, death and pestilence. He was initially considered a chthonic deity associated with agriculture. The red star the Babylonian astrologers and astronomers saw in the clear night sky was Nergal's place. A red abode for a fearsome god.

Egyptian culture used a different strategy. The Mesopotamian god was one of the three manifestations of Horus, the son of Isis and Osiris, under the star-covered body of Nut, the creator of the sky and mother of the gods. He was called "Horus of the horizon" (*Hor-em-akhet* or *Harmakhis*, in the Greek version) to distinguish him from "Horus, bull of the sky" and "Horus of the two lands", the names of Saturn and Jupiter in the Egypt of the pharaohs.⁷

The ancient Greeks, who are a constant source of inspiration for Western civilisation, chose the name Ares, one of the divine powers who had a monopoly in war-related matters. The best-known archetype is associated with masculine energy, warrior-like virtues and the fury of combat. Ares embodies the necessary strength to survive and vanquish, as well as a disproportionately lethal energy, if he is not subjected to a higher order equipped with restraint and reason. Particularly significant is the fact that the powers in his court are his sons Phobos (Fear) and Deimos (Terror), not forgetting his confrontation with Athena, the goddess of war, and his romance with Aphrodite, the goddess of love. When all is said and done, Ares isn't one of the most prominent gods in Greek mythology. We only have to remember Zeus's words in book V of *The Iliad*:⁸ "Most hateful to me art thou of all gods that hold Olympus, for ever is strife dear to thee and wars and fightings."⁹

Vindication comes with the Roman Empire: Ares becomes Mars. And although he retains his Greek attributes, he acquires the status of an important god, just one behind his father, Jupiter. The patron of Roman warriors, he is honoured for his virility, passion and bravery. He is Venus's lover and the husband of Bellona, as well as the legendary father of Romulus and Remus. He is depicted as a warrior with a helmet and armour, and his symbols are the wolf and the woodpecker. But Mars is something more than a Romanized Ares: he is also an agricultural deity who embodies the birth of spring in the month he is named after. He is a telluric god associated with the physical and spiritual protection of crops. This proverbial ambivalence is transfigured, time and time again, throughout history, in his three-fold condition as a god, symbol and planet. An extension of the battlefield where peace is a fragile intermission until the next war, instated as a civilising constant of a Babel-like humanity, with no truce in its troubled future.

The mirror is blood red, but the endless combat is also waged in the mind and spirit of all men. In the consciousness that devises ideas and systems that create our way of making worlds. In the power grabs between great abstractions and disciplines: the fight between mythos and logos, the erratic link between astrology and astronomy, the dogmas imposed by religion and the underlying uncertainty that all science seeks to transcend. Less widely discussed is the work of the vivid imagination that erodes the unyielding dualisms implicit in every battle; the power of the imagination that acts on thought and the flights taken by every idea when it branches off, in an arborescent unfurling that allows surprising genealogies; a heterodox knowledge that doesn't disown myth and poetry, exploring the cracks that a crippled rationality doesn't usually accept.

The red mirror reflects a polysemic Mars that must be preserved in its condition as an unfathomable object of study.¹⁰ The big game unfolds as symbols and metaphors that fuel a literature whose contours are hard to define. Even the primary colour red takes on other hues if the gaze is devoid of prejudice: "Fire, iron, hematite, jasper, the taste of bitterness, the male sex, the liver, gall, kidneys, veins, the left ear – all belong to the planet Mars, which, according to astrologers, also dominates the years of life from forty-two to fifty-seven."¹¹

