

Usted puede rastrear su parentela 60 mil años



Luis González de Alba

Por 126 dólares usted puede mandar analizar su ADN y obtener el árbol genealógico de toda su parentela hasta el momento en que un reducido grupo humano salió del este africano: unas dos mil generaciones que cubren un lapso de 60 mil años y cuyas huellas llegan, sin excepción, a todos los seres humanos, de todos los colores y rostros.

La historia de ese viaje está escrita en el libro de nuestros genes. Nuestro material genético o ADN tiene la forma de una escalera de albañil enrollada en diminutos ovillos observables al microscopio en los núcleos de nuestras células. Se les llamó cromosomas (cuerpos de color) porque se teñían con más intensidad al preparar tejidos para análisis. Con cada división celular el ADN de esa célula se desenrolla y la "escalera" se parte a todo lo largo. Así se forma el molde para reconstruir el ADN en la nueva célula.

En tan complejo proceso de copiado ocurren errores.

Se les llama mutaciones. Son éstas las marcas por las que podemos reconstruir nuestro pasado. Así es como sabemos que no hubo seres humanos, sino en el este africano, hasta hace unos 60 mil años. Entre los fósiles más antiguos de *homo sapiens* se encuentra un cráneo descubierto en Etiopía, cerca del río Omo (curiosa casualidad), con antigüedad de 195 mil años.

Durante los siguientes 130 a 140 mil años no existen humanos, sino en esa pequeña región y en ninguna otra parte del mundo.

Entre los cromosomas hay uno pequeño, parecido a una Y, que lleva las indicaciones para fabricar el género masculino y se hereda de padre a hijo varón sin variaciones,

salvo los errores de copiado, mutaciones.

Esa mutaciones del cromosoma Y indican que todos los varones hoy existentes sobre el planeta venimos de un solo hombre que vagó por las sabanas al sur de Etiopía hace unos 60 mil años. Si usted quiere, lo puede llamar Adán. Las primeras mutaciones del cromosoma Y, con los números M91 y M60, propias de la población original africana y sirven de reloj o calendario para fechar nuestra dispersión por el mundo.

Por entonces ocurrió algo —quizá el cambio climático de la era glacial que en África no produjo hielos, sino sequía— que forzó a emigrar a un pequeño grupo humano. Llevaba tecnología de punta: armas hechas con puntas de hueso, lenguaje complejo para comunicarse durante la cacería y, sobre todo, la típica mentalidad humana que nos hace plantearnos preguntas y ensayar soluciones. Sus hombres llevaban también otra mutación, M130, que aparece hoy en varones del sudeste de Asia y Australia.

En apenas 20 mil años, los migrantes habían poblado las costas de Arabia, la India, Indonesia, Australia y el centro de Asia. De un solo hombre que vivió allí, al norte del actual Afganistán, procede la gran mayoría de los europeos, asiáticos y americanos nativos. Ese hombre heredó otro marcador, el M9.

Luego, en otros 20 mil años se dispersaron sus descendientes en todas direcciones. Los marcadores M3 y M130 aparecen ya en Alaska, unida por entonces con Asia: los humanos comienzan la colonización de América. Un solo grupo, al parecer de unas cuantas personas, descubre un paso entre los hielos de la era glacial

y llega a las inmensas llanuras plenas de animales características del centro y sur de Estados Unidos, y norte de México. La buena alimentación y la falta de enemigos naturales permite que esa pequeña familia se reproduzca como conejos y en apenas un milenio los portadores de la mutación M3 lleguen a Sudamérica.

Las poblaciones, al ir quedando aisladas, adquieren rasgos distintos. Los portadores del marcador M170, que se distribuyen por Europa en plena era glacial, comienzan a morir por falta de luz solar, indispensable para que el cuerpo fabrique vitamina D.

Los de piel ligeramente más clara sobreviven y dejan más descendientes. Nuevas mutaciones favorecen tonos aún más claros con cada generación. La nariz se modifica para calentar y humedecer el aire. En climas todavía más fríos sobreviven mejor los cuerpos con menor superficie expuesta: extremidades cortas, torsos redondeados, dedos pequeños. Así concluye el viaje de la humanidad en torno del planeta.

National Geographic e IBM han lanzado el Genographic Project, que intenta reconstruir las rutas de este viaje comenzado hace unos 60 mil años por un escaso grupo de *homo sapiens* que cruzó de África al sur de Arabia, entonces conectadas por un estrecho istmo de tierra. Miles de muestras obtenidas por raspado del interior de las mejillas se analizan cada día y aportan confirmaciones de este

primer esquema que ya produjo una maravillosa serie de TV.

Quienes pueden pagar 126 dólares por el sencillo "kit" para realizarse la prueba colaboran a cubrir los costos de levantar este árbol genealógico de la humanidad entera y, a cambio, obtienen el suyo propio, además del DVD

con la serie *The Journey of Man*. Para entrar al proyecto abra www.nationalgeographic.com/genographic*



OBITUARIO

El personal que labora en la Coordinación de Vinculación y Servicio Social de la Universidad de Guadalajara, lamenta el fallecimiento de **Luz Elena Puebla Pérez**, acaecido el pasado sábado 23 de octubre en esta ciudad. Descansen en paz.

La publicación de los obituarios está sujeta al espacio disponible en cada edición. Si se desea la publicación de una esquela, esta tiene un costo. Más informes en el correo: grico@redudg.udg.mx

CUENTAS CLARAS

Trámites para obtener patentes

» La Unidad de Vinculación y Difusión de la UdeG informa sobre los trámites para la obtención de patentes. El procedimiento inicia cuando deben justificarse tres puntos: determinar la novedad, la aplicación industrial y la actividad inventiva.

A. Es nuevo si no existe nada en el mundo (parecido o igual); para ello se recomienda hacer una búsqueda técnica, y así ubicar las patentes ya protegidas para definir las diferencias que tienen y observar si es susceptible de protegerse. B. La aplicación industrial: si el invento puede reproducirse en serie, entonces cuenta con este requisito. C. Actividad inventiva: no debe ser un descubrimiento, es decir, debe haber transformación de materia o energía, inducida por el hombre

para poderla proteger.

Una vez determinada la novedad (elemento más difícil), se procede a llenar los formatos de la página www.impi.gob.mx correspondientes a la Patente/Modelo/Diseño.

Debe prepararse una memoria descriptiva del invento, en la que se enmarquen los antecedentes, descripción, reivindicaciones, resumen y dibujos de la invención. Ver documento ¿Cómo se patenta? En la misma página de los formatos.

Los documentos que se requieren son: cuatro tantos de la solicitud debidamente llenada con firmas originales; tres tantos de la memoria descriptiva con las especificaciones de márgenes, interlineado y organización del documento. *