

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa
EDUCACIÓN SECUNDARIA BÁSICA
Materiales para docentes y estudiantes (WEBGRAFÍAS)

Estimados docentes:

El presente material no pretende ser sino el punto de partida de un Proyecto Colaborativo en el que los invitamos a participar. Un Proyecto que haga posible que la búsqueda y selección de recursos que nos permitan fortalecer nuestra formación disciplinar y didáctica, el preparar nuestras clases y ofrecer diversidad de propuestas y actividades a los estudiantes, deje de ser una tarea individual y solitaria, para convertirse en una acción dialógica y cooperativa.

En este marco, la selección de materiales y recursos -todos ellos disponibles en la Red a la fecha de la verificación- que hoy les ofrecemos, constituyen una “primera entrega” que cada uno de ustedes en forma particular, o con el equipo docente, podrá ampliar, enriquecer y compartir con sus colegas de toda la provincia.

Para dar comienzo al diálogo que les proponemos, nos interesa formular algunas precisiones:

- La propuesta no tiene carácter prescriptivo, por lo cual la selección de materiales que los equipos técnicos hemos realizado no ha de entenderse como indicación bibliográfica exclusiva para la elaboración de la planificación, sino que se trata de una serie de recursos didácticos -texto, imagen, audio y/o video- que podrían servir a los docentes para generar motivación, iniciar el abordaje de un contenido, llevar adelante su desarrollo, dar cierre a una unidad de trabajo e integrar saberes, entre otras posibilidades.
- Los recursos sugeridos presentan múltiples enfoques, concepciones y valoraciones. Cada equipo docente, junto a su comunidad educativa, podrá seleccionar aquéllos que estén en concordancia con el ideario institucional y comunitario.
- En el caso de algunos espacios curriculares, los recursos aparecen agrupados por destinatarios: docentes / estudiantes. En la primera categoría, se incluyen aquéllos orientados al fortalecimiento de la formación disciplinar y didáctica del docente, los cuales ofrecen un menú de actividades, recursos o estrategias que él deberá decidir cómo adapta y/o administra para la organización de sus clases y también los que contienen textos que el profesor podrá seleccionar para que los estudiantes lean, analicen, discutan, etc. Los recursos destinados específicamente a los estudiantes contienen prioritariamente materiales para su consulta y propuestas que ellos podrán visualizar, resolver, completar, etc. De todos modos, muchas de las propuestas son susceptibles de ser compartidas por ambos destinatarios: estudiantes y docentes. Más allá de las categorías, invitamos a todos los docentes a ejercer su rol de mediadores, tendiendo puentes entre los jóvenes, el conocimiento, los diversos bienes culturales y los múltiples lenguajes y medios.

Cómo acceder

Los materiales sugeridos se encuentran disponibles en diferentes sitios de la Web y se incluyen sus respectivos links. Para poder acceder, es necesario estar conectado a Internet y realizar una de las tres operaciones siguientes:

- Sólo hacer *clic* sobre el link
- Presionar la tecla CRL más clic con el botón izquierdo del *Mouse*.
- Copiar y pegar el link en el buscador

Aclaraciones

- La enumeración sugerida no es taxativa ni excluyente de otros recursos que los docentes de los espacios curriculares consideren pertinentes para generar aprendizajes significativos y relevantes; sólo se la ha considerado a los fines de sistematizar las sugerencias.
- El Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba ha recuperado todos los links con fecha **12 de mayo de 2010** y explicita que no se responsabiliza por contenidos publicitarios de cualquier índole, propios de medios virtuales.
- En virtud de las características del entorno virtual de Internet, se recomienda que tanto docentes como estudiantes verifiquen con cierta frecuencia la vigencia de cada link (los portales virtuales suelen mudar los archivos, o modificar los caminos de acceso, con lo cual cada link ha de ser verificado y actualizado). En este sentido, se sugiere siempre citar el portal o sitio general en el cual se encuentra el material específico a ser utilizado; esto permite referenciar la búsqueda en caso que dicho material haya sido ubicado en accesos diferentes.
- Nada de todo lo aportado en estos insumos dispensa al docente o equipo de docentes de organizar sus propuestas didácticas desde una perspectiva situada, haciendo todas las consideraciones y adecuaciones necesarias para la planificación en contexto de su espacio curricular respectivo.
- Se insiste: todo lo reseñado en cada webgrafía se constituye en un inventario de insumos y recursos disponibles que deberán siempre y en cada oportunidad ser evaluados por cada docente/equipo de docentes/estudiante. En este sentido, los recursos son limitados, ya que no ofrecen ninguna propuesta áulica definitiva ni nada completo como para replicar sin más en las aulas.
- Una webgrafía es diferente, en tanto recurso, a una bibliografía. En una webgrafía se encuentran sólo vínculos y enlaces directos (links) a materiales disponibles en sitios web. Una bibliografía reúne diversas publicaciones (libros, revistas, entre otros). Ambos recursos son complementarios.

