

Ardi

La información sobre Ardi nos debería resultar tan interesante como en los viejos tiempos fue la historia del Génesis. La fuente del interés es común, se trata del ser humano, de la historia de cómo llegamos aquí, una que además nos puede explicar un poco más sobre cómo somos.

Para los que creen en el Génesis bíblico el asunto está explicado y ya no hay dudas, ya no hay aclaraciones pertinentes, se terminó el misterio. Pero para el resto el misterio continúa, y la información sobre Ardi nos da sorpresas sobre el mismo. Eso es lo interesante.

Desde hace tiempo se sabe que existió un antepasado común del hombre, el chimpancé (*Pan troglodytes*) y el bonobo (*Pan paniscus*), al que Frans de Waal llamó "*Pan prior*". "*Pan*" es el género de los grandes simios, al que pertenecen el chimpancé y el bonobo, y "*prior*" es el latín de previo, primero (de Waal, p. 125). Esto lo sabemos gracias a comparaciones entre los genomas de las tres especies, y también se estimó que ese antepasado debió vivir hace 5 a 6 millones de años. Frans de Waal, como muchos otros (Richard Wrangham), aventura que el *Pan prior* debió haber sido muy similar al chimpancé moderno. La justificación para esto es que suponen que el hábitat del chimpancé ha sido muy estable en estos millones de años y por lo tanto no debió haber evolucionado mucho, esto es, permanece igual a como era hace 6 millones de años. En cambio, el homínido del cual provenimos cambió de hábitat y fue éste el que evolucionó para diferenciarse del *Pan prior*. Además, el chimpancé y el gorila son muy similares y parece difícil que evolucionaran sus características en forma independiente y por lo tanto lo más probable es que tengan un ancestro común, como estas dos especies se separaron hace 8 millones de años, se cree que el *Pan prior* existía desde esa época y desde entonces era similar al chimpancé y al gorila.

Con esta idea sobre nuestro antepasado común se hicieron muchas suposiciones y motivó que se estudiaran con profundidad los chimpancé y bonobos, cuando vimos que los primeros eran violentos nos identificamos con ellos y pensamos que esa era también nuestra naturaleza (ver "demonic males", de Wrangham). Cuando vimos que los bonobos eran pacíficos tuvimos esperanza de tener también algo de esa naturaleza. Y cuando los pelontólogos buscaban fósiles de hace 4 millones de años o más esperaban ver un animal parecido al chimpancé.

Pero el 12 de diciembre de 1992, cerca de la villa de Aramis en Etiopía, Gen Suwa encontró el molar de un homínido más primitivo que Lucy. Para 1995 el equipo de científicos trabajando en la zona ya tenían el esqueleto de Ardi, una mujer que vivió hace 4.4 millones de años y que perteneció a la especie que llamaron *Ardipithecus ramidus* (ver Gibbons). Este esqueleto incluye partes importantes del cráneo, de la pelvis, huesos de pie y manos, es uno de la media docena que se han encontrado de más de 1 millón de años de antigüedad y el único previo a Lucy. Sin embargo, esa antigüedad lo hizo muy frágil, y era imposible separarlo del suelo donde estaba, además el cráneo estaba aplastado en 4 cm de altura. Al equipo le llevó más de 10 años de trabajo procesar los fósiles para hacer una interpretación de los mismos, los resultados de ese esfuerzo sin precedentes se

publicaron hace unos días en la revista Science, en <http://www.sciencemag.org/ardipithecus/>.

Y bien, ¿qué nos dice Ardi sobre nosotros, de dónde venimos? La principal conclusión es que nuestro ancestro común con el chimpancé era diferente a lo que creíamos, no se parece al género *Pan*. Por lo tanto, lo primero es cambiar el nombre de *Pan prior* a CLCA (Chimpanzee/human Last Common Ancestor). Ardi no caminaba sobre sus nudillos como los *Pan*, caminaba erguido como nosotros, pero tenía también habilidades arbóreas, tenía el pulgar del pie retráctil y esto le permitía sujetar ramas con él.

