

SESIÓN 36: “INDAGAMOS SOBRE EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL RÍO PRÓXIMO A LA COMUNIDAD PARTE II.”

DOCENTE: CARMEN MARIVEL BEDREGAL LÓPEZ
IE. JOSÉ LORENZO CORNEJO ACOSTA

Competencia	Capacidad	Propósito	Evidencia	Criterios de evaluación
Indaga mediante métodos científicos para construir sus conocimientos.	Analiza datos e información: interpretar los datos obtenidos en la indagación, contrastarlos con las hipótesis e información relacionada al problema para elaborar conclusiones que comprueban o refutan la hipótesis.	Organiza y comunica los resultados de la indagación sobre el estudio de la conservación del río próximo a su comunidad.	Organizan y comunican los resultados de la indagación sobre el estudio de la conservación del río próximo a su comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Organiza la información recogida en cuadros. ▪ Establece la relación entre los datos y la hipótesis empleando el marco teórico que sirvió de base para la comprensión del problema. ▪ Elabora un poster para comunicar los resultados de indagación

Recordando aspectos importantes.

Clase anterior propusimos como pregunta investigable lo siguiente: **¿Cómo influye la actividad humana en el estado del cauce del río más próximo a nuestra comunidad?**

La respuesta a esa pregunta es la hipótesis que deberán demostrar y para ello les sugerimos una pauta que tiene la finalidad de ayudar a que nos demos cuenta cómo se hace, les dimos lo siguiente:

"Si ____ [esto está así] ____, entonces ____ [esto] ____ sucederá".

Por ejemplo, si la pregunta de investigación fuera:

¿Qué efectos tienen la contaminación en el crecimiento de los geranios?

La respuesta, es decir las hipótesis podría ser:

Si [existe mucha contaminación en el ambiente], entonces [los geranios no crecerán y podrían morir].

Cuando formulamos una pregunta investigable debemos observar que ésta pregunta, relacione una causa y un efecto, en el lenguaje científico nos referimos a eso como variables y existen dos tipos de variables.



Distinguiendo variables

La variable independiente: Es la que se manipula y modifica, según se experimente o se haga trabajo de campo por parte del investigador, en el ejemplo, la variable independiente es "la contaminación del ambiente", porque podemos aumentar la contaminación o disminuirla según queramos.

La variable dependiente, es lo que sucede como consecuencia de la manipulación de la variable independiente, es lo que se debe enfocar nuestras observaciones en el trabajo de indagación; en el caso que estamos viendo, sería el crecimiento y vida de los geranios.

Además de estas dos variables, existe otra a la que llamaremos **variable de control**, y hace referencia a las condiciones en las que se desarrolla el estudio, por ejemplo, en el caso que estamos considerando las variables de control son:

Que se use un mismo tipo de factores contaminantes.

Que los geranios estén en el mismo lugar.

Que tengan igual cantidad de riego y de exposición al sol.

Entre otras y se mantienen constantes con la finalidad de que no se afecten los resultados que obtendremos.

Formulamos una hipótesis para nuestra pregunta:

Pregunta: ¿Cómo influye la actividad humana en el estado del cauce del río más próximo a nuestra comunidad?

Hipótesis: si existe influencia de la actividad humana en el estado del cauce del río, entonces éste se altera (modifica).

Ahora te toca a ti...

¿Cuál sería la variable independiente y cuál la variable dependiente? Y ¿cuáles tomarías en cuenta como variables de control?

Variable independiente (VI):.....

Variable Dependiente (VD):.....

Variables de Control (VC):.....



Demostrando la hipótesis.

Para ello necesitas datos que te sirvan de fundamento para la explicación que propusiste, para eso, te sugerimos algunas preguntas y la analizaremos:

¿Qué actividades realizadas por las personas amenazan los ríos próximos a tu comunidad?

Buscar la respuesta a esta pregunta te ayudará a identificar qué hacen las personas que viven cerca del río y podrás identificar si estas actividades significan un riesgo para las aguas y el cauce, y los resultados que encuentres podrías organizarlo en un cuadro con una columna:

Actividades realizadas por las personas que amenazan los ríos próximos a tu comunidad.

Tendrás que hacer un listado de todas las actividades que realizan las personas y que crees que afectan al río.

Siguiendo con la revisión de las preguntas propuestas, sigue:

¿Cómo afecta cada una de esas actividades en el cauce y la conservación de las aguas del río?

Podrías hacer un cuadro de dos columnas, en la primera columna podrías colocar el nombre de a actividad humana y en la segunda columna puedes poner el efecto de esas actividades en el agua y cauce del río.

Actividades realizadas por las personas	Efecto en el agua y el cauce del río

Haremos lo mismos con las dos siguientes preguntas:

¿Qué crees que pueden hacer para evitar el impacto negativo de la actividad humana en las cuencas hídricas?

Lo que se debe hacer para evitar el impacto negativo de la actividad humana en las cuencas hídricas

¿Cuál crees que sea el efecto de la urbanización de las cuencas?

Efecto de la urbanización en las cuencas



La información que recogieron y organizaron, obtendrán evidencia para demostrar si su hipótesis queda demostrada o no.

Esta parte del trabajo de indagación se conoce como análisis de los datos y de lo que se trata es verificar si los datos apoyan la hipótesis o no.

Los científicos generalmente encuentran que sus predicciones no fueron precisas y su hipótesis no fue apoyada, y en tales casos deben comunicar los resultados de su investigación (para el caso de la ciencia escolar, indagación) y luego volverán y construirán una nueva hipótesis y predicción basada en la información que aprendieron durante su investigación. Esto inicia de nuevo gran parte del proceso de la investigación o indagación. Incluso si encuentran que su hipótesis fue apoyada, es posible que quieran probarla nuevamente de una manera nueva.

Como parte del análisis de datos y con base en la información de los cuadros se pueden construir gráficos en los que utilicen valores cuantitativos o cualitativos según corresponda.

Algo que debemos tener siempre presente es que, si queremos construir un gráfico, debemos colocar la variable independiente en el eje x del gráfico y la variable dependiente en el eje y.

Ojo, este análisis de datos no es simplemente organizar la información recogida, presentarla en cuadros o gráficos, sino que implica que estos datos deben ser explicados a la luz de la información científica que recabaron, en nuestro



caso, les ofrecimos esta información en el programa anterior. Claro, pueden buscar más información de fuentes confiables que les permita comprender el fenómeno estudiado, pero sobre todo el significado de los datos que recogieron.

Este trabajo servirá de insumo para que puedan formular sus conclusiones.

Las conclusiones son un resumen razonado de los resultados de la investigación o indagación realizada y que pueden apoyar o contradecir a la hipótesis planteada. Para

poder formular las conclusiones les recomendamos lo siguiente:

Haz un resumen de los resultados de tu indagación en unas pocas oraciones y utiliza este resumen para respaldar su conclusión. Incluye datos clave de tu investigación, puedes referir antecedentes para ayudar a explicar sus resultados según sea necesario.

Indica si tus resultados apoyan o contradicen su hipótesis.

Si es apropiado, indica la relación entre la variable independiente y dependiente.

Resume y evalúa los procedimientos o pasos que seguiste en tu indagación, haciendo comentarios sobre su éxito y efectividad.

Sugerir cambios en el procedimiento o pasos que empleaste en tu indagación y / o posibilidades o necesidades de realizar otro estudio adicional.

Una vez realizamos este trabajo, debemos prepararnos para comunicar nuestros resultados.

En este punto, estás en la recta final. El informe final de tu indagación o investigación deberá tener las siguientes partes:

Página del título.

Resumen. Un resumen es una versión abreviada de su informe final.

Tabla de contenido.

Pregunta investigable, variables e hipótesis.

Revisión de la información teórica que sirvió para comprender y realizar el trabajo de indagación, se conoce también como marco teórico. (Este se debió escribir antes de realizar el trabajo de campo)

Lista de materiales.

Procedimiento que seguiste explicado paso a paso.

Análisis y discusión de datos. Esta sección es un resumen de lo que encontraste en el trabajo de campo, enfocándose en las observaciones, tabla de datos y gráficos, que deben incluirse en esta ubicación en el informe.

Conclusiones.

Ideas para futuras investigaciones.

Agradecimientos. Esta es su oportunidad para agradecer a todos los que lo ayudaron con tu trabajo de indagación.

Bibliografía consultada.

No es necesario que sea un trabajo muy extenso, debemos ser preciso, directos y claros con las ideas que presentamos en cada una de las partes del informe. Es importante recordar que al escribir el informe debemos cuidar la ortografía y la gramática, es recomendable que antes de presentar el informe, otra persona lo lea, para que te ayude a revisarlo por si fuera necesario hacer algunas correcciones.

Los científicos profesionales hacen lo mismo.

