



FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA N° 08

TÍTULO DE LA UNIDAD I: VIVENCIAMOS EL ESPÍRITU MARISTA

"Fundamentamos el aporte de la ciencia en la búsqueda de tratamiento contra el coronavirus"

ÁREA: CIENCIA Y TECNOLOGÍA	NIVEL: SECUNDARIA	GRADO Y SECCIÓN: 5to A-B-C-D
DOCENTE: Lic. Juan C. Ticona Chambi		
COMPETENCIA	CAPACIDAD	DESEMPEÑO
Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y usa conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo Evalúa las implicancias del saber y del quehacer científico y tecnológico 	<ul style="list-style-type: none"> Evalúa las implicancias del COVID-19 en nuestro organismo y se enfocan en fundamentar el aporte de la ciencia en la búsqueda del tratamiento contra el virus.

Fundamentamos el aporte de la ciencia en la búsqueda de tratamiento contra el coronavirus

Empezamos recordando ¿Qué aprendizajes desarrollaron en la sesión anterior? ¿Qué aprendizajes compartieron con sus padres o a alguna otra persona?

Si, en la sesión anterior plantearon y explicaron su opinión sobre el conocimiento que la ciencia ofrece sobre el coronavirus SARS CoV2 y la enfermedad que causa el COVID-19, seleccionaron apoyos científicos para sustentar su opinión y la defendieron con argumentos y propusieron medidas de prevención en su hogar.

Actualmente, en todos los países del mundo existe preocupación por hallar un tratamiento y vacuna para hacer frente al coronavirus, también se habla de la importancia de conocer la **información genética de este virus, nos preguntamos cómo ayuda en el cuidado de la salud.** En esta sesión vas a asumir el reto de fundamentar el aporte de la ciencia en el conocimiento de la información genética de un organismo o virus y sus implicancias en el cuidado de la salud.

Esto te será útil porque aprenderás a sustentar con razones válidas cómo la ciencia y la tecnología aportan al cuidado de la salud, así mismo aprenderás a defender tu posición frente a diversas situaciones que se te presenten.

Te preguntará ¿qué vamos hacer para dar respuesta a la pregunta? vas a plantearte una idea u opinión sobre el conocimiento que la ciencia ofrece sobre la información genética de los organismos y el coronavirus SARS CoV2 luego vas a seleccionar apoyos y evidencias científicas para sustentar tu opinión, vas a plantear reflexiones sobre el aporte de la ciencia en el cuidado de la salud y finalmente das respuesta a la pregunta del reto que deberás compartir con tu familia.

¿Qué es el genoma?

El genoma es todo el material genético de un organismo en particular; es decir, toda la información necesaria para formar a un organismo o virus y heredar estas características a sus descendientes a través de las generaciones. El material genético de todos los sistemas biológicos en el planeta Tierra está formado por largísimas cadenas de una molécula conocida como ADN, es decir, ácido desoxirribonucleico; sin embargo, los virus puede tener genomas formados por otra molécula similar conocida como ARN, es decir ácido ribonucleico. El genoma de un organismo vivo se encuentra en cada una de sus células, mientras que en los virus, éste se encuentra dentro de su cápsula, una estructura proteica que guarda en su interior el material genético del virus.

-A pesar de ser pequeñísimo e invisible para el ojo humano, el genoma contiene toda la información que hace a todos los seres que habitan este planeta, sin importar si se trata de una bacteria, una planta, un animal o una persona, ser lo que son y también a los virus. Recuerda, el genoma es el material genético, es decir la información de las características de un organismo y lo transmiten a sus descendientes.

-Te preguntará y cómo hacen los científicos para obtener el genoma de un organismo si es pequeñísimo. Ellos utilizan varias técnicas experimentales, extraen el ADN de las células, se pone en tubos especiales, se corta en pedazos, se aplican ciertos químicos que permiten leer cada una de las cuatro moléculas que lo conforman, estas son: adenina, timina, citosina y guanina, y en el caso del RNA, se tiene que leer el uracilo en lugar de timina. Esto se traduce en millones y millones de datos que hay que identificar, clasificar y secuenciar.

¿Qué hay? ¿Qué se encuentra en el genoma?

El genoma contiene, todo el material genético de cualquier organismo, todos los elementos que permiten que un ser vivo funcione como tal, así que ya te podrás imaginar la importancia que puede tener el conocimiento del genoma en la medicina. Pero, ¿qué significa todo el material genético? En el genoma, en esas largísimas



cadenas de ADN, hay regiones llamadas genes que contienen el código para formar proteínas o secuencias de ARN y también hay regiones que regulan la participación de un gen en toda la vida de un organismo.

-Te cuento que los genes son las unidades de almacenamiento de información genética, son segmentos de ADN que contienen la información sobre cómo deben funcionar las células del organismo.

Hay muchas razones, entre el inmenso abanico de lo que podemos descubrir a través del genoma está el origen de las llamadas enfermedades "genéticas" o enfermedades "hereditarias" y también nos dicen los científicos que en el caso del coronavirus SARS CoV2 conocer el genoma puede ser utilizado en el diseño de estrategias de tratamiento que hasta ahora no se tienen.

¿Qué información proporciona la secuenciación del genoma del coronavirus SARS-CoV-2?

Amparo Tolosa, en un artículo publicado en *Genotipia* nos dice que una de las mejores formas de conocer un organismo, es secuenciar su genoma, ya que este contiene las instrucciones necesarias para hacerlo funcionar. Y permite identificar qué es lo que causa la enfermedad, conocer su origen y evolución con el tiempo o desarrollar tratamientos para hacerle frente.

-La secuenciación del genoma ha permitido:

- ✓ Identificar al virus como un coronavirus, muy similar al coronavirus responsable del Síndrome Agudo Respiratorio Grave (SARS), enfermedad respiratoria originada en Asia en 2003. Estos virus tienen genoma ARN.
- ✓ Determinar características del nuevo coronavirus (relacionadas con el reconocimiento de moléculas) para ser aprovechadas para desarrollar tratamientos, como por ejemplo se ha determinado la proteína necesaria para la invasión a las células del hospedador la cual tiene una afinidad especial con receptores de las células de este.
- ✓ Permite ver la evolución del virus, se sabe que esta mutando (es decir está cambiando en su genoma), nos dicen los científicos que conocer qué regiones del genoma del virus son más o menos susceptibles a tener mutaciones, puede ser utilizado en el diseño de estrategias de tratamiento.

Investigemos:

1) ¿Qué es el genoma?
2. ¿Por qué se quiere conocer un genoma?, ¿para qué realizar todo este trabajo? En el contexto actual.
3. Considera que el conocimiento del genoma ayudará al desarrollo de tratamientos y vacunas? ¿Por qué?
4. Explica que te parece el conocimiento que ofrece la ciencia sobre el genoma
5. Justifica con ideas científicas porque debemos estar atentos a los aportes de la ciencia