

Revista

# Nautilus

ISSN - 1669 - 280

18

Relatos para pensar la ciencia

Primavera 2010



CENTRO CULTURAL RECTOR RICARDO ROJAS | UBA  
AV. CORRIENTES 2038 | CABA



Del encuentro entre el fabuloso submarino imaginado por Julio Verne y el extraño molusco de delicado caparazón ha surgido este nuevo *Nautilus*, revista nave para viajar por las agitadas aguas del conocimiento.

## *índice*



### **Cartas**

*Querido Otto*

página 3



### **Los microbios de la conquista**

página 11



### **El nombre de Venus**

página 25



## **UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES**

**Rector**

**Ruben Hallu**

**Secretario de Extensión Universitaria y Bienestar Estudiantil**

**Oscar García**

**Coordinadora General Adjunta de Cultura**

**Cecilia Vázquez**

**Programa de Comunicación y Reflexión Pública Sobre la Ciencia**

**Eduardo Wolovelsky**

**Revista Nautilus:**

**Director general**

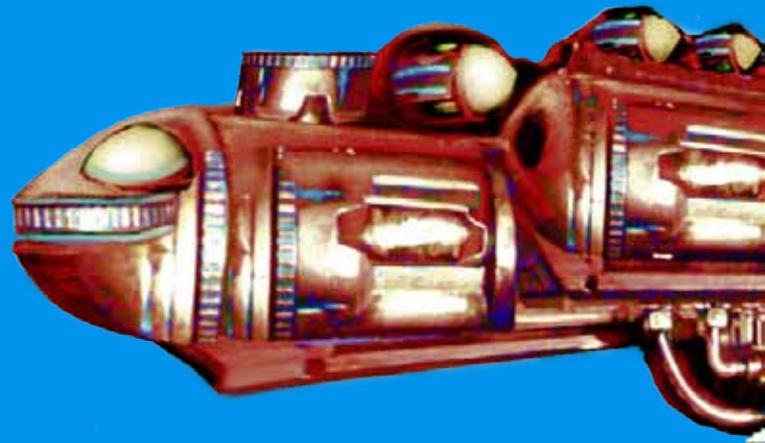
**Eduardo Wolovelsky**

**Director de arte**

**Pablo Andrés Bolaños**

**Editora**

**Rosana Errasti**

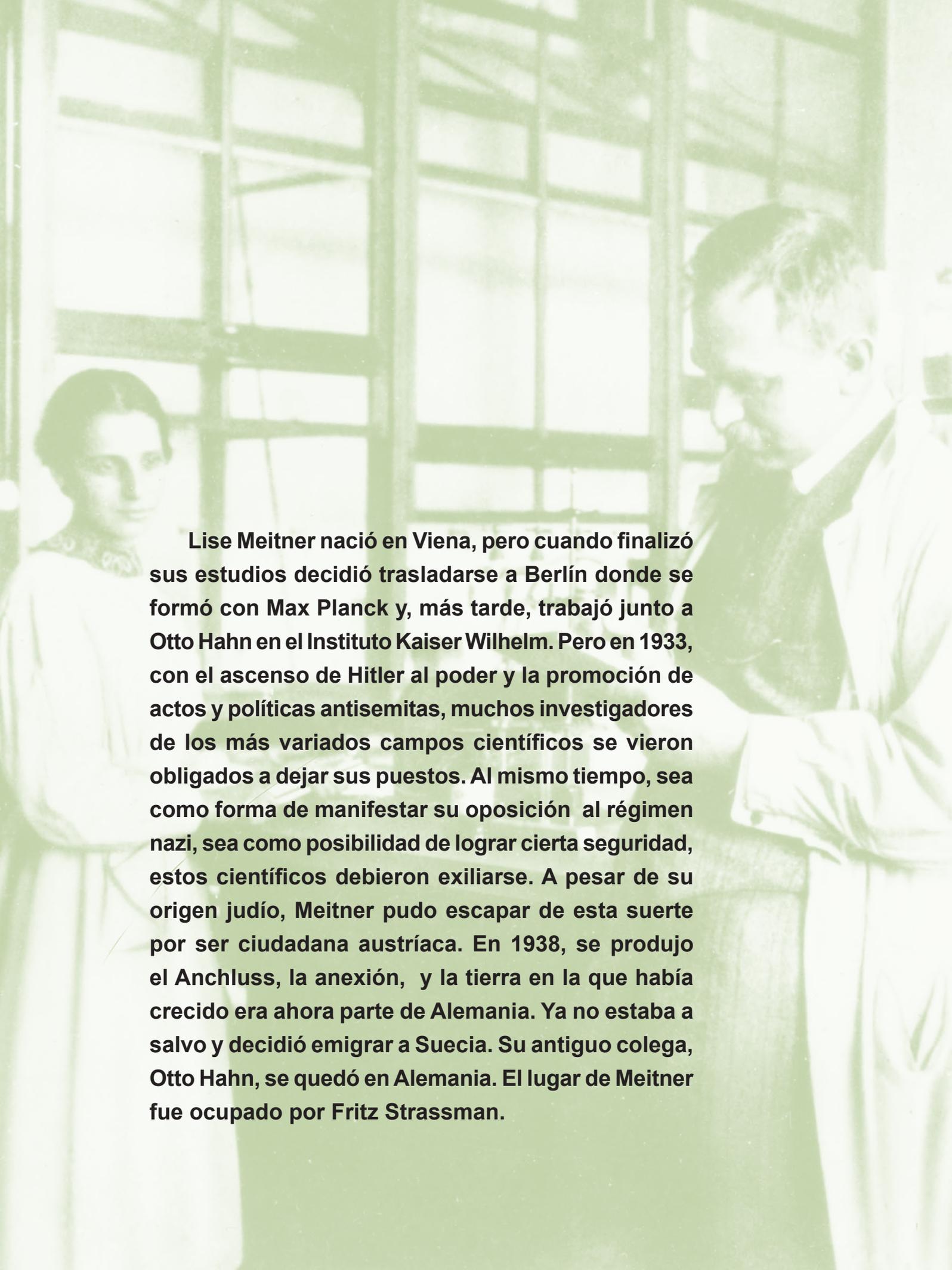


# Cartas



## QUERIDO OTTO

No era hombre. Sin embargo no estaba dispuesta a permitir que ese obstáculo se convirtiera en un infranqueable muro. En un momento en el cual era difícil para las mujeres llegar a las universidades, con determinación y ayuda familiar, dio los pasos necesarios para transitar el camino que, finalmente, la llevaría a ser una de las más relevantes físicas del siglo XX.



**Lise Meitner nació en Viena, pero cuando finalizó sus estudios decidió trasladarse a Berlín donde se formó con Max Planck y, más tarde, trabajó junto a Otto Hahn en el Instituto Kaiser Wilhelm. Pero en 1933, con el ascenso de Hitler al poder y la promoción de actos y políticas antisemitas, muchos investigadores de los más variados campos científicos se vieron obligados a dejar sus puestos. Al mismo tiempo, sea como forma de manifestar su oposición al régimen nazi, sea como posibilidad de lograr cierta seguridad, estos científicos debieron exiliarse. A pesar de su origen judío, Meitner pudo escapar de esta suerte por ser ciudadana austríaca. En 1938, se produjo el Anchluss, la anexión, y la tierra en la que había crecido era ahora parte de Alemania. Ya no estaba a salvo y decidió emigrar a Suecia. Su antiguo colega, Otto Hahn, se quedó en Alemania. El lugar de Meitner fue ocupado por Fritz Strassman.**



Desde el norte, en suelo sueco, Meitner continuó en contacto con Hahn. Desarrolló un trabajo que le permitió establecer y explicar la fisión –la partición– del núcleo de los átomos de ciertos elementos químicos. Ahora una nueva forma de energía estaba disponible para la humanidad. Sin embargo, las primeras realizaciones no fueron con fines pacíficos, dado que se cristalizaron en dos bombas atómicas que finalmente caerían sobre Japón.

