

Taxonomía de los problemas de información

2007-08-27

Taxonomía de los problemas de información

Plantear Problemas de Información es una excelente estrategia para iniciar y orientar procesos de investigación en el aula. Esta taxonomía, que facilitan al docente formularlos de la mejor manera posible, ofrece opciones de Preguntas Iniciales en ocho categorías: comparación, relaciones causa-efecto, predicciones, procesos, evaluaciones, persuasión de una audiencia, carácter periodístico y planes de acción.

Plantear Problemas de Información es una excelente estrategia para iniciar y orientar procesos de investigación en el aula. Esta taxonomía, que facilitan al docente formularlos de la mejor manera posible, ofrece opciones de Preguntas Iniciales en ocho categorías: comparación, relaciones causa-efecto, predicciones, procesos, evaluaciones, persuasión de una audiencia, carácter periodístico y planes de acción.

TAXONOMÍA DE LOS PROBLEMAS DE INFORMACIÓN



Plantear [Problemas de Información](#) es una excelente estrategia para iniciar y orientar procesos de investigación en el aula, ya que estos expresan mediante [Preguntas Iniciales](#) retadoras, problemas o necesidades que se pueden atender si se busca y analiza información disponible, en diversas fuentes, sobre un tema.

Los Problemas de Información indican al estudiante por qué es importante y útil recopilar datos sobre un tema determinado, le ayudan a identificar los aspectos de este que debe consultar y le permiten delimitar el camino a seguir durante todo el proceso. Además, promueven la curiosidad y facilitan la creación de espacios de discusión y reflexión propicios para adquirir los conocimientos y desarrollar las habilidades propias de la Competencia para [Manejar Información \(CMI\)](#).

Sin embargo, plantearlos no es tarea sencilla, ya que existen muchos tipos de preguntas y sólo algunas de ellas cumplen con los [requerimientos propios de una Pregunta Inicial](#). El propósito de esta taxonomía es facilitar la formulación de Problemas de información presentando algunos tipos de preguntas que por su estructura son aptas para iniciar procesos de investigación enriquecidos.

Los tipos de preguntas seleccionados en este documento, aunque probablemente no sean los únicos, fueron escogidos por promover claramente el desarrollo y la

utilización de Capacidades Intelectuales de Orden Superior, tales como pensamiento crítico, análisis, síntesis, metacognición, etc. todas ellas indispensables para alcanzar la CMI mediante la resolución de Problemas de Información.

Cabe agregar que para definir las categorías de esta taxonomía y evaluar la pertinencia de cada una de ellas, se trabajó en base a un Modelo para Resolver Problemas de Información; en este caso, fue el [Modelo Gavilán](#) y sus estrategias metodológicas (específicamente las del [Paso 1](#)) las que orientaron el proceso.

1. PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN ESTABLECER UNA COMPARACIÓN.

Para resolver este tipo de preguntas, los estudiantes deben buscar información específica sobre dos o más aspectos de un tema, con el objeto de establecer una comparación entre ellos e identificar la manera cómo se interrelacionan, se asemejan y/o se diferencian y las consecuencias que generan al relacionarse entre sí.

Por ejemplo, para resolver la Pregunta Inicial ¿Por qué los seres humanos a diferencia de los peces no pueden respirar en el agua? los estudiantes deben comparar el Sistema Respiratorio humano con el de los peces. Para hacerlo, es necesario que comprendan el funcionamiento de cada uno de ellos y cómo se realiza la respiración en ambos casos. De esta manera, pueden alcanzar una comprensión amplia de ese tema gracias al análisis y comparación de dos de los sistemas más importantes que permiten la respiración (pulmonar y branquial).

Al analizar este tipo de preguntas durante el subpaso 1b del Modelo Gavilán, los estudiantes deben identificar los aspectos o conceptos del tema que se requiere comparar y la información específica que deben consultar sobre cada uno de ellos para hacerlo. Estos elementos son los que deben figurar tanto en el [Plan de Investigación](#) (subpaso 1c) como en las [Preguntas Secundarias](#) (subpaso 1d).

Otros ejemplos de este tipo de Preguntas Iniciales pueden ser: ¿Por qué los ciclones tropicales golpean los países costeros de Centroamérica y el Caribe y no a los de Suramérica? [¿Por qué fue España y no Portugal el descubridor de América?](#) ¿Por qué las alas de un avión son estáticas y no se mueven hacia arriba y hacia abajo (aletean) como las de un ave? ¿Por qué el agua caliente se congela más rápido que el agua fría? ¿Cuáles son las principales diferencias entre el Homo Sapiens Sapiens y el Neardental?

¿Cuál es la diferencia entre un portador de VIH y un enfermo de Sida?, entre otros.

