



Experimentales
Química

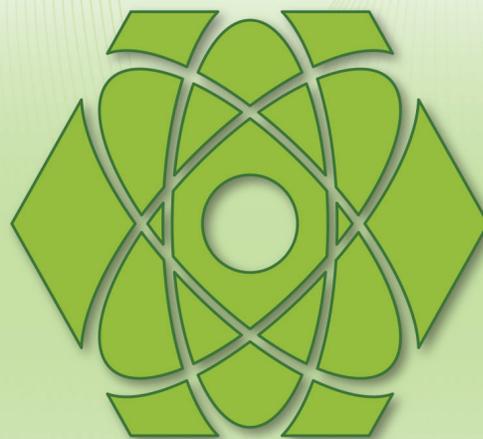


Catálogo de contenidos del
Portal Académico
del Colegio de Ciencias y Humanidades
2013

Índice

química

- 5 introducción
- 8 objetos de aprendizaje
- 18 materiales didacticos
- 22 recursos interactivos
- 24 profesores en línea
- 25 tesis



Experimentales **Química**



Estimado profesor,

El **Portal Académico del Colegio de Ciencias y Humanidades** es un espacio que usted puede aprovechar para diseñar nuevas estrategias didácticas y ambientes de enseñanza-aprendizaje basados en el uso de las nuevas tecnologías como el internet.

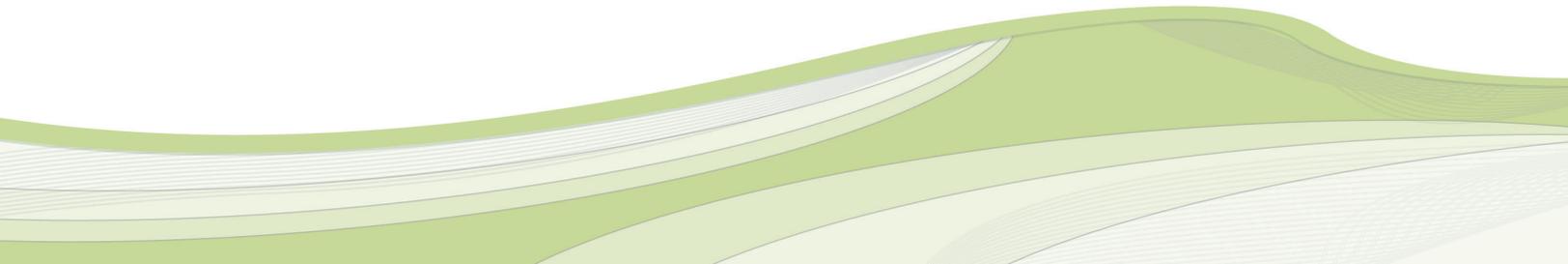
El Portal ofrece a los alumnos materiales de apoyo para las asignaturas que cursan en el CCH y además da a conocer el trabajo de los profesores del Colegio con la finalidad de recuperar experiencias docentes, intercambiar ideas y facilitar la planeación cotidiana de nuestras clases.

En este catálogo podrá conocer algunos las características de algunos recursos como los objetos de aprendizaje de **Química I y II**, así como el acceso a la plataforma educativa Moodle, tesis y materiales didácticos elaborados por compañeros de los cinco planteles.

La importancia de este proyecto es que hemos construido recursos didácticos como los objetos de aprendizaje que se basan en los Programas de Estudio vigentes y que respetan los principios del Modelo Educativo del CCH.

Queremos enfatizar que el Portal Académico es un espacio virtual del Colegio, de sus profesores y sus alumnos y se ha podido construir gracias a los esfuerzos de los profesores y el apoyo de la Rectoría de la Universidad. Asimismo le invitamos a participar en este proyecto, compartiendo sus materiales didácticos y guiando a sus alumnos en el proceso de aprender de manera autónoma con las nuevas tecnologías.

El Colegio de Ciencias y Humanidades, abril de 2013.



Introducción

El Portal Académico es un espacio virtual en línea del Colegio de Ciencias y Humanidades, este sitio tiene como característica principal servir de “puerta de entrada” para ofrecer el acceso libre y restringido a una serie de recursos relacionados al proyecto educativo del Colegio. Incluye: objetos de aprendizaje digitales, guías y paquetes didácticos, estrategias, documentos, foros, enlaces a sitios de interés, etc.