En 1945, tras la derrota de Alemania, Lise Meitner le escribió a su antiguo colega Otto Hahn.

**Querido Otto :**

***Tu última carta está fechada el 25 de marzo. Puedes imaginar lo ansiosa que he estado por recibir noticias de todos vosotros. He seguido con cierta persistencia los acontecimientos a través de los informes de guerra de la prensa inglesa, y creo poder suponer que la zona en la que estáis tú y tu familia y Laue fue ocupada sin ninguna lucha. Por consiguiente deseo, con todo mi corazón, que ninguno de vosotros haya sufrido personalmente.***

***(...) Durante los últimos meses te he escrito, en mi mente, muchas cartas porque estaba claro para mí que incluso personas como tú y Laue no os habéis dado cuenta de la situación real.***

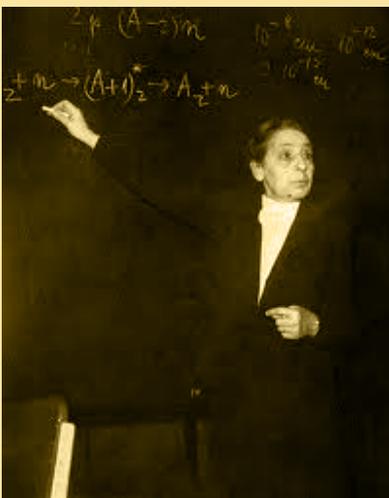
**Todos vosotros trabajasteis para la Alemania nazi. Y solo tratasteis de ofrecer una resistencia pasiva. Ciertamente, para calmar vuestra conciencia ayudabais aquí y allá a alguna persona perseguida, pero se permitía que millones de seres humanos inocentes fueran asesinados sin que se profiriera protesta de ningún tipo.**

**Tengo que decirte esto, porque que reconozcáis lo que permitisteis que ocurriera significará mucho tanto para Alemania como para vosotros mismos (...). Yo y otros muchos creemos que para vosotros una forma de hacerlo sería publicar una declaración abierta manifestando que sois conscientes de que con vuestra pasividad incurristeis en una responsabilidad conjunta por lo que ocurrió y que sentís la necesidad de ayudar a corregirlo (...). Pero muchos consideran que es demasiado tarde para eso. Dicen que primero traicionasteis a vuestros amigos, luego a vuestros compañeros e hijos en cuanto dejasteis que sacrificaran sus vidas en una guerra criminal y, finalmente, traicionasteis a Alemania misma, porque, cuando la guerra ya era absolutamente desesperada, ni siquiera os levantasteis contra la absurda destrucción de Alemania. Aunque todo esto resuena como un hecho irremediable, créeme, te lo escribo desde una verdadera amistad.**

**(...) Tal vez tú mismo recuerdes que, cuando yo estaba aún en Alemania (y hoy sé que fue no sólo una estupidez sino incluso un grave error no marcharme inmediatamente), te decía a menudo: ‘mientras sólo nosotros, y no vosotros, tengamos noches de insomnio, las cosas no irán mejor en Alemania’. Pero vosotros no tuvisteis noches de insomnio, vosotros no queríais ver, era demasiado incómodo. Podría darte tanto ejemplos, grandes y pequeños. Te ruego que me creas si te digo que todo lo que escribo aquí responde a un intento de ayudaros a todos vosotros.**

**Con muy afectuosos saludos para todos vosotros. Tuya,**

**LISE**







# LOS MICROBIOS DE LA CONQUISTA

## Hacia el Oeste

Esperaban llegar a Cypango, pero no podían tener la certeza de que así fuera. Aquella era una ruta que nadie había recorrido con anterioridad. Sin embargo, los peligros, aquellos que eran capaces de imaginar y esos otros que sus mentes no podían siquiera concebir, no iban a frenar a aquellos hombres empujados a tal aventura por la gloria, por las tierras y por el oro.

El 3 de agosto de 1492, dos carabelas, la Pinta y la Niña, y una nao, la Santa María, partieron del puerto de Palos con la proa hacia el poniente.



Fue a mediados del mes de octubre cuando los desesperanzados marinos pudieron ver las anheladas costas. Pero aquellas tierras no eran Cypango, tampoco el reino del Gran Khan. Tiempo después, los europeos sabrían que habían arribado a un continente hasta entonces desconocido para ellos. Un continente habitado por pueblos que ignoraban el estruendo de las armas de fuego y los extraordinarios animales en los que aquellos hombres vendrían montados.



*Colón en la Rábida.* Lienzo de Eduardo Cano de la Peña (1823-1897).

En primer plano, a la izquierda, fray Juan Pérez de Marchena escucha a Colón a la vez que tiene su mano posada sobre el hombro de Diego, hijo del navegante genovés.

Colón realizó otros tres viajes hacia este mundo que se llamaría América. A diferencia de la primera de aquellas travesías, la que le siguió fue imponente. Constaba de una flota de diecisiete barcos, de muchos más hombres deseosos de cumplir con sus sueños de riqueza y, según sabemos hoy, de letales microbios.

La llegada de Colón a La Española, según un grabado de Théodore de Bry (1528-1598).

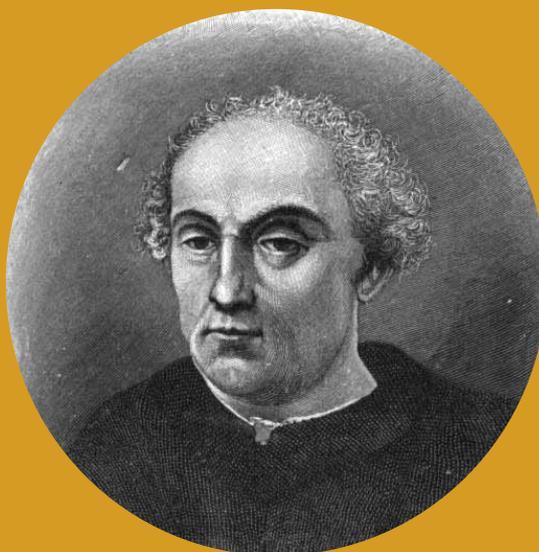


## La Española

No es posible saber con certeza cuántos eran los habitantes originarios de la isla de La Española al momento de la llegada de Colón. Hay quienes sostienen que la población era de varios millones. Otros suponen que el número de habitantes de la isla no superaba unos cuantos cientos de miles. Lo que sí sabemos es que unos cincuenta años después de que las naves españolas llegasen a las costas de esta isla americana, sólo sobrevivían allí unas dos mil personas entre hombres, mujeres y niños. ¿Fueron las espadas de acero empuñadas por los conquistadores las responsables de tantas muertes? ¿Fue el maltrato lo que diezmó a los indígenas?

