

Colombia: Recursos en EDUTEKA para cumplir con los Estándares en Ciencias Naturales (Grados 6 y 7)

2004-08-09

Colombia: Recursos en EDUTEKA para cumplir con los Estándares en Ciencias Naturales (Grados 6 y 7)

EDUTEKA ha leído cuidadosamente los nuevos Estándares en Ciencias Naturales recientemente publicados por el MEN. Nos complace ver que responden a las recomendaciones que vienen haciendo científicos y expertos de varios países para mejorar la enseñanza en esta área. Queremos unirnos a este importante esfuerzo relacionando cada estándar con recursos publicados en EDUTEKA que pueden facilitar su cumplimiento.

EDUTEKA ha leído cuidadosamente los nuevos Estándares en Ciencias Naturales recientemente publicados por el MEN. Nos complace ver que responden a las recomendaciones que vienen haciendo científicos y expertos de varios países para mejorar la enseñanza en esta área. Queremos unirnos a este importante esfuerzo relacionando cada estándar con recursos publicados en EDUTEKA que pueden facilitar su cumplimiento.

****RECURSOS EN EDUTEKA PARA CUMPLIR CON**

LOS ESTÁNDARES EN CIENCIAS NATURALES

(MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL DE COLOMBIA)**



SEXTO A SÉPTIMO

[INTRODUCCIÓN](#) | [CUARTO A QUINTO](#) | [SEXTO A SÉPTIMO](#) | [OCTAVO A NOVENO](#)
| [DÉCIMO A UNDÉCIMO](#)

|

...me aproximo al conocimiento como científico-a natural

|

|

[La Indagación en los Estándares de Ciencias \(Segundo Capítulo\)](#)

Este capítulo incluye las habilidades que deben desarrollar los estudiantes para realizar indagación científica; además, los estándares para maestros que enseñan ciencia y las características del aula de clase donde se aprende mediante indagación.

- ***Observo fenómenos específicos.***
- ***Formulo preguntas específicas sobre una observación o experiencia y escojo una para indagar y encontrar posibles respuestas.***

- ***Formulo explicaciones posibles, con base en el conocimiento cotidiano, teorías y modelos científicos, para contestar preguntas.***
- ***Identifico condiciones que influyen en los resultados de un experimento y que pueden permanecer constantes o cambiar (variables).***
- ***Establezco diferencias entre descripción, explicación y evidencia.***
- ***Analizo si la información que he obtenido es suficiente para contestar mis preguntas o sustentar mis explicaciones.***
- ***Saco conclusiones de los experimentos que realizo, aunque no obtenga los resultados esperados.***
- ***Persisto en la búsqueda de respuestas a mis preguntas.***
- ***Propongo respuestas a mis preguntas y las comparo con las de otras personas y con las de teorías científicas.***
- ***Sustento mis respuestas con diversos argumentos.***
- ***Identifico y uso adecuadamente el lenguaje propio de las ciencias.***
- ***Comunico oralmente y por escrito el proceso de indagación y los resultados que obtengo, utilizando gráficas, tablas y ecuaciones aritméticas.***
- ***Relaciono mis conclusiones con las presentadas por otros autores y formulo nuevas preguntas***

- ***Diseño y realizo experimentos y verifico el efecto de modificar diversas variables para dar respuesta a preguntas.***

Recolección de Datos con Sondas y Sensores

Artículo en el que se introduce el tema de la Recolección de Datos y sus implicaciones en el aprendizaje de las Ciencias Naturales con la utilización de computadores, sensores y sondas. Esta, permite a los estudiantes realizar trabajo de campo, obtener información inmediata y convertirla en gráficos que facilitan su comprensión y análisis.

- ***Realizo mediciones con instrumentos y equipos adecuados a las características y magnitudes de los objetos y las expreso en las unidades correspondientes.***
- ***Registro mis observaciones y resultados utilizando esquemas, gráficos y tablas.***
- ***Registro mis resultados en forma organizada y sin alteración alguna.***
- ***Establezco relaciones causales entre los datos recopilados.***
- ***Establezco relaciones entre la información recopilada en otras fuentes y los datos generados en mis experimentos.***

La Hoja de Cálculo, Poderosa Herramienta de Aprendizaje

El uso de esta herramienta desarrolla en los estudiantes múltiples habilidades. Este artículo incluye, entre otras cosas, un diagrama con cinco tipos de aplicaciones de la Hoja de Cálculo que contribuyen al trabajo en el área de Matemáticas (organizar, visualizar, generar gráficos, usar formulas algebraicas y funciones numéricas).

