

Prólogo

Unas palabras sobre las paleociencias y el tiempo

EN este libro utilizamos lo que se llaman paleociencias (cuyo prefijo viene de la palabra griega *palaíos*, que significa “antiguo”), sobre todo la paleoecología y la arqueología, con incursiones en la antropología y la historia. Dada la peculiaridad de las paleociencias con respecto a otras disciplinas científicas, conviene destacar algunos puntos importantes. Las paleociencias incorporan una dimensión que no es frecuente en otras disciplinas, como es el tiempo. Pero un tiempo más largo del que estamos acostumbrados a percibir a escala humana, ya que nuestra propia experiencia como individuos nos permite apreciar, de primera mano, poco más que décadas y, en algunos casos, un siglo. Eso puede ser suficiente para entender la vida de una persona, pero no para comprender cómo las culturas y las civilizaciones se han originado, han llegado a su esplendor y se han extinguido, que es uno de los temas principales que trataremos aquí.

La forma más inmediata de abordar estos problemas es mediante documentos escritos, lo que llamamos documentos históricos, pero no siempre están disponibles. Los primeros escritos conocidos datan de varios milenios atrás, pero algunas culturas no incorporaron la escritura hasta épocas más recientes. Para conocer lo que ocurrió en estas culturas antes

de disponer de documentos escritos, es decir, durante su prehistoria, recurrimos a lo que nos ha quedado de ellas como evidencias o pruebas de su existencia y de las actividades que llevaban a cabo. Algunos ejemplos serían esqueletos, construcciones, herramientas, pinturas, etc., a cuyo estudio se dedican la arqueología y la antropología. Con este tipo de evidencias tenemos acceso a información que sería inaccesible de otra manera.

Pero también existe otro tipo de pruebas que no son tan conocidas o, por lo menos, tan populares. Se trata de los restos y fragmentos de organismos y otras evidencias del pasado que quedan preservados en ciertos ambientes particulares donde se acumulan lentamente los sedimentos con el paso de los años. Los mejores ejemplos son los lagos, en cuyo fondo se acumula un sedimento fangoso donde podemos estudiar lo ocurrido decenas de miles de años atrás, extendiendo el periodo de observación hasta tiempos anteriores a la colonización humana. Las evidencias que encontramos aquí son restos, generalmente microscópicos, de animales y plantas, así como muchos otros indicadores, incluyendo restos humanos o de actividades humanas, que comentaremos más adelante con mayor detalle (capítulo 1). Por ahora, diremos que la disciplina que estudia estas evidencias es la paleoecología, cuya principal aportación es situarnos en el contexto ambiental, al permitirnos reconstruir el clima, los ecosistemas y el paisaje, así como las transformaciones que los humanos provocaron en los sistemas ecológicos para adaptarlos a su forma de vida. No hace falta decir que la visión más completa se obtiene por combinación de todas las evidencias disponibles (arqueológicas, paleoecológicas, antropológicas, escritas, etc.

Se dice con frecuencia que la interpretación del pasado a través de las paleociencias presenta muchas similitudes con la actividad detectivesca. Al principio, existe una serie de pistas que nos permiten formular hipótesis sobre lo ocurrido. Para verificar estas hipótesis, debemos buscar pruebas que las sustenten. El buen detective no se limita a una sola hipótesis, ya que si esta resulta ser falsa se llega a un callejón sin salida y hay que volver

a empezar. Lo mejor es analizar todo el abanico de posibilidades y aún seguir con la mente abierta a otras que puedan surgir (que siempre surgen) con las nuevas que se van encontrando. Obcecarse en una sola teoría es poco práctico y casi siempre alimenta la subjetividad en la búsqueda y la interpretación de las pruebas, así como las disputas personales para ver quién tiene la razón. Hay que ser consciente de que, en la ciencia, como en la investigación criminal, lo que se busca es la interpretación más ajustada a la realidad observable y no el lucimiento personal que termine con expresiones como: “Claro, lo que yo decía”. También es muy importante saber diferenciar entre las evidencias directas (que apoyan una teoría sin necesidad de ninguna inferencia o deducción) y las circunstanciales (que requieren de un razonamiento para relacionarlas con la hipótesis que se quiere probar), como ocurre en los juicios de las historias policíacas.

