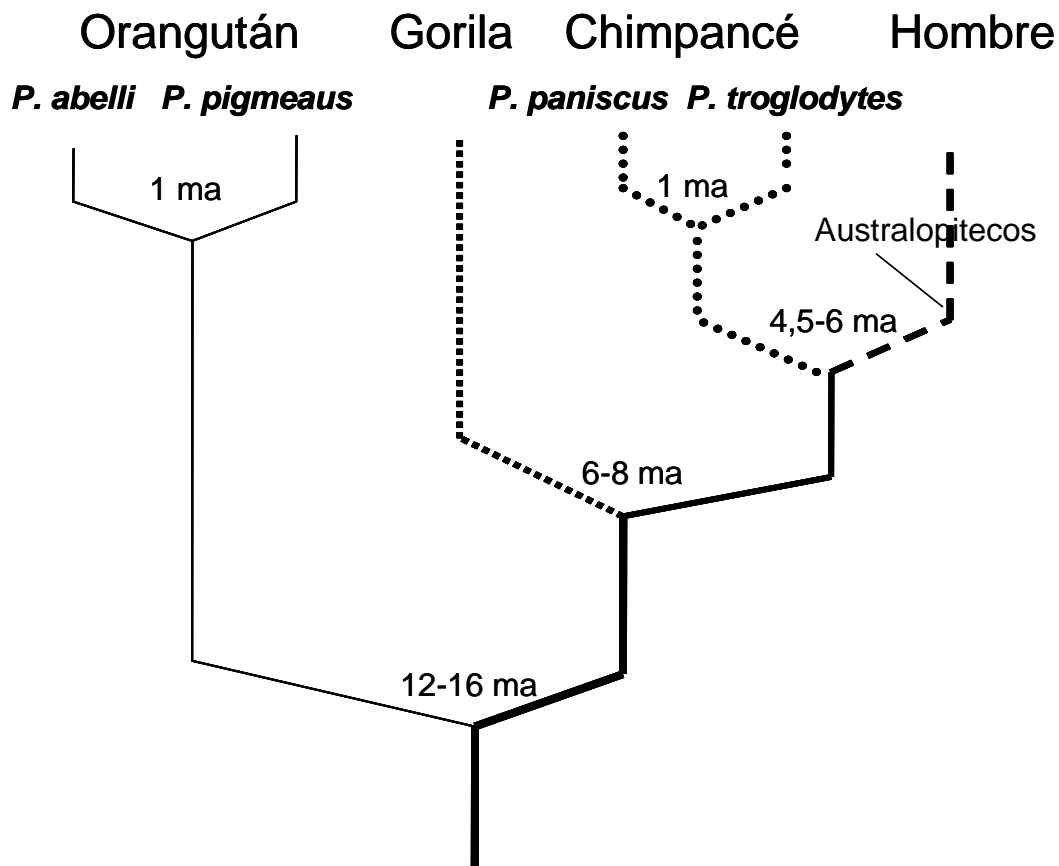


¿Qué hace humano nuestro genoma?

El 27 de enero de este año 2011 la revista Nature publica el análisis comparativo del genoma de las dos especies de orangutanes, que viven actualmente en los bosques de Sumatra (*Pongo abelii*) y en los de Borneo (*Pongo pygmaeus*). Son los homínido más antiguos, separados del antecesor común entre hace 12 y 16 millones de años (ma).

En el año 2005 se dio a conocer el genoma de una de las dos especies existentes de chimpancés, *Pan troglodytes*. La línea de los *Pan*, se separó de antecesor común hace cerca de 6 millones de años. Después, hace menos de 5 millones de años aparecen los Australopitecinos, los últimos que acompañaron en el camino a los hombres y que desaparecieron en muy poco tiempo. Probablemente el *Australopithecus afarensis*, dio paso a los primeros hombres hace unos 2 millones de años.

Un par de años antes, con el análisis de nuestro genoma se creó una situación peculiar que se denominó “la humillación de los genes”. No tenemos mucha más información genética que las moscas o los ratones. Nos distingue de los chimpancés cerca de un 2% y de los orangutanes cerca de un 4%. ¿Cómo es posible un cuerpo y un cerebro tan distinto?



Tenemos respuesta que sintetizo de la siguiente forma. En el mundo vivo prehumano el proceso evolutivo ha ido a “Más con más”. Más capacidades con más información genética, más genes, y más aumento de la información genética mediante la posibilidad, durante el desarrollo de cada individuo de la especie, de sacar partido a esa información, partido a los genes. A esta información que aumenta con el proceso de desarrollo le llamamos “epigenética”.

Una pequeña diferencia en los genomas, concretamente en la distribución de los genes en los cromosomas por reordenación estructural, aporta señales diferentes en ese proceso de sacar partido a la información genética. Un cambio de este tipo, “más información epigenética” aisló del tronco común a los orangutanes, luego a los gorilas y por último a los chimpancés.

La gran diferencia en las formas de vida, las capacidades y la estructura morfológica, se debe a cambios en los genes reguladores, que determinan la expresión de otros genes, especialmente implicados en el desarrollo. Y pequeños cambios en algunos genes que hacen que el cerebro tenga un mejor metabolismo; esto es, funcione activamente y los productos tóxicos que se generan puedan ser eliminados rápidamente.

Pues bien, el proceso que permite la aparición de un cuerpo humano es un “Más con menos”. Más capacidades con menos información genética. Es un proceso cualitativamente diferente de cualquiera de los procesos evolutivos que han generado todas las formas de vida de la Tierra.

Trataremos, más adelante, de cómo lo específicamente humano es la liberación del encierro en la biología. Ahora solamente pongo un ejemplo de cómo precisamente menos genes permiten una vida liberada de los automatismos, instintos, que encierran en el presente y en las necesidades biológicas. Son precisamente aquellos genes que suponen capacidad de adaptación al medio. Son llamativamente, ganancia en posibilidad de manifestación del carácter propio del ser humano: libre. No sólo liberado de la dependencia del medio, autonomía del medio, sino de sí mismo, del encierro en el determinismo de la zoología.

Un ejemplo ilumina ese plus de realidad de cada hombre que describe la Biología humana como un “Más con menos”. En la evolución hacia la línea humana uno de los genes “perdidos” es el que aporta fuerza masticadora a la musculatura facial. El gen MYH16 sufrió una mutación hace unos 2 millones de años que originó la pérdida de una parte de una proteína, la miosina, que forma parte de la fibra muscular. Por ello, la fibra muscular de la de la mandíbula es más fina y disminuye la potencia en la masticación, en los humanos.

Ahora bien, a cambio de la disminución de la musculatura de la masticación el hombre puede tener el gesto típicamente humano de la sonrisa y los gestos faciales. Es una pérdida biológica pero una ganancia humana. El *plus* de realidad de cada hombre le compensará con el arte culinario la pobreza biológica de un débil aparato triturador de alimentos. Y al tiempo, constituye un rasgo esencial para las relaciones entre las personas.

¿Qué sería de la humanidad si no fuéramos capaces de comunicación? ¿Cómo podría sin la sonrisa sentir el recién nacido la bienvenida al mundo?