- ***Utilizo las matemáticas como una herramienta para organizar, analizar y presentar datos.***

Primeras Etapas en Modelos para CMI

Documento que se enfoca en las Etapas iniciales de los modelos diseñados para desarrollar la Competencia en el Manejo de la Información (CMI). En éstas se propone: definir el trabajo, determinar las estrategias de búsqueda y acceder a las fuentes de información seleccionadas.

- ***Busco información en diferentes fuentes.***

[Evaluación Crítica de un Sitio Web](#)

Kathleen Schrock, maestra y experta en sitios educativos de la Red, ofrece una serie de importantes razones por las que se debe valorar la información obtenida de Internet. Complementan estas razones tres plantillas que facilitan la evaluación crítica de páginas Web para los grados de enseñanza básica y media.

- ***Evalúo la calidad de la información, escojo la pertinente y doy el crédito correspondiente.***

|

|

...manejo conocimiento propios de las ciencias naturales

|

|

Entorno Vivo

|

|

[Estrategias para Iniciar la Elaboración de Mapas Conceptuales en el Aula \(PDF\)](#)

Documento del Profesor Chileno Luis Segovia Véliz con sugerencias para iniciar a los alumnos en la construcción de Mapas Conceptuales, dirigidas a los grupos 1° a 3° ; 4° a 7° y 8° .

- ***Clasifico membranas de los seres vivos de acuerdo con su permeabilidad frente a diversas sustancias.***
- ***Clasifico organismos en grupos taxonómicos de acuerdo con las características de sus células.***
- ***Explico las funciones de los seres vivos a partir de las relaciones entre diferentes sistemas de órganos.***

Biodiversidad, Colombia País de Vida

Colombia es un país rico en diversidad de ecosistemas y formas de vida. Por ello, ACOPAZOA, publicó este libro dirigido a los educadores ambientales y personas que de una u otra forma están involucradas con la conservación. Se busca que esta publicación se convierta en una herramienta que aporte al conocimiento, la reflexión y la gestión de la biodiversidad para su valoración y conservación. Descárguelo gratuitamente en formato PDF.

- ***Caracterizo ecosistemas y analizo el equilibrio dinámico entre sus poblaciones.***
- ***Propongo explicaciones sobre la diversidad biológica teniendo en cuenta el movimiento de placas tectónicas y las características climáticas.***
- ***Establezco las adaptaciones de algunos seres vivos en ecosistemas de Colombia.***
- ***Justifico la importancia del agua en el sostenimiento de la vida.***
- ***Describo y relaciono los ciclos del agua, de algunos elementos y de la energía en los ecosistemas.***

La Indagación en la Ciencia y en las Aulas (Primer Capítulo)

Esta publicación explica e ilustra cómo estudiantes y profesores pueden usar la indagación para aprender a hacer Ciencia y aprender sobre la naturaleza de la Ciencia y su contenido. En este capítulo se describen los métodos y procesos mentales que sigue un científico para conducir una investigación y se muestra como pueden implementarse estas prácticas en el aula de clase

- ***Formulo hipótesis sobre las causas de extinción de un grupo taxonómico.***

Actualmente, sin Documento Asociado en EDUTEKA

- ***Explico la estructura de la célula y las funciones básicas de sus componentes.***
- ***Verifico y explico los procesos de ósmosis y difusión.***
- ***Comparo sistemas de división celular y argumento su importancia en la generación de nuevos organismos y tejidos.***
- ***Comparo mecanismos de obtención de energía en los seres vivos.***
- ***Reconozco en diversos grupos taxonómicos la presencia de las mismas moléculas orgánicas.***
- ***Explico el origen del universo y de la vida a partir de varias teorías.***
- ***Explico la función del suelo como depósito de nutrientes.***

|

|

...manejo conocimiento propios de las ciencias naturales

|

|

Entorno Físico

|

|

[Recursos para Química](#)

Los Ambientes de Aprendizaje enriquecidos con TICs cumplen un papel importante en la enseñanza de la Química. Reseñamos recursos excelentes para que los docentes los utilicen en la creación de estos Ambientes (visualizadores, laboratorios virtuales y otros recursos de Internet).