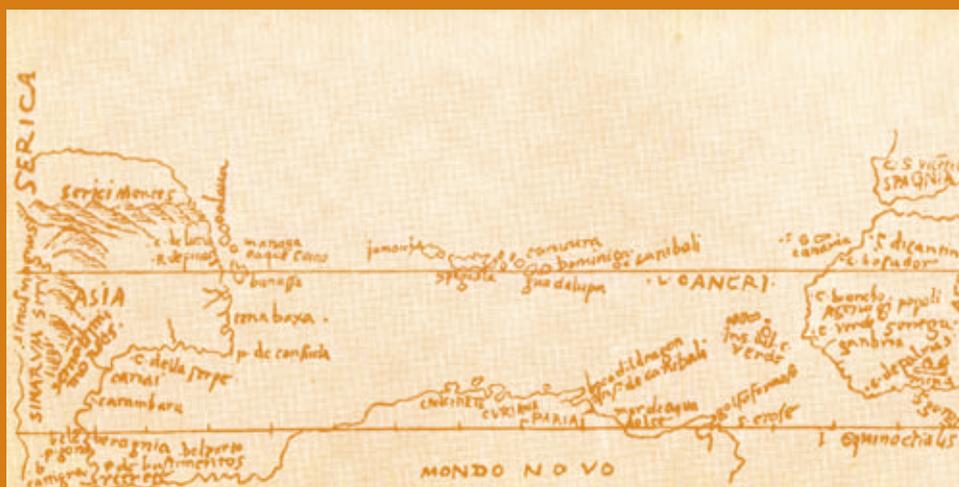
Paolo dal Pozzo Toscanelli  
(1397-1482).

Se le atribuye la elaboración, en 1474, de una carta náutica según la cual, por las distancias que allí proponía, era posible llegar a Cypango (Japón) o a las tierras del Gran Khan (China) navegando hacia el oeste. Según Fray Bartolomé de Las Casas, clérigo del siglo XVI, aquella carta náutica habría influido –entre muchas otras consideraciones– sobre la decisión de Cristóbal Colón de realizar la travesía para llegar al continente de las especias surcando el océano hacia el Oeste.



Aunque fueron grandes civilizaciones, los aztecas y los incas tuvieron una suerte parecida a la de los habitantes de La Española. Como ellos, sufrieron una gran mortandad que no se debió tanto a las armas como sí a los microorganismos que no eran propios de sus tierras y que los españoles, sin saberlo, trajeron en sus propios cuerpos. Pero, ¿por qué los pueblos americanos sufrieron enfermedades tan severas como la viruela, el sarampión o la gripe, en tanto que los hombres llegados desde Europa no fueron afectados gravemente por enfermedades similares americanas?

Atlolco.



Croquis de mapa (circa 1503), según Bartolomé Colón, hermano menor del almirante, conservado en el *Códice Alberico* en Florencia. En el croquis se destaca la continuidad del nuevo mundo (novo mundo) y las tierras del continente asiático.





## La viruela

Parece extraño que herbívoros hoy tan comunes como las vacas no fuesen en aquel momento parte del paisaje local. Tampoco lo eran cerdos ni caballos. Estos animales habían sido domesticados en Eurasia miles de años antes y más tarde fueron traídos a estas tierras por los conquistadores europeos. Durante todo ese extenso tiempo, vacas y cerdos convivieron con los habitantes del más grande de los continentes y, por supuesto, también lo hicieron los microorganismos que los infectan, que al mutar dieron origen a nuevas formas y variedades que pudieron saltar de esos animales domesticados hacia los seres humanos.

La viruela era una enfermedad muy temida. El virus humano que la produce está relacionado con una variante similar que afecta al ganado bovino. Como otros europeos, muchos españoles habían sufrido la viruela de pequeños y habían sobrevivido. De esta forma, quedaban inmunes y por ello no podían volver a padecer de esta dolencia.



Cuando el virus llegó a América, con alguno de los tripulantes de los barcos europeos, se propagó sin freno entre las poblaciones americanas.

En 1518 la viruela llegó a La Española y dos años más tarde cercaba el dominio de los aztecas. En Tenochtitlán, la capital del imperio, la mortandad fue tan grande que facilitó la conquista de aquella cultura por Hernán Cortés.

Algo similar ocurrió en el Cuzco. La fiebre y las pústulas en el cuerpo de los incas fueron la marca de una imposible resistencia frente al español Francisco Pizarro.



En 1519, Hernán Cortés (1485-1547) desembarcó en las costas del continente con unos pocos centenares de hombres y la intención de conquistar el Imperio Azteca. Marchó rumbo a Tenochtitlán, donde fue recibido por el emperador Moctezuma. Tras una serie de eventos, entre los que se incluye la toma como rehén del propio emperador azteca en el centro de su imperio, los españoles son atacados y más de la mitad perece. Quien también muere es Moctezuma. Lo sucede Cuitláhuac. Tiempo después Cortés, aliado con los Tlaxcatelcas, vuelve para atacar Tenochtitlán. Pero los españoles no sólo tendrán como aliados a los pueblos indígenas enemigos de los aztecas, también lo será la viruela que se presentó en 1520 matando al emperador y, tal vez, a la mitad de la población.

En América, en esos tiempos, el principal animal doméstico era la llama. En estado salvaje vive en pequeños grupos muy distanciados entre sí. Este comportamiento poco gregario hizo difícil que se desarrollasen agentes infecciosos que de manera continua y persistente los pudiesen afectar. Tal vez por ello tampoco hubo extraordinarias formas virales y bacterianas que pudiesen actuar sobre los seres humanos. Esta puede ser una buena explicación acerca de por qué en América no existían enfermedades letales como la viruela, el sarampión o la gripe.