No tenía colmillos como los simios, de lo que se deduce que su convivencia social era muy diferente a la de éstos, la competencia violenta por hembras era menor de la que vemos en los *Pan* y seguramente ya tenía algunas de las capacidades cooperativas de los humanos, las que quizás le permitían formar grupos para conseguir un mismo objetivo, seguramente la recolección y caza de alimentos.

Tenía el tamaño del cerebro similar al del chimpancé, esto es, pequeño para un homínido. Una representación artística pero asesorada por los científicos que conocen bien los fósiles (Owen Lovejoy) se puede ver en [Ardi](#).

Otro aspecto importante es sobre su hábitat, no vivía en la sabana, sino en el bosque. Esto significa que no empezamos a caminar por un cambio de hábitat de bosque a sabana como se creía, sino por otra razón.

¿Qué se puede deducir de estas características?

Antes de Ardi se creía que lo que motivó la evolución del bipedalismo fue un cambio de hábitat, se pensaba que el *Pan prior*, que vivía en los bosques (como lo hace ahora el chimpancé), había tenido que dejarlos motivado por cambios climáticos o presiones de otro tipo, y había incursionado en la sabana en donde la falta de árboles, el calor y los amplios espacios habían beneficiado la selección para caminar erguidos. Pero no fue así, Ardi presenta rasgos que muestran que se estaba seleccionando en ella el bipedalismo, su pelvis es muy similar a la de Lucy y muestra claramente que caminaba erguida, sus muñecas son flexibles como las de los homínidos y muestran que no podía caminar como lo hacen los chimpancés y gorilas sobre los nudillos, también que tenían una mejor habilidad para sujetar objetos, pero sus largos brazos y su pulgar retráctil muestran que vivía en los árboles y que tenía habilidad para caminar por ellos, al parece sujetándose con pies y manos de sus ramas.

¿Qué motivó entonces el bipedalismo? ¿Tiene algo que ver con esto el tamaño de los colmillos? ¿Y tiene esto alguna relación con otras características exclusivamente humanas quizás existentes en Ardi, como el camuflaje del período fértil en las hembras?

Lovejoy (ver Lovejoy, p. 74e6) sugiere que muchas de las características típicas humanas son consecuencia de una estrategia reproductiva, una que le permitió a los primeros homínidos el inusual éxito que los llevó a poblar el mundo entero.

Sugiere que estas adaptaciones fueron seleccionadas por los beneficios que la familia otorga a la capacidad reproductiva, que empezamos a caminar porque los machos transportaban comida para las hembras usando sus manos. Por familia

me refiero a que formaban uniones de pareja para procrear, y que ambos invertían tiempo en la crianza de hijos. Esto tiene como consecuencia que los machos no pelearan tanto entre ellos porque cada quién tenía su hembra y éstas ocultaron su período fértil para facilitar este arreglo y conseguir ser fieles aún en ausencia de sus maridos. Para ocultar el período fértil la evolución seleccionó hembras con glándulas mamarias ocultas en almacenes grandes de grasa, que evitan que sean notorias durante la lactancia, y eliminó la hinchazón del ciclo menstrual que es visible en todos los homínidos (superfamilia que incluye el género *Pan* y monos como el Gibbon) y en especial en los *Pan*. Con estas estrategias las hembras fértiles permanecían camuflajeadas de los machos alfa que podrían reclamar sexo con ellas, permaneciendo fieles a su pareja y asegurando que éste le ofreciera atenciones especiales.

Según esta teoría, desde los tiempos de *Ardi* la selección trabajó en este sentido, favoreciendo las características que favorecían la unión de pareja y la responsabilidad compartida en la crianza, quizás empezó con los machos intercambiando comida por sexo con las hembras, como se ha visto que hacen los chimpancés, pero eventualmente esa estrategia reproductiva seleccionó las habilidades que nos permiten formar familias.

