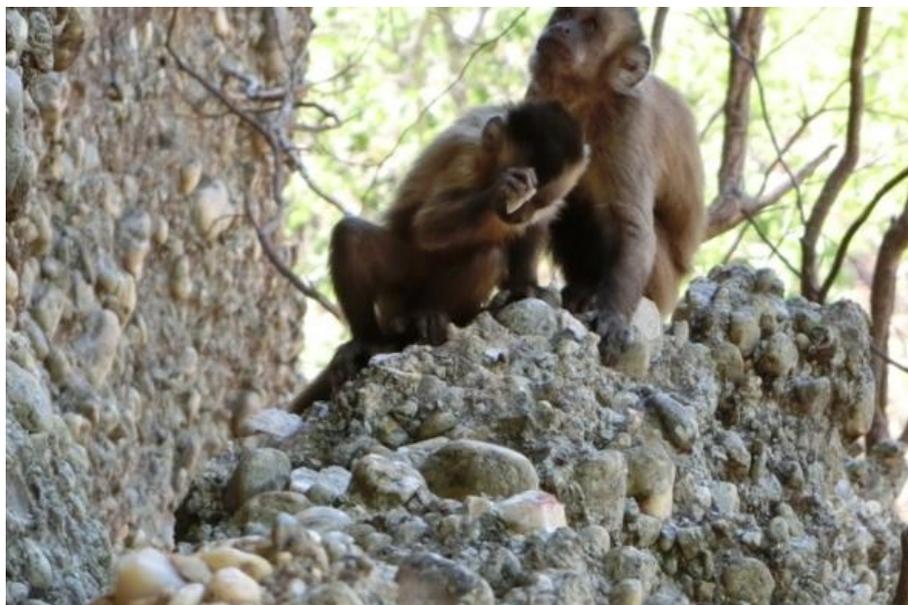


## 'Herramientas' de piedra de monos salvajes nos obligan a replantear la singularidad humana.

Los artefactos tienen un parecido sorprendente a los objetos producidos por nuestros antepasados.



Se ha descubierto que monos capuchinos salvajes en el Parque Nacional Serra da Capivara de Brasil producen, inadvertidamente, lascas de piedra que se asemejan a las herramientas de piedra producidas deliberadamente por los primeros humanos. *Crédito: M. Haslam.*

El mono toma una piedra del tamaño de una papa en sus manos diminutas, la eleva por encima de su cabeza y la estampa hacia abajo con toda su fuerza sobre otra piedra incrustada en el suelo. A medida que la criatura con entusiasmo golpea a distancia, una y otra vez, lascas vuelan fuera de la roca que está manejando. Son lo suficientemente afiladas para cortar carne o material vegetal. El mono no presta mucha atención a las lascas, salvo para colocar una en la roca incrustada e intentar también aplastarla. Pero él ha producido, sin querer, artefactos que ante el mundo entero se parecen a las herramientas de piedra encontradas en algunos sitios arqueológicos humanos.

El mono es un capuchino salvaje en el **Parque Nacional Serra da Capivara**, al noreste de Brasil, donde desde hace tiempo se sabe que estos animales utilizan rocas para una amplia gama de actividades, desde abrir nueces y excavar raíces, hasta para llamar la atención de potenciales parejas. Otros primates no humanos, incluidos los chimpancés de África Occidental, también utilizan piedras como herramientas en la naturaleza. Pero los capuchinos de Serra da Capivara son los únicos que los científicos han visto golpeando rocas una contra otra para romperlas—una actividad que anteriormente se consideraban exclusiva de los miembros de la familia humana—. Los humanos lo hacen para crear herramientas con bordes afilados para cortar cosas. Los capuchinos, por el contrario, nunca

usan las lascas que producen. No es claro exactamente por qué los monos quieren romper las rocas, pero a menudo hacen una pausa en el proceso para lamer la superficie de la piedra incrustada, quizás en busca de polvo mineral generado por el impacto.

Ahora, un nuevo estudio ha examinado las lascas de piedra producidas por los capuchinos y las compararon con los artefactos hechos por el hombre, y resulta que las creadas por los monos cumplen con los criterios utilizados para diferenciar herramientas humanas de rocas que se han roto de forma natural. Los resultados, publicados en la edición de octubre 20 de *Nature*, podrían alimentar el debate sobre los sitios arqueológicos controversiales en Brasil, que se dice que tienen algunas de las primeras evidencias de los seres humanos en el Nuevo Mundo. El descubrimiento también plantea preguntas acerca de lo que diferencia a los humanos de otros primates y cómo nuestro linaje comenzó la configuración de las herramientas de piedra

**Video:** Los capuchinos golpean rocas unas contra otras, al parecer para pulverizarlas y poder ingerir el polvo mineral. No utilizan las lascas de bordes afilados que se desprenden las rocas, al golpearlas. Crédito: [T.PROFFITT, M. HASLAM, Primate Archaeology Group \(University of Oxford\)](#)

Tomos Proffitt de la Universidad de Oxford y un grupo de colegas llevaron a cabo el nuevo estudio. Observaron a los capuchinos seleccionar las piedras para su uso como martillos de un afloramiento de roca, un conglomerado de arenisca y trozos redondeados o "adoquines" de cuarcita, y observaron que los animales golpeaban las piedras martillo contra los adoquines todavía incrustados en el conglomerado. Los investigadores más tarde recuperaron las piedras fragmentadas y se recogieron otros artefactos similares encontrados en la superficie y en las excavaciones dentro de la zona de los alrededores del mismo modo que lo harían si estuvieran excavando un sitio arqueológico humano. Luego analizaron esta colección de 111 artefactos capuchinos, examinando sus formas y tamaños, así como la naturaleza de las cicatrices dejadas por todos los golpes. Incluso fueron capaces de determinar las piedras de donde se originaron las lascas fracturadas.

Sorprendentemente, el equipo encontró que los artefactos capuchinos exhiben una distintiva forma de cuchara o "concoidea" con lascas de corte afilado, y que los monos a menudo obtienen múltiples lascas de una misma roca –todas características de las herramientas de piedra hechas por el hombre–. (Los autores señalan que los fragmentos de piedra que se producen cuando los chimpancés cascan nueces, por el contrario, carecen de la mayor parte de los criterios de diagnóstico, al igual que las lascas de piedra producidas por bonobos cautivos a los que se les ha enseñado a tallar.)

Los expertos han relacionado anteriormente dichas características al surgimiento de manos más parecidas a las nuestras y a la coordinación, además de los cambios en la cognición humana. Pero el hecho de que los monos produjeron rocas con estas mismas características exige una explicación evolutiva diferente.

Y si los monos de hoy en día modifican las rocas en esta forma, es posible que los monos y simios extintos también lo hicieran, dejando atrás conjuntos arqueológicos propios. Por tanto, los arqueólogos necesitan refinar los criterios que se utilizan para identificar las herramientas de piedra producidas intencionalmente por los miembros de la familia humana, argumentan Proffitt y sus colegas.

"Es astuto que estudiaran las herramientas de monos de la misma manera en que estudiamos herramientas [humanas]", dice la arqueóloga Sonia Harmand de la Universidad de Stony Brook, que no participó en la nueva investigación. "Muchas personas van a estar inquietas ante el hecho de que estas herramientas pueden ser hechas por capuchinos", añade, señalando que imágenes de vídeo tomadas por el equipo de Proffitt proporcionan una prueba sólida. Según Harmand, los artefactos de los monos no se verían fuera de lugar en sitios arqueológicos de África Oriental que contienen herramientas hechas por los antepasados humanos en una de las tradiciones tecnológicas más antiguas, llamada Oldowan, que se remonta a 2,6 millones de años en el sitio de Gona, en Etiopía. Las lascas de los capuchinos se asemejan a los ejemplos más simples de la tecnología Oldowan. Pero otras herramientas de piedra Oldowan exhiben considerablemente más sofisticación y planificación, dice ella. Los artefactos de los monos también divergen de las herramientas de piedra más antiguas conocidas en el mundo, de 3,3 millones de años de antigüedad, que Harmand y su equipo excavaron en el sitio de Lomekwi, en Kenia. Las herramientas Lomekwi son mucho más grandes y están hechas de basalto y fonolita –rocas que son más densas que el cuarzo y cuarcita que utilizan los capuchinos–.

Algunos expertos se preguntan si las lascas de los capuchinos podrían provocar dudas de que los miembros del linaje humano hicieron las herramientas de piedra más antiguas. Aunque los investigadores han atribuido las herramientas a los antepasados humanos, los sitios carecen de fósiles de diagnóstico para establecer la conexión. "No tenemos ninguna pista" sobre quién creó el material hallado en Lomekwi y Gona, afirma el arqueólogo Wil Roebroeks de la Universidad de Leiden.

Sin embargo, en un comentario que acompaña el estudio en *Nature*, Hélène Roche, de la Universidad de París-Nanterre, afirma que los hallazgos en los monos capuchinos no deben levantar sospechas sobre quién produjo los primeros conjuntos de herramientas de piedra encontrados en África. Los arqueólogos han estudiado cientos de esos conjuntos. Muchos de ellos están acompañados por huesos con señales de corte, que muestran cómo se utilizaron herramientas, y fósiles que indican que antepasados humanos los hicieron, entre otras pistas contextuales. Los artefactos de los monos podrían, sin embargo, señalar que se requiere un nuevo análisis de piedras enigmáticas modificadas que se encuentran en los sitios arqueológicos de Pedra Furada –que están cerca de la casa de los capuchinos en el **Parque Nacional Serra da Capivara** –, dijo Roche a *Scientific American*.

Los arqueólogos han estado discutiendo sobre Pedra Furada durante décadas. Algunos sostienen que demuestra una presencia humana en Brasil hace más de 20.000 años, mucho antes que los cazadores Clovis, que antes se pensaba que fueron los primeros seres humanos en colonizar las Américas, hace alrededor de 13.000 años; otros, incluyendo a James Adovasio de la *Florida Atlantic University*, garantizan que las "herramientas" que hay allí son solo rocas rotas de forma accidental cuando un acantilado erosionado se cayó al suelo. "Las cosas de Pedra Furada no están siquiera a la altura de las de los capuchinos", bromea Adovasio.

Andrew Hemmings, que también se basa en la *Florida Atlantic University*, piensa que descartar la explicación de la gravedad debe ser la primera orden del día de Pedra Furada. Pero sospecha que la distinción entre las piedras rotas de forma natural y artefactos hechos por capuchinos puede ser imposible. "Esta investigación pone de relieve exactamente cuán grande es el área gris que atraviesa la rotura de piedra natural e intencional [humana] y/u otro comportamiento animal", dice.

Por su parte, Eric Boëda, de la Universidad de París en Nanterre, que dirige las excavaciones en Pedra Furada, dice que no le preocupa que los monos produzcan lascas de piedra. Él insiste en que los artefactos en Pedra Furada son mucho más complejos y diversos que las "simples" astillas que hacen los capuchinos y que sus cálculos muestran rastros de que fueron realmente utilizados en carne y plantas.

Dejando de lado la controversia Pedra Furada, los hallazgos capuchinos se suman a una lista creciente de descubrimientos que han ido erosionando constantemente la línea entre los humanos y otros primates. "Ellos ayudan a iluminar las capacidades de nuestros hermanos primates que pensamos que solo nosotros y nuestros antepasados inmediatos teníamos", dice Adovasio. "Nos hacen repensar cuán especiales somos".

Sin embargo, en otros aspectos, la obra de los capuchinos lleva a la brecha entre los primates no humanos y nosotros mismos a mayor relieve. Los investigadores están de acuerdo en que la diferencia clave entre los artefactos capuchinos y los hechos por el hombre es que estos últimos fueron producidos intencionalmente, con un propósito en mente. Para los capuchinos, las lascas de bordes afilados parecen ser subproductos desechables de su búsqueda de polvo de cuarzo. Para los primeros seres humanos, es casi seguro que les ayudaron en su supervivencia, facilitando el acceso a los alimentos.

Aunque el descubrimiento capuchino demuestra que las especies no humanas pueden producir accidentalmente fragmentos de roca que se parecen a las herramientas de corte artesanal humano, eso no significa que las herramientas hechas por el hombre no son especiales, Harmand advierte. Incluso si los ancestros humanos comenzaron a crear las lascas de piedra por error, como hacen los capuchinos, hubo algo que les hizo darse cuenta que podrían ponerlas en uso e incluso hacer nuevas herramientas para satisfacer sus propósitos. Por otra parte, la tecnología humana evolucionó a partir de las herramientas relativamente simples vistas en los sitios de Lomekwi y Oldowan a hachas de mano con bordes

cuidadosamente afilados un millón de años más tarde, y, finalmente, a la complicada maquinaria que tenemos hoy. ¿Por qué la tecnología no evolucionó en el mismo grado en los chimpancés y los monos?, se pregunta Harmand. ¿Por qué solo los humanos lo llevaron a tal extremo?.

Las respuestas definitivas a estas preguntas pueden resultar difíciles de alcanzar. Mientras tanto, Proffitt está dispuesto a profundizar en las actividades con piedras de los capuchinos. "Realmente tenemos que entender por qué los capuchinos están tan interesados en la producción y la ingestión de polvo de cuarzo, ya que este es un comportamiento muy singular de uso de herramientas entre los primates", dice. Es posible que estén comiendo el cuarzo pulverizado como un medio de auto-medicación, ya sea para compensar las deficiencias de minerales causadas por parásitos intestinales o para dañar los parásitos con partículas de polvo abrasivo, Proffitt especula.

También está dispuesto a determinar por cuánto tiempo los capuchinos han estado utilizando rocas de esta manera. Otra evidencia demuestra que han estado usando los adoquines para abrir nueces durante al menos 700 años. Y herramientas de piedra de chimpancés de la Costa de Marfil de África occidental se remontan a hace 4.300 años. Más allá de eso "no tenemos ninguna evidencia de lo que los monos antiguos o grandes simios estaban haciendo", Harmand observa. Lo que deja mucho espacio para más sorpresas en el futuro.

Fuente: Scientific American