En la primera escena de la película *En busca del Arca Perdida*, el arqueólogo Indiana Jones dice a sus alumnos que en su asignatura se trata con hechos y quien esté interesado en “la verdad” que vaya a clase de filosofía, que está al final del pasillo. Esta corta observación, que induce a la sonrisa de los estudiantes, es fundamental en las paleociencias. Siempre buscamos evidencias directas, hechos, sean de la naturaleza que sean. Pero los detectives nos llevan una ventaja: la confesión. Muchas películas policíacas nos dejan con una sensación de insatisfacción cuando todas las pruebas apuntan hacia un sospechoso, pero este no confiesa. Lo mejor es lo que ocurre con el célebre personaje de Agatha Christie, Hércules Poirot, quien siempre acaba reuniendo a todos los sospechosos en una sala y va desgranando todas las hipótesis y las pruebas que existen para cada una de ellas, va descartando las que no considera probadas y, al final, se dirige al culpable y lo acorrala con hechos hasta que confiesa o intenta escapar (que viene a ser lo mismo). En nuestro caso, no podemos revivir lo ocurrido ni entrar en el túnel del tiempo para hacer algo similar. Lo que hacemos es ir descartando las hipótesis sin sustentación factual para ir reduciendo las posibilidades y acercarnos progresivamente a la

interpretación que más se ajuste a los hechos. Además, nunca estamos seguros de tener a todos los sospechosos reunidos en la misma sala, siempre hay sorpresas. Pero las paleociencias también tienen algunas ventajas, ya que se puede juzgar al mismo acusado por el mismo delito tantas veces como sea necesario y no hay pena de muerte, el acusado siempre está disponible.

Suele pasar que, a medida que recolectamos más pruebas, surgen nuevas posibilidades de interpretación que antes no habíamos considerado y que debemos incorporar a nuestro bagaje de opciones. A medida que la tecnología avanza, estas posibilidades se van ampliando, de manera que cada vez tenemos más métodos a nuestro alcance para acercarnos a la solución. El ejemplo más popular es el análisis de ADN, que hace relativamente poco tiempo que está disponible, tanto para resolver casos judiciales como científicos. Además de abrir nuevos horizontes, esto también lleva a la revisión de las teorías existentes en un proceso muy dinámico de cuestionamiento continuo del conocimiento acumulado y su capacidad para explicar la realidad.

Los detractores de la ciencia quieren ver (y hacer ver) en esta incertidumbre una debilidad de la investigación científica. Muy al contrario, este continuo cuestionamiento es la mayor fortaleza de la ciencia, la que garantiza su constante evolución por adaptación a la realidad. Lo contrario significaría cerrar los ojos a las nuevas evidencias y dar por terminado el progreso del conocimiento, que pasaría a ser verdad absoluta por decreto. Esto es, y ha sido históricamente, muy tentador para quienes necesitan seguridades absolutas, aunque sean impuestas. Pero negar la incertidumbre es negar el progreso y subutilizar nuestra mente, ignorando una de sus cualidades más notables: la creatividad. Antes del desarrollo de la ciencia moderna, el conocimiento se construía de forma autoritaria, existía una serie de “sabios oficiales” que estaban en posesión de la verdad, la mayoría de las veces por una supuesta influencia divina o por su jerarquía social o académica, y eran los encargados de explicar la realidad de forma incuestionable. Hoy en día, la ciencia utiliza la mente

humana para entender el mundo, y nuestra mente, creativa como es por naturaleza, funciona a base de observación, especulación, proposición y corroboración. Existen otros métodos de aproximación al conocimiento, pero, como decía Indiana Jones, están al final del pasillo. Aquí utilizamos el método científico.

Solo una reflexión final antes de entrar de lleno en el tema que nos ocupa. Una de las enseñanzas de las paleociencias es que pasado, presente y futuro son palabras y conceptos de invención humana, por la necesidad que tenemos de estructurar nuestro contexto mental en todos los sentidos posibles. En realidad, el tiempo es continuo y no está dividido en fragmentos de ningún tipo. Hay quien dice que lo único que existe es el presente, ya que el pasado es pasado y el futuro todavía no ha llegado. Todo existe en nosotros mismos y a través de nuestra conciencia y realidad. Metafóricamente hablando, el pasado está en nuestros recuerdos y el futuro en nuestra esperanza, que forman parte de nosotros mismos. En un plano más científico, el pasado está en nuestros genes, cuya existencia se remonta a millones de años, y el futuro en la convicción de que fenómenos cíclicos como el paso de los días y los años seguirán su curso porque los fenómenos astronómicos que los gobiernan no se detendrán. El presente sí que es difícil de aprehender, ya que aparece y desaparece continuamente, solo de pensar en él ya se ha convertido en pasado. Si el tiempo es una línea continua, el presente sería como un punto que la va recorriendo sin cesar y que va transformado el futuro en pasado. Incluso podríamos caer en la tentación de decir que el pasado es todo lo que existe, puesto que el presente es demasiado efímero y el futuro está todavía en construcción.

Pero ¿para qué sirven estas disquisiciones en nuestro contexto? Pues para enseñarnos que el tiempo es un *continuum* sobre el que se van sucediendo los fenómenos naturales y que el presente es solo un punto más, una instantánea, de muchos procesos originados en el pasado, que se encuentran en diferentes estados de desarrollo, y que persistirán, cada uno con su propia dinámica y perentoriedad, en el futuro. Por lo tanto, necesitamos estudiar el pasado para comprender el estado

actual de las cosas y construir el futuro. En la película *Regreso al futuro*, los protagonistas viajan al pasado con la intención de influir sobre el presente. Las paleociencias nos dan la posibilidad de hacer el mismo viaje (aunque de forma mucho más rudimentaria, pero no hay otra, por el momento) que, en este caso, no nos sirve para modificar el presente, pero sí que podemos utilizar para construir un futuro mejor, en la medida de lo posible o, por lo menos, para intentar evitar ciertos “futuros” que casi nadie desea. Popularmente, se dice que no hay que olvidar para no repetir los errores del pasado. En nuestro contexto, la mejor herramienta que tenemos para no olvidar son las paleociencias, en nuestras manos está aprovechar esta ventaja.

1. Introducción

La Isla de Pascua y sus enigmas

LA diminuta Isla de Pascua es el lugar habitado más remoto del planeta y la sede de uno de los mayores enigmas históricos conocidos. Situada en pleno océano Pacífico, cerca del trópico de Capricornio (figura 1.1), esta isla subtropical ha recibido diversos nombres a través de la historia. Según la tradición indígena, el primer nombre que tuvo la isla fue Pito-o-te-Henua que, en su lengua, significa “El ombligo del mundo” o “El fin de la Tierra”, según quién lo traduzca. El nombre de “Isla de Pascua”, que es el adoptado internacionalmente (inglés: Easter island; francés: Île de Pâques; alemán: Osterinsel; italiano: Isola di Pasqua; portugués:

Ilha de Páscoa, etc.), se debe a que los primeros europeos llegaron a la isla el 5 de abril (Domingo de Pascua) de 1722. Se trataba de una flota holandesa capitaneada por el explorador Jacob Roggeveen, que acuñó el nombre de Paasch Eyland, o Isla de Pascua en holandés. Muchos utilizan el nombre de Rapa Nui, convencidos de que es el auténtico nombre indígena de la isla, pero no es así. En realidad, este nombre, que es el que utilizan los pobladores de la isla actualmente, fue creado en la década de 1860 por los marineros tahitianos que venían del oeste y significa “Gran Rapa”, en referencia a la pequeña isla de Rapa (actualmente Rapa Iti



Figura 1.1. Mapa esquemático del océano Pacífico y sus principales archipiélagos, agrupados en tres grandes regiones (Melanesia, Micronesia y Polinesia). La Isla de Pascua está representada por un punto rojo.

Ilustración: Valentí Rull.

por el afán de erigir prematuramente grandes y deslumbrantes teorías que maravillen al mundo a partir de pruebas insuficientes o evidencias incompletas. Cuanto más misterioso y desconocido es un objeto de estudio, más se presta a situaciones de este tipo. Por suerte, el escepticismo científico es inexorable y, tarde o temprano, impone su ley. Actualmente, el estudio científico de la Isla de Pascua se encuentra en un momento particularmente activo y ya disponemos de un bagaje suficiente de certezas empíricas, es decir, basadas en la observación y medición de los fenómenos naturales, para esbozar una historia climática, ecológica y cultural de la isla con bases sólidas. Algunos de los enigmas ya no lo son tanto, otros persisten y otros incluso se han amplificado al disponer de mucha más información, lo cual, lejos de ser perjudicial, ha proporcionado

o “Pequeño Rapa”) (figura 1.1). Aquí utilizaremos indistintamente “Isla de Pascua” o “Rapa Nui”, que son los nombres más conocidos y usados en la actualidad.

El aislamiento geográfico de la Isla de Pascua es extraordinario. El archipiélago polinésico más cercano es Pitcairn, situado a unos 2.100 km al oeste, mientras que las costas americanas se encuentran a más de 3.600 km al este y las islas Galápagos, a una distancia similar al nordeste. Este aislamiento ha sido, en gran parte, el catalizador de una historia ambiental y cultural muy peculiar y controvertida que, afortunadamente, todavía requiere

de muchos años de investigación para su esclarecimiento.

