



Dime tus
genes
y te diré
quién
eres



Universidad Nacional Autónoma de México

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica



Dirección General de Divulgación de la Ciencia

Dr. Manuel Suárez Lastra
Director General

M. en F.C. María Emilia Beyer Ruiz
Directora de Universum, Museo de las Ciencias

Informes y reservaciones

Catalina Colín
ccolin@dgdc.unam.mx
55 54 24 12 62
55 56 22 73 06



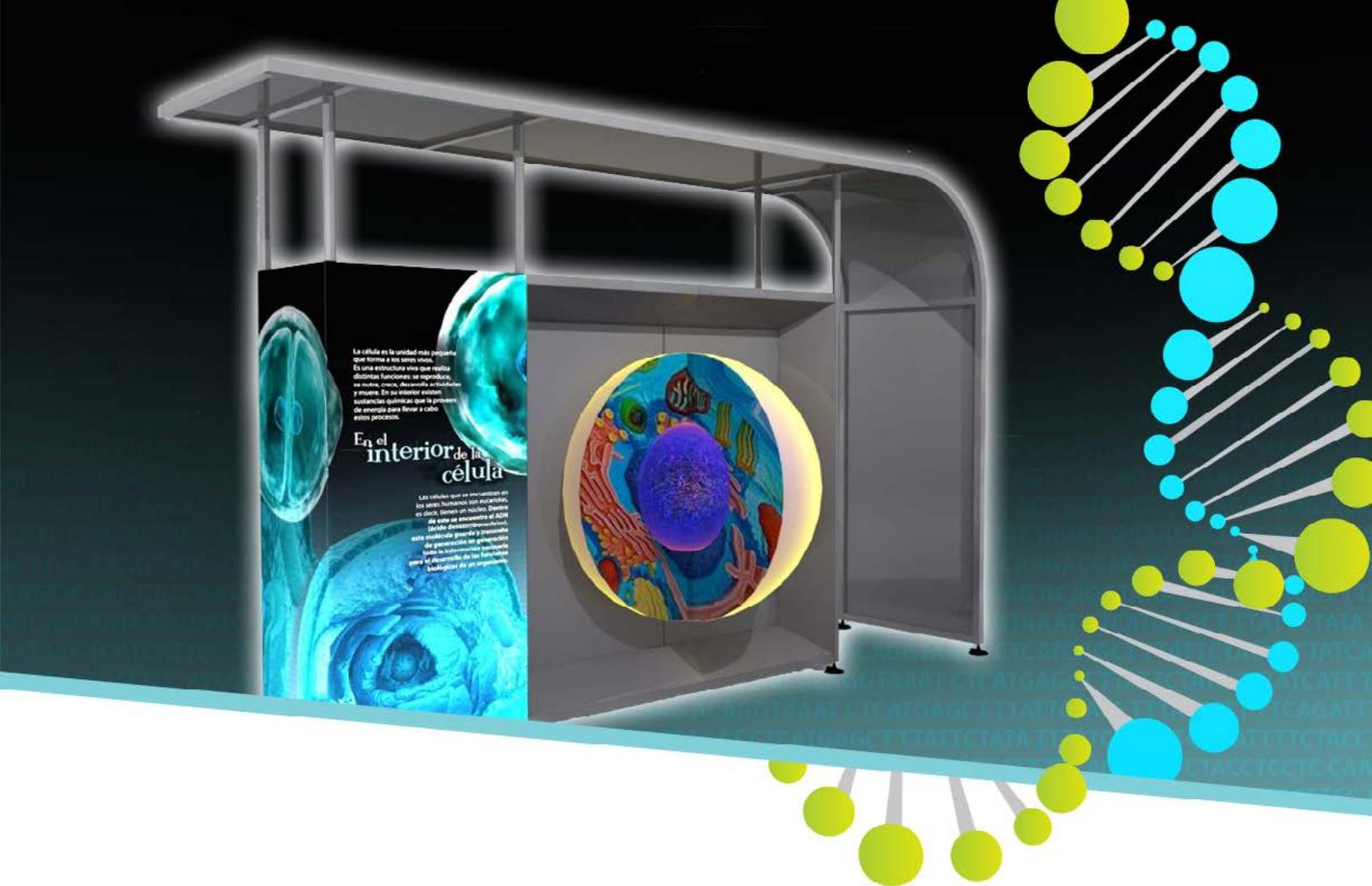
Los seres vivos estamos formados de células. En el caso de los seres humanos, cada uno de nosotros está constituido por casi 100 trillones de ellas. Cada una de estas pequeñas unidades contiene distintos genes que a su vez están hechos de ácido desoxirribonucleico mejor conocido como ADN; este está formado por cuatro **componentes químicos llamados bases: adenina (A), timina (T), guanina (G) y citosina (C).**

El conjunto de todos los genes de un organismo se le conoce como genoma.

En el 2003, después de trece años de trabajo, se obtuvo la secuencia completa de los 3,200 millones de pares de bases que se albergan en los cerca de 25,000 genes. Así, se demostró que los seres humanos compartimos aproximadamente 98.8% de esta secuencia y el 0.2% restante varía entre cada individuo.

Estas variaciones se encuentran a lo largo de toda la cadena de ADN y hasta el momento se han identificado más de 3.2 millones. Esto significa, por ejemplo, que algunos individuos podemos tener una "T" en determinada posición del genoma, y otros pueden tener una "G". El número de posibles combinaciones que resultan de la variación genómica, a como resultado que cada miembro de nuestra especie tenga características genómicas únicas.

En la exposición se muestra que el conocimiento de las características genéticas de los individuos permite identificar, en cada persona, el riesgo de desarrollar una enfermedad antes de que aparezcan los síntomas, con el fin de evitar o demorar sus manifestaciones, complicaciones y repercusiones. Enseguida se presentan los equipos y elementos museográficos que conforman esta exposición.



El interior de una célula

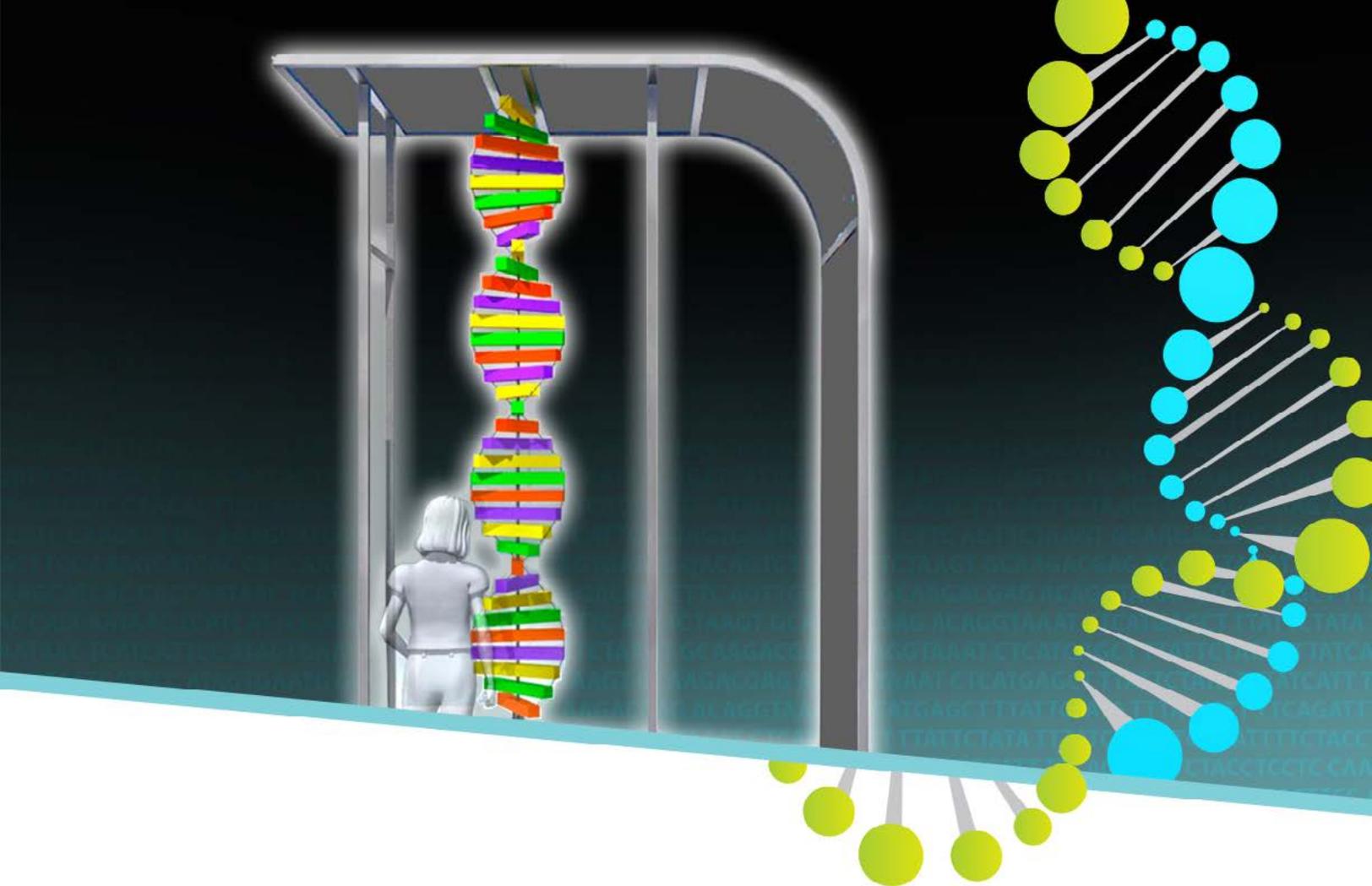
Modelo interactivo con piezas imantadas con las que el visitante descubre los organelos que forman una célula tipo. Se presta especial énfasis en el núcleo donde se puede tocar el ADN, en forma de cromatina, a través de los poros nucleares.

El equipo se complementa con un gráfico donde el visitante puede identificar semejanzas y diferencias entre distintas células que forman órganos humanos, encontrando que todas tienen núcleo.



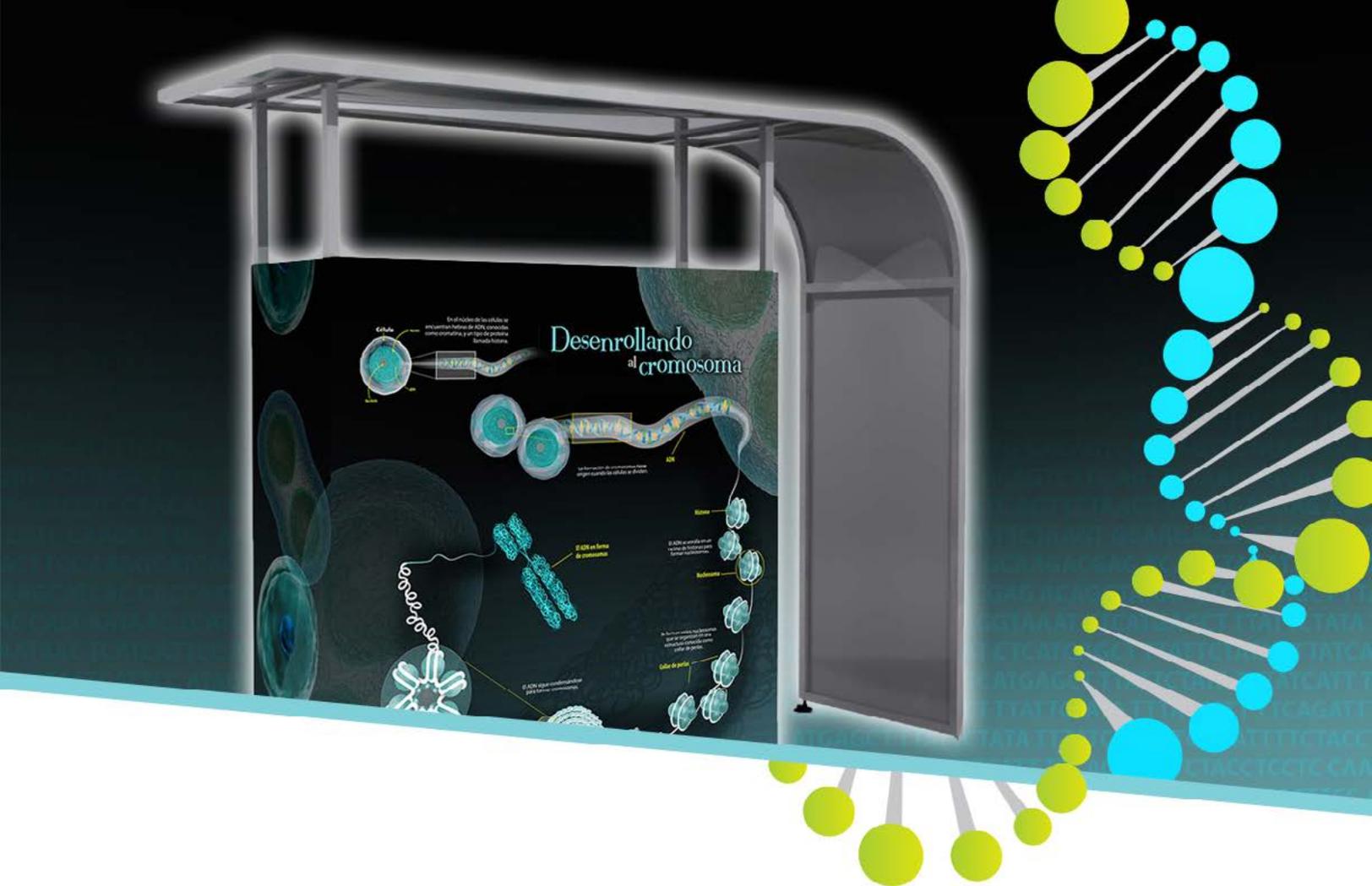
Es un modelo anatómico de gran escala del corazón humano, el visitante puede pasar a través de él y escuchar los latidos de este órgano. Con el modelo se ejemplifica que las células se agrupan en tejidos para formar órganos y éstos a su vez forman sistemas. Se acompaña de una cédula que hace referencia a que los órganos pueden presentar mutaciones que afectan su funcionamiento.

Corazón,
latido de vida



El alfabeto del ADN

Modelo de doble hélice de un fragmento del gen FOXP2 comúnmente conocido como el "gen del habla". El visitante puede reconocer que el ADN está formado por cuatro bases nitrogenadas e identificar sus posibles combinaciones: adenina, guanina, citosina y timina (A-T y C-G).



A partir de una infografía el visitante conocer cómo pasa el ADN de la fase de cromatina a la fase de cromosoma. Así se explica cómo se va compactando la cromatina para formar las histonas, cómo estas constituyen nucleosomas, enseguida el collar de perlas y seguir compactándose para formar cromosomas.

Desenrollando al cromosoma



Cromosomas

En un interactivo electrónico el visitante descubre en un cariotipo humano (23 pares de cromosomas) qué genes y cromosomas están involucrados en ciertos padecimientos. La interacción consiste en que el visitante coloque distintas tabletas, con información de una enfermedad o rasgos, para que en el cariotipo se ilumine el cromosoma en cuestión. Entre los ejemplos que se presentan están la intolerancia a la lactosa, la diabetes, grupo sanguíneo, cáncer de mama y varios síndromes.