- ***Clasifico materiales en sustancias puras o mezclas.***
- ***Verifico diferentes métodos de separación de mezclas.***
- ***Explico cómo un número limitado de elementos hace posible la diversidad de la materia conocida.***
- ***Explico el desarrollo de modelos de organización de los elementos químicos.***
- ***Explico y utilizo la tabla periódica como herramienta para predecir procesos químicos.***

Robots en la Educación

En esta entrevista Boris Sánchez Molano cuenta cómo se inició el proyecto de Robótica en INSA, qué Robots utiliza, cuáles son los requisitos para pertenecer al Club, los objetivos de aprendizaje que persigue, el enfoque de enseñanza que utiliza y los proyectos que lleva a cabo.

- ***Verifico relaciones entre distancia recorrida, velocidad y fuerza involucrada en diversos tipos de movimiento.***

Actualmente, sin documento Asociado en EDUTEKA

- ***Clasifico y verifico las propiedades de la materia.***
- ***Verifico la acción de fuerzas electrostáticas y magnéticas y explico su relación con la carga eléctrica.***
- ***Describo el desarrollo de modelos que explican la estructura de la materia***
- ***Explico la formación de moléculas y los estados de la materia a partir de fuerzas electrostáticas.***
- ***Relaciono energía y movimiento.***
- ***Comparo masa, peso y densidad de diferentes materiales mediante experimentos.***
- ***Explico el modelo planetario desde las fuerzas gravitacionales.***
- ***Describo el proceso de formación y extinción de estrellas.***
- ***Relaciono masa, peso y densidad con la aceleración de la gravedad en distintos puntos del sistema solar.***
- ***Explico las consecuencias del movimiento de las placas tectónicas sobre la corteza de la Tierra.***

|

...manejo conocimiento propios de las ciencias naturales

|

|

Ciencia, Tecnología y Sociedad

|

|

[WebQuest para Educación Ambiental](#)

Las “WebQuests” son un tipo de Actividad de Aprendizaje que se lleva a cabo con recursos que se encuentran en la Red (Internet). Su objetivo fundamental es lograr que los estudiantes hagan buen uso del tiempo asignado para una actividad, investigando, seleccionando y analizando información para mejorar su comprensión sobre el tema de una tarea asignada. Encuentre aquí las WebQuest “¿Qué hacer ante una marea negra?”, “Cuando los ángeles lloran”, y “Planta de recuperación y compostaje”.

[Biodiversidad, Colombia País de Vida](#)

Colombia es un país rico en diversidad de ecosistemas y formas de vida. Por ello, ACOPAZOA, publicó este libro dirigido a los educadores ambientales y personas que de una u otra forma están involucradas con la conservación. Se busca que esta publicación se convierta en una herramienta que aporte al conocimiento, la reflexión y la gestión de la biodiversidad para su valoración y conservación. Descárguelo gratuitamente en formato PDF.

- ***Analizo el potencial de los recursos naturales de mi entorno para la obtención de energía e indico sus posibles usos.***

- ***Identifico recursos renovables y no renovables y los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos.***
- ***Justifico la importancia del recurso hídrico en el surgimiento y desarrollo de comunidades humanas.***
- ***Identifico factores de contaminación en mi entorno y sus implicaciones para la salud.***

Proyecto 2061: Ciencia, Conocimiento para Todos

Proyecto desarrollado por la Asociación Americana para el Avance de la Ciencia. Es el conjunto de recomendaciones más ambicioso que se haya realizado sobre lo que debe ser en la actualidad el aprendizaje de la Ciencia.

- ***Indago sobre los adelantos científicos y tecnológicos que han hecho posible la exploración del universo.***
- ***Indago sobre un avance tecnológico en medicina y explico el uso de las ciencias naturales en su desarrollo.***
- ***Indago acerca del uso industrial de microorganismos que habitan en ambientes extremos.***

Proyecto: ¿Qué es una caloría?

Proyecto de Clase que busca que los estudiantes conozcan mejor aspectos fundamentales de la nutrición humana y las necesidades nutricionales básicas, haciendo el seguimiento durante dos semanas, del consumo diario de alimentos. TICs: Internet, Procesador de Texto, Hoja de Cálculo.

WebQuest para Biología

Las “WebQuests” son un tipo de Actividad de Aprendizaje que se lleva a cabo con recursos que se encuentran en la Red (Internet). Su objetivo fundamental es lograr que los estudiantes hagan buen uso del tiempo asignado para una actividad, investigando, seleccionando y analizando información para mejorar su comprensión sobre el tema de una tarea asignada. Encuentre aquí la WebQuest “Dieta Saludable”.