Invitación

En virtud de la magnitud de sitios Web existentes, es probable que no se hayan sistematizado otros de gran calidad y relevancia. Por ello, invitamos a todos los docentes interesados a seleccionar sitios y enviar los respectivos links a la casilla de correo electrónico webgrafiascba@hotmail.com para que puedan ser chequeados, seleccionados y socializados en la página Web de la SPIyCE en el espacio curricular correspondiente.

EQUIPO DE GESTIÓN CURRICULAR.

Subsecretaría de Promoción de Igualdad y Calidad Educativa
Ministerio de Educación de la Provincia de Córdoba

ESPACIO CURRICULAR	3. CIENCIAS NATURALES		
	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO
Docentes General	<p>Artículos de Revistas</p> <ul style="list-style-type: none"> Alfabetización científica <p>Furió, C. y otros (2001). Finalidad de la enseñanza de las ciencias en la secundaria obligatoria: ¿Alfabetización científica o preparación propedéutica? En <i>Revista electrónica Enseñanza de las Ciencias</i>, 19 (3) 365-376. Barcelona, España. Recuperado el 9 de febrero de 2010, de http://ensciencias.uab.es/revistes/19-3/365-376.pdf</p> <p>Contiene una reflexión sobre el para qué de la enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias Naturales como parte de la formación cultural ciudadana.</p> <ul style="list-style-type: none"> Modelos Científicos escolares <p>Galagosky, L. y Aduriz-Bravo, A. (2001). Modelos y analogías en la enseñanza de las Ciencias Naturales. El concepto de modelo didáctico analógico. En <i>Revista electrónica Enseñanza de las Ciencias</i>, 19(2), 231-242. Recuperado el 9 de febrero de 2010, de http://ensciencias.uab.es/revistes/19-2/231-242.pdf</p> <p>En este texto se aborda la incorporación de los modelos científicos escolares en la enseñanza de las Ciencias Naturales y su problemática.</p> <ul style="list-style-type: none"> Finalidades de la enseñanza de las Ciencias. <p>Martín Díaz, M. J. (2002). Enseñanza de las ciencias ¿Para qué?. En <i>Revista Electrónica Enseñanza de las Ciencias</i> Vol. 1 N° 2. Recuperado el 9 de febrero de 2010, de http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen1/Numero2/Art1.pdf</p> <p>En estos textos se aborda la finalidad de la enseñanza de la ciencia en la formación cultural de los ciudadanos.</p> <ul style="list-style-type: none"> La Lectura en la enseñanza de las Ciencias. <p>Sardà Jorge, A.; Márquez Bargalló, C.; y Sanmartí Puig, N. (2006). Cómo promover distintos niveles de lectura de los textos de ciencias. En <i>Revista electrónica Enseñanza de las Ciencias</i>, Vol. 5 N° 2. Recuperado el 9 de febrero de 2010, de http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen5/ART5_Vol5_N2.pdf</p> <p>Se presentan estrategias de lectura para promover la comprensión de textos de ciencias.</p> <p>Glosario</p> <ul style="list-style-type: none"> Merlo Fernández; M. Glosario. La isla de las ciencias. Enseñaza Secundaria. Recuperado el 15 de febrero de 2010. Disponible en: 		

<http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material082/index.html>

Definiciones de términos específicos de Ciencias Naturales, en particular de Biología y Geología.

Recursos varios

- EducaRed. Fundación Telefónica. La Punta del Ovillo. Enseñar Ciencias en el Secundario. Recuperado el 2 de marzo de 2010. Disponible en: http://www.educared.org.ar/enfoco/lapuntadelovillo/links_internos/setrata.asp

Es un sitio en el que se encuentran artículos, debates y recursos sobre la enseñanza de las ciencias. En particular se destaca el trabajo con casos y problemas de los cuales hay ejemplos para distintas temáticas.

Biografías.

- Netto, R. S. Biografías -Científicos e Inventores- FISICANET. Fuente: www.fisicanet.com.ar Recuperado el 2 de marzo de 2010. Disponible en: http://www.fisicanet.com.ar/biografias/cientificos/biografias_e.php

En este sitio se encuentran numerosas biografías de personajes relacionados con el desarrollo científico y tecnológico a las cuales se puede acceder por búsqueda alfabética.

BIOLOGÍA

Documento de apoyo curricular

- Barcelona, M.C. (2003). Orientaciones para la enseñanza de los contenidos curriculares. Biología, Nivel Medio. Córdoba, Argentina: Ministerio de Educación. Recuperado el 11 de febrero de 2010. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/plantillas/publicaciones3.html>

En este texto se podrán encontrar algunas sugerencias para la enseñanza de la Biología en general y específicamente en las páginas 7, 8 y 9 de qué manera se puede trabajar a través de situaciones problemáticas con los estudiantes a cerca de los seres vivos.

Ponencias

- Bidau, C. J. (2001) La enseñanza de la biología evolutiva en la escuela. Memorias de las V Jornadas Nacionales de Enseñanza de la Biología. Misiones Argentina. ADBIA. pp. 55 - 70. Recuperado el 15 de febrero de 2010. Disponible en: http://www.adbia.com.ar/cedivi_recurros/cedivi/Memorias/Conferencias%20PDF/Conf.%20Bidau.pdf

Ponencia que se refiere a la enseñanza de la evolución en la escuela.