Al plantear este tipo de preguntas es necesario que el docente tenga claridad sobre cuáles son los aspectos que los estudiantes deben comparar, verifique que estos sean específicos y concretos para no generar confusión y confirme que toda la información necesaria para comprenderlos está disponible en Internet o en otras fuentes.

2. PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN IDENTIFICAR Y EXPLICAR RELACIONES DE CAUSA - EFECTO.

Este tipo de preguntas exigen al estudiante identificar y comprender los factores que causan u originan un problema, hecho, evento o fenómeno que ya sucedió o que sucede constantemente y, las consecuencias que éstos generan. Pueden plantearse de tres maneras:

En la *primera*, deben explicitarse la(s) consecuencia(s) y los estudiantes deben averiguar las causas. Por ejemplo, para resolver la pregunta ¿Por qué se están derritiendo los polos?, es necesario que: a) identifiquen y entiendan en qué consisten los diferentes factores o agentes que, relacionados unos con otros, hacen que este fenómeno se presente (contaminación, efecto invernadero, calentamiento global) y b) comprendan con profundidad la forma como estos factores se interrelacionan o se afectan entre sí, de manera que sea posible *explicar* las razones lógicas por las cuales se presentan esas consecuencias. Tanto el Plan de Investigación como las Preguntas Secundarias deben conducir a que los alumnos trabajen ambos puntos.

Otros ejemplos de este tipo de preguntas podrían ser: [¿Por qué perdió Plutón su estatus de planeta?](#) ¿Por qué suben y bajan los precios de las cosas? [¿Por qué siempre apunta hacia el norte la aguja de una brújula?](#) ¿Por qué siempre vemos la misma cara de la luna? [¿Por qué se producen los vientos?](#) ¿Por qué se presentan los Tsunamis? ¿Por qué la emisión de dinero debe estar a cargo del Banco Central de una nación?, entre otras.

En la *segunda* alternativa, la(s) causa(s) es/son explícita(s) y los estudiantes deben averiguar las consecuencias. Por ejemplo, para resolver la pregunta ¿Qué consecuencias trajo para Colombia el Frente Nacional?, deben identificar y comprender los efectos generados por este acuerdo político. Sin embargo, para poder

entender y dimensionar la trascendencia de esas consecuencias, es necesario que investiguen también en qué consistió el Frente Nacional, cuáles fueron sus causas y cómo se sucedió. Estos aspectos deben figurar tanto en el Plan de Investigación como en las Preguntas Secundarias.

Otros ejemplos de este tipo de pregunta podrían ser: ¿Cuáles son las consecuencias del efecto invernadero? ¿Cuáles son las consecuencias de la inflación? ¿Qué efectos generan en el organismo humano los niveles elevados de colesterol en la sangre? ¿Qué consecuencias tiene para un país la evasión de impuestos? ¿Cuáles son las consecuencias del fenómeno del Niño?, entre otros.

Una *tercera* opción, propone que tanto la(s) causa(s) como la(s) consecuencia(s) sean explícitas y que el propósito principal sea que los estudiantes identifiquen, comprendan y expliquen las relaciones causa - efecto que existen entre ellas; como es el caso de la pregunta ¿Por qué la Segunda Guerra Mundial propició avances en las telecomunicaciones?. Para resolverla, los estudiantes deben conocer cómo fue esa guerra, cuáles fueron sus principales características , qué aspectos de estas facilitaron el desarrollo de las telecomunicaciones y de qué manera lo hicieron.

Otros ejemplos podrían ser: ¿Por qué las lentes de un microscopio aumentan el tamaño de las imágenes? ¿Por qué la Luna hace que suban y bajen las mareas? ¿Por qué el fenómeno del niño afecta la agricultura? ¿Cómo afecta el índice de desempleo la devaluación de la moneda local con respecto al dólar? ¿Por qué la desnutrición en los seres humanos los hace propensos a desarrollar enfermedades? ¿Por qué consumir alcohol durante el embarazo afecta el feto?, entre otros.

Cabe agregar que en las tres alternativas, es necesario tener cuidado cuando la Pregunta Inicial conduce a la investigación de causas o consecuencias de carácter subjetivo, emocional o personal, ya que pueden ser muy poco específicas o muy variables. En estos casos, es importante que los docentes verifiquen que estas se puedan identificar y delimitar con facilidad, que se pueda adquirir información sobre ellas en Internet o en otras fuentes y que los datos disponibles sean lo más objetivos posible.

3. PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN REALIZAR UNA *PREDICCIÓN*.

Al igual que en la categoría anterior, este tipo de preguntas exigen identificar y comprender relaciones de causa - efecto. La diferencia consiste en que en este caso los factores causales son siempre explícitos (por lo menos parcialmente) y las consecuencias o efectos solo pueden predecirse ya que o aún no han sucedido o sólo podrían suceder hipotéticamente.