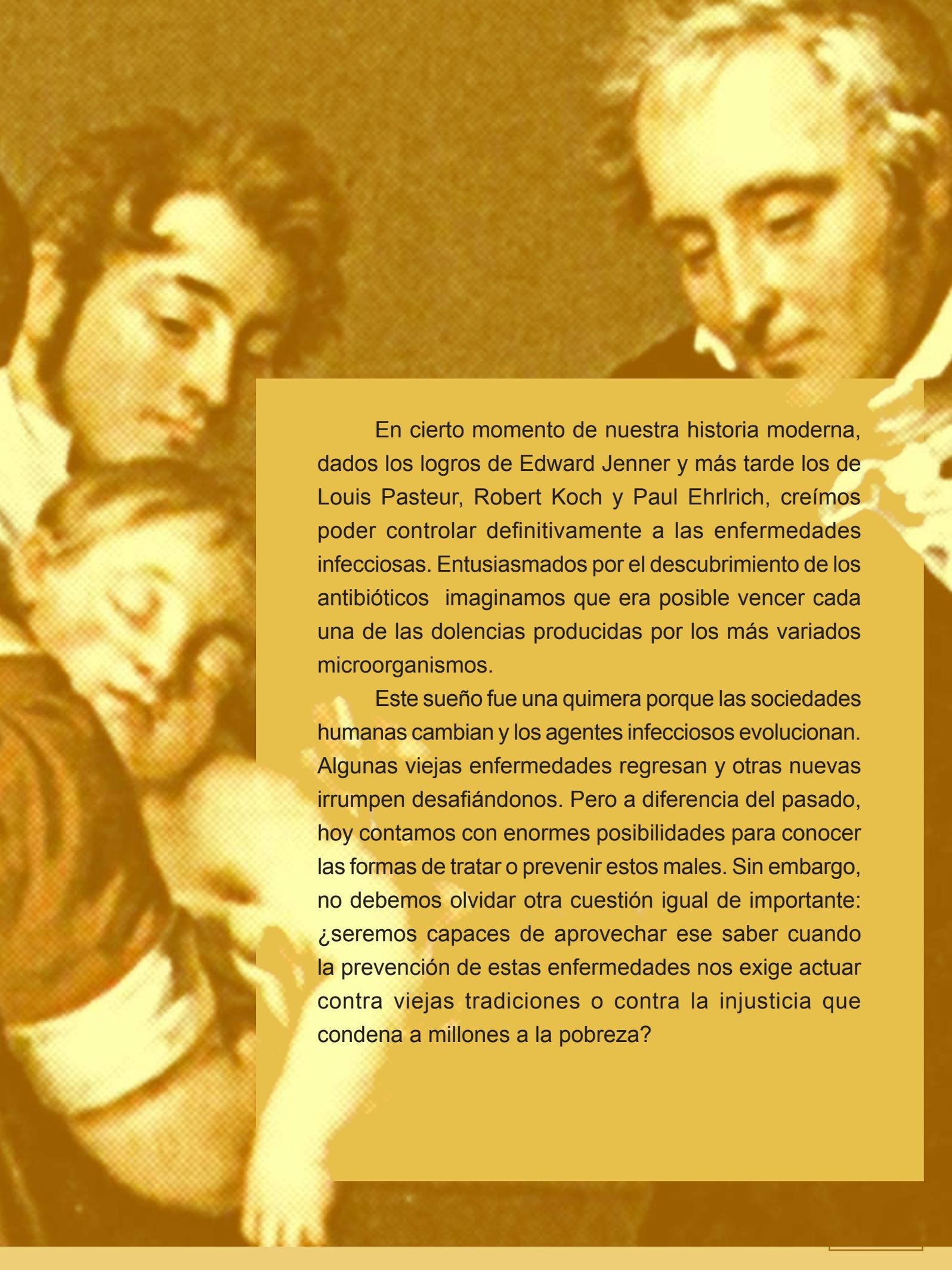
Francisco Pizarro (1478-1541) desembarcó en la costa del actual Perú, en 1531, con la intención de sojuzgar al Imperio Inca. Contaba en ese momento con el exiguo número de ciento sesenta y ocho hombres. Sin embargo, lograría su objetivo. Aquella cultura indígena, cuyo centro era la ciudad de Cuzco, aunque poderosa, estaba gravemente herida. En 1526 había llegado a los dominios incaicos la temida viruela, llevándose la vida del emperador Huayna Capac. Sus dos hijos, Atahualpa y Huáscar, se hundieron en una guerra civil por la sucesión del trono. Pizarro supo aprovechar esta división para conquistarlos.



## Desafíos

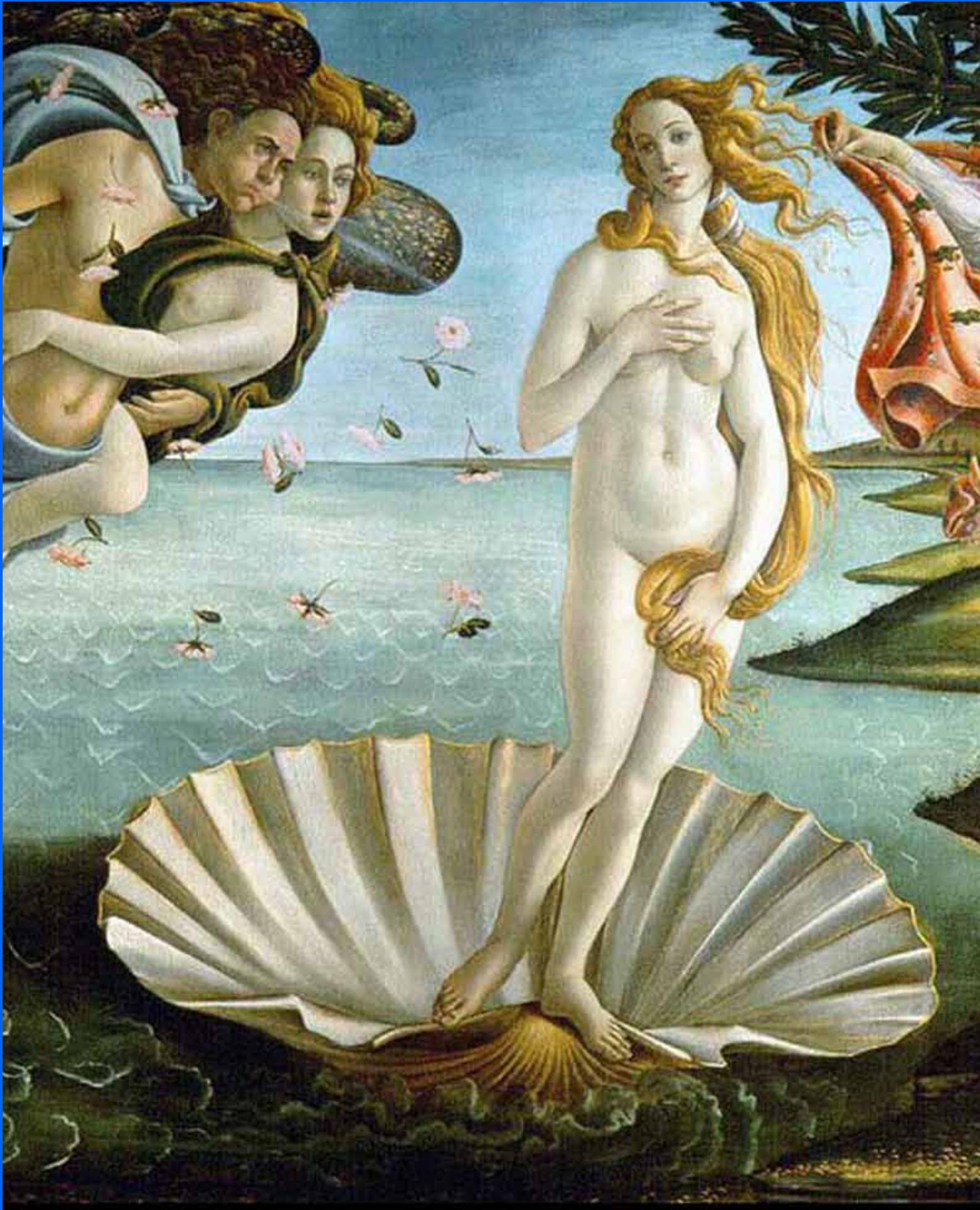
Lo que acabamos de narrar parece ser simplemente un relato más sobre alguna cuestión del pasado. ¿Por qué preocuparse por un hecho que, aunque cargado de dramatismo, pertenece a tiempos idos sobre los cuales nada podemos hacer? ¿No hemos acaso erradicado la viruela gracias a la antivariólica? De la misma forma, gracias a la vacunación, hemos controlado el sarampión. Con la gripe parece ocurrir algo parecido. Cada año se producen nuevas variedades de vacunas contra las diferentes formas de virus de la influenza. Incluso, cuando la vacuna tarda, las medidas de prevención y los tratamientos médicos derivados de la moderna investigación científica parecen bastante efectivos. Sin embargo, la historia de la conquista de América nos advierte sobre las complejas relaciones que se dan entre los seres humanos, los animales, los vegetales y los microorganismos, y nos obliga a considerar lo difícil, sino imposible, que resulta predecir el desarrollo de nuevas variedades de virus, bacterias patógenas y parásitos.

