COLEGIO CERVANTINO

PUTAENDO

GUÍA 2

CIENCIAS PARA LA CIUDADANÍA

Si no tienen el libro lo pueden encontrar en:

<https://drive.google.com/open?id=1mmayj_L-H42HfJFP1_ytFb6WsAcxOK3N>

Antes de comenzar la segunda guía creo necesario decir que estoy contento porque la mayoría de los estudiantes del tercero medio ha enviado sus respuestas, y además lo hicieron como lo pedí, sin embargo, les tengo que pedir a aquellos que envíen fotos, que por favor pongan SÓLO las respuestas y que ojalá sea una foto, porque algunos enviaron 5,6,7 fotos y es un poco complejo, después corregir ,recuerda que me llegan app.125 mail por semana. sólo del colegio Cervantino.

Si alguien ha visto las materias en el libro, la gran mayoría son proyectos de investigación, como los hemos trabajado en años anteriores y vamos a comenzar con el proyecto presente en las páginas 158-159, pero antes de empezar con el proyecto repasaremos las materias de investigación.

Las habilidades a desarrollar se encuentran en la página 4 de tu libro de ciencias para la ciudadanía, pero como el conocimiento nunca está de más, profundizaré algunos temas que me parecen importantes.

En el taller de producción planteado en la página 158 aparecen algunos materiales y hay que proponer un diseño experimental, utilicen los materiales que tengan a mano, por ejemplo frutas, cáscaras de papas, tomates o cualquier compuesto, es obvio que un plástico no se va a degradar en el tiempo de nuestro experimento, pero se podría determinar cuales se degradan más rápido.

El taller propone:

**Pregunta de investigación**: Nosotros lo llamaremos: **problema de investigación,** qué se puede redactar como una pregunta, y en la cual se debe observar una relación entre dos variables.

**Las variables** como su nombre lo dice, son datos que varían durante un experimento, pero la pregunta que nace de esto. ¿queremos que todas las variables cambien constantemente? Obvio que no, por eso se describen en este ámbito tres tipos de variables:

**Variable independiente**: es aquella que el investigador determina la forma en que cambia, por ejemplo: voy a registrar cada 10 minutos las personas que pasan por el frente de la puerta de mi casa durante tres días.

**Variable dependiente**: es la que depende del experimento y el investigador solo registra, por ejemplo: voy a registrar cada 10 minutos las personas que pasan por el frente de la puerta de mi casa durante tres días.

No depende del experimentador cuanta gente pasa por la puerta, el observador sólo las cuenta y las registra.

**Variables controladas:** en este caso el investigador hace todos los esfuerzos para que la variable no cambie, es decir, se mantenga fija durante todo el experimento.

Por ejemplo: definir los días lunes martes miércoles, la hora de registro debería ser la misma ,por ejemplo entre las 10 y 11 hrs de la mañana.etc.

**Formular la hipótesis:** Hay muchas formas de plantear la hipótesis pero para nosotros será solamente la afirmación del comportamiento de una de las variables. Recuerda que en el problema había una relación entre dos variables, debes escoger una de ellas como dependiente y la otra como independiente, las controladas no van en las hipótesis.

Ejemplo:

Problema: ¿Qué relación existe entre las calificaciones de los niños y las niñas del primer año medio 2019 del colegio?

Hipótesis. Las mujeres tienen mejor promedio que los hombres en el primer año medio del colegio.

(A partir del planteamiento de un buen problema, es muchos fácil redactar la hipótesis).

Al montaje experimental lo llamaremos **procedimiento** y es fundamental , míralo como si fuera una receta de alguna comida. Debe ser tan claro que otro científico debería repetirlo exactamente igual, esta es la única manera que los resultados obtenidos puedan ser válidos.

**Registro de observaciones**: Son los datos obtenidos que pueden ser cualitativos( color, olor, forma) o cuantitativos ( todo aquello que tenga una medida, tiempo, largo, masa etc).