Para resolverlas, los estudiantes deben entender en qué consisten cada uno de los factores causales que van a generar la consecuencia a predecir y, la manera como estos se interrelacionan y se afectan unos a otros. De esta manera pueden hacer la predicción y explicarla con argumentos lógicos y sólidos. Tanto el Plan de Investigación, como las Preguntas Secundarias deben conducirlos a alcanzar ese objetivo.

Algunos ejemplos de este tipo de pregunta podrían ser: ¿Qué efectos tendría para el cuerpo humano la ausencia total del sistema circulatorio? ¿Qué consecuencias traería para la humanidad la destrucción de la capa de ozono? ¿Qué le ocurriría a un ser humano si saliera al espacio sin traje de astronauta?, entre otros.

En algunos casos, este tipo de preguntas no tienen una respuesta única, correcta o incorrecta. Lo importante es que los estudiantes argumenten bien sus respuestas y al hacerlo demuestren que conocen y comprenden el tema que están tratando.

Cabe agregar que es necesario tener cuidado cuando la Pregunta Inicial conduce a la predicción de aspectos de carácter subjetivo, emocional o personal. En estos casos se debe verificar que los factores causales sean lo más específicos posibles y que la consecuencia a predecir no sea demasiado amplia, variable o compleja para el grado escolar del estudiante.

4. **PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN COMPRENDER UN PROCESO. **

Este tipo de preguntas suelen formularse con las palabras ¿Cómo funciona...? ¿Cómo se elabora...? ¿Cómo se desarrolla...? ¿Cómo se produce...? ¿Cuál es el proceso de...? ¿Cómo se generó...?, las cuales indican que para poder resolverlas, los estudiantes deben investigar y comprender el proceso de elaboración, producción,

funcionamiento, formación o desarrollo de algo, ya sea de un objeto, un fenómeno, un evento, un hecho o una acción.

Las Preguntas Secundarias derivadas de las Preguntas Iniciales de este tipo, deben conducir a que los estudiantes conozcan en qué consiste el objeto o evento, acción o hecho que van a explorar, identifiquen sus elementos constitutivos y entiendan la secuencia lógica en la que estos interactúan para generar el proceso que se pretende comprender. Por ejemplo, en el caso de la Pregunta Inicial ¿Cómo funciona el motor de un carro? deben investigar qué es un motor, cuáles son sus partes, cuáles son las condiciones necesarias para que funcione adecuadamente y, cuál es la secuencia en la que sus elementos interactúan unos con otros para ponerlo en marcha.

Otros ejemplos de este tipo de pregunta podrían ser: ¿Cómo funciona Internet? ¿Cuál es el proceso necesario para llevar a cabo una Acción de Tutela? ¿Cómo vence un avión la ley de la gravedad para levantar vuelo? ¿Cómo se producen los vientos? ¿Cuál es el proceso de formación de un Ciclón Tropical? ¿Cómo reacciona el Sistema Inmunológico frente al VIH? ¿Cómo se fabrica una llanta? ¿Cómo se desarrolla el cáncer?, entre otros.

5. PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN REALIZAR UNA EVALUACIÓN.

Para resolver este tipo de preguntas, los estudiantes deben asumir una posición específica frente a un tema o tomar partido por una sola opción entre varias alternativas. Para hacerlo de la mejor manera y apoyándose en argumentos sólidos, es indispensable que dispongan de información suficiente sobre los temas a tratar, que los comprendan a profundidad y que los evalúen exhaustivamente para poder tomar a su juicio, la mejor decisión.

Dependiendo del contenido de la pregunta, los estudiantes pueden realizar diferentes acciones tales como sustentar las razones por las cuales toman una decisión, defender un punto de vista, aceptar o rechazar algo o argumentar por qué consideran que una cosa es más importante, acertada o prioritaria que otra.

Por ejemplo, para resolver la pregunta ¿En tu concepto, fue justo el Tratado Esguerra – Bárcenas firmado entre Colombia y Nicaragua y por qué?, los estudiantes deben investigar en qué consistió este tratado, cuáles eran los intereses de ambos países,

cuáles fueron los principales acuerdos a los que llegaron y qué sucedió después de se firmó. Si comprenden esta información, pueden argumentar con solidez cualquier posición que asuman al respecto.

Otros ejemplos de esta categoría podrían ser: ¿Cómo jerarquizarías, en orden de importancia, las Ramas del Poder público y por qué? ¿Le recomendarías a un amigo de tu edad que le diagnosticaron VIH que se sometiera a un tratamiento con antirretrovirales y por qué? ¿En tu concepto, es verdad que el hombre llegó a la Luna o se trató de un montaje cinematográfico? ¿En tu concepto, el Plan Colombia ha sido beneficioso para Colombia y por qué?, entre otros.