Detalle de la obra *El Barón Jean Louis Albert practicando la vacunación contra la viruela en el castillo Liancourt*. Pintura de Constant-Joseph Desbordes (1761-1827).



En cierto momento de nuestra historia moderna, dados los logros de Edward Jenner y más tarde los de Louis Pasteur, Robert Koch y Paul Ehrlich, creímos poder controlar definitivamente a las enfermedades infecciosas. Entusiasmados por el descubrimiento de los antibióticos imaginamos que era posible vencer cada una de las dolencias producidas por los más variados microorganismos.

Este sueño fue una quimera porque las sociedades humanas cambian y los agentes infecciosos evolucionan. Algunas viejas enfermedades regresan y otras nuevas irrumpen desafiándonos. Pero a diferencia del pasado, hoy contamos con enormes posibilidades para conocer las formas de tratar o prevenir estos males. Sin embargo, no debemos olvidar otra cuestión igual de importante: ¿seremos capaces de aprovechar ese saber cuando la prevención de estas enfermedades nos exige actuar contra viejas tradiciones o contra la injusticia que condena a millones a la pobreza?

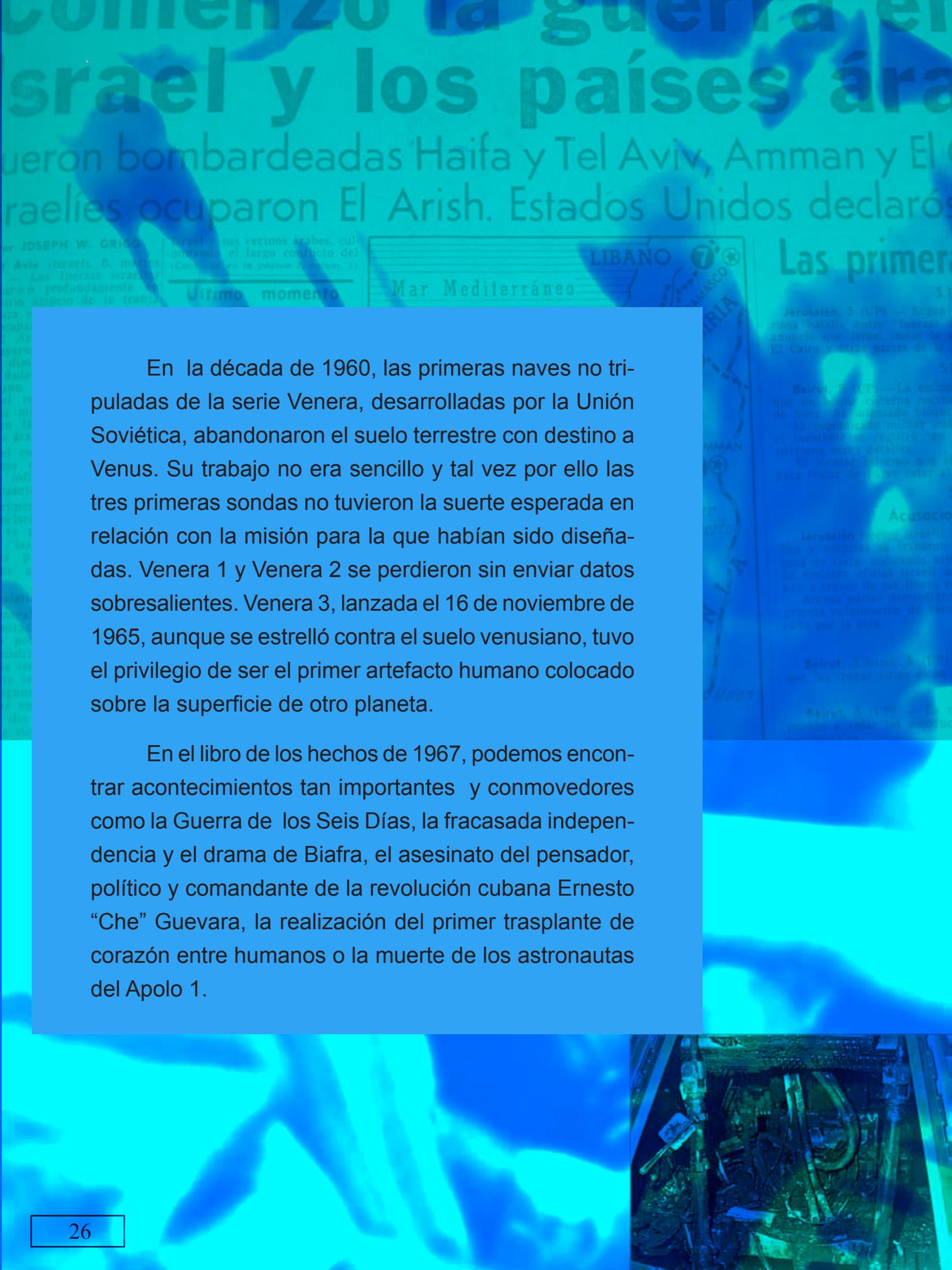




# El nombre de Venus

En la antigüedad del mundo romano, Venus era una diosa dotada de una gran belleza. En el cielo, su divinidad resplandecía por sobre la de los demás astros. Su intenso brillo, acompañando al Sol como el Lucero durante el amanecer o el crepúsculo, era un espectáculo de sugestiva emotividad y sobria quietud.

Con el desarrollo de los anteojos astronómicos, fue posible atravesar las imágenes que aquel fulgor nos sugería y Venus empezó a revelar nuevas características. Finalmente, llegaría un momento en el cual el ingenio creado por el hombre mediría en la propia superficie planetaria las extremas características de su atmósfera.



En la década de 1960, las primeras naves no tripuladas de la serie Venera, desarrolladas por la Unión Soviética, abandonaron el suelo terrestre con destino a Venus. Su trabajo no era sencillo y tal vez por ello las tres primeras sondas no tuvieron la suerte esperada en relación con la misión para la que habían sido diseñadas. Venera 1 y Venera 2 se perdieron sin enviar datos sobresalientes. Venera 3, lanzada el 16 de noviembre de 1965, aunque se estrelló contra el suelo venusiano, tuvo el privilegio de ser el primer artefacto humano colocado sobre la superficie de otro planeta.

En el libro de los hechos de 1967, podemos encontrar acontecimientos tan importantes y conmovedores como la Guerra de los Seis Días, la fracasada independencia y el drama de Biafra, el asesinato del pensador, político y comandante de la revolución cubana Ernesto “Che” Guevara, la realización del primer trasplante de corazón entre humanos o la muerte de los astronautas del Apolo 1.



En ese compendio, también nos vamos a topar con un hecho cuya importancia sólo puede percibirse si entendemos que los grandes descubrimientos y saberes son producto de una historia, de una suma de acontecimientos -nos parezcan o no insignificantes- y no de un suceso único y extraordinario. El 18 de octubre de aquel año, Venera 4 penetró la densa envoltura gaseosa de Venus, convirtiéndose en un ingenio humano precursor al enviar información desde la atmósfera de otro planeta.