The screenshot shows the 'Portal Académico' website for the 'Colegio de Ciencias y Humanidades' at UNAM. The header includes the UNAM logo and navigation links: Inicio, Asesorías, Moodle, Biblioteca, Mediateca, and Contacto. A sidebar on the left allows users to select their profile as 'Alumno' or 'Profesor' and lists various resources like 'Aprender', 'Asesorías', and 'Programas de estudio'. The main content area features a featured article 'Atlas Histórico de México' with a 'Leer más' button and a navigation bar (1|2|3|4). Below this are sections for 'Espacio Estudiantil' (inviting students to discover resources) and 'Espacio Docente' (offering teaching materials). At the bottom, there are sections for 'Contenido reciente', 'Recursos recomendados' (listing items like 'Atlas Histórico de México' and 'Paquetes didácticos'), and an 'Encuesta' (survey) about support materials needed.

<http://portalacademico.cch.unam.mx>

Como puede observarse en la imagen arriba, el Portal Académico ofrece contenidos para dos perfiles de usuario: el alumno y el profesor.



En el espacio dedicado al alumno se encuentran materiales didácticos, servicios e información de interés para apoyar el proceso de aprendizaje a lo largo de su trayectoria escolar en el CCH.



En el espacio del profesor se concentran material que tienen como objetivo orientar y apoyar a los profesores en el proceso de planeación de clases.

Cada perfil de usuario cuenta con un menú de acceso a los siguientes recursos:

Recursos para el alumno

El menú del alumno tiene actualmente 7 secciones principales:

1. **Aprender:** aquí se publican en correspondencia con los Programas de Estudio vigentes “objetos de aprendizaje digitales” que le ayudan aprender de manera autónoma los contenidos de una asignatura.
2. **Asesorías:** aquí se le ofrece el acceso digital a la plataforma educativa moodle para que reciba asesorías semipresenciales con el apoyo de un asesor.
3. **Programas de estudio:** es un espacio de consulta para conocer los Programas de estudio vigentes del Colegio.
4. **Recursos Interactivos:** aquí se publican materiales interactivos de distinto índole
5. **Sitios de profesores:** es un espacio para divulgar materiales didácticos elaborados por profesores del Colegio. Tienen un diseño propio y los contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.
6. **Juegos inteligentes:** aquí se publican juegos educativos con fines lúdicos.
7. **Sitios de interés:** en este espacio se concentran ligas a páginas internet que pueden ser de interés para los alumnos.

Recursos del Portal

Recursos para el profesor

El menú del profesor tiene actualmente 5 secciones principales:

1. **Materiales didácticos:** aquí se publican materiales didácticos como paquetes didácticos, guías para el profesor, estrategias y programas operativos para promover el intercambio de ideas entre profesores y fortalecer la planeación de clases.
2. **Recursos Interactivos:** aquí se publican materiales interactivos de distinto índole.
3. **Tesis:** en este espacio se han concentrado todas las tesis relacionados con el quehacer educativo en el Colegio. Contiene hipervínculos a la base de TESIUNAM de la Dirección General de Bibliotecas.
4. **Sitios de profesores:** es el mismo espacio al que tienen acceso los alumnos. Aquí se divulgan materiales didácticos elaborados por profesores del Colegio. Tienen un diseño propio y los contenidos son responsabilidad exclusiva de sus autores.
5. **Sitios de interés:** en este espacio se concentran ligas a páginas internet que pueden ser de interés para los profesores.

Recursos compartidos para el profesor y el alumno

En la barra de navegación superior horizontal el alumno y el profesor tienen acceso a la plataforma MOODLE de asesorías, el moodle de “profesores en línea” en donde los profesores alojan recursos digitales en apoyo al curso ordinario, la biblioteca digital del Colegio con libros digitales y finalmente la Mediateca del Colegio con videos, podcasts e imágenes. Estos contenidos son de acceso exclusivo para la comunidad estudiantil y docente.