**Informe de resultados**

**Conclusiones.**

**Les propongo que con los materiales que tengan a mano diseñen su experimento (problema, hipótesis y procedimiento) y me envíe ese diseño a mi correo:** [**penarafael@gmail.com**](mailto:penarafael@gmail.com) **identificando con claridad nombre del estudiante y curso.**

MÁS INFORMACIÓN PARA EL QUE LE INTERESE, YA QUE CUANDO VOLVAMOS A CLASES LA VAMOS A OCUPAR.

**DEFINICIÓN DE PROBLEMA**.

“es una situación para la cual no tenemos respuesta prevista”

"es una dificultad, un obstáculo, un vacío de información, una cuestión que amerita aclaración, que no puede resolverse automáticamente, sino que requiere un proceso de investigación."

**PUNTO DE PARTIDA**

“tener identificado el problema significa tenerlo resuelto en un ochenta por ciento y con ello, asegurado el éxito de la investigación”

Albert Einstein

Proceso de la Investigación Científica

PROBLEMA – INVESTIGACIÓN – SOLUCIÓN

La primera fase de la Investigación Científica está concluida cuando el problema está planteado correctamente y entonces se considera que está parcialmente resuelta la investigación.

**LA FUENTES DE LOS PROBLEMAS**

La investigación científica sólo tiene sentido frente a un problema científico.

Experiencia: Evidencias o informaciones de la vida cotidiana o de necesidades prácticas.

Literatura: Artículos especializados que divulgan resultados que requieren verificación o que generan nuevas interrogantes.

Teoría: Explicación de los fenómenos que requieren ser verificadas.

**SELECCIÓN DEL TEMA**

Las fuentes deben ser analizadas intentando ver o encontrar e incluso pensar lo que otros no han visto, pensado o encontrado

¿Es de interés el tema?

¿Qué disciplinas pueden abordar el tema?

¿Existe información sobre ese fenómeno?

¿Quién centraliza esa información?

¿Qué resultados obtuvieron anteriormente?

¿Es un trabajo inédito?

**EL TEMA**

Se expresa en una frase o enunciado que generalmente vincula dos áreas o conceptos, de alguna manera.

  Por ejemplo:

“El Turismo y la Conservación del Medio Ambiente.”

“Discapacidad y Turismo ”

“ La atención de la salud en personas con discapacidad ”

En todos los casos nombrados se trata de relacionar dos variables.

**DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

Para delimitar el problema es necesario:

Analizar el estado de avance en la investigación de ese problema, reuniendo información, teoría e investigaciones previas.

Delimitarlo en cuanto al ámbito espacio-temporal donde se estudiará, alcance y objetivos, sujetos y edades de los sujetos. Ideal que el problema tenga un tiempo de inicio y uno de término. La investigación no puede ser indefinida.

Enunciarlo mediante un pregunta clara y concreta.

**FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Para que un problema se convierta en tema de investigación científica, debe poseer una característica esencial: hay que formularlo de manera tal que la experimentación en el mundo natural proporcione una respuesta.

Debe expresar una relación de variables, si es multivariable, considerar la variable principal.

Se expresan en forma de pregunta, o de manera declarativa; la primera tiene la ventaja de ser simple y directa.

Debe posibilitar la prueba empírica de variables, es decir buscar respuesta o solución a un problema, en donde de las variables se sometan a comprobación y/o una verificación.

Debe expresarse en una dimensión temporal o espacial. Estrictamente para fines de ubicación del problema, debe considerar el lugar y el periodo que cubrirá el procesos de investigación, de acuerdo al tipo de estudio.

Debe especificar la población objetivo que se investigará: Definir desde el primer momento en que o quienes se realizará el estudio.

EN ALGUNOS CASOS ES CONVENIENTE REALIZAR ALGUNAS PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN COMO PARA COMPLEMENTAR EL PROBLEMA

**PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

La pregunta no siempre comunica el problema en su totalidad, ya que cada problema requiere de un análisis en lo particular.

Las preguntas no deben ser demasiado generales ya que no conducen al aspecto concreto de investigación.