- De Longhi, A. (2001). ¿Cuáles son los principales cambios en la didáctica de la Biología en los últimos años? Memorias de las V Jornadas Nacionales de Enseñanza de la Biología. Misiones Argentina. ADBIA pp. 75 – 80. Recuperado el 4 de febrero de 2010. Disponible en: http://www.adbia.com.ar/cedivi_recursos/cedivi/Memorias/Paneles%20PDF/Panel%201%20Panelista%201.pdf

El texto aborda los principales cambios en la didáctica de la Biología, teniendo en cuenta la relación CTS y V, las ideas previas de los estudiantes, estrategias, etc.

- Meinardi E. (2001). Estado actual del conocimiento en la didáctica de la Biología. Memorias de las V Jornadas Nacionales de Enseñanza de la Biología. Misiones Argentina. ADBIA. Pp. Pág. 83-90. Recuperado el 1 de marzo de 2010. Disponible en: Memorias de las V Jornadas Nacionales de Enseñanza de la Biología. Misiones: Argentina. Disponible en: http://www.adbia.com.ar/cedivi_recursos/cedivi/Memorias/Paneles%20PDF/Panel%201%20Panelista%203.pdf

El texto aborda el análisis de las concepciones y de los obstáculos del aprendizaje, entre otros temas, en relación con la Didáctica de la Biología.

FÍSICA

Artículos de revistas

- Buteler L., Coleoni E. y Gangoso Z. (2008). ¿Qué información útil arrojan los errores de los estudiantes cuando resuelven problemas de física?: Un aporte desde la perspectiva de recursos cognitivos. *En Revista Electrónica Enseñanza de las Ciencias* Vol. 7 N°2. Recuperado el 9 de febrero de 2010 en http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen7/ART5_Vol7_N2.pdf

Se recomienda la lectura de este artículo a la hora de la elaboración de situaciones problemáticas y su corrección.

Documento de apoyo curricular

- Paolantonio, S. y Scassa, A. (2003). Orientaciones para la enseñanza de los contenidos curriculares. Física, Nivel Medio. Córdoba, Argentina: Ministerio de Educación. Recuperado el 9 de febrero de 2010. Disponible en: <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/plantillas/publicaciones3.html>. Recuperado el 9 de febrero de 2010.

Se trabajan cuestiones generales de la enseñanza de la Física y en particular el trabajo con situaciones problemáticas

QUÍMICA

Documento de apoyo curricular

- Bono, L. (2003). Orientaciones para la enseñanza de los contenidos curriculares. Química. Nivel Medio. Córdoba, Argentina: Ministerio de Educación. Recuperado el 9 de febrero. Disponible en : <http://www.igualdadycalidadcba.gov.ar/SIPEC-CBA/plantillas/publicaciones3.html>

En este texto se incluyen algunas recomendaciones para desarrollar los contenidos relacionados con el mundo material y en particular se hace referencia a ejemplos concretos de temáticas como soluciones o de actividades experimentales.

Recursos varios

- Martínez, S.M. Químicamente. Recursos, noticias y herramientas para la Enseñanza de la Química. Recuperado el 2 de marzo de 2010. Disponible en: <http://quimicamente.blogspot.com/>

En este blog hay numerosos recursos e informaciones sobre enseñanza de la química. Está destinado principalmente a compartir experiencias.

- Normas de Seguridad. Servicio de Prevención de Riesgos Laborales. Universidad de Jaen. Recuperado el 13 de marzo de 201. Disponible en : http://www.ujaen.es/serv/serobras/SPRL/SEGURIDAD/LABORATORIOS/normas_seguridad.pdf

En este sitio se encuentran aportes relacionados con las normas de seguridad e higiene en el laboratorio.

- Tabla Periódica. FisQuiWeb. Proyectos. Conserjería de Educación y Ciencia del Principado de Asturias. **Tabla periódica de los elementos.** Recuperado el 15 de febrero de 2010. Disponible en: <http://web.educastur.princast.es/proyectos/fisquiweb/Mendeleiev/Portada.htm>

En este sitio se encontrarán diversos recursos relacionados con el abordaje de la tabla periódica de los elementos: historia, datos de los elementos, estructura de la tabla, diversas tablas periódicas para utilizar con la PC, etc.