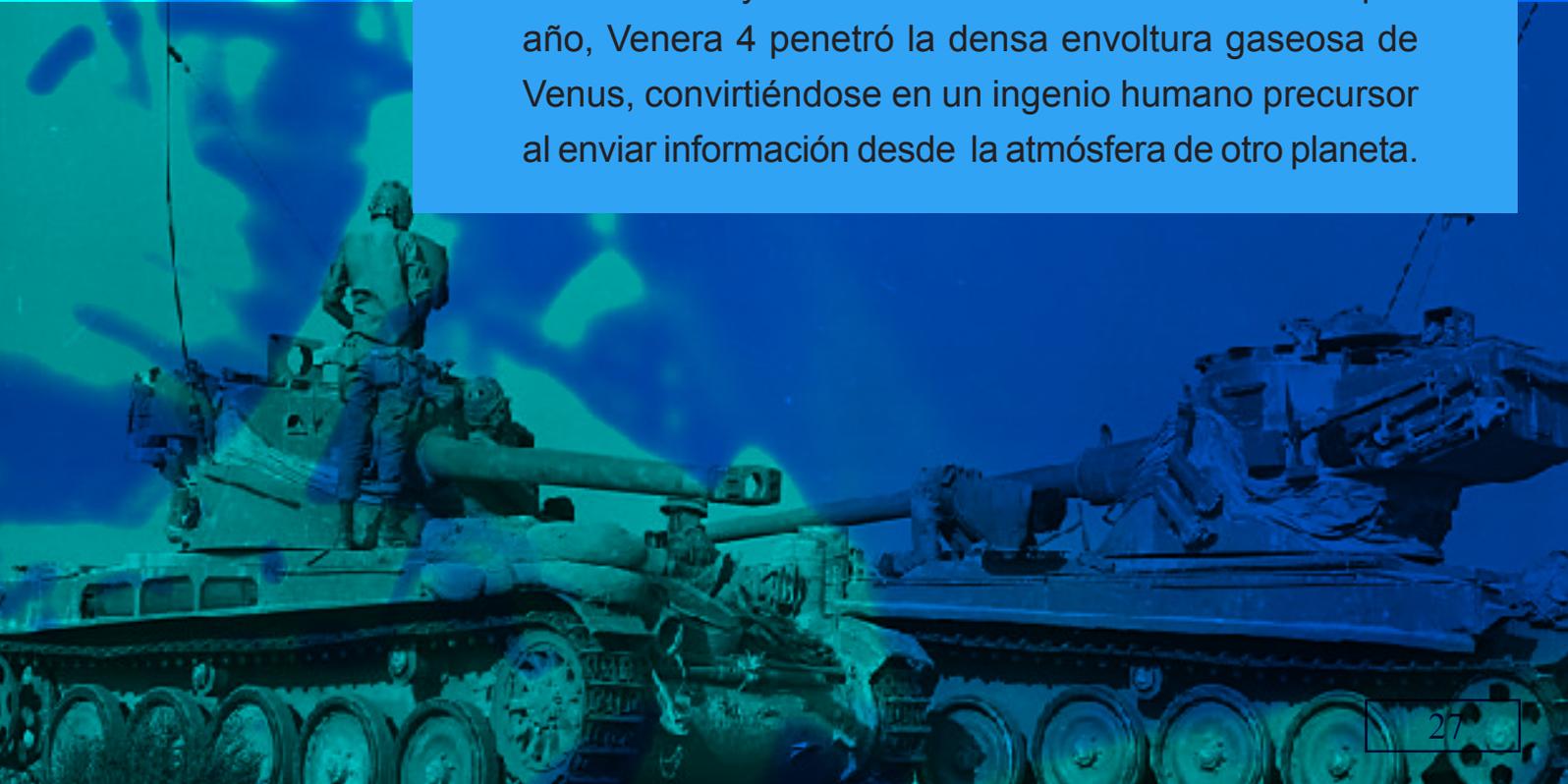


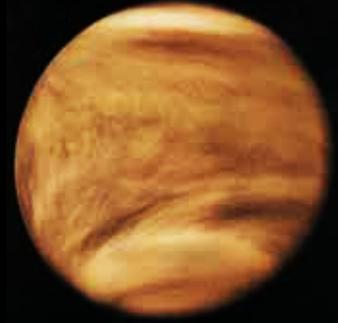
Imagen de la superficie de Venus obtenida por la sonda Venera 13.



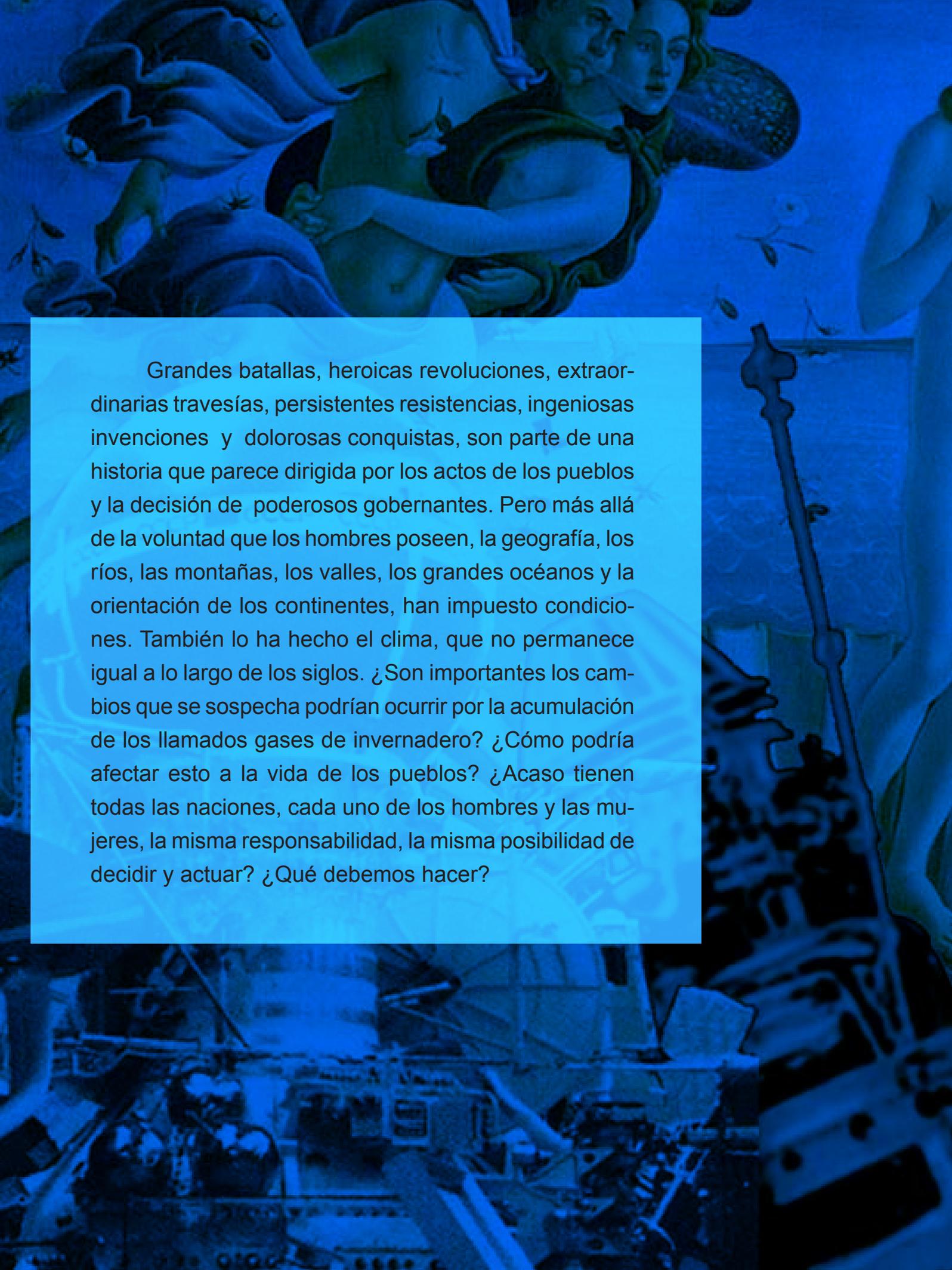
El programa Venera se desarrolló hasta 1983, brindándonos originales y únicas fotos de la superficie de Venus y una innumerable cantidad de valiosos datos sobre su atmósfera y clima.