Los misterios de la Isla de Pascua no solo han cautivado a científicos y exploradores, sino que también han captado el interés de la sociedad en general, aunque no siempre de una manera objetiva. Como suele suceder en muchos casos en que la ciencia todavía no dispone de pruebas irrefutables para las hipótesis en boga, mitos, especulaciones y leyendas se han presentado como si fueran verdades absolutas, lo cual solo ha favorecido la confusión y la tendencia al dogmatismo. La Isla de Pascua es un buen ejemplo de estas malas prácticas, sobre todo



una visión mucho más amplia e integral sobre la isla y ha abierto nuevas líneas de investigación que antes eran desconocidas.

El primer gran enigma científico de la Isla de Pascua, conocido por la civilización occidental desde la llegada de los holandeses en el siglo XVIII, fue la presencia de los imponentes *moai*, estatuas gigantes de piedra que pueblan la isla y le confieren su imagen más conocida y emblemática (figuras 1.2 a 1.5). Los *moai* no solo son el primero de los enigmas, sino que podemos

considerarlos el enigma original alrededor del cual todos los demás han surgido al intentar construir una historia coherente para su existencia y significado. Dado que los *moai* no forman parte de las manifestaciones culturales actuales ni de la época del primer contacto europeo, había que suponer que habían sido erigidos por una civilización anterior totalmente desconocida. Además, las dimensiones de estas esculturas (algunas alcanzan 20 m de altura y más de 250 toneladas de peso) planteaban un problema tecnológico

Figura 1.2. Ahu Tongariki, el mayor complejo de *moai* de la isla.

Fotografía: Núria Cañellas, colaboradora del autor.



Figura 1.3. *Moai* de Ahu Nau Nau, en la playa de Anakena, donde la tradición rapanui dice que desembarcaron los colonizadores polinesios.

Fotografía: Nùria Cañellas, colaboradora del autor.

a la isla? ¿Por qué ya no estaban en la isla? ¿Cuál era el significado de los *moai* en su cultura? ¿Cómo los construyeron y transportaron?

Dada la posición intermedia de la isla entre América y Polinesia (figura 1.1), parece lógico que se hayan planteado, por lo menos desde un punto de vista teórico, estos dos posibles orígenes para la civilización ancestral de Rapa Nui. Los defensores de una u otra hipótesis se han afanado en buscar evidencias para apoyar sus respectivos puntos de vista. Al principio, la hipótesis del descubrimiento de la isla por pueblos amerindios parecía bastante probable, pero, posteriormente, la hipótesis de una colonización primigenia por pueblos polinesios se fue afianzando, aunque no llegó a ser universalmente aceptada. La fecha de esta colonización inicial también era una incógnita,

importante relacionado con su transporte y emplazamiento. La existencia de los *moai* suscitaba otras

incógnitas sobre la civilización que los había construido: ¿quiénes eran? ¿De dónde venían? ¿Cuándo llegaron



Figura 1.4. Las puestas de sol dibujan las siluetas de los *moai* de Ahu Tahai, cerca de Hanga Roa, y crean una atmósfera de misterio que evoca tiempos pasados cuando la civilización ancestral de la Isla de Pascua estaba en pleno apogeo.

Fotografía: Valentí Rull.

igual que la fecha y el porqué de la desaparición de la enigmática civilización ancestral. Sobre el papel de los *moai* en la cultura ancestral de la isla también ha existido mucho debate. Hasta finales del siglo XX, las evidencias utilizadas para descifrar el pasado cultural de la Isla de Pascua

procedían principalmente de la arqueología, con aportes procedentes de la antropología física, la tradición oral, la lingüística y algunas consideraciones basadas en las posibilidades de navegación a través del Pacífico dependiendo de las corrientes y los vientos dominantes.

Los únicos testimonios escritos que quedan de la cultura rapanui son algunas tablas de madera con una escritura conocida como rongorongo que, pese a los esfuerzos invertidos, sigue siendo indescifrable.

A partir de la década de 1980, se inició una nueva etapa



Figura 1.5. Un *moai* solitario, solemne e imperturbable testigo, quién sabe si guardián, de los misterios de una civilización perdida.

Fotografía: Valentí Rull.

en la investigación científica de Rapa Nui, caracterizada por la posibilidad de reconstruir los climas y ecosistemas del pasado a través de la paleoecología. El resultado más espectacular de estos estudios

fue el descubrimiento de que la isla, actualmente tapizada por praderas de gramíneas, había estado totalmente cubierta de bosques dominados por palmeras desde, por lo menos, 40 milenios atrás.