<https://www.cch.unam.mx/bibliotecadigital/>



<http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/asesorias>



<http://portalacademico.cch.unam.mx/acceso>



<http://mediateca.cch.unam.mx/>

1. Objetos de aprendizaje

En la sección de aprender el alumno podrá encontrar actualmente materiales didácticos en formato de “objetos de aprendizaje” que le apoyan en su proceso de aprendizaje autónomo de las asignaturas que cursa en el Colegio. Actualmente se ofrecen materiales en este formato de las áreas de Talleres, Histórico-Social y de Ciencias Experimentales.

Para la selección de las asignaturas a desarrollar se han considerado en orden de importancia los siguientes parámetros: la obligatoriedad de la asignatura, los índices de reprobación, el número de alumnos que las cursan, las condiciones tecnológicas de las aulas - talleres donde se imparten y las necesidades pedagógicas y/o didácticas que actualmente se demanda para una enseñanza y un aprendizaje más aplicado y vinculado con el entorno cotidiano de los estudiantes.

Portal académico
Colegio de Ciencias y Humanidades

Inicio Asesorías Moodle Biblioteca Mediateca Contacto

Selecciona tu perfil

Alumno Profesor

Aprender
Talleres
Experimentales
Historico-Social
Asesorías
Programas de estudio
Recursos interactivos
Sitios de Profesores
Juegos inteligentes
Sitios de Interés

Contenidos

área de Talleres

área de Matemáticas

área de Histórico-Social

área de Experimentales

En esta sección podrás revisar materiales de apoyo de las diferentes asignaturas.

Objetos de Aprendizaje

<http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/experimentales>

Para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje de Química en los cursos ordinarios y extraordinarios (PIA, PAI, PAE,...) se cuenta en el Portal con:

1. **Objetos de Aprendizaje** <http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/experimentales>
2. **Materiales didácticos** <http://portalacademico.cch.unam.mx/profesor/materialdidactico>
3. **Recursos interactivos** <http://portalacademico.cch.unam.mx/recursosinteractivos>
4. **profesores en línea** <http://portalacademico.cch.unam.mx/acceso>
5. **Tesis** <http://portalacademico.cch.unam.mx/proftesis>

Los Objetos de Aprendizaje se pueden definir como unidades con un objetivo educativo, caracterizado por ser digital, que guía al alumno paso a paso para lograr uno o más aprendizajes. Cada objeto parte de una estrategia y se construye con una secuencia estandarizada, acorde las necesidades didácticas de la asignatura.

Es importante destacar que el enfoque de los objetos de aprendizaje en el Portal Académico no es la educación a distancia, se construyen como materiales de apoyo que pueden ser utilizados más bien en el contexto del aprendizaje semi-presencial o mixto (b-learning), entorno en el cual el papel del profesor sigue primordial. Al mismo tiempo permite también el desarrollo de aprendizajes autónomos de los alumnos a través de la consulta libre.

Para su organización y estructura se tomaron como base los programas de estudio vigentes del Colegio de Ciencias y Humanidades y en este sentido se distinguen de otros recursos u objetos de aprendizaje en el internet en el mundo. Asimismo se tomó como eje los aprendizajes, las estrategias y las temáticas para la construcción de los contenidos interactivos.

A fin de facilitar su navegación y lectura, los materiales didácticos se estructuran en tres niveles: aprendizaje y contenidos básicos, intermedios y avanzados que aproximadamente coinciden con aprendizajes y contenidos básicos informativo-conceptuales (1), aprendizajes y contenidos de profundi-

zación temática (2) y aprendizajes y contenidos interactivos actividades, ejercicios, autoevaluación (3).

De acuerdo con la política institucional “Toda la UNAM en Línea” los materiales son de acceso libre para cualquier usuario internet. Es decir, para su acceso no se requieren contraseñas o formar parte de la comunidad estudiantil o de la planta docente.