Este tipo de preguntas no tienen una respuesta única, correcta o incorrecta. Lo importante es que los estudiantes argumenten bien sus respuestas y al hacerlo demuestren que conocen y comprenden el tema que están trabajando.

6. PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN *PERSUADIR* A UNA AUDIENCIA.

Para resolver este tipo de preguntas, los estudiantes deben conocer y comprender con profundidad un tema, de manera que puedan asumir una posición o un punto de vista definido y defenderlo con argumentos sólidos frente a una audiencia específica.

Por ejemplo, para resolver la pregunta ¿Qué le dirías a un enfermo de diabetes (insulinodependiente) para convencerlo de que siga rigurosamente su tratamiento?, los estudiantes deben investigar qué es la diabetes, por qué se genera y qué daños causa en el organismo de quién la padece, qué tratamiento se debe seguir y qué consecuencias trae no seguirlo disciplinadamente. Si recopilan información suficiente y la comprenden con profundidad pueden argumentar con solidez su posición frente a la persona que desean persuadir.

Las preguntas de esta categoría siempre deben explicitar el tema que se va a explorar y la audiencia que el estudiante debe persuadir. Algunos ejemplos podrían ser: ¿Qué les dirías a los ciudadanos colombianos para convencerlos de que voten en las próximas elecciones? ¿Qué argumentos usarías para convencer a un amigo de la importancia de usar frecuentemente el diccionario? ¿Qué les dirías a los jóvenes colombianos para convencerlos de que reduzcan su consumo de alcohol?, entre otros.

Este tipo de preguntas no tienen una respuesta única. Se espera que los estudiantes desarrollen habilidades de persuasión y que utilicen la mayor cantidad de conocimientos posibles sobre el tema para convencer a la audiencia, demostrando con ello amplia comprensión de los contenidos.

7. PREGUNTAS INICIALES DE CARÁCTER *PERIODÍSTICO*

Para resolver este tipo de preguntas los estudiantes deben recopilar y organizar la mayor cantidad de información posible sobre un hecho o evento que ya sucedió, actuar como si fueran reporteros interesados en descubrir la verdad sobre lo ocurrido y comparar además, las diferentes versiones que lo narran o explican.

Este tipo de Preguntas deben conducir a que los estudiantes pongan en práctica habilidades de pensamiento crítico para poder analizar diferentes puntos de vista sobre el hecho que se están investigando, descubrir sesgos en las diferentes fuentes de información que lo cubrieron o en las versiones contadas por los actores involucrados, e identificar sus propios sesgos personales. De esta manera, pueden llegar a narrar el hecho de la manera más objetiva posible, incluyendo en su relato la mayor cantidad de datos y puntos de vista posibles.

Algunos ejemplos de este tipo de pregunta pueden ser: ¿Cuál es la versión más objetiva sobre la manera como ocurrió la masacre de las bananeras? ¿Cuál es la versión más objetiva sobre la toma del palacio de justicia? ¿Cuál es la versión más objetiva sobre lo sucedido en las elecciones presidenciales del 17 de abril de 1970? ¿Cuál es la versión más objetiva sobre lo ocurrido el 9 de abril de 1948?, entre otros.

8. PREGUNTAS INICIALES QUE EXIGEN PROPONER UN *PLAN DE ACCIÓN* O UNA *PROPUESTA*

Para proponer un Plan de acción o hacer una propuesta para mejorar, promover o solucionar algo, es necesario recopilar y comprender la mayor cantidad de información posible sobre ese algo y sobre la manera como puede mejorarse, promoverse o solucionarse.

Por ejemplo, para resolver la Pregunta Inicial ¿Qué propuesta plantearías en tu colegio para darle un manejo adecuado a las basuras? Los estudiantes deben investigar sobre

esta problemática y sus posibles soluciones. De esta manera pueden elegir las mejores alternativas para proponer un plan de acción concreto que se ajuste a su contexto escolar.

Otros ejemplos de este tipo de pregunta podrían ser: ¿Qué propuesta plantearías para promover el voto en las elecciones escolares? ¿Cuál es el plan de acción más adecuado para salvar una planta(árbol) que está muriendo? ¿Qué propuestas plantearías para disminuir la contaminación del Río de tu ciudad? ¿Qué propuesta plantearías para mejorar las medidas de seguridad en tu colegio en caso de presentarse un terremoto?

Para plantear adecuadamente este tipo de preguntas, es necesario tener en cuenta que el tema a investigar debe tener una aplicación práctica directa y cercana a la vida cotidiana de los estudiantes.

CRÉDITOS:

Este documento, elaborado por EDUTEKA, hace parte del Módulo sobre Competencia para Manejar Información (CMI) <https://eduteka.icesi.edu.co/CMI.php>

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Octubre 01 de 2007

Última modificación de este documento: Octubre 01 de 2007*