Lejos de la belleza que nos proponen ciertos relatos mitológicos, Venus es un lugar de condiciones extremas que hacen imposible la vida. Pero esas mismas características, tan hostiles a las formas biológicas que conocemos en la Tierra, nos dan la posibilidad de pensar sobre algunas cuestiones relevantes de nuestro mundo.

Una presión atmosférica aplastante, noventa veces superior a la que existe en la Tierra, altas temperaturas, incluso mayores que las de Mercurio, y una densa atmósfera formada principalmente por dióxido de carbono, fue el áspero ambiente en el que debieron funcionar los artefactos del programa Venera. Su condición contrasta con la elegancia y parsimonia que proponen las imágenes de las naves Viking en el suelo marciano, cuando en 1977 dos sondas de los Estados Unidos se posaron suavemente en la superficie del planeta rojo.



Lejos del encanto propuesto por la mitología, los casi 470 grados centígrados que pueden medirse sobre la superficie de Venus estremecen la imaginación. Estas temperaturas extremas se deben al llamado efecto invernadero. Tal como lo comprobaran las naves Venera, la atmósfera venusiana tiene una composición de gases que, por sus características, actúan como una trampa de calor. La luz visible del Sol atraviesa la envoltura gaseosa del planeta y es absorbida por la superficie, volviendo a emitirse como radiación infrarroja. El dióxido de carbono, que es opaco a esta forma de luz, impide que gran parte de ella escape hacia el espacio, aumentando la temperatura planetaria hasta que la incidencia y emisión de energía llega a un nuevo equilibrio. El conocimiento que tenemos actualmente sobre Venus nos revela aspectos interesantes sobre el calor y las temperaturas de los planetas. En el nuestro, el aumento de la concentración de dióxido de carbono y metano en la atmósfera, producto de diversas acciones humanas, nos obliga a debatir sobre lo que se ha llamado cambio climático global.



Grandes batallas, heroicas revoluciones, extraordinarias travesías, persistentes resistencias, ingeniosas invenciones y dolorosas conquistas, son parte de una historia que parece dirigida por los actos de los pueblos y la decisión de poderosos gobernantes. Pero más allá de la voluntad que los hombres poseen, la geografía, los ríos, las montañas, los valles, los grandes océanos y la orientación de los continentes, han impuesto condiciones. También lo ha hecho el clima, que no permanece igual a lo largo de los siglos. ¿Son importantes los cambios que se sospecha podrían ocurrir por la acumulación de los llamados gases de invernadero? ¿Cómo podría afectar esto a la vida de los pueblos? ¿Acaso tienen todas las naciones, cada uno de los hombres y las mujeres, la misma responsabilidad, la misma posibilidad de decidir y actuar? ¿Qué debemos hacer?



Venus es un nombre que en el pasado romano evocaba la belleza y la fertilidad y que hoy nos propone, desde un mundo estéril, una reflexión sobre el efecto invernadero, la vida humana y la forma en la que se modelan las características de los planetas que orbitan alrededor del Sol.

# El Libro de los hechos de 1967

## 1. La Guerra de los Seis Días

Fue una guerra corta. Tanto como extensas fueron sus consecuencias. El 5 de junio de 1967, en razón de un conflicto profundo y difícil se desencadenó una movilización militar que enfrentó de manera directa al Estado de Israel contra Siria, Egipto y Jordania. En tan sólo seis días, con la conquista de la península del Sinaí, la parte oriental de la Ciudad de Jerusalén y los Altos del Golán, la contienda se decidió a favor del ejército comandado por Itzjak Rabin, jefe del Estado Mayor de Tzahal (fuerzas armadas de defensa de Israel). La Guerra de los Seis Días definió un nuevo mapa para el Medio Oriente. Le dio un lugar diferente al Estado de Israel, y los países árabes, por la fuerza de los hechos, debieron aceptar su existencia aunque sus palabras declarasen lo contrario.

Pero la guerra no resolvió las hondas dificultades que separan a los pueblos de la región. Les dio una nueva forma que, enclavada en la mirada de los hombres del lugar, configura sus vidas y decide sobre el sentido de algunos hechos extraordinarios que con cierta frecuencia saltan a los noticieros y a las páginas de Internet. Tal es la importancia de lo que ocurre en estas tierras, que incluso divide las opiniones de quienes viven sus vidas alejados de la tensión que produce este conflicto cuando no se ve con claridad cómo solucionarlo.



## 2. La fracasada independencia y el drama de Biafra.

La República de Biafra tuvo una breve historia, que duró poco más de dos años y medio. Comenzó el 30 de mayo de 1967, cuando la región sudoriental de Nigeria, habitada fundamentalmente por la etnia de los Ibos, se declara independiente de ese país; y terminó el 15 de enero de 1970, luego de que, arrasada por la guerra y la falta de alimentos, abandonara sus intenciones de nación soberana. Sin embargo, a pesar de su corta historia, Biafra siempre será recordada por el drama de sus habitantes. Al menos un millón y medio de personas murieron en sólo treinta dos meses, tanto a causa de los sangrientos combates y de los bombardeos que concluyeron en una gran matanza, como por las hambrunas y las enfermedades desatadas por el bloqueo económico.

Nigeria había obtenido su independencia de Inglaterra recién en 1960. Al igual que en otras naciones africanas, las fronteras de Nigeria reprodujeron los límites arbitrarios impuestos por el sistema colonial inglés. Fue Gran Bretaña la que, en 1886, creó un área en el oeste de África, unificando grupos étnicos y religiosos, y la denominó Nigeria. Aunque el área contenía muchos grupos diferentes, tres fueron los predominantes: los Hausa-Fulani, en el norte; los Yorubas, en el sudoeste; y los Ibos, en el sudeste; cada uno con organizaciones políticas distintas.

Un golpe de Estado encabezado por generales ibos, en 1966, y la posterior matanza de integrantes de esta etnia en la zona norte del país, fueron los antecedentes inmediatos de la separación de Biafra y el inicio de la guerra. Pero, la existencia de importantes reservas de petróleo en todo el territorio nigeriano y la intervención de las grandes potencias internacionales, fundamentalmente Inglaterra y Francia, interesadas en el triunfo de uno u otro lado en conflicto, hicieron que la guerra se prolongue durante casi tres años. Aún conmueven las imágenes de niños, muriendo de inanición, con sus vientres hinchados por la falta de proteínas y nutrientes esenciales, que recorrieron el mundo a través de las portadas de los diarios y de la televisión en directo.



### 3. Asesinato del “Che” Guevara.

El 9 de octubre de 1967, el argentino Ernesto Guevara, pensador, político y comandante de la Revolución Cubana, es asesinado por el ejército boliviano en La Higuera, un pequeño pueblo del departamento de Santa Cruz de la Sierra, en Bolivia. Guevara había llegado a ese país, el 3 de noviembre de 1966, con la idea de extender la revolución a todo el subcontinente, desde lo que él consideraba era el corazón de Sudamérica. Bolivia, por ese entonces, era gobernada por una dictadura militar, encabezada por General René Barrientos. A pocos días de su llegada a Bolivia, el Che se instala en una zona montañosa y selvática ubicada cerca del río Ñancahuazú, en el sudeste del país. Allí comienza un diario donde relata las acciones del Ejército de Liberación Nacional de Bolivia (ELN), el que integró junto con cubanos, peruanos, bolivianos y argentinos. Las últimas palabras escritas en ese diario, corresponden al 7 de octubre de 1967. Dos días después, el Che es ejecutado por soldados bolivianos, cumpliendo órdenes del presidente Barrientos, en presencia de agentes de la Central de Inteligencia de los Estados Unidos (CIA).



*OCTUBRE 7. Se cumplieron los 11 meses de nuestra inauguración guerrillera sin complicaciones, bucólicamente; hasta las 12.30 hora en que una vieja, pastoreando sus chivas entró en el cañón en que habíamos acampado y hubo que apresarla. La mujer no ha dado ninguna noticia fidedigna sobre los soldados, contestando a todo que no sabe, que hace tiempo que no va por allí. Sólo dio información sobre los caminos; de resultados del informe de la vieja se desprende que estamos aproximadamente a una legua de Higueras y otra de Jagüey y unas 2 de Pucará. A las 17.30, Inti, Aniceto y Pablito fueron a casa de la vieja que tiene una hija postrada y una medio enana; se le dieron 50 pesos con el encargo de que no fuera a hablar ni una palabra, pero con pocas esperanzas de que cumpla a pesar de sus promesas. Salimos los 17 con una luna muy pequeña y la marcha fue muy fatigosa y dejando mucho rastro por el cañón donde estábamos, que no tiene casas cerca, pero sí sembradíos de papa regados por acequias del mismo arroyo. A las 2 paramos a descansar, pues ya era inútil seguir avanzando. El Chino se convierte en una verdadera carga cuando hay que caminar de noche.*

*El Ejército dio una rara información sobre la presencia de 250 hombres en Serrano para impedir el paso de los cercados en número de 37 dando la zona de nuestro refugio entre el río Acero y el Oro. La noticia parece diversionista. h-2,000 ms.*



#### 4. Primer trasplante de corazón entre humanos.

El 3 de diciembre de 1967, el cirujano Christiaan Barnard (1922-2001) del Hospital Groote Schuur, en Ciudad del Cabo, Sudáfrica, trasplanta el corazón de una mujer fallecida en un accidente, al inmigrante lituano Louis Washkansky, de 55 años. El hombre sobrevive 18 días y finalmente muere a causa de una neumonía doble. Su sistema inmunológico, suprimido con medicamentos y radiaciones para evitar que atacase al nuevo corazón, no había podido luchar contra la infección.

Aunque, con anterioridad, ya se habían probado trasplantes de riñón y de hígado en seres humanos, este fue el primero que llega a la tapa de los diarios. Una nueva frontera parecía haberse traspasado.



## 5. Muerte de los astronautas del Apolo 1.

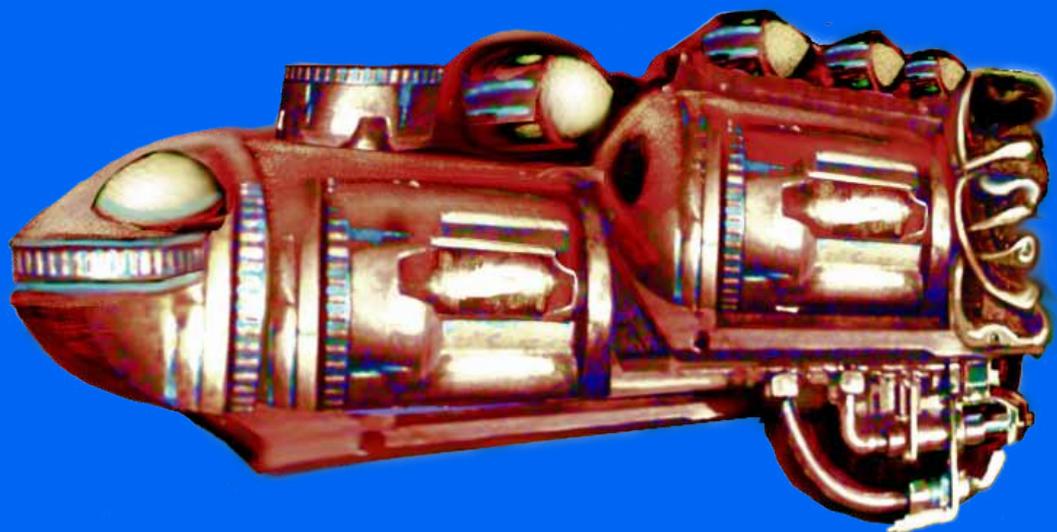
El 27 de enero de 1967, un incendio en la cabina del vehículo espacial Apolo/Saturno, ocasionó la muerte de sus tres tripulantes. El accidente ocurrió durante un ensayo en la rampa de lanzamiento. Se trataba de la misión AS-204 del Programa Apolo, de la NASA. Los tripulantes eran el teniente coronel Virgil Grissom, un veterano de las misiones Mercury y Gemini; el teniente coronel Edward White, también del programa Gemini; y Roger Chaffee, quien se estaba preparando para su primer vuelo. Dado que estos astronautas iban a ser la tripulación de la primera misión del Programa Apolo, la NASA renombró a la misión AS-204 como Apolo 1, en su honor. El Programa Apolo, al igual que antes el Mercury y el Gemini, se desarrolló bajo la presión de la competencia entre los Estados Unidos y la Unión Soviética (URSS), por la denominada carrera espacial, que se produjo durante la Guerra Fría. La propia creación de la NASA, en el año 1958, constituyó una reacción de los Estados Unidos a los logros alcanzados por la URSS que, ya en octubre de 1957, había puesto en órbita el primer satélite artificial del mundo, el Sputnik 1.

El objetivo inicial del Programa Apolo era el sobrevuelo tripulado de la luna, con el propósito de localizar una zona apropiada para un eventual descenso de astronautas. Sin embargo, en 1961, el presidente John F. Kennedy modifica estos planes al anunciar que su país iba a enviar un hombre a la Luna, antes de que finalizara la década. La meta fue finalmente alcanzada por el Apolo 11, el 20 de julio de 1969, cuando Neil Armstrong y Edwin “Buzz” Aldrin alunizaron en el Mar de la Tranquilidad.





Primavera 2010



*NAUTILUS 18*  
- ISSN - 1669 - 280

Revista sobre ciencia de lectura intergeneracional



CENTRO CULTURAL RECTOR RICARDO ROJAS | UBA  
AV. CORRIENTES 2038 | CABA