

BRK-002 · La extinción se convierte en un hecho de la historia natural

BRK · Rupturas conceptuales

Juan Seguro · All Rights Reserved

Un diente fósil puede establecer que un animal existió alguna vez. Establecer que ya no queda vivo ningún miembro de su tipo es un problema diferente. La primera conclusión se apoya en un objeto conservado; la segunda se refiere a una ausencia en lugares que ningún investigador puede inspeccionar por completo.

El cambio conceptual que se examina aquí es la aceptación de la desaparición biológica irreversible como algo que la historia natural podía investigar. Dependía de comparaciones entre formas fósiles y vivientes, pero también de argumentos sobre la exhaustividad y los límites del conocimiento de los animales vivos. La extinción no se leía sin más en una roca.

1. Tres afirmaciones que deben separarse

Consideremos tres conclusiones posibles a partir de un fósil desconocido: difiere de los ejemplares de una colección; pertenece a una especie distinta; y esa especie ya no existe. Ninguna se sigue automáticamente de la anterior. Una colección puede estar incompleta, una especie puede variar y una especie distinta puede sobrevivir en una región no examinada.

El *Essay on the Theory of the Earth* de Georges Cuvier hace inusualmente explícita la conexión entre estos problemas. Describe la reconstrucción de animales fósiles mediante la comparación con la anatomía viviente, el examen de los límites de

la variación y la consideración de si todavía podrían encontrarse grandes animales desconocidos. El argumento requiere tanto discriminación anatómica como razones contra la supervivencia continuada. [1]

La fuente utilizada aquí es la quinta edición inglesa de 1827, con material añadido por Robert Jameson. Es una presentación posterior del programa, no el texto literal de la discusión inicial de Cuvier sobre elefantes fósiles en 1796. Al atribuir una afirmación, hay que distinguir, por tanto, el ensayo del autor de las adiciones editoriales.

2. La colección viviente se convierte en evidencia sobre los desaparecidos

Un fragmento aislado aporta información mediante sus relaciones con otras partes y otros animales. Los dientes difieren en forma y disposición; las mandíbulas restringen cómo encajan y funcionan los dientes; los elementos esqueléticos conectados reducen las reconstrucciones plausibles. La comparación aporta restricciones que una imagen imaginativa del animal no proporciona.

Cuvier presentó la correlación entre partes anatómicas como un elemento central para reconstruir cuadrúpedos fósiles. También consideró que las diferencias entre formas fósiles y vivientes debían compararse con las causadas por el clima, la domesticación y la variación dentro de una especie. La afirmación no consistía simplemente en que dos huesos parecían distintos. [1]

Esta estrategia convirtió las colecciones de animales vivos en parte de la evidencia sobre los extintos. Más material comparativo podía reforzar una identificación, revelar que una diferencia aparente era variación ordinaria o mostrar que una reconstrucción anterior había sido demasiado confiada. La fortaleza del método residía en una comparación sometida a restricciones, no en una capacidad

mágica de inferir infaliblemente un organismo entero a partir de cualquier fragmento.

Puede reconstruirse la lógica en términos modernos sin respaldar todos los juicios anatómicos históricos. Si una identificación propuesta exige una combinación de caracteres incompatible con el material comparativo, pierde apoyo. Si partes independientes respaldan la misma distinción, el argumento se refuerza. La clasificación sigue siendo una inferencia revisable cuando aparece material nuevo.

3. Por qué la ausencia de un animal grande parecía aportar más información

Cuvier no consideraba igualmente convincentes todas las ausencias. En su ensayo contrastaba los grandes cuadrúpedos terrestres con los organismos marinos, especialmente las formas que podían habitar aguas fuera del alcance de los métodos de recolección disponibles. El inventario marino viviente era demasiado incompleto para dar la misma fuerza a un argumento basado en la falta de observación. [1]

Para los grandes animales terrestres, argumentaba que los viajes, el conocimiento local y las descripciones anteriores hacían menos plausible que siguieran existiendo algunas formas desconocidas. No obstante, consideró expresamente los interiores inexplorados y las islas como posibles refugios. Había que abordar esa posibilidad; la diferencia anatómica por sí sola no la eliminaba. [1]

Este razonamiento contiene tanto una idea metodológica perdurable como una limitación histórica. La idea es que el valor probatorio de no encontrar algo depende de la oportunidad de encontrarlo. La limitación es que un investigador histórico puede sobreestimar la exhaustividad geográfica y taxonómica del conocimiento disponible.

Un ejemplo probabilístico inventado aclara la distinción sin atribuir cifras a Cuvier. Si una prospección detectaría una población superviviente con probabilidad 0,9, un resultado negativo tiene implicaciones distintas de las de una prospección negativa con probabilidad de detección 0,01. Las prospecciones repetidas añaden información solo en la medida en que sus fallos no sean meras repeticiones del mismo punto ciego.

El ejemplo no convierte la extinción en un umbral numérico universal. Identifica por qué importan la cobertura, la detectabilidad y la dependencia. Una población diminuta en un hábitat inaccesible plantea un problema probatorio distinto del de un gran animal conspicuo del que cabría esperar muchos rastros independientes.

4. La desaparición no es su mecanismo

Una vez aceptado el argumento a favor de la extinción, su causa sigue abierta. No encontrar un equivalente vivo no determina si la especie desapareció rápida o gradualmente, local o globalmente, por cambio ambiental, competencia u otro proceso.

Cuvier relacionó la evidencia fósil con una historia de revoluciones terrestres. Esa conexión forma parte de la explicación histórica de la fuente. Pero la inferencia de que una especie está ausente del mundo viviente puede separarse lógicamente del acontecimiento geológico que, según la propuesta, la eliminó. Aceptar la primera no exige aceptar todos los elementos del segundo. [1]

Por eso resulta engañoso representar la historia como dos bandos homogéneos: uno que solo creía en catástrofes y otro que solo creía en cambios lentos. Una afirmación sobre la realidad de la extinción, otra sobre la rapidez de un acontecimiento particular y

otra sobre el carácter general de la historia terrestre son compromisos diferentes.

La ruptura central del artículo afecta al primero: la desaparición podía convertirse en un objeto legítimo de la historia natural basada en evidencia. No exige una misma explicación para todas las extinciones ni recapitula la explicación posterior de la diversificación evolutiva.

5. Un mundo histórico sustituye a un inventario completo del presente

Si todo fósil tuviera que corresponder a algo que aún vive en algún lugar, el inventario actual seguiría siendo, en principio, la clave de toda la vida pasada. La extinción genuina rompe esa restricción. Algunas formas del pasado no tienen representantes supervivientes, y reconstruirlas requiere evidencia que el presente por sí solo no puede aportar.

Ese cambio amplía tanto la historia posible como la incertidumbre. El registro fósil puede documentar pérdidas, pero sus lagunas también complican la datación de esas pérdidas. El último fósil encontrado no es automáticamente el último individuo que vivió. Un acontecimiento de la naturaleza y la última observación disponible para un investigador no son idénticos.

La extinción pasó así a ser algo más que una etiqueta para un hueso desconocido. Se convirtió en una afirmación que relaciona anatomía, distribución y tiempo, con una carga de la prueba distinta de la necesaria para demostrar presencia. La nueva pregunta no era solo «¿Qué animal era este?», sino «¿Qué evidencia justifica concluir que su historia ha terminado?».

Lectura relacionada

El artículo BRK 004, «Las células se convierten en unidades de organización viva», también distingue entre observar un objeto y establecer una afirmación general sobre la naturaleza viviente.

Referencias

- [1] Cuvier, G. *Essay on the Theory of the Earth*. Quinta edición, con ilustraciones geológicas de Robert Jameson. Edimburgo: William Blackwood, 1827. Ensayo del autor, especialmente las secciones sobre cuadrúpedos fósiles, determinación anatómica y posibilidades de descubrir grandes animales desconocidos. <https://www.gutenberg.org/ebooks/62918>