La estructura de los objetos de aprendizaje se ha estandarizado para mantener la misma lógica de navegación y forma de organización:

1. **Portada:** 1 pantalla, cada objeto tiene una portada atractiva en el que se señala el título y el aprendizaje a lograr.
2. **Introducción:** 1 pantalla, con la introducción al contenido y afirmación de los objetivos de aprendizaje
3. **Desarrollo:** las pantallas que corresponden a los contenidos temáticos y los ejercicios que ayudarán al alumno construir distintos conocimientos y habilidades.
4. **Actividad final:** 1 pantalla, que pretende cerrar el aprendizaje que se planteó al inicio
5. **Bibliografía:** referencias bibliográficas
6. **Créditos:** datos personales de los autores.

Asimismo los objetos están contruidos didácticamente en tres fases: **inicio, desarrollo y cierre**. El alumno puede avanzar linealmente con el menú horizontal de la pantalla o libremente con el menú vertical. Lo idóneo es que explore de manera secuencial.

Un ejemplo de la estructura de un Objeto de Aprendizaje es el siguiente de “Oxígeno sobre elementos” que corresponde a la Unidad 2 del Programa de Estudios de Química I.

1. Portada con el título y el aprendizaje a lograr

Opción para comentar los contenidos, expresar tu opinión, señalar errores o desacuerdos conceptuales.

Árbol de navegación o menú vertical que se despliegue al abrir el objeto de aprendizaje.

Al dar clic sobre un contenido temático, puede desplegarse una pantalla con ejercicios.

The screenshot shows the 'Portal académico' interface for 'Química 1' at UNAM. The page title is 'Oxígeno, componente activo del aire'. The main content area features a diagram of four apples with molecular models of oxygen (two blue spheres) and a piece of bread, illustrating the concept of oxygen's reactivity. The page includes a navigation menu on the left, a search bar, and social media sharing options.

Química 1

- Unidad 1
- Unidad 2
- Oxígeno sobre elementos
 - Introducción
 - Reacciones de oxígeno
 - Reacciones óxido con agua
 - Reglas de nomenclatura
 - Balanceo
 - Actividad Final
 - Bibliografía
 - Créditos
- Modelos atómicos
- Tabla Periódica

Química 1 » Unidad 2

Oxígeno, componente activo del aire

El propósito de este material es que conozcas como interactúa el oxígeno con los metales y no metales para la formación de hidróxidos y ácidos.

< Unidad 2 Índice Introducción >

http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1/u2/oxigeno_elementos

2. Pantalla con la Introducción

En el menú el color oscuro indica en qué pantalla te encuentras.

En el recuadro se señala el aprendizaje a lograr.

The screenshot shows a web interface for a chemistry course. At the top, there are navigation links: Inicio, Asesorías, Moodle, Mediateca, and Contacto. Below this is a search bar and social media sharing options. The main content area is titled 'Química 1' and 'Unidad 2 > Oxígeno sobre elementos'. A sidebar menu on the left lists various topics, with 'Oxígeno sobre elementos' and 'Introducción' highlighted in a darker green. The main text explains the importance of oxygen in reactions with metals and non-metals, and its role in oxidation. A green callout box states: 'El propósito de este material es que conozcas como interactúa el oxígeno ante los metales y no metales para la formación de hidróxidos y ácidos.' Below this is an image of a rusted metal structure. At the bottom, there are navigation links: < Oxígeno sobre elementos, Índice, and Reacciones de oxígeno >.

3. Pantalla de Desarrollo del contenido temático

En las pantallas del contenido temático se desarrollan los temas en función del aprendizaje a lograr. Esta pantalla corresponde al contenido de Reacciones de Oxígeno.

The screenshot shows a web interface for a chemistry course. At the top, there are navigation links: Inicio, Asesorías, Moodle, Mediateca, and Contacto. Below this is a search bar and social media sharing options. The main content area is titled 'Química 1' and 'Unidad 2 > Oxígeno sobre elementos'. A sidebar menu on the left lists various topics, with 'Reacciones de oxígeno' highlighted in a darker green. The main text explains the abundance of oxygen in the Earth and its role in oxidation. A callout box states: 'Existen dos alótopos del oxígeno, el más común es la molécula diatómica O₂, el otro es el ozono que es una molécula triatómica, O₃.' Below this is an image showing the molecular structures of oxygen (O=O) and ozone (O₃). At the bottom, there are navigation links: < Oxígeno sobre elementos, