**Miércoles**

**22**

**de marzo**

**1° de Secundaria**

**Ciencias. Biología**

*Conociendo a mi otro yo*

***Aprendizaje esperado:*** *valora las implicaciones éticas de la manipulación genética en la salud y el medioambiente.*

***Énfasis:*** *valorar beneficios y riesgos del proyecto genoma humano y de la clonación.*

**¿Qué vamos a aprender?**

Valorarás las implicaciones éticas de la manipulación genética en la salud y el medioambiente, así como los beneficios y riesgos del proyecto genoma humano y de la clonación.

Observa el siguiente video, que te explicará más sobre lo que se verá en la sesión.

1. **Clones**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 1.22 al 3.25)

**¿Qué hacemos?**

1. **1**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 3.26 al 3.28)

En febrero de 2001, el entonces presidente de los Estados Unidos, Bill Clinton, anunció el fin de la primera fase del proyecto con el que se descubría la información genética de un ser humano, esto es, el genoma humano. Clinton predijo que este gran descubrimiento permitiría encontrar la cura para muchas enfermedades que dañan al ser humano y que, en menos de 10 años, la medicina personalizada sería una realidad.



La secuenciación del genoma humano representa la lectura de cada uno de los casi 3 000 millones de nucleótidos que forman las largas cadenas de ADN que lo conforman.

La incógnita es: ¿Cuál es la razón por la que el conocimiento de la secuenciación genómica no ha derivado en la cura de todas las enfermedades que aquejan a la humanidad?

Si bien, el genoma humano, muestra las instrucciones necesarias para construir todas las proteínas del cuerpo humano, leer las instrucciones y conocer cómo sus cambios generan enfermedades ha sido mucho más difícil de lo esperado. Aún existen inconsistencias que hacen pensar que posiblemente el conocimiento total del genoma humano siga todavía incompleto.

1. **2**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 6.39 al 7.16)

Y para lograr comprender un poco más, observa el siguiente video que te permitirá entender la importancia de estos avances en ingeniería genética. Observa hasta minuto 02:22.

1. **Transgénicos y salud humana**

<https://youtu.be/dU1lCaVkSFU>

Se puede identificar que el desciframiento del genoma humano y el de otras especies ha propiciado grandes avances en el conocimiento de los seres vivos, lo que ha permitido el desarrollo de pruebas diagnósticas en la búsqueda de curas de enfermedades como la diabetes, la obesidad, la esquizofrenia, la hipertensión, la enfermedad de Alzheimer y el cáncer de mama.

1. **3**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 9.54 al 11.02)

Cabe mencionar que en los resultados de este estudio del genoma humano de los mexicanos se logró establecer que enfermedades, como la diabetes, la obesidad y la hipertensión, suelen ser más frecuentes en personas con ascendencia indígena

1. **4**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 11.22 al 12.35)

Un dato interesante sobre la creación de esta bacteria es que, aun cuando fue construida artificialmente, los científicos establecieron que, para considerarla como un ser vivo, se deben de cumplir tres premisas:

* Primero: tener un metabolismo.
* Segundo: presentar la capacidad de reproducirse.
* Y tercero: poder evolucionar al paso del tiempo.

Por tanto, al cumplir con estas tres premisas, la mencionada bacteria, se convierte en el primer ser vivo creado completamente de manera artificial.

1. **5**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 13.21 al 14.38)

Pero... ¿En qué consiste la clonación artificial? Todo inició en el año de 1938 cuando el científico alemán Hans Spemmann realizó la primera técnica para producir un embrión de salamandras.

Sus trabajos permitirían que el 5 de julio de 1996 naciera el primer organismo clonado el cual fue dado a conocer al mundo 7 meses después en 1997. El clon creado fue una oveja conocida con el nombre de “Dolly”.

De manera muy sencilla la técnica utilizada fue extraer el núcleo de un óvulo y sustituirlo por el núcleo de una célula de tejido del organismo que se quiere clonar. Ya sustituido el núcleo se debe estimular al óvulo para que identifique que su “nuevo núcleo” contiene información genética completa y eso se logra con una descarga eléctrica muy tenue y con ello inicia el proceso de división celular que generará un cigoto y continuará hasta formar al clon.

¿Parece sencillo verdad? Pero realizar ese proceso es muy complejo además de tener muchos riesgos al romper el proceso de selección natural.

Sin embargo, puede ser muy útil para mejorar muchos aspectos como:

* Abastecer de alimentos genéticamente manipulados.
* Salvar especies en peligro de extinción o recuperar especies extintas cuyo ADN se conserva aún completo y en buenas condiciones.
* Clonar tejidos con fines terapéuticos. Por ejemplo, células sanguíneas para tratar enfermedades como la leucemia, células nerviosas para remediar enfermedades neurológicas como el Parkinson o el Alzheimer, células pancreáticas para que se produzca insulina y remediar la diabetes, células de piel para curar fístulas, cáncer de piel y quemaduras extensas, células de músculo cardiaco para curar infartos y células óseas para fracturas o pérdidas extensas de hueso.

¿Qué opinas del tema?

1. **6**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 17.51 al 20.51)

Es momento de identificar el concepto que formará parte de tu “Abecedario biológico”.

Estudiaste varios conceptos importantes y que permiten dar explicaciones sobre la importancia de conocer los beneficios y riesgos del genoma humano y la clonación.

El concepto es clonación. Agrégalo, defínelo e ilústralo.

1. **7**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 21.43 al 22.52)

También podrías mencionar algunos riesgos o desventajas en el uso de la ingeniería genética como, por ejemplo:

En la medicina: El conflicto ético, social y moral para la creación de un clon humano.

La clonación reproductiva aún es deficiente, ya que no permite el desarrollo de mamíferos completamente sanos.

En el tratamiento de enfermedades aún no es completamente seguro, debido a las similitudes entre células madre y células cancerosas.

En la industria de alimentos: Los efectos en la salud aún son desconocidos.

Se desconoce si los alimentos genéticamente modificados pueden provocar alteración genética en el ser humano y demás organismos.

En el ambiente: Se puede provocar una alteración en el equilibrio de los ecosistemas perdiéndose la diversidad genética.

Por ejemplo, al introducir una especie ya extinta hace miles de años o creada recientemente puede no tener depredadores naturales. Alterando el curso de la naturaleza.

1. **8**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 24.20 al 24.51)

**El reto de hoy:**

Observa el siguiente video para poder elaborar el reto.

1. **Despedida**

<https://youtu.be/I_DRE8esaik>

(del min. 24.52 al 25.27)

**¡Buen trabajo!**

**Gracias por tu esfuerzo.**

**Para saber más:**

Lecturas

<https://libros.conaliteg.gob.mx/secundaria.html>