



**FICHA DE APLICACIÓN DOMICILIARIA Nº 03**

**TÍTULO DE LA UNIDAD: "ASUMIMOS UNA CULTURA DE PREVENCIÓN"**

**TEMA: ¿COMO PLANTEAMOS PREGUNTAS DE INVESTIGACION?**

<b>ÁREA:</b> CIENCIA Y TECNOLOGÍA	<b>NIVEL:</b> SECUNDARIA	<b>GRADO Y SECCIÓN:</b> 4° A-B-C-D
<b>DOCENTE:</b> ROSALIA M. CHINO HUANACUNE		
<b>COMPETENCIA</b>	<b>CAPACIDAD</b>	<b>DESEMPEÑO</b>
Indaga, mediante métodos científicos, situaciones que pueden ser investigadas por la ciencia.	Problematiza situaciones.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Plantea preguntas y selecciona una que pueda ser indagada científicamente haciendo uso de su conocimiento y la complementa con fuentes de información científica.</li> <li>Distingue las variables dependiente e independiente y las intervinientes en el proceso de la indagación.</li> </ul>

**¡ALARMA, CORONA VIRUS!**

Hasta ahora, los coronavirus se transmitían de forma limitada entre humanos. Se desconoce el origen de estos virus, pero se sabe que ciertos animales, como los murciélagos, actúan como reservorios.

Como en otros virus que causan neumonía, cuando se transmiten en humanos, el contagio se produce generalmente por vía respiratoria, a través de las **gotitas respiratorias** que las personas producen cuando tosen, estornudan o al hablar.



Todo parece indicar que nuevo **coronavirus, COVID-19**, también conocido como coronavirus de Wuhan, tiene una procedencia animal. De hecho, los primeros casos se han relacionado con un mercado de animales vivos de la ciudad de Wuhan, en China.

**De acuerdo al texto y la imagen plantea tres preguntas que te permitan indagar científicamente**

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

**APRENDEMOS**

**PLANTEAR PREGUNTAS DE INVESTIGACION**

En el método científico una pregunta de investigación es el primer filtro que utiliza un científico para explicar un hecho observable. Formular preguntas es un proceso que haces de manera normal y frecuente cuando quieres conocer mejor algún fenómeno. La ciencia, al igual que tú, busca comprender los fenómenos naturales y procesos que ocurren a nuestro alrededor. Para esto el investigador formula inicialmente preguntas generales y luego las transforma en preguntas de indagación más específicas.

**¿Cómo plantear preguntas de investigación?** Te daremos los siguientes pasos:

**PASO 1: Observa el hecho o fenómeno**

Si te tomas un tiempo ocurren numerosos fenómenos de forma simultánea, de los cuales más de uno te llamara la atención. Por lo que al iniciar tu investigación debes elegir solo uno.



## PASO 2: Identifica las variables involucradas

### ¿Que son las variables?

Se debe considerar los factores que influyen en el fenómeno, los cuales recibe el nombre de variable:

- **Variable independiente.** Es la supuesta causa de la hipótesis, la que altera o cambia el investigador.
- **Variable dependiente.** Es el efecto provocado por la variable independiente.
- **Variable interviniente.** Es el efecto que retrasa o acelera el efecto de la variable independiente.

**La variable independiente (VI)** es la que cambia o es controlada para ver sus efectos en la variable dependiente. Por ejemplo: En un estudio se quiere **medir los efectos de la altura en el peso.**

- La altura es la variable independiente o la causa
- El peso es la variable dependiente o el efecto

La variable independiente puede valerse por sí sola y no es afectada por nada de lo que haga el experimentador ni por otra variable dentro del mismo experimento; de ahí su nombre de "independiente".

Es la variable que puede ser manejada o manipulada sistemáticamente por el experimentador, cuyos cambios controlados tienen un efecto directo en la variable dependiente.

**La variable dependiente (VD)** es la que es afectada por la variable independiente. Se trata del efecto, de lo que se mide. Por ejemplo, en un estudio se quiere **medir la cantidad de sol que una planta recibe y su altura.**

- La cantidad de sol es la VI, es la causa.
- La altura de la planta sería la VD, el efecto que se mide.

Es el foco del estudio en general en cual el experimentador centra sus observaciones y mediciones, para ver cómo su comportamiento responde a los cambios controlados. En otras palabras, es el presunto "efecto" de la relación estudiada.

