



**Anthony Barnosky y Kaitlin Maguire calculan  
la extinción de los mamíferos en los  
yacimientos de fósiles de John Day**

[canta un grillo]

[suena un platillo]

[suena un xilófono]

[música]

**[ANTHONY BARNOSKY:]** Las especies no son eternas. Se puede pensar en ellas como una vida humana: tienen un principio y un final.

**[NARRADOR:]** Anthony Barnosky y Kaitlin Maguire son paleobiólogos. En su búsqueda por comprender mejor el mundo actual, estudian animales que no han pisado la faz de la tierra en millones de años.

**[BARNOSKY:]** El punto central de mi investigación es tratar de entender la tasa de extinción normal, es decir, el ritmo normal del origen y extinción de las especies. Es muy importante entender siempre la tasa de extinción normal, o de fondo, ya que sin ella no tenemos un punto de comparación para saber si las extinciones que estamos viendo actualmente son excesivas o no.

**[KAITLIN MAGUIRE:]** El esqueleto del oreodonte está por allá...

**[NARRADOR:]** Barnosky y Maguire están en el Monumento Nacional *John Day Fossil Beds*, en el este de Oregón, Estados Unidos, con un permiso especial para buscar fósiles de mamíferos antiguos.

**[BARNOSKY:]** Recientemente encontramos un esqueleto de oreodonte aquí y los oreodontes son un grupo completamente extinto de mamíferos, y su cuerpo es como una combinación del de un ciervo y un cerdo, si te lo puedes imaginar. Eso es parte de la columna vertebral del oreodonte. Tenemos parte de un hueso de la pata, la espinilla. Vemos pedacitos de hueso. Entonces, parece ser que hay un esqueleto de oreodonte casi completo enterrado en esta ladera.

**[NARRADOR:]** Al estudiar fósiles como este, el equipo recolecta datos que les ayudarán a determinar cuándo apareció una especie por primera vez y cuándo desapareció. Al recolectar estos datos para muchas especies, pueden calcular qué tan frecuentemente ocurren las extinciones de forma normal.

**[BARNOSKY:]** Los yacimientos de fósiles de John Day son un lugar muy especial para el tipo de investigación que hago. Aquí se encuentra el registro más largo de la evolución y extinción de mamíferos en toda Norteamérica.

**[NARRADOR:]** Aquí los estratos de roca se formaron durante el transcurso de decenas de millones de años. Se acumularon a medida que se fueron depositando capas de ceniza volcánica y otros sedimentos lentamente.

**[BARNOSKY:]** Si observamos algunas de las formaciones cercanas, por ejemplo, *Blue Basin* tiene una edad de entre 31 y unos 28 y medio millones de años. Por otro lado, *Sheep Rock* es un poco más joven, comienza alrededor de los 29 millones de años de antigüedad y llega, en su parte más reciente, a 25 millones de años. Y

desde *Mascall Overlook* puedes ver una secuencia aún más joven de rocas, que van de unos 16 hasta 7 millones de años de antigüedad. Así que, si pones juntas las formaciones de los tres grupos, vamos desde un poco más de 30 millones de años, hasta 7 millones de años divididos en tres capítulos diferentes.

**[NARRADOR:]** Estos capítulos de tiempo contienen tanto los orígenes como las extinciones de muchas especies de mamíferos, incluidos los oreodontes.

**[MAGUIRE:]** Por su ubicación, sabemos que este ejemplar tiene unos 29 millones de años, pues está por encima de algunas capas que sabemos que tienen más de 30 millones y está por debajo de otras capas que sabemos que son mucho más recientes.

**[NARRADOR:]** El equipo empaca el ejemplar de oreodonte en un estuche de yeso especial para trasladarlo al laboratorio e identificarlo con mayor precisión. Maguire toma muestras de ceniza volcánica comprimida cerca de donde lo encontraron. Esta roca volcánica contiene cristales microscópicos de circonio, que se datan radiométricamente para determinar las antigüedades de las capas de roca y de los ejemplares cercanos a ellas.

**[MAGUIRE:]** Con la datación con circonio podemos acercarnos hasta un intervalo de 10,000 años, que resulta extraordinariamente corto para el registro fósil. Los métodos usados actualmente son nuevos y nunca hemos tenido esta precisión para determinar la antigüedad de las rocas.

**[NARRADOR:]** En el laboratorio de paleontología de los yacimientos de fósiles de John Day los científicos trabajan para determinar la especie exacta que quedó enterrada en estas capas.

**[MAGUIRE:]** Utilizamos los dientes para identificar especies de mamíferos. En primer lugar, porque se preservan muy bien en el registro fósil. Y en segundo, porque tienen formas o características morfológicas distintivas que son específicas de cada especie.

**[NARRADOR:]** Resulta que el oreodonte que Maguire y Barnosky descubrieron es de la especie *Eporeodon occidentalis* y vivió hace aproximadamente 28.8 millones de años. Este ejemplar y otros de otras especies, nos dicen que los oreodontes aparecieron hace unos 48 millones de años y se extinguieron hace alrededor de 5 millones de años. Pero esto es solo una parte de la historia. Los detalles de este ejemplar se pueden registrar en una base de datos que contiene millones de ejemplares de fósiles de miles de especies de todo el planeta.

**[BARNOSKY:]** En los últimos doscientos años hemos acumulado literalmente millones de ejemplares en los museos. Y hasta ahora, los paleontólogos han identificado más de 12,000 especies. Toda esa información está disponible ahora en bases de datos computarizadas. Podemos consultarlas y determinar, para cada una de esas 12,000 especies, cuándo aparecieron y cuándo se les vio por última vez. Al tener esta información sobre miles de especies, podemos calcular la tasa de extinción de fondo general para el grupo de los mamíferos. Lo que tratamos de decir es que, si tuviéramos un millón de especies, ¿cuántas de ellas esperaríamos que se extinguieran en un año? Llamamos a esa medida extinciones por millón de especies-años.

**[NARRADOR:]** El análisis de Barnosky ha revelado que, para los mamíferos, la tasa de extinción de fondo es de aproximadamente dos extinciones por millón de especies-años. Si aplicamos esa tasa de extinción de fondo a las cerca de 5,500 especies de mamíferos que existen hoy en la Tierra, esperaríamos que cada cien años desapareciera una especie de mamífero.

**[BARNOSKY:]** Y lo que hemos encontrado es que, en los últimos 100 años las especies se han extinto entre 28 y 67 veces más rápido.

**[NARRADOR:]** Es una conclusión desalentadora. Las especies se están extinguiendo demasiado rápido. ¿Esto significa que nos dirigimos a la sexta extinción masiva?

**[BARNOSKY:]** Lo único que nos separa de la sexta extinción masiva es lograr mantener en la Tierra a las especies amenazadas y en peligro de extinción. Si no hiciéramos eso, dentro de los próximos tres siglos perderíamos 3 de cada 4 especies con las que estamos familiarizados.

**[NARRADOR:]** Y una vez que las especies desaparecen no pueden recuperarse. Esa biodiversidad se pierde para siempre.

**[BARNOSKY:]** Obviamente la mala noticia es que las tasas de extinción de estos tiempos son muy, muy rápidas. La buena noticia es que la mayoría de lo que queremos salvar aún vive y puede rescatarse. Lo único que necesitamos es aumentar los esfuerzos de conservación que ya conocemos. Se avecina la sexta extinción masiva y sabemos cuál es la causa y sabemos qué hacer para evitarla. Solo tenemos que hacerlo.