- ***Relaciono la dieta de algunas comunidades humanas con los recursos disponibles y determino si es balanceada.***
- ***Reconozco los efectos nocivos del exceso en el consumo de cafeína, tabaco, drogas y licores.***

Actualmente, sin Documento Asociado en EDUTEKA

- ***Analizo las implicaciones y responsabilidades de la sexualidad y la reproducción para el individuo y para su comunidad.***
- ***Establezco relaciones entre transmisión de enfermedades y medidas de prevención y control.***
- ***Identifico aplicaciones de diversos métodos de separación de mezclas en procesos industriales.***
- ***Establezco relaciones entre deporte y salud física y mental.***

|

|

...desarrollo compromisos personales y sociales

|

|

[Sugerencias para Trabajos Colaborativos en Línea](#)

Traducción y adaptación de un documento, publicado por la Secretaría de Educación de Estados Unidos, en el que tres maestros ofrecen sugerencias y consejos prácticos para que usted y sus estudiantes minimicen los tropiezos al ponerse en contacto con pares alrededor del mundo.

- ***Escucho activamente a mis compañeros y compañeras, reconozco otros puntos de vista, los comparo con los míos y puedo modificar lo que pienso ante argumentos más sólidos.***
- ***Reconozco y acepto el escepticismo de mis compañeros y compañeras ante la información que presento.***
- ***Cumplo mi función cuando trabajo en grupo y respeto las funciones de las demás personas.***
- ***Identifico y acepto diferencias en las formas de vivir, pensar, solucionar problemas o aplicar conocimientos.***
- ***Me informo para participar en debates sobre temas de interés general en ciencias.***

[Biodiversidad, Colombia País de Vida](#)

Colombia es un país rico en diversidad de ecosistemas y formas de vida. Por ello, ACOPAZOA, publicó este libro dirigido a los educadores ambientales y personas que de una u otra forma están involucradas con la conservación. Se busca que esta publicación se convierta en una herramienta que aporte al conocimiento, la reflexión y la gestión de la biodiversidad para su valoración y conservación. Descárguelo gratuitamente en formato PDF.

- ***Respeto y cuido los seres vivos y los objetos de mi entorno.***

[WebQuest para Biología](#)

Las “WebQuests” son un tipo de Actividad de Aprendizaje que se lleva a cabo con recursos que se encuentran en la Red (Internet). Su objetivo fundamental es lograr que los estudiantes hagan buen uso del tiempo asignado para una actividad, investigando, seleccionando y analizando información para mejorar su comprensión sobre el tema de una tarea asignada. Encuentre aquí la WebQuest “Dieta Saludable”.

[Proyecto: ¿Qué es una caloría?](#)

Proyecto de Clase que busca que los estudiantes conozcan mejor aspectos fundamentales de la nutrición humana y las necesidades nutricionales básicas, haciendo el seguimiento durante dos semanas, del consumo diario de alimentos. TICs: Internet, Procesador de Texto, Hoja de Cálculo.

- ***Cuido, respeto y exijo respeto por mi cuerpo y por los cambios corporales que estoy viviendo y que viven las demás personas.***
- ***Tomo decisiones sobre alimentación y práctica de ejercicio que favorezcan mi salud.***

[WebQuest para Educación Ambiental](#)

Las “WebQuests” son un tipo de Actividad de Aprendizaje que se lleva a cabo con recursos que se encuentran en la Red (Internet). Su objetivo fundamental es lograr que los estudiantes hagan buen uso del tiempo asignado para una actividad, investigando, seleccionando y analizando información para mejorar su comprensión sobre el tema de una tarea asignada. Encuentre aquí la WebQuest “Planta de Recuperación y Compostaje”.

- ***Diseño y aplico estrategias para el manejo de basuras en mi colegio.***

Actualmente, sin documento asociado en EDUTEKA

- ***Reconozco los aportes de conocimientos diferentes al científico.***

- ***Reconozco que los modelos de la ciencia cambian con el tiempo y que varios pueden ser válidos simultáneamente.***

|

[INTRODUCCIÓN](#) | [CUARTO A QUINTO](#) | [SEXTO A SÉPTIMO](#) | [OCTAVO A NOVENO](#)
| [DÉCIMO A UNDÉCIMO](#)

“Guía No 7: Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales”

Descargue el documento original publicado por el MEN

haciendo clic [aquí](#) (formato PDF, 1.4MB)

*Publicación de este documento en EDUTEKA: Agosto 09 de 2004.

Última modificación de este documento: Agosto 09 de 2004.*