We could continue to peer briefly into depth psychology to see that what we call the (personal or collective) "unconscious" is still one of the most fertile territories of human knowledge, either through rationalism (Freud) or empiricism (Jung). The Jungian approach has many strands that include studies of disciplines that have been swept away by modern science, such as alchemy. In his lectures on Paracelsus,¹² Carl Gustav Jung mentions the importance of Ares-Mars as an igneous symbol that plays a decisive role in the individuation process, which, as you will remember, doesn't refer to the habitual self with which we conceive the self-aware individual. The Jungian self is an exploration of the depths of consciousness, where nothing is what it seems in our wakeful state. If, on the other hand, we choose the psychoanalytical creed implicit in the Freudian vision, the traditional symbol of Mars, with the circle and the arrow pointing away from the Sun, suggests a series of phallic analogies associated with the evolution of warfare techniques: the arrow itself, the spear, the sword, firearms, canons, the first rockets, teleguided bombs, missiles, the stylised inventions that, for little more than half a century, have pierced the stratosphere in the exploration and conquest of the final frontier. The participative mind is inclusive. The integral consciousness includes all strands of thinking: archaic, mythical, religious, rational and techno-scientific. Freud and Jung, like other egregious pairings, form a two-headed creature.

Opposites attract and repel; they are obstinate and apparent, like the mythical relationship between Venus and Mars, which combines a mutual passion and the latest disagreements.

THE BREAK WITH THE PTOLEMAIC COSMOS

In the second century AD, Claudius Ptolemy, an astronomer and astrologer from Alexandria, stabilised the ancient cosmos in a geocentric system of celestial spheres that remained valid for 1,300 years. He wrote about it in his magnum opus, translated by Arabic scribes as the *Almagest*.

In his treatise, each of the known planets occupied its own place and was engaged in a dance with the music of the spheres playing in the background. Protective spheres, perfect circles, the Pythagorean matrix that Ptolemy adopted to legitimize mathematical authority and which could only be discussed by a circle of initiates. Although Ptolemy formulated an erroneous view of the place our planet occupied in a universe still shrouded in secrecy and innate knowledge, isn't his reputation worth restoring?¹³ The answer isn't easy. The Copernican shift was a slow process originating in the multiple corrections and debates about Ptolemy's body of work. The cleric and astronomer Nicolaus Copernicus¹⁴ used them as the basis for his revolution, convinced that the Earth moved and thereby contradicting much of the mathematical knowledge about the motion of the planets that had been accumulated until then. The shift from a geocentric cosmos to a heliocentric universe was a learning process that extended into the 17th century, with little known echoes found during the Enlightenment. Copernicus opened the doors to a new exploration of the sky with more and more accurate optical technologies created in the transfer of increasingly conflictive disciplines. The astronomers who came after Copernicus were still astrologers, deists and scholars of the hermetic tradition. They had to contend with the power of the Church, which had to be consulted about what could and couldn't be said. A Church that had to be indulged and confronted at the same time. In 1609, Galileo Galilei, a celebrated defender of Copernicus's theory, was the first person to observe Mars through a telescope. That same year, Johannes Kepler published *Astronomia Nova*, which set out his famous laws of planetary motion, proving that the orbit of Mars was a flat ellipse rather than a perfect circle, as was believed. Half a century later, the Dutch astronomer, Christiaan Huygens, was the first person to draw a map of the Red Planet and calculate the length of a day on Mars. In his work *Cosmotheoros*, he speculated about the existence of intelligent extraterrestrial life. In 1666, Giovanni Cassini adjusted Huygens' calculations and determined that a day on

Mars lasted 24 hours 40 minutes, not far off the current accurate calculation: 24 hours, 37 minutes and 22.6 seconds. In the 18th century, William Herschel, who is considered one of the great innovators of modern astronomy, discovered Uranus, and also furthered our knowledge of Mars with his studies of its axial tilt. Herschel also believed in alien life, and came to speculate about intelligent Martians who, like humans, would enjoy a special place under the Sun.

And all the above can be contrasted with the traces left by the proto-history of a literary genre dating back to Lucian of Samosata's *A True Story* in the 2nd century AD, which Kepler's *Somnium Astronomicum* transformed into a plausible future, prefiguring – Jorge Luis Borges and Isaac Asimov – the new narrative genre that was to flourish from the end of the 19th century. Fiction is science shifted to space and time. And everything we were beginning to call "literature" turned out to be essential so that the imagination could weave its Utopian strategies and biting satires, as an antidote to the fanaticisms always lying in wait. In 1726, Jonathan Swift published *Gulliver's Travels*, in which he described the flying island of Laputa where astronomers equipped with advanced telescopes discovered "two lesser stars, or satellites, which revolve around Mars." The Swedish scientist and mystic, Emanuel Swedenborg, could also be part of this singular genealogy. His conversations with angels from Mars¹⁵ in the streets of London is worth special attention. The same goes for Le Bovier de Fontenelle's conversations on the plurality of the worlds, which give a glimpse of the underground rivers connecting science, philosophy and fiction.

And it is this possibility, this longing for worlds inhabited by alien civilisations, this desire to find the sidereal other, that triggered a massive wave of Martian fury in which Mars became a recurrent motif for a period already marked by speed, acceleration and the shrinking of time.

SCIENCE AND FICTION OF THE RED PLANET

In the middle of the 19th century, things were advancing at a rapid pace. What happened in this century never ceases to amaze us. James Clerk Maxwell combined electromagnetic forces in equations of an admirable elegance that inspired the theory of relativity and the quantum revolution. They were the frequencies that vibrated beyond visible light, on both sides of the mirror. It was the power the human eye couldn't see, the spectrum of invisible worlds: towards the infrared, with long wavelengths and low energy, which would give birth to the telegraph, the radio, television and internet, and towards ultraviolet blue, with short wavelengths and high energy:

AGRADECIMIENTOS

El CCCB agradece a las siguientes instituciones y particulares su colaboración en la realización de la exposición, el catálogo y las actividades relacionadas:

ENTREVISTADOS

Guillem Anglada
Francesc Godia
Elisa McCausland
Daniele Porretta
Jordi Principal
Ignasi Ribas
Miquel Sureda
Cristian Tolsa

PROYECTOS

Andreu Belsunces-Engineering Fiction
Joan Fontcuberta
Alex Hinojo
Ricard Solé / Institut de Biologia Evolutiva UPF-CSIC
The Sustainable Offworld Netwrok (SONet)

PRESTADORES

Agencia Espacial Europea (ESA)
Archivo Paco Baena
Arxiu Fotogràfic de Barcelona, Ajuntament de Barcelona
Mariona Badenas Agustí
J. Bagot Arqueologia – Ancient Art
Barcelona Science and Technology Diplomacy Hub (SciTEch DiploHub)
Biblioteca de Catalunya, Barcelona
Biblioteca de la Universidad de Navarra
Biblioteca del Campus de Terrassa. Universitat Politècnica de Catalunya
Biblioteca ESADE. Fondo
Biblioteca Borja
Biblioteca Nacional de España, Madrid
Biblioteca Pública Episcopal del Seminari de Barcelona
Clark University - Archives and Special Collections
CRAI Biblioteca de Reserva (Universitat de Barcelona)

Druyan-Sagan Associates, Inc.
Cosmos Studios
Joan Fontcuberta
Stefan A. Gefter (EUA)
INAF-Osservatorio Astronomico di Brera
Institut de Biologia Evolutiva UPF - CSIC
Jet Propulsion Lab (JPL)
Library of Congress / The Seth MacFarlane Collection of the Carl Sagan and Ann Druyan Archive
Jordi Llorca Piqué, UPC
Lowell Observatory Archives
Museo Arqueológico Nacional, Madrid
Museo Lázaro Galdiano, Madrid
Museu Arqueològic d'Eivissa i Formentera, Ibiza
Museu d'Arqueologia de Catalunya, Barcelona
Museu de Mallorca, Palma
Museu Marítim de Barcelona
National Aeronautics and Space Administration (NASA)
Kennedy Okoth
Caroline Power
Projecte MELiSSA
Rare Book & Manuscript Library, University of Illinois at Urbana-Champaign
Reial Acadèmia de Ciències i Arts de Barcelona
David Saunders Collection
SpaceX
Kim Stanley Robinson
The Center for Ray Bradbury Studies / Ray Bradbury Literary Works LLC / Donn Albright Collection
Museo Estatal Konstantín E. Tsiolkovski de Historia de la Cosmonáutica, Kaluga (Rusia)
The Mars Society
The Mars Society España
The Planetary Society
The Sustainable Offworld Network (SONet)
Universidad de Salamanca - Biblioteca General Histórica
José Vicente Casado Martínez

El CCCB agradece, asimismo, la colaboración de:

Arantxa Alonso
Miquel Barceló
Josep Bordas
Maria Brancós
Marc Carlson
Mario Carpino
Ignasi Casanova
Núria Conde-Pueyo
Irem Erkin
Lluís Feliu
Raül Garrigasait
Eduard Güell
William Kentridge
Cassandra Khaw
William Lampkin
Xavier Luri
José Lull García
Nathan Vernon Madison
Stefano Mancuso
Agnese Mandrino
Iuliia Manukhina
Sarah Marcotte
Ricard Martínez
Pau Matamala
Rick McGrath
Chris McKay
Priya Natarajan
Siwen Ning
Jorge Núñez de Murga
Luis Paadín
Jorge Pla-García
Olga Prieto Ballesteros
Rimini Protokoll
Alexis Roig
Jason Scott
Pau Senra
Emily Shanklin
Wendy Slater
Laura Tenenbaum
Josep Maria Trigo
José Valenzuela
Sergi Valverde
Jorge Varo
Jeanette Winterson

CRÉDITOS FOTOGRÁFICOS

Cubierta - Gráfica: Javier Jaén
Cotracubierta y solapa - Cráter Mojave en Marte. Imagen creada a partir de fotografías tomadas por la sonda orbital Mars Reconnaissance. © NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona
Interior de cubierta (izquierda)
La Tierra desde el espacio. © NASA images by Reto Stöckli, based on data from NASA and NOAA. / (centro)
Marte. La ilustración marca la zona del planeta cubierta de hielo. © NASA/JPL-Caltech / (derecha) Hemisferio sur del planeta Júpiter, fotografiado por la sonda espacial Juno. © NASA/JPL-Caltech/SwRI/MSSS
p. 8: Meteorito KG 002, descubierto en el año 2010 en el desierto del Sáhara, cerca de Ksar Ghilane, Túnez, por José Vicente Casado y David Allepuz; e identificado por Jordi Llorca, catedrático de Ingeniería Química de la UPC. Colección José Vicente Casado Martínez. Fotografía: David Allepuz
pp. 14-15: Recreación artística de una colonia marciana, NASA
p. 29: Giovanni Schiaparelli - Archivio Storico dell'Osservatorio Astronomico di Brera, Fondo G. V. Schiaparelli
Thomas Alva Edison – Library of Congress. Copyright by Bachrach
Percival Lowell – Lowell Observatory Archives
Nikola Tesla – Marc Seifer Archive . Fotografía: Napoleon Sarony
Konstantín Tsiolkovski – Museo Estatal Konstantín E. Tsiolkovsky de Historia de la Cosmonáutica
Herbert George Wells – Courtesy of the Rare Book & Manuscript Library, University of Illinois at Urbana-Champaign
Robert Godard – Clark University – Archives ans Special Collections