	CIENCIAS NATURALES: BIOLOGIA	CIENCIAS NATURALES: QUIMICA	FISICA
EJES	<ul style="list-style-type: none"> • LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES, CONTINUIDAD Y CAMBIO • EL ORGANISMO HUMANO DESDE UNA VISIÓN INTEGRAL 	LOS MATERIALES: SU ESTRUCTURA Y PROPIEDADES E INTERACCIONES	LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO
DOCENTES	<p>Artículos de revistas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Biológica. Boletín de divulgación de temas referidos a las Ciencias Biológicas. Buenos Aires, Argentina. Recuperado el 15 de febrero de 2010. Disponible en: www.boletinbiologica.com.ar <p>En este sitio posee diversos recursos didácticos sobre diferentes temáticas relacionadas con los contenidos de Biología, por ejemplo en la <i>Revista N° 7, página 17</i> se podría realizar con los estudiantes el siguiente juego: No todo es lo que parece... Una excusa para aprender.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bizzio M. A., Vázquez S., Pereira R. y Núñez G. (2009). <i>Una indagación sobre la vinculación que realizan los estudiantes entre su alimentación y el consumo energético</i>. En <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol.8 N°3</i>. Recuperado el 11 de febrero de 2010 en http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART15_Vol8_N3.pdf <p>En este trabajo se dan a conocer los resultados de un estudio sobre la vinculación que realizan estudiantes de 16 a 17 años, entre los alimentos que consumen y el requerimiento energético</p>	<p>Artículos de revistas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Giudice, J. y Galagovsky, L. (2008). Modelar la naturaleza discontinua de la materia: una propuesta para la Escuela Media. En <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 7 N°3</i>. Recuperado el 9 de febrero de 2010 en http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen7/ART8_Vol7_N3.pdf <p>Se analiza la importancia de la incorporación del modelo cinético particular en Nivel Secundario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paixão, F. (2004) Mezclas en la vida cotidiana. Una propuesta de enseñanza basada en una orientación ciencia, tecnología y sociedad y en la resolución de situaciones problemáticas. En <i>Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias, Vol. 1, N° 3</i>, pp. 205-212. Recuperado el 28 de febrero de 2010 en http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen1/Numero_1_3/Mezclas_vidacotidiana.pdf <p>En este sitio se aborda una propuesta para la enseñanza de las soluciones químicas.</p>	<p>Artículos de revistas electrónicas</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Revista latinoamericana de Educación en Astronomía (RELEA)</i>. Disponible en: http://www.astro.iag.usp.br/~foton/relea/espanol/index.htm. <p>En este sitio se puede acceder a diversos artículos relacionados con la enseñanza de la astronomía.</p> <p>Recursos varios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Educaplus.org. La luz y sus propiedades Disponible en: http://www.educaplus.org/luz/index.html <p>En este sitio se trabajan diversos tópicos relacionados con la Luz, en particular resulta interesante el ítem vinculado con su comportamiento corpuscular y ondulatorio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cosmología. Antares. Curso de Astronomía y Astrofísica para Profesores de Educación Secundaria. Ministerio de Educación y Cultura de España Disponible en: http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem/antares/observatorio/mods_uds/m8_u1.html#

	<p>necesario para una vida saludable.</p> <p>Este material es un aporte para trabajar problemáticas de la salud relacionadas con la nutrición y elaborar integraciones entre temáticas de Biología – nutrición – y Física – energía -.</p> <p>Recursos varios</p> <p>Imágenes</p> <ul style="list-style-type: none"> Galería de fotos del interior del cuerpo humano. Diario El Mundo en línea. Disponible en: http://www.elmundo.es/elmundosalud/especial/es/2005/03/galeria_cuerpo/index.html Recuperado el 11 de febrero de 2010. <p>Gran diversidad de fotografías del interior del cuerpo humano que podrían ser utilizadas como recursos didácticos.</p> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> Méndez, H. El umbral de la vida. Conocer el Universo. Programa de Telescuela Técnica Conet. <p>Se pueden encontrar en la Web en los siguientes vínculos:</p> <p>Parte 1: http://www.youtube.com/watch?v=ReUjkwAESg0</p> <p>Parte 2: http://www.youtube.com/watch?v=2YeJoyFQnW8</p> <p>Parte 3: http://www.youtube.com/watch?v=cGF7JJUi0pk</p>	<p>Recursos varios</p> <ul style="list-style-type: none"> Los Materiales Terrestres. Los Minerales. Programa de extensión "AulaGEA". Facultad de Ciencias Exactas y Naturales – FCEyN, Universidad de Buenos Aires. Recuperado el 15 de febrero de 2010. Disponible en: http://www.fcen.uba.ar/aulagea/ <p>Aportes sobre los recursos materiales del ambiente de origen mineral.</p> <ul style="list-style-type: none"> Brown, T. Química la ciencia central. Séptima Edición. CentralScience Live. University of Nevada Recuperado el 2 de marzo de 2010. Disponible en: http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/blb_la <p>Es un sitio en español interactivo de Química que acompaña a Química, la ciencia central, 7a. edición, de Brown, LeMay y Bursten. Está ordenado por capítulos en los cuales hay problemas prácticos y otras herramientas. Por ejemplo se sugiere ver el Capítulo "Átomos, moléculas y iones" http://cwx.prenhall.com/bookbind/pubbooks/blb_la/chapter2/deluxe.html, en el cual se encuentran por ejemplo actividades relacionadas con noticias de divulgación científica.</p>	<p>Recuperado el 9 de febrero de 2010.</p> <p>Se abordan diversos aspectos de cosmología que serán de utilidad para el desarrollo del aprendizaje "Interpretación de algunos de los modelos de universo, Teoría del Big Bang."</p> <ul style="list-style-type: none"> Historia de la Astronomía. Disponible en: http://historiadelaastronomia.wordpress.com <p>Diversos artículos relacionados con la historia de la astronomía argentina – en particular del Observatorio de Córdoba - y latinoamericana.</p> <ul style="list-style-type: none"> Instituto de Astrofísica de Canarias Gobierno de España y Canarias. Disponible en: http://www.iac.es/divulgacion.php?op1=18. <p>Recursos para el profesor sobre la enseñanza de la astronomía.</p> <p>Capítulo de libro</p> <ul style="list-style-type: none"> Minniti, E. y Poalantonio, S. (2001). Algunas técnicas de Observación. <u>Infinito. Maravillas del Cielo Austral</u>. Córdoba: Congreso Internacional de Educación. pp. 60-79. Recuperado el 15 de marzo de 2010. Disponible en: http://historiadelaastronomia.files.wordpress.com/2008/12/tecnicas-de-observacion.pdf. <p>Se incluyen orientaciones para la observación del cielo a simple vista con los estudiantes.</p>
--	--	---	--

