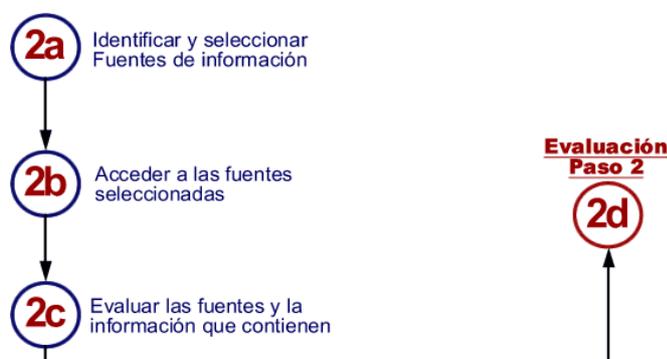


CIENCIAS NATURALES

GRADOS 6º - 8º (entre los 10 y 14 años)

¿POR QUÉ PERDIÓ PLUTÓN SU ESTATUS DE PLANETA ?(Modelo Gavilán, **Paso 2** – *Subpasos 2c y 2d*)**DESCRIPCIÓN GENERAL**

Esta actividad [1] pretende que los estudiantes desarrollen los conocimientos y habilidades que se deben poner en práctica durante la realización de los *Subpasos 2c y 2d* del **Paso 2** del Modelo Gavilán <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=3> [2].



Paso 2 del Modelo Gavilán: Buscar fuentes de información

Los estudiantes deben evaluar diferentes Páginas Web para discernir si son confiables y si la información que contienen es pertinente para resolver el Problema de información ¿Por qué perdió Plutón su estatus de planeta? con sus respectivas preguntas secundarias. Este tema corresponde a la asignatura de Ciencias Naturales y se puede trabajar entre los grados 6º y 8º [3]. Para desarrollar de manera efectiva este proceso se siguen las estrategias didácticas que la Metodología Gavilán <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=1> sugiere para alcanzar los objetivos de aprendizaje de los *Subpasos 2c y 2d* del Modelo [2].

Esta actividad busca, específicamente, que estén en capacidad de: a) evaluar críticamente fuentes de información provenientes de Internet y los contenidos que estas ofrecen, de manera que puedan discernir cuáles son los más adecuados para resolver un Problema de Información determinado; y b) Valorar, con base en criterios claros la efectividad de este proceso. Para ello es indispensable que pongan en práctica habilidades de pensamiento crítico y que reflexionen constantemente sobre lo que están haciendo (metacognición).

La actividad se centra *únicamente* en la ejecución de estos subpasos por tres razones:

La primera, porque desarrollar estas habilidades específicas es indispensable para adquirir paulatinamente la Competencia para Manejar Información (CMI) y, en un sentido más amplio, promover el aprendizaje individual permanente. Por ello, el docente debe enseñar a los estudiantes, mediante una actividad concreta, los aspectos que indican si una fuente proveniente de Internet es confiable y los criterios para determinar si su contenido es o no pertinente para una investigación determinada.

La segunda, responde a una de las características más importantes del Modelo Gavilán, <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=6> la posibilidad de modularizarse. Esto quiere decir que sus tres primeros pasos con sus respectivos subpasos se han pensado como *módulos independientes* que se pueden trabajar separadamente si se diseñan y ejecutan actividades concretas enfocadas en desarrollar los conocimientos y habilidades específicos que se promueven en cada uno de ellos. De esta manera, la CMI puede adquirirse efectiva y

gradualmente sin que el docente tenga que implementar siempre proyectos de investigación completos para lograr este objetivo.

Y la tercera, es la ventaja significativa de trabajar en el desarrollo de las habilidades específicas implicadas en estos dos suppasos del Paso 2 del Modelo, mediante la ejecución de actividades concretas diseñadas con este fin antes de desarrollar un proceso de investigación en que el que se realicen todos los pasos y subpasos de este. <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=7>

Cabe recordar que tanto el Modelo Gavilán como las estrategias didácticas que conforman su Metodología, se generaron especialmente para el desarrollo adecuado de investigaciones en las cuales la principal fuente de información es Internet. Sin embargo, los docentes pueden adaptar estos recursos para trabajar con otros tipos de fuentes si así lo requieren.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA ACTIVIDAD

Al finalizar esta actividad el estudiante estará en capacidad de:

- Realizar adecuadamente los *subpasos 2c y 2d* del **Paso 2** del Modelo Gavilán, <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=3> siguiendo las estrategias didácticas sugeridas por la Metodología Gavilán. <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=1>
- Evaluar diferentes Páginas Web con base en criterios claros (Características y objetivos del Sitio Web, créditos del autor y calidad de los contenidos) para determinar si son fuentes válidas y confiables y si la información que ofrecen es pertinente para resolver un Problema de Información formulado por el docente (subpaso 2c).
- Valorar si el proceso de evaluación crítica de fuentes de información se realizó adecuadamente (subpaso 2d).

ESTÁNDARES Y CURRÍCULO

- Estándares Básicos en Formación Tecnológica (NETS)**

<http://www.eduteka.org/estandaresestux.php3>

Grados Para Estudiantes

6° - 8 2 -3 -8 -10

- Modelo Curricular Interactivo de Informática (MCII)**

<http://www.eduteka.org/curriculo2/Herramientas.php?codMat=14>

- Comprender la importancia de manejar adecuadamente información, manejo que incluye cómo encontrarla, evaluarla críticamente (cuestionarla) y utilizarla.
- Evaluar críticamente los sitios Web localizados durante las investigaciones.
- Entender la importancia y la conveniencia de utilizar un Modelo que posibilite el desarrollo de la CMI y oriente, de manera lógica y coherente en el aula, procesos de solución de problemas de información.

CONOCIMIENTOS Y DESTREZAS PREVIAS DEL ESTUDIANTE

- Entender qué es la CMI y cuál es su importancia.
- Entender en qué consiste un Modelo para resolver problemas de información <http://www.eduteka.org/comenedit.php3?ComEdID=0008> como el Modelo Gavilán y qué ventajas tiene utilizarlo.
- Conocer el Modelo Gavilán, sus pasos y subpasos. <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=7>
- Conocer en qué consiste un Problema de Información.
- Conocer qué es una Pregunta Inicial y en qué consisten las Preguntas Secundarias.
- Conocer qué es una Fuente de Información http://www.eduteka.org/tema_mes.php3?TemaID=0008 y cuáles son sus diferentes tipos.
- Saber realizar, a nivel básico, búsquedas efectivas en Internet.
- Conocimientos básicos sobre el Sistema Solar y los elementos que lo conforman (Sol, planetas, satélites, etc.).
- Saber utilizar un software de Procesador de Texto <http://www.eduteka.org/HerramientasCurriculo1.php> (ej. MS Word, OpenOffice Writer).

RECURSOS Y MATERIALES

- Modelo Gavilán. <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=6>

- b) Guía Metodológica del Modelo Gavilán Paso 2. <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=3> En ella encontrará toda la información correspondiente al desarrollo de los *Subpasos 2c y 2d*, y un ejemplo de la manera adecuada de utilizar la *Bitácora de Búsqueda* de la Metodología Gavilán.
- c) Bitácora de Búsqueda de la Metodología Gavilán. <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIBitacoraDeBusqueda.doc>
- d) Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet (PDF) <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf>
- e) Lista de Verificación para el Paso 2 (PDF) <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaVerificacionPaso2.pdf> del Modelo Gavilán.
- f) Computador.
- g) Software de Procesador de Texto.
- h) Acceso a Internet.
- i) Las páginas Web con información sobre el tema que se presentan en la sección "Desarrollo de la Actividad".
- j) Se recomienda consultar los siguientes recursos disponibles en Eduteka:
 - Evaluación Crítica de una Página Web <http://www.eduteka.org/profeinvidad.php3?ProfInvID=0009>
 - Cinco criterios para evaluar un Sitio Web (lista de chequeo - PDF) <http://www.eduteka.org/pdfdir/ListaChequeo1.pdf>
 - Verificación de una Página Web informativa (lista de chequeo – PDF) <http://www.eduteka.org/pdfdir/ListaChequeo2.pdf>

DURACIÓN DE LA ACTIVIDAD

Esta actividad puede llevarse a cabo entre 3 y 5 periodos de clase de 45 minutos cada uno. El tiempo destinado puede extenderse o limitarse de acuerdo al criterio del profesor.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD

El Profesor deberá:

- 1 Hacer una breve introducción al tema explicando la importancia de evaluar críticamente fuentes de información provenientes de Internet para separar lo que es útil y lo que no para realizar una investigación. Para mayor información sobre estos aspectos consulte el artículo Evaluación Crítica de una Página Web <http://www.eduteka.org/profeinvidad.php3?ProfInvID=0009> disponible en Eduteka.
- 2 Hacer un recuento del **Paso 2** del Modelo Gavilán, <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=3> enfatizando las habilidades específicas a poner en práctica durante la realización de los *subpasos 2c y 2d*.
- 3 Explicar detenidamente:
 - Los principales criterios que se deben seguir para evaluar si una Página Web es confiable y si sus contenidos son válidos y pertinentes para la investigación. Debe hacer énfasis en tres aspectos específicos contemplados en la Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf> de la Metodología Gavilán:
 - Características y objetivos del Sitio Web que publica la Página Web consultada .
 - Créditos del autor de los contenidos de la misma.
 - Calidad de los contenidos.
 - Cómo obtener información general sobre las características y objetivos de un Sitio Web y sobre el autor de sus contenidos (haciendo clic en el enlace "Quiénes Somos" o "Acerca de" o, consultando la Página de Inicio).
 - La forma adecuada de utilizar la Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf> de la Metodología Gavilán.
 - La manera adecuada de diligenciar la plantilla Bitácora de búsqueda <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIBitacoraDeBusqueda.doc> de la Metodología Gavilán, enfatizando las dos últimas columnas en las cuales los estudiantes deben determinar si aceptan o rechazan una Página Web y justificar por escrito su decisión con base en criterios claros.
 - Los criterios de valoración a tener en cuenta para determinar si el proceso de evaluación crítica Páginas Web es o no adecuado. Para ello debe tener en cuenta los criterios contenidos en la Lista de Verificación para el Paso 2 de la Metodología Gavilán, específicamente el apartado correspondiente al subpaso 2c.
- 4 Plantear a los estudiantes la Pregunta Inicial (Problema de Información) ¿Por qué perdió Plutón su estatus de planeta?, y las Preguntas Secundarias derivadas de la misma:
 - ¿Qué es un planeta y qué características debe tener para considerarse como tal?

- ¿Cuáles son las características de Plutón? (Distancia media del Sol, Diámetro, temperatura promedio, composición)
 - ¿Qué tiene en común Plutón con otros astros como Mercurio, Venus, la Tierra o Marte y en qué se diferencia?
 - ¿En qué consisten las categorías Planeta, Planeta Enano y Pequeños Cuerpos?
 - ¿En qué categoría se clasifica Plutón y por qué?
- 5 Darles la dirección de 10 o 15 Páginas Web con información sobre este tema. Pedirles luego, que las consulten en parejas con el objeto de evaluarlas y determinar cuáles deben rechazarse o incluirse en la investigación, teniendo en cuenta tanto las características de la Pregunta Inicial como de las Preguntas Secundarias (*subpaso 2c*).

Se sugieren las siguientes Páginas Web:

- http://news.bbc.co.uk/hi/spanish/science/newsid_4741000/4741245.stm
- <http://www.elmundo.es/elmundo/2006/08/24/ciencia/1156425985.html>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Plut%C3%B3n_\(planeta\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Plut%C3%B3n_(planeta))
- <http://www.misionesonline.net/paginas/noticiaPrint.php?db=nacionales&id=18254>
- <http://www.microsiervos.com/archivo/ciencia/y-pluton-es.html>
- <http://www.clarin.com/diario/2006/08/25/um/m-01259200.htm>
- <http://www.equinoxio.org/columnas/%C2%BFpor-que-echaron-a-pluton-si-era-tan-buen-planeta/>
- <http://www.astroseti.org/vernew.php?codigo=2411>
- http://es.wikinews.org/wiki/Plut%C3%B3n_deja_de_ser_considerado_planeta
- <http://www.hispaseti.org/foroWanaH//viewtopic.php?t=4090>
- <http://www.maloka.org/2003/malokaorg/Espanol/Actualidad/2006/agosto/pluton2.html>
- <http://www.astroplaneta.com/?q=node/483>
- <http://lasdosorillas.spaces.live.com/blog/cns!73BDE17C5834A7A!2214.entry>
- http://www.astroenlazador.com/article.php?id_article=392
- <http://www.emol.com/noticias/internacional/detalle/detallenoticias.asp?idnoticia=229168>