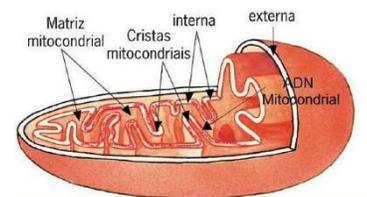
## ANALIZAMOS

**Analicen la siguiente lista de preguntas y en el paréntesis marquen con un aspa a las que consideren que cumplen con los requisitos de una pregunta de indagación, y con una equis las que no cumplen.**

1. ¿Los extraterrestres tienen una tecnología más avanzada que los seres humanos? ( )
2. ¿El consumo de cigarrillos aumenta la posibilidad de enfermarnos de cáncer? ( )
3. ¿La acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera provoca cambios climáticos globales? ( )
4. ¿Podrá el ser humano viajar en el tiempo? ( )
5. ¿Las características de los electrones de los átomos de cobre permiten que este metal sea un buen conductor de electricidad? ( )
6. ¿Cuáles son las características de los átomos? ( )

## PRACTICAMOS

1. **Las mitocondrias** son orgánulos granulares y filamentosos que se encuentran como flotando en el citoplasma de todas las células eucariotas. Aunque su distribución dentro de la célula es generalmente uniforme. Los seres eucariotas no podemos vivir sin las mitocondrias. ... La mitocondria necesita oxígeno para producir energía, así que la célula se ha adaptado para descomponer su alimento con las enzimas de su citoplasma



**Selecciona la pregunta donde se muestre correctamente la relación causa-efecto teniendo en cuenta la función de la mitocondria.**

- Causa: Funcionamiento de la mitocondria
- Efecto: Falta de energía de la célula



- A. ¿El ingreso y salida de sustancias a la célula es controlado por los ribosomas?
- B. ¿La central de las funciones de la célula está a cargo de los lisosomas?
- C. ¿La falta de enzimas digestivas en la célula es por causa del mal funcionamiento de la membrana celular?
- D. ¿La falta de energía en la célula se genera por el mal funcionamiento de la mitocondria?

2. Según el texto anterior, un estudiante formula la siguiente pregunta:

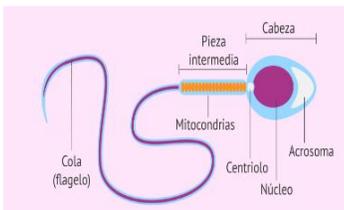
¿Si las mitocondrias dejan de funcionar, todas las funciones de la célula se paralizan?

Identifica la causa y el efecto:

	causa	efecto
A	Las mitocondrias dejan de funcionar	Muerte de la célula
B	Funciones de la célula	Muerte de la célula
C	Funciones de la célula se paralizan	Las mitocondrias dejan de funcionar
D	Las mitocondrias dejan de funcionar	Funciones de la célula se paralizan

3. Según la información que se brinda en la imagen selecciona la pregunta que establece correctamente la relación causa-efecto

- Causa: Presencia de una cola llamada flagelo
- Efecto: El movimiento en la célula sexual.



- A. ¿El movimiento del espermatozoide es por causa de una cola llamada flagelo?
- B. ¿El movimiento del óvulo es por causa de una cola llamada flagelo?
- C. ¿El flagelo no influye en el movimiento del espermatozoide?
- D. ¿El flagelo no influye en el movimiento del óvulo?

4. Los estudiantes del Cuarto Grado de Educación Secundaria observaron en el microscopio los cromoplastos de un tomate maduro. Para ello cortaron y cogieron una pequeña porción de la parte pulposa del fruto del tomate. Colocaron la muestra sobre un portaobjetos sin agua y lo protegieron con un cubreobjetos, comprimiendo suavemente la preparación. Al microscopio se pudieron observar unas células muy separadas unas de otras, apreciándose en el citoplasma una serie de gránulos rojizos-anaranjados que son los cromoplastos. También se puede ver el núcleo redondeado, y en las zonas poco alteradas por la compresión, grandes vacuolas incoloras. De acuerdo a lo leído, marca la interrogante que relacione correctamente la causa y el efecto siguiente:



- Causa: Maduración del fruto
- Efecto: Observación de cromoplastos

- A. ¿La maduración del fruto no permite la observación de cromoplastos?
- B. ¿La maduración del fruto permite la observación de cromoplastos?
- C. ¿La observación de cloroplastos permite la maduración del fruto?
- D. ¿La observación de cromoplastos permite la maduración del fruto?