Lovejoy sugiere que al dejar de pelear por hembras los homínidos encausaron la propensión de los *Pan* al antagonismo entre machos hacia una colaboración para conseguir objetivos comunes, a la caza y la recolección. Esto es, la furia y emoción que sentían durante sus *raves* (como los que hacen los chimpancés para matarse entre ellos), el trabajo en equipo que esas emociones provocaban, lo encausaron para cazar o en acciones para protegerse de depredadores. En lugar de pelear entre ellos o contra otros grupos como lo hacen los chimpancés, los homínidos se unían para conseguir objetivos comunes, propósitos sociales. Esta parece ser la principal ventaja de los homínidos sobre el resto de los mamíferos, su capacidad cooperativa y su dedicación paterna con la descendencia.

Eventualmente esa estrategia reproductiva llevó a la selección de un cerebro con capacidad moral, de hecho quizás sucedió que las ventajas que trajo la moral fue lo que seleccionó un cerebro grande, o al menos fue una de las razones. Entiendo *moral* como la capacidad de comportarse de acuerdo a los deseos de un grupo o de una persona, evadiendo los otros impulsos heredados. Esta capacidad es necesaria para que los homínidos puedan formar familias como las conocemos ahora.

La moral requiere del entendimiento de los deseos de otra persona y de los del grupo, requiere de la capacidad de crear situaciones hipotéticas (counterfactuals) y de imaginar sucesos alternativos (Roese), todas estas son capacidades mentales sumamente complejas que se ejecutan en los lóbulos frontales (Goldberg), la parte del cerebro humano que lo distingue del resto.

Antes de la moral la única forma de provocar conductas en los animales era la selección de ciertas emociones en ellos, proceso que duraba millones de años, con la moral es posible provocar o evitar conductas en años, sin la necesidad de que evolucione una emoción específica para ella.

Aquí podría hacer más suposiciones sobre esto, un poco aventuradas pero interesantes: quizás esta capacidad tuvo como consecuencia que la selección dejara de actuar sobre las emociones básicas y por lo tanto dejaron de evolucionar. Esto significaría que en algún momento, cuando fuimos morales, dejaron de evolucionar en nosotros las emociones. Así que muy probablemente tenemos las emociones de un homínido que vivió hace millones de años, pero las aspiraciones civiles y restricciones morales de los tiempos modernos. Quizás es por esto que tenemos tantos remordimientos y concebimos el concepto de pecado.

Los *Ardiphitecus ramidus* aún no formaban familias usando la moral, pero ya eran seleccionados en ellos algunas características que los llevaron en esta dirección, su bipedalismo se puede explicar por el transporte de comida para la pareja, su ausencia de colmillos como una reducción del antagonismo entre machos.

Ardi nos enseña la importancia de nuestra estrategia reproductiva en nuestra evolución y por consecuencia en nuestra forma de ser. Aún tenemos muchas dudas y nuestro pasado sigue siendo un misterio, uno al que dedicaremos muchos esfuerzos para resolverlo, y si somos afortunados tendremos muchos descubrimientos que alimenten nuestra curiosidad, si tenemos más suerte aún, el misterio nunca terminará, nunca tendremos nuestro génesis completo y la diversión continuará.

Referencias

- de Waal Frans de Waal, "Tree of origin: what primate behavior can tell us about human social evolution", Harvard University Press, 2001.
- Wrangham Richard Wrangham y Dale Peterson, "Demonic males: apes and the origins of human violence". Mariner books, 1996.
- Lovejoy C. Owen Lovejoy, "Reexamining Human Origins in Light of *Ardipithecus ramidus*". Science, 2 de octubre. Disponible en: <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/326/5949/74.pdf>
- Gibbons Ann Gibbons, "A new kind of ancestor: Ardipithecus unveiled". Science, 2 de octubre. Disponible en: <http://www.sciencemag.org/cgi/reprint/326/5949/36.pdf>
- Roese Neal Roese, "If only: how to turn regret into opportunity", Kindle edition.
- Goldberg Elkhonon Goldberg, "The wisdom paradox", Gotham Books, 2005.