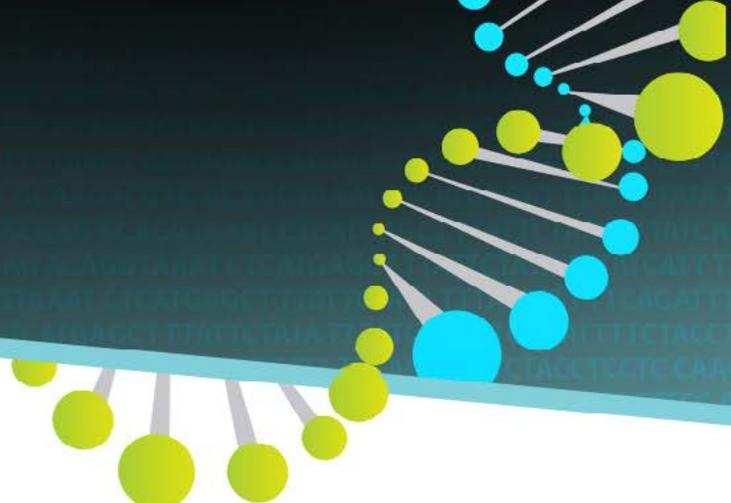
Multimedia donde el visitante completa una secuencia de ADN, haciendo la combinación correcta de sus bases nitrogenadas. Además puede hacer la replicación, transcripción y traducción de un fragmento del ADN para obtener una proteína de la insulina. Después de estos ejercicios, el visitante puede explorar cómo se escucharía un fragmento de ADN si sus bases nitrogenadas se asocian a notas musicales.

El ADN trabajando



Herencia y ambiente

A partir de una balanza, el visitante reconoce cómo la herencia y el ambiente en el que vivimos son factores determinantes en la salud. De un lado de la balanza se coloca una enfermedad y del otro algunos buenos y malos hábitos, la inclinación de la balanza le hará saber al visitante qué enfermedades se heredan y cuáles tienen un componente genético susceptible a modificarse con los hábitos saludables o a constituir un factor de riesgo para que la enfermedad se presente.



Asesoría científica

Instituto Nacional de Medicina Genómica

Requerimientos técnicos

- Área techada y con acceso controlado.
- 350 m² de área libre para exposición.
- Altura mínima de 4 metros.
- Instalación eléctrica con capacidad para suministrar una carga de 8,000 wattsa equipos e iluminación.
- Área de bodega de 9 m².

Compromisos de la DGDC

- Montaje y desmontaje de la exposición.
- Proporcionar los guiones científicos y museográficos de capacitación para anfitriones.
- Capacitación del personal que la sede designe para el manejo de la exposición y los talleres.
- Proporcionar el soporte técnico necesario para la correcta operación de la exposición.

Compromiso de las sedes

- Cubrir el costo de alquiler por un periodo mínimo de un mes.
- Cubrir el costo de aseguramiento de la exposición.
- Cubrir el costo del traslado de la exposición para el montaje y desmontaje.
- Cubrir los viáticos y el transporte del personal de montaje y capacitadores de anfitriones.
- Proporcionar las condiciones requeridas para la instalación de la exposición.
- Proporcionar seguridad en el área de exposición.
- Promocionar la exposición.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



Coordinación de la
Investigación Científica



DGDCUNAM
Divulgación de la Ciencia



CONACYT

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional de
Medicina Genómica
MÉXICO



**Universidad Nacional
Autónoma de México**

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

Dra. Patricia Dolores Dávila Aranda
Secretaria General

Dra. María Soledad Funes Argüello
Coordinadora de la Investigación Científica



**Dirección General de
Divulgación de la Ciencia**

Dr. Manuel Suárez Lastra
Director General

M. en F.C. María Emilia Beyer Ruiz
Directora de Universum, Museo de las Ciencias

Informes y reservaciones

Catalina Colín
ccolin@dgdc.unam.mx
55 54 24 12 62
55 56 22 73 06