- 6 Pedirles que después de evaluar las Páginas Web y de diligenciar la Bitácora de Búsqueda, respondan por escrito las siguientes preguntas:
- ¿Cuál es la Página Web más adecuada y pertinente para la investigación?
 - ¿Cuál es la menos pertinente?
- Ambas respuestas deben justificarse con argumentos claros y precisos (mínimo 5), teniendo en cuenta los contenidos de la Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet (*subpaso 2c*).
<http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf>
- 7 Pedir a cada pareja exponer sus respuestas y sus argumentos al resto del grupo.
- 8 Realizar una discusión general en la que el grupo elija, de entre las Páginas Web postuladas durante las exposiciones como las más y las menos adecuadas, la mejor y la menos pertinente para la investigación.
- 9 Pedir a cada pareja intercambiar su bitácora de búsqueda con otra pareja y evaluarla siguiendo los criterios contenidos en el apartado del subpaso 2c de la Lista de Verificación para el Paso 2
<http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaVerificacionPaso2.pdf> de la Metodología Gavilán (*subpaso 2d*).
- 10 Pedir a los estudiantes presentar por escrito la valoración final del trabajo realizado por la pareja con la que intercambiaron sus plantillas, señalando los aspectos favorables y desfavorables que encontraron en ellas y argumentando claramente los criterios que utilizaron para evaluarlos.
- 11 Especificar que mientras más acertados y completos sean los criterios de evaluación seguidos por las parejas evaluadoras, más puntaje obtendrán éstas en su nota final y que la valoración realizada, no afecta ni determina la nota final de las parejas evaluadas.
- 12 Supervisar que los aspectos que los estudiantes de cada pareja tuvieron en cuenta para valorar a sus compañeros fueron justos y precisos y retroalimentarlos oportunamente en este sentido para que puedan desarrollar criterios de evaluación adecuados que posteriormente les ayuden a autoevaluarse.

El estudiante deberá:

- 1 Entender en qué consiste el **Paso 2** de la Metodología Gavilán <http://www.eduteka.org/modulos.php?catx=1&idSubX=3> y qué competencias pretende desarrollar.
- 2 Entender la importancia de evaluar fuentes de información provenientes de Internet.
- 3 Tomar apuntes sobre:
 - Los principales criterios a seguir para evaluar si una página Web es confiable y si sus contenidos son válidos y pertinentes para la investigación.
 - La forma adecuada de obtener información general sobre las características y objetivos de un Sitio Web y sobre el autor de sus contenidos.
 - La manera adecuada de diligenciar la plantilla Bitácora de búsqueda
<http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIBitacoraDeBusqueda.doc> y de utilizar La Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de

Información Provenientes de Internet <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf> de la de la Metodología Gavilán.

- 4 Leer detenidamente la Pregunta Inicial ¿Por qué perdió Plutón su estatus de planeta ? y las Preguntas Secundarias que se derivan de ella.
- 5 Evaluar con otro compañero las Páginas Web que el docente suministró, para determinar cuáles deben rechazarse o incluirse en la investigación, de acuerdo con las características tanto de la Pregunta Inicial como de las Preguntas Secundarias (*subpaso 2c*). Para ello debe:
 - Utilizar constantemente la Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet de la Metodología Gavilán. <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaCriteriosEvaluarFuentes.pdf>
 - Copiar las direcciones de las Páginas Web suministradas por el docente en la tercera columna de la Bitácora de Búsqueda. <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIBitacoraDeBusqueda.doc> No es necesario utilizar más de una plantilla ni clasificar las Páginas Web por Pregunta Secundaria.
 - Diligenciar adecuadamente las últimas dos columnas de la plantilla, es decir, registrar por escrito cuáles fuentes aceptan y rechazan, y los argumentos que justifican su decisión. Las dos primeras columnas deben quedar en blanco.
- 6 Evaluadas las Páginas Web y diligenciada la Bitácora de Búsqueda, contestar por escrito las siguientes preguntas:
 - ¿Cuál es la Página Web más adecuada y pertinente para la investigación?
 - ¿Cuál es la menos pertinente?Justificar ambas respuestas por lo menos con 5 argumentos claros y precisos, teniendo en cuenta los contenidos de la Lista de Criterios para Evaluar Fuentes de Información Provenientes de Internet (*subpaso 2c*).
- 7 Exponer sus respuestas y sus argumentos al resto de la clase.
- 8 Participar activamente de una discusión general orientada por el docente en la que el grupo elija, de entre las Páginas Web postuladas durante las exposiciones como las más y las menos adecuadas, cuál es la mejor y la menos pertinente para la investigación.
- 9 Intercambiar la Bitácora de búsqueda con la de otra pareja y evaluar esta última siguiendo los criterios contenidos en la Lista de Verificación para el Paso 2 <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaVerificacionPaso2.pdf>.
- 10 Presentar por escrito la valoración final del trabajo realizado por sus compañeros. Para ello debe:
 - Especificar los aspectos favorables y desfavorables que encontró en él.
 - Argumentar por escrito los criterios que siguió para determinarlos.
 - Tener en cuenta que mientras más acertados y completos sean los aspectos favorables y desfavorables que identificó y los criterios que utilizó para determinarlos, más puntaje obtendrá en su nota final sin afectar la de la pareja evaluada.

EVALUACIÓN

Además de utilizar la Lista de Verificación para el Paso 2 <http://www.eduteka.org/pdfdir/CMIListaVerificacionPaso2.pdf> de la Metodología Gavilán, el profesor puede crear, en forma independiente o con participación de los estudiantes, una Matriz de Valoración (Rúbrica – “Rubric” en Inglés) para otorgar una calificación al trabajo final de estos últimos. Los criterios que se apliquen deben ser justos claros, consistentes y específicos para el conjunto de temas o aspectos a evaluar. Ver ejemplos de Matrices de Valoración haciendo clic aquí. <http://www.eduteka.org/MatrizEjemplos.php3> También se puede producir otra Matriz de Valoración para evaluar la organización y el trabajo cooperativo del grupo. El profesor está en libertad de crear cualquier otro criterio de evaluación que considere pertinente, de acuerdo con su criterio y con el desarrollo del currículo de la materia a la que corresponde el proyecto.

NOTAS

[1] En Eduteka se denominan “Actividades para enseñar Informática” <http://www.eduteka.org/ActividadesInformatica.php> a los proyectos de clase que tienen como objetivo principal desarrollar conocimientos y habilidades en el manejo de una herramienta informática determinada (Procesador de Texto, Hoja de Cálculo, etc.) y que se realizan durante la clase de informática. Este tipo de actividad también es adecuado para trabajar, por separado, los pasos del Modelo Gavilán, de manera que los estudiantes puedan adquirir de manera gradual y efectiva los conocimientos y habilidades que deben poner en práctica al realizarlos. Sin embargo, es necesario aclarar que los pasos 3 y 4 (Analizar información y Sintetizar y utilizar información) se deben trabajar de manera conjunta, mediante una sola actividad, por ser interdependientes. Posteriormente, cuando se hagan procesos de investigación completos en los que se trabajen todos los pasos del Modelo, es recomendable que éstos se formulen como Proyectos por ser más ambiciosos y participar en ellos tanto el docente de informática como el docente de una asignatura específica. Además, el objetivo primordial de estos debe ser, no sólo el desarrollo de la CMI, sino también el de conocimientos y habilidades propias de ambas asignaturas.

[2] Los subpasos 2a y 2b (Identificar y seleccionar fuentes de información, y Acceder a las fuentes seleccionadas) no se incluyen en esta actividad porque estos promueven la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades específicas que pueden trabajarse mediante la realización de una actividad independiente diseñada para tal fin, por ejemplo ¿Por qué se producen los vientos? disponible en Eduteka.

Es recomendable que, posteriormente, cuando los estudiantes hayan alcanzado los conocimientos y habilidades de todos los subpasos del paso 2 del Modelo Gavilán mediante actividades separadas (una para los subpasos 2b, 2c y 2d, y otra para los subpasos 2a y 2d), se lleve a cabo en el aula una actividad completa en la que todos ellos se deban realizar conjuntamente, por ejemplo ¿Cuál es el Misterio de Tiahuanacu? Disponible en Eduteka.

[3] Aunque el objetivo primordial de esta actividad es adquirir conocimientos y desarrollar habilidades que se deben poner en práctica durante los subpasos 2c y 2d del Paso 2 del Modelo Gavilán, los contenidos que se trabajan en ella corresponden a un tema importante del área de Ciencias Naturales. Por esta razón, si es el docente de informática quién la está aplicando en el aula, es deseable que cuente con la asesoría constante del docente del área mencionada.

CRÉDITOS

Documento elaborado por EDUTEKA.

Publicación de este documento en EDUTEKA: Noviembre 4 de 2006.

Última modificación de este documento: Noviembre 4 de 2006.