



## ¿Sabes qué es el genoma humano?

El genoma es todo material genético de un organismo determinado y su tamaño suele expresarse como el número total de pares de bases o el número total de genes. Los genes son la unidad funcional y física de lo que se hereda y se transmite de padres a hijos, a manera de pedazos del ADN. La mayoría contiene información para hacer una proteína específica cuya presencia y actividad afecta todos los procesos biológicos del cuerpo. Entre todos los compuestos químicos, las proteínas son las más importantes, puestos que son las sustancias de la vida. Un genoma es el conjunto de información genética, la colección completa de ácido desoxirribonucleico (ADN) de un organismo. Es decir, se trata de un compuesto químico que contiene las instrucciones genéticas necesarias para desarrollar y dirigir las actividades de todo nuestro organismo. Todos los seres vivos tienen su propio genoma o 'manual de instrucciones', que controla sus células. Estos genomas son similares entre los seres vivos; sin embargo, el ADN de cada uno es lo que nos hace diferentes y únicos. El genoma humano nos permite entender nuestros perfiles de salud basados en la muestra particular de nuestros propios genes. Aunque suene lejano, el genoma existe y permanece con nosotros hasta nuestra muerte. Por ello, es necesario aprender sobre éste, pues juega un papel fundamental en la prevención de enfermedades.

# Relojes y Genes

Por Alicia Santiago

## ¿Sabías

que cada uno de nosotros tiene un "reloj biológico" interno que marca las horas del día, dicta cuándo dormir, cuándo despertarse e incluso cuándo comer? Este reloj biológico conocido como ritmo circadiano, también regula la temperatura de nuestro cuerpo, presión arterial y la liberación de varias hormonas.

Científicos han descubierto que varios de nuestros genes controlan el ritmo circadiano. Los genes son pequeños fragmentos del material genético conocido como ADN que se encuentra en cada una de las células de nuestro cuerpo. El ADN determina las características de todos los organismos vivos.

Para poder estudiar los genes que regulan el ritmo circadiano, los científicos tienen que obtener ADN de las células. Tú, al igual que los científicos, también puedes obtener ADN a partir de células. Como el ADN se encuentra en todas las células de los seres vivos, incluyendo vegetales y frutas, intentaremos obtenerlo a partir de un plátano.

## ¿Qué necesitas?

- 3 vasos o frascos de cristal
- cucharas
- 1 papel filtro (para café)
- 1 embudo pequeño • 1 plátano
- detergente líquido para platos
- sal • agua destilada • alcohol del 95° frío (guardado en el congelador)

## ¿Qué vas a hacer?

Muele un plátano pelado y mézclalo con una taza de agua destilada hasta que se produzca una mezcla homogénea.

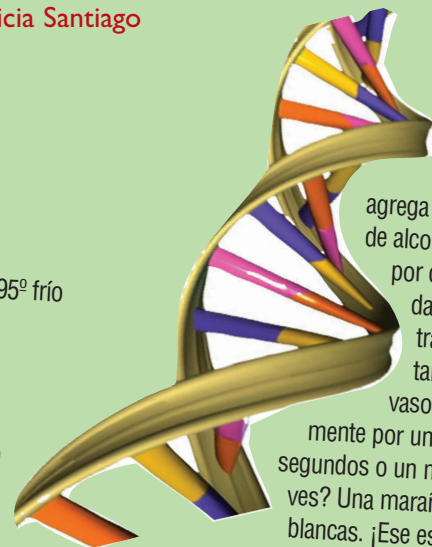
En otro vaso mezcla unas gotitas de detergente, una cucharadita de sal y 4 de agua destilada. Mezcla lentamente con la cuchara sin producir espuma. Después agrega 3 cucharadas de la solución de plátano. Mezcla nuevamente sin producir espuma.

Coloca el filtro en el embudo en forma de cono y éste sobre el frasco de vidrio. Filtra la mezcla vertiéndola en el filtro y deja pasar la solución durante varios minutos hasta que cubra el fondo del vaso.

## ¿Qué sucede?

El detergente rompe la membrana de las células del plátano disolviendo las moléculas de grasa y las proteínas. El detergente se "pega" a estas grasas y proteínas evitando que pasen a través del filtro, mientras que el ADN de las células del plátano queda en el líquido que no se retiene en el filtro (el filtrado).

Al agregar el alcohol frío, la sal presente en el filtrado hace que el ADN disuelto en el líquido "salga" de la solución (se precipite) y se convierta en una maraña de fibras blancas.



Después agrega 5 cucharadas de alcohol bien frío por cada cucharada de mezcla filtrada de plátano. Agita el vaso muy suavemente por unos treinta segundos o un minuto. ¿Qué ves? Una maraña de fibras blancas. ¡Ese es el ADN!

## Luciano DiTacchio: Despertando el amor por la biología

Fuente: ConCienciaNews

Luciano DiTacchio nunca pensó que sería científico. Pero hoy, a sus 33 años, asegura que no se ve haciendo algo diferente. Su interés nació en una clase de biología en la escuela; y, desde ese momento, no ha parado de estudiar e investigar sobre el tema.

"Los maestros que tuve en ese momento eran muy buenos; me enseñaron el camino para hacer ciencia e investigar", dijo DiTacchio, quien estudió microbiología en la Universidad de Texas y luego hizo un doctorado en biología molecular en la Universidad de Mayo Clinic.

DiTacchio, de origen mexicano, es reconocido como un científico latino e inmigrante que ha sabido aprovechar las posibilidades y oportunidades que le da el país para salir adelante.

Por eso quiere llevar el mensaje a los jóvenes de que, con insistencia, estudio y ganas, se puede lograr lo que se quiere; incluso estudiar temas tan complejos como los circuitos genéticos.

"Lo que estudio son los ritmos circadianos, los mecanismos moleculares del reloj biológico", explicó DiTacchio.

Basado en su experiencia y sus ganas de estudiar la ciencia, el investigador invita a otros jóvenes a seguir su mismo camino: "Creo que los jóvenes pueden encontrar lo que quieren a través del estudio, que luchen por lo que quieren; no es fácil y tienen que tener determinación".

DiTacchio cree que es importante que también se promueva el amor por la biología, la investigación, la química y las ciencias naturales en los centros



educativos y en las casas.

"No es sólo estudiar ingeniería o cómputo, hay que promover el estudio de las ciencias y la biología", dijo.

Actualmente, DiTacchio trabaja como investigador en el Salk Institute for Biological Studies Regulatory Biology-Panda, donde todos los días lidia con lo que más lo apasiona: microscopios, ratones, números y letras.

En unos años le gustaría liderar un grupo de investigación para descubrir cambios genéticos en los seres humanos.

Para acceder recursos educativos en español, llame a la línea de ayuda de Acceso Hispano al 1-800-473-3003.