Las preguntas no deben usar términos ambiguos ni abstractos. Constituyen más bien ideas iniciales que es necesario refinar y precisar para que guíen el estudio.

Evitar preguntas que generen una gran cantidad de dudas.

Las preguntas deben ser precisas.

Las preguntas deben establecer los límites temporales y espaciales del estudio a realizar.

**EL OBJETIVO DE LA INVESTIGACIÓN.**

Los objetivos se refieren también al tipo de conocimientos que se desean alcanzar, y se debe tener cuidado en su formulación. El objetivo bien formulado logra transmitir en pocas palabras la intención del investigador, para ello se elaboran enunciados que excluyen el mayor número de interpretaciones posibles, así se logra ese sentido de exactitud respecto a nuestra intención.

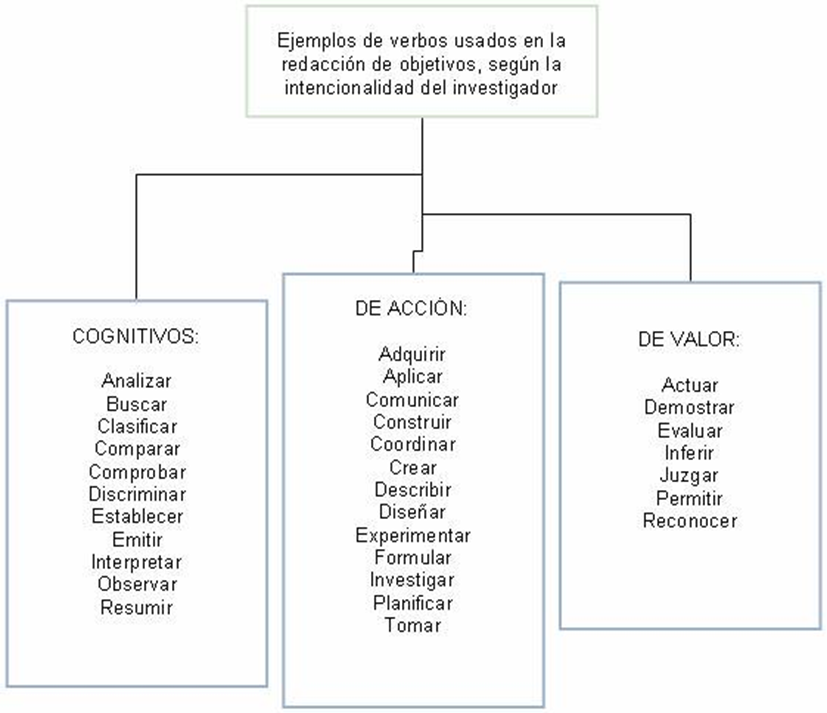
En la redacción se debe tomar en cuenta:

Deben ser concretos, es decir no redundar en frases largas y poco claras

Ser factibles es decir tomar en cuenta todos los aspectos involucrados dentro de la investigación: tiempo, dinero, personal, perspectivas y capacidad.

Identificar el abordaje del tema, el destino de dicha investigación y el uso de los recursos, en otras palabras el diseño cualitativo o cuantitativo del proyecto.

El uso de los verbos en infinitivo, para identificar de forma clara los resultados esperados.



**VALORACIÓN DEL PROBLEMA**

Aplicabilidad Práctica ¿Son los resultados de aplicación inmediata, en el campo objeto de estudio transformando con esto la realidad existente e incluso creando una realidad alterna de mejores condiciones?

Originalidad ¿Es una investigación inédita? O si ya se realizó el estudio? ¿Se enfoca en un aspecto novedoso con la misma categoría de ORIGINAL? esto se puede hacer realizando el mismo estudio pero cambiándole el enfoque, valores variables, escalas de medición u otros aspectos metodológicos.

Relevancia ¿Tendrá alguna importancia practica o teórica para la disciplina científica en la que se enmarca o para otras personas en el ámbito local, nacional o global?

Interés A partir de este problema se pueden derivar nuevas preguntas motivadoras de nuevas investigaciones en el área en la que se enmarca?