

Modelo Gavilán: Paso 1

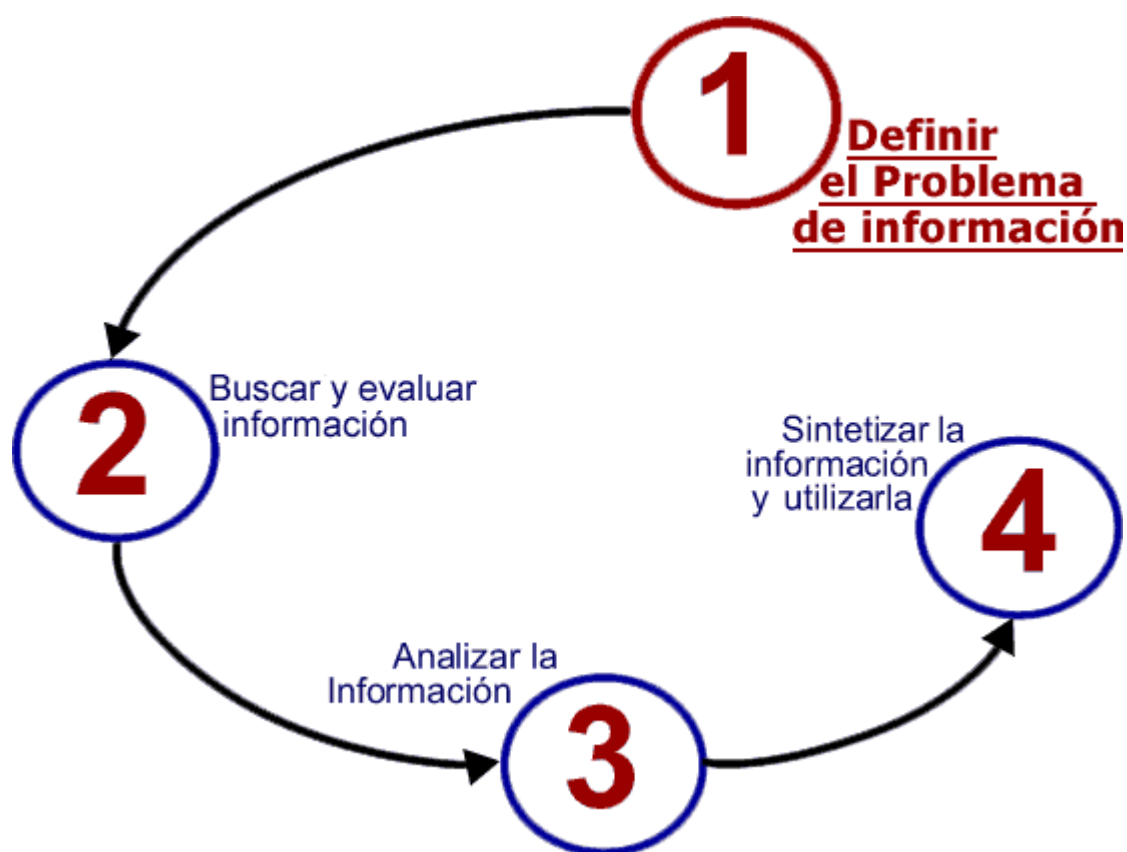
2007-10-23

Modelo Gavilán: Paso 1

Con frecuencia, al enfrentarse a una investigación, los estudiantes comienzan a recopilar información sin reflexionar cuidadosamente sobre qué es exactamente lo que NO saben al respecto y cuál es el alcance de lo que deben investigar. La finalidad de este paso, es que los estudiantes aprendan a plantear Problemas de Información y a establecer qué es exactamente lo que necesitan saber para resolverlos.

Con frecuencia, al enfrentarse a una investigación, los estudiantes comienzan a recopilar información sin reflexionar cuidadosamente sobre qué es exactamente lo que NO saben al respecto y cuál es el alcance de lo que deben investigar. La finalidad de este paso, es que los estudiantes aprendan a plantear Problemas de Información y a establecer qué es exactamente lo que necesitan saber para resolverlos.

PASO 1: DEFINIR EL PROBLEMA DE INFORMACIÓN Y QUÉ SE NECESITA INDAGAR PARA RESOLVERLO

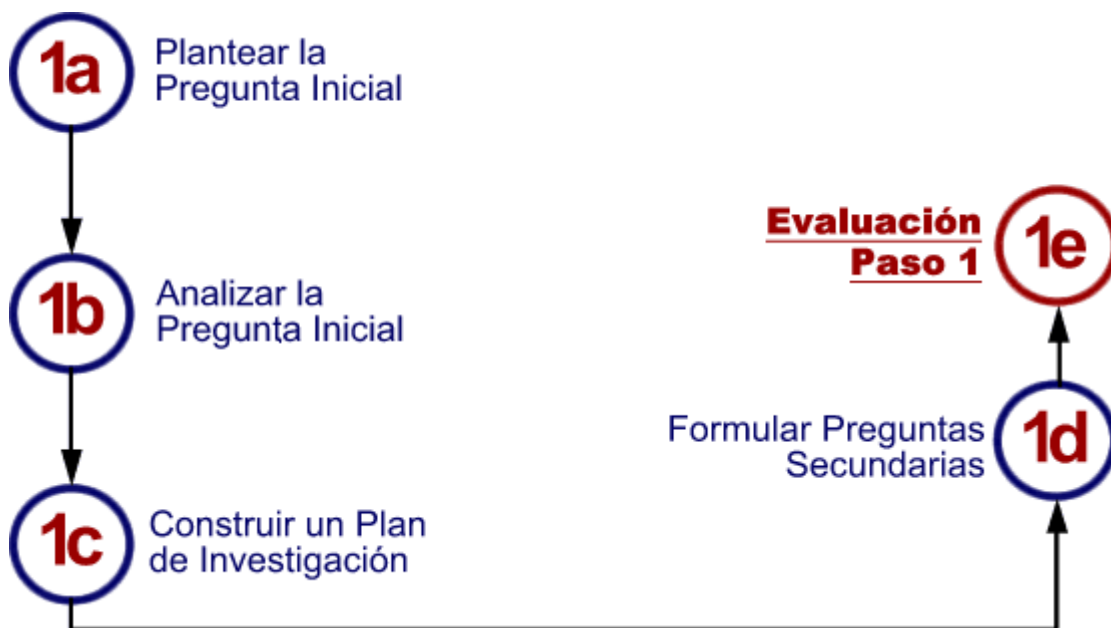


Con frecuencia, al enfrentarse a una [investigación](#), los estudiantes comienzan a recopilar información sin reflexionar cuidadosamente sobre qué es exactamente lo que NO saben al respecto y cuál es el alcance de lo que deben investigar. Esto ocurre muchas veces porque se pide a los estudiantes consultar sobre un tema amplio determinado, por ejemplo, las células madre o la Segunda Guerra Mundial, sin ofrecerles parámetros claros para comenzar a investigar y sin orientarlos para que aprendan a identificar y a establecer adecuadamente lo que necesitan indagar para culminar con éxito la tarea que se les planteó.

La finalidad de este paso, es que los estudiantes adquieran estas capacidades mediante la realización de actividades que les permitan aprender a plantear [Problemas de Información](#) y a establecer qué es exactamente lo que necesitan saber para resolverlos. Para esto se requiere que identifiquen una necesidad de información dentro de un contexto o situación determinados y que la expresen mediante una [Pregunta Inicial](#) que le de un norte a la investigación (subpaso 1a). Adicionalmente, deben analizar esta última con el objeto de identificar los temas centrales que se deben consultar para resolverla, así como los aspectos y conceptos más relevantes de cada tema en los cuales se debe centrar la búsqueda de información (subpaso 1b).

Como resultado de la formulación y análisis de la Pregunta Inicial, los estudiantes deben elaborar un [Plan de Investigación](#) (subpaso 1c) y plantear [Preguntas Secundarias](#) (subpaso 1d) que los oriente de manera clara y ordenada durante los demás pasos del Modelo. De este modo se establece que el Paso 1 es fundamental y determina en gran parte el éxito de la investigación. Adicionalmente, el docente debe evaluar el desempeño de los estudiantes durante la ejecución de cada subpaso y retroalimentarlos continuamente (subpaso 1e).

Es importante recordar que el Paso 1 puede llevarse al aula de manera independiente de los demás pasos del Modelo y que es recomendable hacerlo hasta que los estudiantes desarrollen las habilidades puntuales que deben poner en práctica al realizarlo. Para ello, se sugiere trabajar por separado los subpasos 1a, 1b, 1c y 1d mediante actividades específicas para cada uno de ellos y, posteriormente, de manera continua a través de actividades que los integren todos.



SUBPASO 1a: PLANTEAR UNA PREGUNTA INICIAL

En el marco del [Modelo Gavilán](#), se entiende por investigación todo proceso de búsqueda, análisis y síntesis de información conducente a resolver un Problema de Información. Este último se define como una Pregunta Inicial cuya función es expresar aquello que se desconoce y debe averiguarse mediante la investigación.

El objetivo de este subpaso, es que los estudiantes aprendan a plantear Problemas de Información mediante la formulación de Preguntas Iniciales. Para lograrlo, es importante que estos comprendan en qué consisten, cuál es su importancia para una investigación y, cuál es la diferencia entre emprender la exploración de un tema a partir de una pregunta específica que delimita exactamente lo que se desconoce, a hacerlo sin ningún parámetro previo. Adicionalmente, deben comprender que no cualquier pregunta puede considerarse una Pregunta Inicial, lo que equivale a decir que no toda pregunta expresa un Problema de Información propiamente dicho.

A diferencia de las preguntas simples que hacen referencia a un concepto específico o a cosas puntuales como: ¿qué es un Ciclón Tropical? ¿en qué fecha inició la Segunda Guerra Mundial? o ¿dónde nació Miguel de Cervantes Saavedra?, las Preguntas Iniciales son complejas y abarcan diversos aspectos de un tema. Algunos ejemplos pueden ser: ¿por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica y del Caribe y no a los países costeros de Suramérica? ¿por qué las células animales y vegetales son diferentes? ¿qué consecuencias traería para la salud humana el deterioro total de la capa de ozono? Preguntas de este tipo permiten que los estudiantes se enfrenten a la necesidad de reflexionar sobre un problema específico, le den un sentido práctico y contextualizado a la investigación que van a realizar y reconozcan la importancia de obtener información sobre diversos conceptos y aspectos del tema.

Por otra parte, para considerarse como un Problema de Información y formularse apropiadamente, toda Pregunta Inicial debe cumplir dos condiciones: a) requerir, para resolverse, únicamente información ya *existente* disponible en fuentes de información como libros, revistas, páginas Web, enciclopedias, etc.; y b) plantearse a partir de un contexto o situación real y específica que despierte la curiosidad de los estudiantes, los invite al análisis y les exija aplicar y utilizar los conocimientos que van a adquirir durante la investigación.

Para encontrar más información sobre Preguntas Iniciales consulte los documentos [¿Cómo plantear adecuadamente Problemas de Información?](#) y [Taxonomía de los Problemas de Información](#).

Es necesario aclarar que para trabajar los demás subpasos del Paso 1, puede ser el docente quien formule la Pregunta Inicial, especialmente cuando se comienza a trabajar el tema; es decir, no siempre es indispensable que lo haga el estudiante. Eso depende de los objetivos de aprendizaje que se pretendan alcanzar y del tiempo disponible.

Por otra parte, una opción que podría facilitar el aprendizaje de este subpaso es que, antes de trabajarlo, se realicen actividades conducentes a desarrollar las habilidades de los demás subpasos del Paso 1, a partir de Preguntas Iniciales planteadas previamente por el docente. De este modo, los estudiantes pueden familiarizarse con este tipo de preguntas y adquirir criterios para posteriormente plantearlas adecuadamente.

Le sugerimos consultar y utilizar las siguientes actividades:

- [Importancia de las preguntas iniciales](#)
- [¿En qué se diferencian las Preguntas Iniciales de las Preguntas Secundarias?](#)
- [Tipos de Preguntas Iniciales](#)
- [Formulación de Preguntas Iniciales](#)

SUBPASO 1b: ANALIZAR LA PREGUNTA INICIAL

Una vez planteada la Pregunta Inicial, los estudiantes deben analizarla para determinar su grado de complejidad, qué necesitan averiguar con exactitud para resolverla y la extensión de la investigación. Para ello, lo primero que deben hacer es identificar el tema a explorar y los principales campos del conocimiento que se encargan de estudiarlo. El tema se refiere al asunto o materia en torno al cual se plantea la Pregunta Inicial, y los campos de conocimiento, a las disciplinas científicas o prácticas más importantes encargadas de estudiar este asunto o materia.

Es importante tener en cuenta que una Pregunta Inicial puede conducir a la exploración de más de un tema y que cada uno de ellos puede abordarse desde diversos campos del conocimiento.

|

Ejemplo 1

Pregunta Inicial:

“¿Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica y del Caribe y no a los países costeros de Suramérica?”

Tema: Ciclones Tropicales

Campos de conocimiento: Ciencias naturales, geografía, meteorología, medio ambiente.

|

Ejemplo 2

Pregunta Inicial:

“¿Cómo reacciona el sistema inmunológico frente al VIH?”

Temas: Sistema inmunológico, VIH

Campos de conocimiento: Biología, medicina, fisiología, anatomía, salud, sexología, psicología.

|

Al identificar el/los tema(s) y los principales campos de conocimiento, los estudiantes se sentirán más enfocados. Sin embargo, es necesario que logren mayor precisión sobre lo que necesitan averiguar con exactitud dado que todo tema es amplio y puede ser abordado con diferentes niveles de complejidad y profundidad. Además, porque

para responder una Pregunta Inicial, no es necesario estudiar el tema en su totalidad, sino sólo algunos *aspectos* de éste.

El principal objetivo de este subpaso es que los estudiantes puedan identificar los *aspectos del tema* indispensables de explorar para resolver la Pregunta Inicial y descartar los que no son necesarios.

|

Ejemplo

Pregunta Inicial: En una célula, ¿en qué se diferencian las mitocondrias de los lisosomas?

Tema: La célula

Campo de conocimiento: Biología, medicina, fisiología, química, genética.

|

|

Aspectos del tema “La Célula”:

Definición

Origen

Tipos

Funciones

Características funcionales y estructurales

Forma y tamaño

Estructura y partes

Características y funciones de sus partes

Ciclo de vida

Reproducción

Diferencias entre células animales y vegetales

Entre otros

|

Aspectos del tema *necesarios* para resolver la Pregunta Inicial:

Definición de célula

Funciones de la célula

Estructura y partes de la célula

Características de las partes de la célula

Funciones de las partes de la célula

|

Los *aspectos del tema* se pueden definir como las *categorías* en las que se clasifican los diferentes contenidos de un tema y que se pueden estudiar por separado (a pesar de estar relacionadas entre sí) y con diferentes grados de profundidad, dependiendo de la necesidad. Todo tema tiene contenidos variados y diversos, que pueden ser difíciles de acceder, comprender y utilizar si no se clasifican en categorías que los presenten de un modo lógico y ordenado. Por ejemplo, el tema “el corazón humano” tiene diversos contenidos a estudiar: los ventrículos, las aurículas, el miocardio, el endocardio, el epicardio, diástole y sístole, entre otros. Estos contenidos pueden ser clasificados en las siguientes categorías: partes del corazón, capas del corazón y funcionamiento del corazón (ciclos cardiacos).

Se sugieren dos estrategias para facilitar que los estudiantes aprendan a identificar los aspectos de un tema.

La primera consiste en pedirles que, individualmente o en grupo, expresen todo lo que saben sobre el tema que se está trabajando y qué formulen [hipótesis](#) o respuestas tentativas a la Pregunta Inicial, sin importar si son o no verdaderas. La información

recopilada, especialmente las hipótesis, facilitan la identificación de los aspectos del tema.

A continuación se presenta un ejemplo de cómo se pueden identificar aspectos del tema mediante la formulación de hipótesis:

|

Ejemplo

Pregunta Inicial: ¿Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica y del Caribe y no a los países costeros de Suramérica?

Tema: Ciclones tropicales

Campos de conocimiento: Ciencias Naturales, geografía, meteorología, medio ambiente.

|

|

Hipótesis planteadas por el/los estudiante(s):

|

Aspectos del tema que se deben explorar (se deducen a partir de las hipótesis):

|

|

Los Ciclones Tropicales del océano Atlántico se originan en un lugar más cercano a Centroamérica que a Suramérica.

|

Lugar de formación de los Ciclones Tropicales

|

|

Los Ciclones Tropicales del océano Atlántico no se forman cerca de Sudamérica porque allí no se dan las condiciones necesarias para ello.

|

Condiciones necesarias para la formación de un Ciclón Tropical

|

|

Los que se originan cerca de Sudamérica nunca tocan tierra, se quedan en el mar.

|

Trayectoria de los Ciclones Tropicales en el hemisferio norte y en el hemisferio sur.

|

|

Los Ciclones Tropicales siempre se dirigen hacia el norte porque el viento va hacia allá.

|

Variables que afectan la trayectoria de un Ciclón Tropical

|

|

Los Ciclones Tropicales no van hacia Suramérica porque la dirección en la que giran los empuja hacia el norte.

|

Variables que afectan la trayectoria de un Ciclón Tropical

|

La ventaja de esta estrategia es que los estudiantes deben utilizar sus conocimientos previos para *pensar* sobre el problema y el tema que deben abordar, ya que plantear hipótesis implica *identificar* variables y *analizar* las posibles relaciones que tienen entre sí y cómo se afectan unas a otras. Entre más hipótesis se planteen más aspectos se podrán identificar y, por lo tanto, más completo será el Plan de Investigación a elaborar en el siguiente subpaso.

La segunda estrategia propone que los estudiantes realicen una exploración rápida y sencilla sobre el tema en Internet o en otras fuentes, que les permita ampliar sus conocimientos y recopilar datos básicos necesarios para identificar los aspectos del tema más relevantes para resolver la Pregunta Inicial. Esta estrategia es ideal cuando los alumnos se enfrentan a un tema totalmente nuevo y por ello no cuentan con conocimientos previos suficientes para plantear hipótesis. Lo importante es que una vez realizada esta exploración inicial, se recopilen todas las ideas que se encontraron y que a partir de ellas se identifiquen los aspectos del tema que se requiere explorar con mayor profundidad para resolver la Pregunta Inicial.

A continuación se presenta un ejemplo de la manera como se pueden identificar aspectos del tema a partir de la información recopilada mediante una exploración inicial sencilla:

|

Ejemplo

Pregunta Inicial: ¿Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica y del Caribe y no a los países costeros de Suramérica?

Tema: Ciclones Tropicales

Campos de conocimiento: Ciencias naturales, geografía, meteorología, medio ambiente.

|

|

Información recopilada a partir de una exploración inicial del tema:

|

Aspectos del tema que se deben explorar (se deducen a partir de la información recopilada):

|

|

Los Ciclones Tropicales son tormentas fuertes que se forman en el mar

Son llamados también huracanes

Los Huracanes tienen tres componentes: ojo, pared y bandas de lluvia

|

Definición y estructura de los Ciclones Tropicales

|

|

Los huracanes se clasifican en 5 categorías según la Escala Saffir-Simpson

|

Clasificación de los Ciclones Tropicales

|

|

Los Ciclones Tropicales no solo se forman en el Caribe sino también en sitios como Filipinas, China y Australia.

Los huracanes no se forman ni en el Atlántico Sur ni en el Pacífico Sur.

Los huracanes se forman en sitios llamados “cuencas”. Una de ellas es la cuenca del Atlántico.

|

Lugar de formación de los Ciclones Tropicales

|

|

Los huracanes se mueven con la rotación de la tierra hacia el occidente.

|

Trayectoria de los Ciclones Tropicales del océano Atlántico

|

|

Los huracanes son direccionados por las corrientes de viento que están alrededor de la tormenta

La trayectoria de los huracanes está dada por las altas y bajas presiones

|

Variables que afectan su trayectoria

|

|

Para que un Ciclón Tropical se forme, se necesita mucha superficie oceánica

Se requiere también que el agua tenga una temperatura por lo menos de 27° centígrados

|

Condiciones necesarias para la formación de un Ciclón Tropical

Condiciones que impiden la formación de un Ciclón Tropical o que los debilita durante su trayectoria

|

|

Un Ciclón Tropical tiene tres etapas de formación: depresión tropical, tormenta tropical y huracán.

|

Etapas de formación de un Ciclón Tropical

|

Es importante que durante la realización de ambas estrategias, el docente ayude a los estudiantes a identificar los principales *conceptos del tema* que deberán explorarse durante la investigación. En este caso, se entiende por *conceptos* aquellos términos cuyo significado debe ser muy claro para los estudiantes para que puedan adquirir un dominio del tema (ej. ciclón tropical, cuenca, altas y bajas presiones).

Sin embargo, para que ambas estrategias funcionen, es necesario que los estudiantes comprendan previamente en qué consisten los aspectos de un tema.

Actividades como la siguiente, le pueden ayudar a alcanzar este objetivo:

- [Aspectos y contenidos de un tema](#)

Ambas estrategias (hipótesis y exploración) pueden utilizarse individual o complementariamente.

Actividades como las siguientes, le pueden ayudar a alcanzar este objetivo:

- [Identificación de aspectos del tema mediante la formulación de hipótesis](#)
- [Identificación de aspectos del tema mediante una exploración inicial](#)

SUBPASO 1c: CONSTRUIR UN PLAN DE INVESTIGACIÓN

Después de analizar la Pregunta Inicial y de identificar los aspectos del tema, es importante construir un Plan de Investigación. Este consiste en una [Telaraña](#) cuya

función es ayudar a seleccionar, organizar y categorizar los aspectos que se van a explorar durante la investigación, a definir el orden en el que se hará y a establecer qué se va a averiguar sobre cada aspecto seleccionado.

El Plan de Investigación ayuda a orientar la búsqueda de información y, posteriormente, el proceso de análisis y síntesis de la misma. El objetivo de este subpaso es que al elaborarlo, los estudiantes desarrollen criterios para decidir acertadamente cuáles aspectos y conceptos del tema no aportan a la solución de la Pregunta Inicial, cuáles se deben explorar y cuál es el orden lógico para hacerlo.

Para construir un Plan de Investigación, se sugiere seguir los siguientes pasos. Cada paso exige tomar una decisión con base en un criterio específico:

1. Elegir los aspectos del tema más adecuados para resolver la Pregunta Inicial y descartar aquellos que no lo son. Para hacerlo, los estudiantes deben contestar la pregunta ¿cuáles aspectos del tema son pertinentes para resolver la Pregunta Inicial y cuáles no?. Es importante exigir que justifiquen sus decisiones.

|

EJEMPLO

Pregunta Inicial: ¿Por qué los Ciclones Tropicales del océano Atlántico golpean los países de Centroamérica y del Caribe y no a los países costeros de Suramérica?

|

|

Aspectos relevantes

|

Aspectos no relevantes (no ayudan a responder la Pregunta Inicial)

|

|

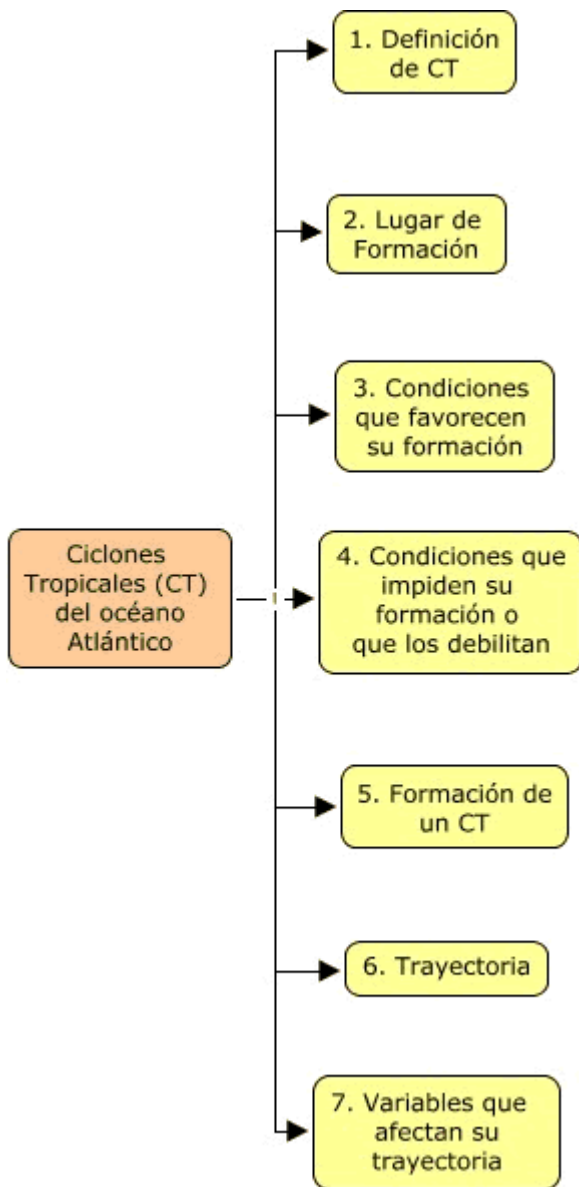
- Definición de los Ciclones Tropicales
- Lugar de formación de los Ciclones Tropicales.
- Trayectoria de los Ciclones Tropicales del océano Atlántico
- Variables que la afectan.
- Condiciones necesarias para la formación de un Ciclón Tropical
- Condiciones que impiden la formación de un Ciclón Tropical o que los debilita durante su trayectoria
- Etapas de formación de un Ciclón Tropical

|

- Estructura de los Ciclones Tropicales
- Clasificación de los Ciclones Tropicales

|

1. Determinar si los aspectos seleccionados son suficientes para resolver la Pregunta Inicial. Si no lo son, es necesario identificar los que faltan.
2. Definir el orden más lógico para investigar los aspectos del tema. Esto es importante porque facilita la búsqueda y la comprensión de la información. Una vez identificado el orden más adecuado, organice los aspectos en la [Telaraña](#):



1. Definir qué se necesita investigar sobre cada aspecto e incluirlo en el Plan de investigación de la siguiente manera:



1. Contestar las siguientes preguntas:

•

¿Lo que se va a investigar sobre cada uno de los aspectos aporta información valiosa para resolver la Pregunta Inicial?

- De acuerdo con el tiempo y las fuentes de información disponibles, ¿es factible llevar a cabo este Plan de Investigación?
- Si cumplo con el Plan de Investigación en su totalidad, ¿puedo resolver la Pregunta Inicial?

Actividades como la siguiente, le pueden ayudar a trabajar con los estudiantes la elaboración de Planes de Investigación:

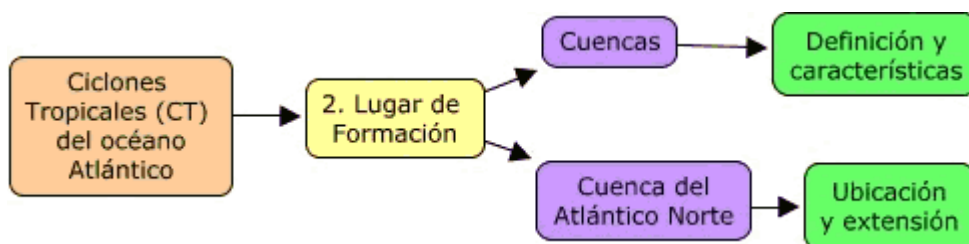
- [Construcción de un Plan de Investigación](#)

SUBPASO 1d: FORMULAR PREGUNTAS SECUNDARIAS

No es suficiente elaborar un Plan de Investigación si éste no se traduce en preguntas concretas que expresen con claridad qué se necesita saber exactamente sobre cada uno de los aspectos incluidos en él. Éstas se denominan Preguntas Secundarias.

Las Preguntas Secundarias se derivan de la Pregunta Inicial y por esta razón son más concretas y cerradas. Hacen referencia a los aspectos y elementos incluidos en el Plan de Investigación, necesarios de conocer para resolver la Pregunta Inicial.

Para formular las Preguntas Secundarias, tome cada fragmento del Plan de Investigación correspondiente a un aspecto del tema y tradúzcalo en una o más preguntas concretas, de la siguiente manera:



1. ¿Qué es una cuenca y cuáles son sus características?
2. ¿Dónde se ubica la Cuenca del Atlántico Norte y cuál es su extensión?

De acuerdo con el Plan de Investigación anterior, Las Preguntas Secundarias resultantes serían las siguientes:

1. ¿Qué es un Ciclón Tropical y cuáles son sus componentes?
2. ¿Qué es una cuenca y cuáles son sus características?
3. ¿Dónde se ubica la Cuenca del Atlántico Norte y cuál es su extensión?
4. ¿Cuáles son las condiciones que debe tener la Cuenca del Atlántico Norte respecto a su temperatura, atmósfera, vientos y latitud para que se formen en ella Ciclones Tropicales?
5. ¿Cuál son las condiciones que tiene el Atlántico Sur respecto a su temperatura, atmósfera, vientos y latitud que impiden la formación de Ciclones Tropicales?
6. ¿Cuáles son las etapas de formación de un Ciclón Tropical?

7. ¿Hacia dónde se dirigen los Ciclones Tropicales que se forman en el océano Atlántico?
8. ¿Qué son los cinturones de viento y de qué modo afectan la trayectoria de un Ciclón Tropical?
9. ¿Qué son los sistemas de alta y baja presión y cómo afectan la trayectoria de un Ciclón Tropical?

Al formular las preguntas hay que ser cuidadosos para que estas no resulten ni muy sencillas ni muy complejas, ya que el procedimiento de búsqueda, evaluación y análisis de la información se realiza por separado para cada una de ellas. Si las preguntas son muy simples, se puede perder mucho tiempo inútilmente y por esta razón, es recomendable reunir en una sola pregunta aquellas que están más relacionadas, procurando que el grado de complejidad no sea muy elevado. Ej: ¿Qué es un Ciclón Tropical y cuáles son sus componentes? En lugar de ¿Qué es un Ciclón Tropical? y ¿Cuáles son sus componentes?

Es importante mencionar que tanto el Plan de Investigación como las Preguntas Secundarias derivadas del mismo pueden refinarse o ampliarse a medida que avanza la investigación. Sin embargo, es recomendable asegurar que estos aspectos estén bien estructurados desde el primer paso para evitar inconvenientes en los pasos posteriores.

Actividades como la siguiente, le pueden ayudar a trabajar con los estudiantes la formulación de Preguntas Secundarias:

- [Formulación de Preguntas Secundarias](#)

Por último, si ya se trabajaron los subpasos 1a, 1b y 1c con actividades específicas para cada uno de ellos y los estudiantes ya comprenden lo que en estos deben hacer, se sugiere utilizar la siguiente actividad que busca desarrollar el Paso 1 en su totalidad:

- [¿Por qué fue España y no Portugal el descubridor de América?](#)

SUBPASO 1e: EVALUACIÓN DEL PASO 1

Para evaluar el Paso 1, es importante que los criterios de valoración se centren principalmente en la adquisición de las *habilidades y criterios* que se deben aplicar en cada subpaso, tanto en los casos en los que éstos se trabajen por separado como en los que se desarrollen de manera continua. Aunque también es válido evaluar si los estudiantes ampliaron su comprensión y sus conocimientos sobre el tema que se pretende investigar, es necesario aclarar que el objetivo de aprendizaje primordial de la utilización del Modelo Gavilán en el aula es el desarrollo de *habilidades para manejar información*, independientemente de los temas que se trabajen.

Para facilitar la evaluación de todo el proceso, se generó una Lista de Verificación para el Paso 1 que expresa, mediante una serie de preguntas, los criterios de valoración que se sugiere seguir para evaluar cada subpaso. El propósito de esta lista es ayudarle al docente a monitorear permanentemente el proceso mediante el señalamiento de los elementos importantes de exigir o de enfatizar. Adicionalmente, cuando los estudiantes hayan comprendido los procedimientos a seguir durante el Paso 1, pueden utilizar esta lista para autoevaluarse o para evaluar a otros compañeros durante un ejercicio de coevaluación.

La Lista de Verificación para el Paso 1 es la siguiente:

|

LISTA DE VERIFICACIÓN - EVALUACIÓN DEL PASO 1

|

|

|

Valoración 1 a 5

|

N/A

|

|

1. DEFINIR EL PROBLEMA DE INFORMACIÓN Y QUÉ SE NECESITA SABER PARA RESPONDERLO

|

|

1a. Plantear una Pregunta Inicial

|

|

1. ¿Identificó una necesidad de información sobre un tema específico?

|

|

|

|

2. ¿Expresó esta necesidad de información mediante una pregunta?

|

|

|

|

3. ¿Esta pregunta tiene las características de una Pregunta Inicial?

|

|

|

|

1b. Analizar la Pregunta Inicial

|

|

4. ¿Identificó el/los tema(s) central(es) relacionado(s) con la Pregunta Inicial?

|

|

|

|

5. ¿Identificó los *principales* campos de conocimiento encargados de estudiar el/los tema(s)?

|

|

|

|

6. ¿Formuló hipótesis adecuadamente e identificó a través de ellas más de tres aspectos del tema *pertinentes* para resolver la Pregunta Inicial?

|

|

|

|

7. ¿Realizó una exploración inicial del tema y seleccionó información útil y pertinente para ampliar sus conocimientos generales sobre este?

|

|

|

|

8. ¿Identificó, a través de la información seleccionada durante la exploración inicial del tema, más de tres aspectos *pertinentes* para resolver la Pregunta Inicial?

|

|

|

|

9. ¿Identificó tres o más conceptos cuyo significado es fundamental conocer para comprender el tema?

|

|

|

|

1c. Construir un Plan de Investigación

|

|

10. ¿Seleccionó, entre los aspectos del tema identificados en el subpaso anterior, los más importantes y pertinentes para resolver la Pregunta Inicial?

|

|

|

|

11. ¿Descartó los aspectos del tema que, aunque son importantes, no son indispensables para resolver la Pregunta Inicial o son tan complejos que su exploración tomaría más tiempo que el dispuesto para la investigación?

|

|

|

|

12. ¿El Plan de Investigación contiene los aspectos del tema *suficientes* para resolver la pregunta inicial?

|

|

|

|

13. ¿Estableció el orden *lógico y adecuado* para explorar cada uno de los aspectos del tema?

|

|

|

|

14. ¿Delimitó lo que necesita saber sobre cada uno de los aspectos del tema seleccionados?

|

|

|

|

15. ¿Determinó si los aspectos del tema incluidos en el Plan de Investigación son factibles de explorar de acuerdo al tiempo y los recursos disponibles para la investigación?

|

|

|

|

16. ¿Llevó a cabo la totalidad del Plan de Investigación resultante conducente a resolver la Pregunta Inicial?

|

|

|

|

1d. Formular Preguntas Secundarias

|

|

17. ¿Formuló Preguntas Secundarias adecuadas para orientar el proceso de investigación?

|

|

|

|

18. ¿Las preguntas Secundarias formuladas se ajustan a todos los aspectos del tema seleccionados en el Plan de Investigación y a lo que se quiere explorar de cada uno de ellos?

|

|

|

Descargue una versión imprimible de esta Lista de Verificación en formato PDF

(<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/CMIListaVerificacionPaso1.php>)

NOTA: El docente puede adaptar los criterios contenidos en la Lista de Verificación de acuerdo con las características de las actividades que realice y de sus objetivos de aprendizaje. En la escala de 1 a 5, el 5 indica el mejor desempeño. N/A (no aplica), se utiliza en aquellos casos en los que una pregunta de la Lista de Verificación no se ajusta a las características o condiciones de la actividad que se está realizando o no se relaciona con ella.

RECOMENDACIONES:

- El Problema de Información determina en buena parte qué tan extensa y compleja será la investigación. Por tal motivo, el docente debe analizar por sí mismo las Preguntas Iniciales que va a plantear a los estudiantes y hacer un esquema del posible Plan de Investigación, con el objeto de verificar si éste es el adecuado para cumplir los objetivos de aprendizaje deseados y si se ajusta al tiempo y a los recursos disponibles.
- Es importante que el docente tenga dominio del tema que se va a trabajar y que, antes de llevarlo al aula, realice una exploración en Internet sobre este. De este

modo puede adquirir una idea más clara de los tipos de fuentes de información disponibles y de los aspectos principales que componen el tema.

- Es muy importante, para asegurar el desarrollo de las capacidades planteadas en este paso, que los estudiantes en algún momento, lo desarrollen completamente de manera individual.

CRÉDITOS:

Este documento, elaborado por EDUTEKA, hace parte del Módulo sobre Competencia para Manejar Información (CMI)

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Julio 08 de 2006

Última modificación de este documento: Octubre 01 de 2007*