Alekséi Tolstói – © Lebrecht Music and Arts Photo Library Alamy Stock Photo
p. 50 (superior): © Museo Lázaro Galdiano, Madrid
p. 51: © Fondos Museo Arqueológico de Ibiza y Formentera. Fotografía: Raymor
p. 54: © Museu Marítim de Barcelona. Fotografías: Luis Biel
p. 63: Fotografía: Mario Carpino. INAF-Osservatorio Astronomico di Brera, Archivio Storico, Fondo G. V. Schiaparelli, cart. 544, fasc. 3
p. 74 (superior e inferior derecha): Fotografía: David Allepuz
p. 92: Arxiu Fotogràfic de Barcelona. Fotografía: Josep Domínguez Martí
p. 96 (superior) y p. 98: Courtesy of the Rare Book and Manuscript Library. University of Illinois at Urbana-Champaign
p. 104: Alamy Stock Photo
p. 115: Donn Albright Collection / Imagen: The Center for Ray Bradbury Studies / Ray Bradbury Literary Works LLC
p. 116: Copyright © 1980 Carl Sagan Productions, Inc., Copyright © 2006 Druyan-Sagan Associates, Inc. Reprinted with the permission of Druyan-Sagan Associates, Inc. This material cannot be further circulated without written permission of Druyan-Sagan Associates, Inc. All rights reserved.
p. 119: NASA/JPL-Caltech
p. 120: NASA/JPL
p. 124: Gráfica: Marta Llinàs (Estudio Canó), realización: Sergi Mussull
pp. 130, 131 y 133: Fotografías: Mariona Badenas Agustí
p. 132: Fotografía: Vittorio Netti, Paolo Guardabasso
pp. 136-137: Imagen PIA16453, NASA/JPL-Caltech/MSSS
p. 139: Imagen PIA17603, NASA/JPL-Caltech/MSSS

p. 148 (superior): © Joan Fontcuberta, 2020. © ESA/DLR/FU, Berlín (G. Neukum), 2012 / (inferior) © Joan Fontcuberta, 2020
p. 149 (superior): © Joan Fontcuberta, 2020 / (inferior) © Joan Fontcuberta, 2020. © NASA Jet Propulsion Laboratory, 2015
p. 153: ICREA-Complex Systems Lab UPF-IBE
p. 156: NASA/JPL/USGS/ Public Domain
p. 160: Meridiani Planum, situado dos grados al sur del ecuador marciano. © NASA/JPL
p. 201: Cráter Holden al sur de Margaritifer Terra. Muestra señales compatibles con la erosión acuática. © NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona
p. 202: Depresión en la superficie helada. Puede verse el grosor del hielo y como contacta con la roca. © NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona
p. 203: Campos de dunas entre los contrafuertes del sistema de cañones que recorre el ecuador de Marte. © NASA/JPL-Caltech/ Univ. of Arizona
p. 204: Restos de nieve entre las dunas, en torno al polo Norte, al inicio del verano marciano. © NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona
p. 205: El color azulado denota hielo bajo la superficie de la ladera de una colina marciana. © NASA/JPL Caltech/University of Arizona
p. 206: Estratificación en la ladera del monte Olimpo, el mayor volcán conocido del Sistema Solar. © NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona
p. 207: Dióxido de carbono congelado en una poza, en invierno, en el hemisferio norte marciano. © NASA/JPL-Caltech/Univ. of Arizona
p. 208: Vista parcial del cuadrángulo del seno Margaritifer, también llamado MC-19. © NASA/JPL/USGS

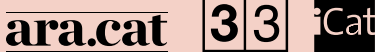
UNA PRODUCCIÓN DE:



CON LA COLABORACIÓN DE:



MEDIOS COLABORADORES:



**CENTRO DE CULTURA
CONTEMPORÁNEA
DE BARCELONA**

DIRECCIÓN Y GERENCIA

DIRECTORA GENERAL
Judith Carrera Escudé

SUBDIRECTOR-GERENTE
Josep Desquens Farrés

COORDINADORA GENERAL
Elisenda Poch Granero

SECRETARIA DE DIRECCIÓN
Elena Martínez Bermúdez

SECCIÓN FINANCIERA

Jefa
Sara González Puértolas

Mònica Giménez Moreno
Marta Giralte Romeu
Eulàlia Muñoz Castanyer-Gausset
Maribel Zamora Gómez