	<p>Recuperados el 15 de febrero de 2010.</p> <p>Este video trata sobre los seres vivos y sus características con un enfoque evolutivo y compara las condiciones necesarias para la vida con los otros planetas.</p> <p>Guías de trabajos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Richter, A. Guías para Enseñar y Aprender BIOLOGIA. Ministerio de Cultura y Educación. Gobierno de la Provincia de La Pampa. Disponible en: http://www.lapampa.edu.ar/bibliotecadigital/geya/egb3/8biologia.pdf Recuperado el 1 de marzo de 2010. <p>Se presentan guías para enseñar y aprender Biología referida a diferentes temáticas como biodiversidad, sistemas de órganos, funciones diversas, etc. como instrumento que acompaña y/o complementa las propuestas de enseñanza del docente.</p>		
ESTUDIANTES	<p>Animaciones interactivas</p> <p>Merlo, M. , Animaciones interactivas. La Isla de las Ciencias. Se pueden encontrar en la Web en el siguiente sitio: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2006/material082/index.html Recuperado el 11 de febrero de 2010.</p> <p>Permite estudiar diferentes aspectos de los ecosistemas, su dinámica y los impactos</p>	<p>Experiencias de laboratorio</p> <ul style="list-style-type: none"> • Química curiosa. DiverCiencia. Disponible en: http://www.iestiemposmodernos.com/diverciencia/la_qc/qc_marco.htm. Recuperado el 28 de febrero de 2010. <p>En este sitio se encuentran una serie de propuestas de experiencias de laboratorio.</p> <p>Recursos varios</p>	<p>Animaciones interactivas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leyes de Newton. Instituto de Tecnología Educativa. Ministerio de Educación y Cultura de España Disponible en: http://www.isftic.mepsyd.es/w3/eos/MaterialesEducativos/mem2007/dinamica_leyes_newton/dinamica/index.htm. Recuperado el 9 de febrero de 2010. <p>Se desarrollan diversos aspectos sobre las leyes de Newton, incluyendo simuladores de movimientos.</p>

	<p>ambientales en una isla ficticia. El estudiante debe responder a las cuestiones que se plantean en una ficha de actividades utilizando las animaciones o la información que encuentre en la red de experimentos. Siempre tendrá que acompañarlo el docente, quien será su guía.</p> <p>Fichas temáticas.</p> <p>Organismo y ambiente. Incorporación de materia y energía a las plantas: Fotosíntesis.</p> <p>EducarChile. Portal de la Educación de Chile. Ministerio de Educación de Chile y la Fundación Chile. Disponible en : http://www.educarchile.cl/Portal.Base/Web/VerContenido.aspx?GUID=123.456.789.000&ID=137270 Recuperado el 15 de febrero de 2010.</p> <p>En este portal (www.educarchile.cl) se encuentran encontrarse variados recursos: artículos, textos, experiencias, animaciones, fichas temáticas, otros sitios relacionados, etc.</p> <p>Conjunto de recursos multimediales.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Colección skool.educ.ar <p>Conjunto de recursos multimediales. En el portal educativo del Estado argentino. Recuperado el 2 marzo de 2010.</p> <p>Disponible en: http://media.educ.ar/skool/resultados/ciencias-nat-cb.html</p> <p>Existen variedad de lecciones, por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Lección. La Respiración”. Trata de la 	<ul style="list-style-type: none"> • Garle Cuesta, M. Iniciación interactiva a la materia. Disponible en: http://concurso.cnice.mec.es/cnice2005/93_iniciacion_interactiva_materia/curso/index.html. Recuperado el 2 de marzo de 2010. <p>El sitio incluye textos y ejercicios prácticos interactivos sobre diferentes temas relacionados con materia como propiedades, estados, clasificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Morcillo Ortega, J. G. Los Minerales. Portal de Ciencias Experimentales. Universidad Complutense de Madrid. <p>Disponible en: http://www.ucm.es/info/dicix/programas/minerales/index.htm. Recuperado el 11 de febrero de 2010.</p> <p>En este sitio se desarrollan diferentes temáticas relacionada con la Geología en particular sobre rocas y minerales.</p> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué estudia la física y la química? <p>Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=v30djkGmYM Recuperado el 12 de febrero de 2010.</p> <p>En este video se abordan los objetos de estudio de la Física y la Química y sus relaciones con el mundo cotidiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • El ciclo del agua. Canal Encuentro – Ministerio 	<ul style="list-style-type: none"> • Gato, José Villasuso. Ondas o Movimiento Ondulatorio. Autores de los applets: A. Franco, Walter Fendt, Fu-kwunHwang. Disponible en: http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/Ondasbachillerato/Ondas_bach_indice.htm. Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Se trabaja el movimiento ondulatorio vinculado a los fenómenos luminosos, incluyendo el espectro electromagnético.</p> <p>Recursos varios</p> <ul style="list-style-type: none"> • Óptica Geométrica. Plataforma de Teleformación de la Intranet Educativa Municipal. Disponible en: http://teleformacion.edu.aytolacoruna.es/FISICA/document/fisicaInteractiva/OptGeometrica/index.htm. <p>Aborda la Historia de la Óptica – modelos corpuscular y ondulatorio – y la propagación rectilínea de la luz.</p> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Millennium Simulation: "El modelo más grande de nuestro universo". Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=PqL8JYPaq2M. Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Se presenta una simulación de la idea actual de cómo es la estructura del universo conocido desde lo muy grande hasta las galaxias.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zoom Cósmico. Disponible en:
--	---	---	---

	<p>estructura y el mecanismo de la respiración.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ “Lección. Descripción general de la respiración”. Trata de la relación entre respiración y procesos vitales, la mitocondria de las células y el ejercicio y la tasa metabólica”. ➤ “Lección. Sistemas de órganos”. Explica qué son los sistemas de órganos y cómo funcionan. ➤ “Lección. Pruebas de alimentos”. Explica cómo detectar la presencia de distintas sustancias a través de pruebas realizadas a los alimentos. 	<p>de Educación de la Nación. Proyecto Explora. Disponible en: http://descargas.encuentro.gov.ar/emision.php?emision_id=284 Recuperado el 15 de febrero de 2010.</p> <p>En este vínculo se puede ver uno de los videos del Proyecto Explora sobre el ciclo del agua y su relación con algunos fenómenos climáticos. Además, se aborda la necesidad de planificar un uso racional y eficiente del agua disponible.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Golombek D. Tabla Periódica de Alimentos. Proyecto G. Encuentro. Disponible en: http://www.encuentro.gov.ar/Content.aspx?ld=2135 <p>Recuperado el 15 de marzo de 2010. Aportes sobre la composición de los alimentos.</p>	<p>http://www.youtube.com/watch?v=WWqDLlqG8tI&NR=1 Recuperado el 15 de febrero de 2010.</p> <p>Se presenta la simulación de un viaje desde la superficie de la Tierra a las grandes estructuras del cosmos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stellarium. Disponible en: http://www.stellarium.org/es <p>Programa gratuito capaz de mostrar un cielo realista (simulador) tal como se aprecia a simple vista, con binoculares o con telescopio.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atlas Estelar. Blog Historia de la Astronomía. Disponible en: http://historiadelastronomia.wordpress.com/uranometria-argentina <p>Atlas estelar del cielo visible desde el hemisferio sur. Es posible imprimir las cartas. Se presentan listas de objetos celestes para observar a simple vista, nombres de constelaciones, etc.</p> <p>Imágenes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Galería de Imágenes. Instituto de Astrofísica de Canarias. Disponible en: http://www.iac.es/gabinete/difus/ruta/colores.htm http://www.iac.es/gabinete/difus/ruta/animaciones.htm <p>En esta página se pueden encontrar un gran número y variedad de imágenes de de nuestro sistema solar y otros objetos celestes.</p>
--	--	---	---

	CIENCIAS NATURALES: FÍSICA	BIOLOGIA	QUIMICA
	LOS FENÓMENOS DEL MUNDO FÍSICO	LOS SERES VIVOS: DIVERSIDAD, UNIDAD, INTERRELACIONES, CONTINUIDAD Y CAMBIO	LOS MATERIALES Y SUS CAMBIOS
DOCENTES	<p>Artículos de revistas</p> <ul style="list-style-type: none"> Dominguez, M. A. y Stipcich, M. S. (2010). Una propuesta didáctica para negociar significados acerca del concepto de energía. <i>En Revista Eureka Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i>, 7(1), 75-92. Recuperado el 28 de febrero de 210 en http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen7/Numero_7_1/dominguez_y_Stipcich_2010.pdf <p>En este artículo se aborda la enseñanza de las temáticas relacionadas con la energía, se explicitan las dificultades para su aprendizaje, precisiones sobre los principales conceptos involucrados y se proponen ejemplos de abordajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> García Carmona, A. (2006). Una propuesta de situaciones problemáticas en la enseñanza del principio de conservación de la energía. <i>En Revista Electrónica de la Asociación de Profesores Amigos de la Ciencia: Eureka</i> 3(3), 496-506. Cádiz, España. Recuperado el 9 de febrero de 2010 en http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen3/Numero_3_3/GarciaCarmona_2006b.pdf <p>En este artículo se hace una propuesta de situaciones problemáticas orientadas al estudio de la conservación de la energía. Son particularmente interesantes los problemas propuestos en la</p>	<p>Artículos de revistas</p> <p>Torres García, M. y otros. (2003) Alcohol y salud. Ejemplo de unidad didáctica basada en un modelo de enseñanza-aprendizaje de investigación dirigida a secundaria <i>En Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 2 N° 2</i>. Recuperado el 15 de febrero de 2010, en: http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen2/Numero2/Art2.pdf</p> <p>Ejemplo de unidad didáctica basada en un modelo de enseñanza y aprendizaje de investigación dirigida a estudiantes de secundaria.</p> <p>Revista</p> <ul style="list-style-type: none"> <i>Revista Encuentros en la Biología</i>. Universidad de Màlaga. Disponible en: Se pueden encontrar en la Web en el siguiente sitio: http://www.encuentros.uma.es/ Recuperado el 11 de febrero de 2010. <p>En este sitio, se encontrarán variadas publicaciones de artículos para ser analizados conjuntamente con los estudiantes, por ejemplo: Correa Fiz, F. Conceptos generales sobre la reproducción.</p> <p>Recursos varios</p> <p>Imágenes</p>	<p>Artículos de revistas</p> <ul style="list-style-type: none"> Galagovsky, L.; Di Giacomo, M. A. y Castelo, V. (2009). Modelos vs. dibujos: el caso de la enseñanza de las fuerzas intermoleculares. <i>En Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol.8 N° 1</i>. Recuperado el 11 de febrero de 2010, en http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen8/ART1_Vol8_N1.pdf <p>El artículo aborda principalmente el uso de algunos recursos didácticos para reconocer la problemática de las preconcepciones de los estudiantes en el aprendizaje de las interacciones entre partículas.</p> <p>Heredia Avalos, S. (2006). Experiencias sorprendentes de Química con indicadores de pH caseros. <i>En Rev. Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias</i>, 2006, 3(1), pp. 89-103. Recuperado el 9 de febrero de 2010, en http://www.apac-eureka.org/revista/Volumen3/Numero_3_1/Heredia_2006.pdf</p> <p>En este artículo se realiza una descripción de técnicas experimentales relacionadas con indicadores de pH, incluyendo vínculos con el mundo cotidiano.</p> <p>Recursos varios</p> <ul style="list-style-type: none"> Núcleo Atómico. Acón, I. Radiactividad.

	<p>página 499 “Desaparición misteriosa de energía” y la página 502, “Un motor hidráulico perpetuo”, en el que se trabaja con la historia de la ciencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> Dumrauf A. G. y Cordero S. (2004). ¿Qué cosa es el calor? Interacciones discursivas en una clase de Física. En <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias Vol. 3 N° 2</i> Recuperado el 15 de febrero de 2010 en http://www.saum.uvigo.es/reec/volumenes/volumen3/Numero2/ART1_Vol3_N2.pdf <p>Se analizan interacciones discursivas entre un docente y sus estudiantes en una clase de Física, en una actividad que se inicia con la explicitación de ideas previas acerca de la noción de calor.</p> <ul style="list-style-type: none"> Llancaqueo, A.; Caballero, M. C. y Moreira M. A. (2003). El concepto de campo en el aprendizaje de la Física y en la investigación en educación en ciencias. En <i>Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, Vol. 2, N° 3</i>, 227-253. Recuperado el 15 de febrero de 2010 en http://reec.uvigo.es/volumenes/volumen2/Numero3/Art2.pdf <p>En el artículo se analizan la importancia y dificultades de la enseñanza del concepto de campo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Galería de fotos del interior del cuerpo humano. Diario El Mundo en línea. Disponible en: http://www.elmundo.es/elmundosalud/especiales/2005/03/galeria_cuerpo/index.html Recuperado el 11 de febrero de 2010. <p>Gran diversidad de fotografías del interior del cuerpo humano que podrían ser utilizadas como recursos didácticos.</p> <p>Secuencia de actividades</p> <ul style="list-style-type: none"> Levin, L. y Arduini, V. (2009). Termorregulación en el hombre. El portal educativo del Estado argentino. Disponible en: http://educ.ar/educar//Termorregulaci%F3n%20en%20el%20hombre.html?uri=urn:kbee:ebb2c430-9bb9-11de-a334-00163e000027&page-uri=urn:kbee:ff9221c0-13a9-11dc-b8c4-0013d43e5fae. Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Se ofrece una secuencia de actividades para realizar con los estudiantes acerca de la regulación de la temperatura en el organismo humano.</p> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> ADN. La molécula de la vida. Explora Cs Naturalesr. Disponible en: http://descargas.encuentro.gov.ar/emision.php?emision_id=288. Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Documental sobre el ADN. En el sitio Encuentro</p>	<p>Formación Continuada del profesorado de Ciencias: una experiencia en Centroamérica. Organización de Estados Iberoamericanos Para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Disponible en: http://www.campus-oei.org/fpciencia/art19.htm Recuperado el 9 de febrero de 2010.</p> <p>Este material aborda distintos aspectos teóricos sobre la radiactividad e incluye actividades para realizar con estudiantes.</p>
--	--	---	---

