

Sábado, 10 de mayo de 2014

 [Imprimir](#) | [Regresar a la nota](#)

futuro

¡Chocá los cinco!

Evolución manos

Desde aletas de peces, pasando por patas retaconas, las manos recorrieron un largo camino evolutivo hasta llegar a ser esas habilidosas actuales que nos permiten crear arte, cultura y tecnología.

Por Martín Cagliani

mcaqliani@gmail.com

Levanten una de sus manos y obsérvenla. Podrán ver cinco dedos, cuatro de ellos en fila y otro separado, que cuenta con mayor libertad de movimiento, al grado de que puede oponerse hasta tocar la punta de cada uno de otros dedos. Obviamente nuestra mano no nació así, evolutivamente, sino que fue mutando desde una aleta de pez hasta la habilidosa creadora de tecnología y cultura, pasando por diferentes y extraños estadios.

Subamos a nuestra máquina del tiempo particular, y marquemos como período a visitar 450 millones de años en el pasado. Allí, por la ventana del módulo podríamos ver a nuestros antepasados marinos, peces primigenios de los cuales partiría la línea evolutiva de las manos. Ese pez tenía aletas delanteras bien diferenciadas.

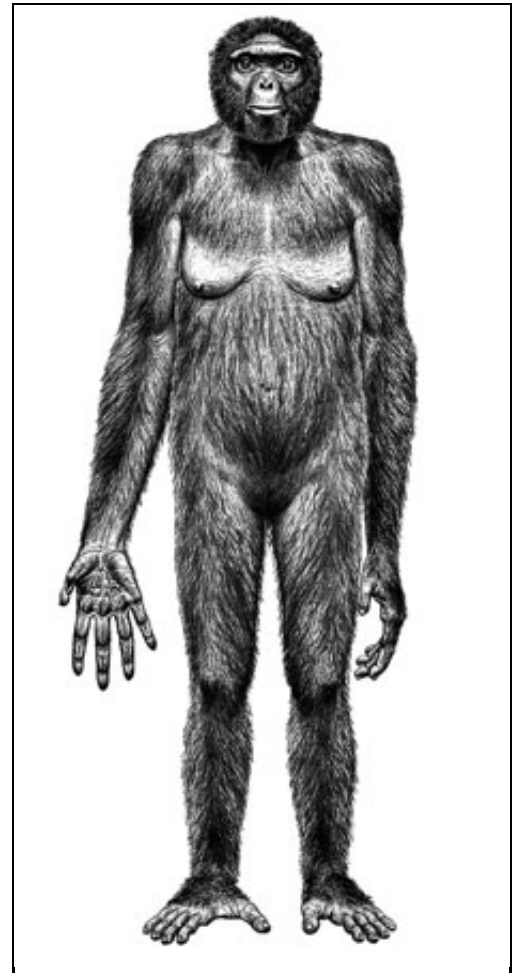
Ahora, volvamos lentamente hacia el presente, mirando por la ventana del módulo, y veríamos cómo la vida fue saliendo del mar. Primero fueron los vegetales, con las algas azules como pioneras, que en simbiosis con los hongos formaron los líquenes capaces de crecer y vivir sobre rocas. Detrás de estos pioneros se encaminó el resto de los seres vivos, entre ellos los primeros vertebrados.

Entonces, si mirásemos el indicador temporal de nuestro módulo, marcaría 350 millones de años atrás, momento en que los animales comienzan a colonizar la tierra. El nuevo héroe ya contaba con una extremidad que le permitía sostener su cuerpo, moverse, y cinco dedos.

El "nuevo" protagonista era un pez con pies llamado Ichthyostega, al que conocemos por fósiles descubiertos en Groenlandia. Tenía cuerpo de pez, pero poseía patas con húmero, cúbito y radio, y cinco dedos articulados, es decir, los huesos que 350 millones de años después formarían nuestro brazo, sólo que apelmazados en una pata estilo cocodrilo. El Ichthyostega fue uno de los primeros vertebrados de los cuales evolucionaron luego todos los animales terrestres, incluyendo anfibios, reptiles, mamíferos y aves.

Manos primates

Esos cinco dedos siguieron evolucionando. En algunos mamíferos, como los caballos, se fusionaron para formar



el casco; en el topo lo hicieron para ser una pala excavadora; en las aves se transformaron en alas, pero en un tipo de mamífero arbóreo que apareció en acción hace unos 75 millones de años, comenzaron a transformarse en la mano que sostiene este periódico (o tablet).

Se trata de los primates, el grupo al que pertenecemos. Entre ellos, la selección natural favoreció la evolución de unos dedos especialmente adaptados para asirse con fuerza. Otro mamífero arbóreo, la ardilla, consigue lo mismo rodeando la rama con sus cinco dedos, pero fue entre los primates que apareció el verdadero héroe de nuestra historia: el dedo gordo oponible.

El pulgar separado del resto, con capacidad prensil, es la adaptación más eficaz a la vida arbórea. La ardilla no necesita estar colgada, pero nuestros antepasados primates sí, por lo que en algún momento de su historia evolutiva apareció el dedo gordo con la capacidad de oponerse al resto, para así formar una pinza.

Se habrán cortado alguna vez la yema del dedo gordo, doloroso evento que sirve para medir la importancia que tiene el pulgar en el quehacer diario. Imaginen en criaturas que saltaban de una rama a otra. Nuestro héroe no se desarrolló entre todos los primates, ya que en el grupo de los póngidos el pulgar no rota. Pero todos los primates tenemos dedos fuertes, con uñas pero sin garras, que nos otorga más fuerza a las yemas, estas últimas anchas y acanaladas, que permiten prevenir resbalones, y otorgan una sensibilidad táctil mayor (a la vez que permite resolver crímenes, sí, las huellas dactilares).

Los chimpancés, gorilas y orangutanes son los primates actuales más cercanos a nosotros. Sus manos son de palmas y dedos largos, con pulgares cortos, mientras que la nuestra es de palma y dedos cortos, con el pulgar más largo que el de estos parientes, y también más fuerte.

Manos fósiles

Pero lo cierto es que el diseño de la mano humana es perfecto para poder manipular objetos con una precisión tal que nos permite crear pinturas con increíble detalle, o manejar un bisturí para lidiar con partes diminutas del interior de nuestro cuerpo.

Las teorías más aceptadas apuntaban a que las manos de los antepasados primates que compartimos con chimpancés y gorilas habrían sido como las de estos últimos, largas y con pulgares cortos. Los paleoantropólogos no contaban con fósiles de manos tan antiguas, pero recientemente se descubrió en Cataluña la mano de un primate de hace 12 millones de años, el *Pierolapithecus*. Era corta, con pulgar largo, que originalmente le servía para desplazarse en cuatro patas sobre las ramas, apoyándose y agarrándose de forma segura, en vez de colgarse como hace un orangután actual.

Ese primate se cree que es parte de un linaje evolutivo que derivaría en los primeros primates que anduvieron en dos patas, a los que se conoce con el nombre científico de homínidos. Con las manos libres de su trabajo locomotor, los bípedos podían utilizarlas para otras cosas, y éstas eran mucho más hábiles que las de otros primates.

Los homínidos más antiguos de los cuales se conservan fósiles completos, con manos incluidas, son *Ardipithecus ramidus*, de 4,4 millones de años de antigüedad, y *Australopithecus afarensis*, con 3,7 millones. El primero todavía tenía pies más parecidos a una mano, por lo que era en parte arbóreo. Pero las manos ya eran más parecidas a las nuestras.

El período clave para la mano hábil va entre 1,8 millón de años hasta hace unos 800 mil. Época en que esas manos, a las órdenes de un cerebro cada vez más grande, comenzaron a crear tecnología. No, no piensen en su celular touch, sino en piedras retocadas hasta conseguir formas especiales que permitían cortar, agujerear, etc.

Es la época en que aparece la mano realmente hábil con una configuración especial del dedo gordo, la muñeca y las juntas del metacarpo que no se ven en las manos que mencionábamos antes. Fue en el *Homo erectus* que evolucionó esa mano habilidosa. Recientemente se descubrió un fragmento fósil de 1,42 millón de años, en Kenia, África, que confirma que por aquellos tiempos existía la característica más distintiva de la mano humana actual, lo que los expertos llaman proceso de apófisis estiloides del tercer metacarpiano.

Se trata de una parte de la configuración de la muñeca, un bultito en forma de gancho que les permite una mejor articulación a los huesos de los dedos sobre la muñeca, a la vez que permite a los dedos ejercer una presión mayor. Esta es la fuerza necesaria para manipular objetos como sólo los humanos pueden hacerlo.

“Estas manos a la tierra trabajaron / y pelearon y gritaron / por el pan de mis hermanos”, dice Facundo Cabral. “Estas manos con las tuyas levantaron / una casa en la playa.” Acompañado por una guitarra, un bombo, y tal

vez un piano. Las manos humanas, que a las órdenes de nuestro gran cerebro vienen creando cultura y tecnología desde hace cientos de miles de años.

© 2000-2014 www.pagina12.com.ar | República Argentina | Todos los Derechos Reservados

Sitio desarrollado con software libre [GNU/Linux](#).