**SECCIÓN ECONÓMICA-
PRESUPUESTARIA**

Jefa
Anna Sama Vaz

M. Dolors Aran Perramon
Xavier Boix Lara
Gerard Fortaner Miralles
Remei Jara Cuenca
Montse Martínez Izquierdo

**SERVICIOS TÉCNICOS
Y GENERALES**

Responsable
Emili Maicas Guillén

Francesc López Artero

UNIDAD DE PRODUCCIÓN

Jefe
Mario Corea Dellepiane

Francisco García Rodríguez
José Luis Molinos López
Óscar Monfort Pastor
Gabriel Porras Zambrano
Rosó Tarragona Ramírez

**SECCIÓN DE CONTRATACIÓN
Y RECURSOS HUMANOS**

Jefa
Cori Llaveria Díaz

Mònica Andrés Beltran
Núria Ferrer López
Lara Martín Tarrasón
Eva Sancho Izquierdo

SECCIÓN DE SISTEMAS

Jefe
Iñaki Sainz Pérez

Guillem Bellmunt Duran
Lluís Sangermán Vidal

PROGRAMACIÓN

SERVICIO DE EXPOSICIONES

Jefe
Jordi Costa Vila

**COORDINACIÓN
DE EXPOSICIONES**

Jefa
Mònica Ibàñez Dalmau

Teresa Anglès Pérez
Liliana Antoniucci
Clara Duch Alanyà
Anna Escoda Alegret
Eva Gimeno Cases
Teresa Navas Ferrer
Miquel Nogués Colomé
Montserrat Novellón Giménez
Àlex Papalini Lamprecht

ITINERANCIAS

Responsable
Carlota Broggi Rull

REGISTRO Y CONSERVACIÓN

Jefa
Neus Moyano Miranda

Susana García San Vicente
Josep Querol Pugnaire

SERVICIO DE MEDIACIÓN

Jefa
Susana Arias Pérez

ACTIVIDADES CULTURALES

Responsable
Manel López Jiménez

Sara Tibau Aguilà

CCCBEDUCACIÓN

Responsable
Bàrbara Roig Isern

Maria Farràs Drago

SERVICIO DE DEBATES

Jefa
Elisabet Goula Sardà

Sònia Aran Ramspott
Neus Carreras Font
Enrique Fibla Gutierrez
Anna Ibàñez Tudoras
Maria Romero Yuste
Masha Zrncic

**SERVICIO DE AUDIOVISUALES
Y MULTIMEDIA**

Jefa
Àngela Martínez García

Toni Curó Botargues
Marc Desmots
Glòria Vilches Fernández
Juan Carlos Rodríguez González
José Antonio Soria Soria
Ígor Viza Serra

CCCBLAB

Jefe
Juan Insua Sigeroff

Eva Alonso Ortega

COMUNICACIÓN

**SERVICIO DE COMUNICACIÓN
Y RECURSOS EXTERNOS**

Jefa
Imma Mora Boguñá

Susana Fernández Alonso
Núria Salinas Calle

PRENSA Y REDES SOCIALES

Jefa
Mònica Muñoz Castanyer-Gausset

Lucía Calvo Bermejo
Rosa Puig Carreras
Edgar Riu Murillo
Irene Ruiz Auret

PUBLICACIONES

Jefa
Marina Palà Selva

PÚBLICOS

Jefa
Maria Ribas Bruguera

Matilde Betoret González
Carme Blanco Pérez
Marina Doña Moreno
Magda Llaveria Cots

RECURSOS EXTERNOS

Jefa
Amàlia Llabrés Bernat

Teresa Pérez Testor

Los papeles utilizados en
esta publicación son papeles
originados en bosques
regenerados de forma
responsable y de los que hay
certificación de trazabilidad
en la cadena de producción.