		(http://descargas.encuentro.gov.ar/) se encuentran variedad de documentales para trabajar con los estudiantes sobre diversas temáticas de Biología.	
ESTUDIANTES	<p>Recursos varios</p> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿Qué estudia la física y la química? Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=v30djlkGmYM Recuperado el 12 de febrero de 2010. <p>En este video se abordan los objetos de estudio de la Física y la Química y sus relaciones con el mundo cotidiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> Red de energía eléctrica Canal Encuentro – Ministerio de Educación de la Nación- Entornos invisibles. Disponible en: http://descargas.encuentro.gov.ar/emision.php?emision_id=453 Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Este video propone aportes sobre la generación de la energía eléctrica (central térmica, nuclear, hidroeléctrica o eólica), su transmisión y distribución así como el consumo domiciliario o industrial</p>	<p>Recursos varios</p> <ul style="list-style-type: none"> Laboratorio celular. Averroes. Red telemática educativa de Andalucía. Autor: Merlo, M. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/averroes/recursos_informaticos/programas/laboratorio.php3 Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>En este sitio se encuentran actividades relacionadas con el desarrollo de modelos explicativos de los procesos celulares o un diccionario sobre terminología específica de la célula.</p> <ul style="list-style-type: none"> Recursos interactivos “online” para aprender Biología, Universidad de Arizona, traducido por la Universidad de Formosa, Argentina. Disponible en: http://www.biologia.arizona.edu/default.html Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>En este sitio posee variados recursos como imágenes, rompecabezas, guías de estudio, modelos didácticos, etc. a cerca de la célula.</p> <p>Animaciones interactivas</p> <ul style="list-style-type: none"> Animaciones sobre diferentes temáticas de Biología. Disponible en: 	<p>Recursos varios</p> <ul style="list-style-type: none"> El desarrollo de nuevos materiales: la era del plástico. Portal Educ.ar. Disponible en: http://aportes.educ.ar/quimica/nucleo-teorico/recorrido-historico/siglo-xx-el-siglo-de-la-ciencia-y-la-tecnologia/el_desarrollo_de_nuevos_materi.php?page=2. Recuperado el 2 de marzo de 2010. <p>Texto con aportes sobre los plásticos que incluye su impacto en la vida cotidiana así como su historia.</p> <p>Videos</p> <ul style="list-style-type: none"> Reacciones Químicas 1 y 2. Disponibles en: http://www.youtube.com/watch?v=FQpav9IQgBE http://www.youtube.com/watch?v=yxmZwI26wiY&NR=1 Recuperados el 15 de febrero de 2010. <p>En estos videos se trabajan las reacciones químicas con simulaciones a partir del modelo cinético corpuscular.</p> <ul style="list-style-type: none"> La gran historia de la química. Disponible en http://www.youtube.com/watch?v=HXrB0v54o8s Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>En este sitio se encuentra materiales relacionados con la historia de la química, los cuales se puede utilizar para abordar el trabajo científico y su desarrollo a través del tiempo.</p>

		<p>http://www.hiperbiologia.net/animaciones/index.htm Recuperado el 15 de febrero de 2010.</p> <p>En este sitio hay variadas animaciones sobre distintos temas de Biología, como el transporte de membrana, modelo de la sinopsis, el modelo de reproducción bacteriana: fisión binaria, entre otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> Atlas Interactivo de Histología de la Universidad de Oviedo. Disponible en: http://www.uniovi.es/morfologia/Atlas/es/index.htm Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Se accede a colecciones de imágenes microscópicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Enlaces Químicas. Disponible en: http://www.youtube.com/watch?v=loV_n_kWbQ8&feature=Playlist&p=5174F7D642DA218C&playnext=1&playnext_from=PL&index=10. Recuperados el 15 de febrero de 2010. <p>El video presenta una película sobre cómo se forman los enlaces entre partículas.</p> <p>Imágenes</p> <ul style="list-style-type: none"> Un poco de ... Química. Disponible en: http://www.computerhuesca.es/~fvalles/dibujos.htm. Recuperado el 15 de febrero de 2010. <p>Conjunto de dibujos relacionados con la Química.</p> <p>Capítulo de libro</p> <ul style="list-style-type: none"> Borsese, A.; Esteban, S. y Trejo L. M.. Pinto Cañon (Edit.) Estudio de los cambios químicos a través de fenómenos cotidianos. <u>Didáctica de la Química y Vida Cotidiana Parte1</u>, Fundamentos de proyectos educativos, pp 25-33. Recuperado el 9 de febrero de 2010, en http://quim.igi.etsii.upm.es/vidacotidiana/QVCContenido.pdf. <p>El material presenta un aporte sobre los cambios químicos y su lugar en la vida cotidiana.</p> <p>Artículo de divulgación</p>
--	--	---	---

			<ul style="list-style-type: none"> • Gil, F. (2009) Los átomos que forman una molécula se han logrado visualizar por primera vez. En Nanotecnología. Avances especial. Instituto Tecnológico de Buenos Aires. Disponible en: http://www.cienciaysociedad.info/nano/2009/08/los-atomos-que-forman-una-molecula-se-han-logrado-visualizar-por-primera-vez/. Recuperado el 2 de marzo de 2010. <p>Es un artículo que aborda los últimos avances sobre la estructura submicroscópica de la materia.</p>
--	--	--	--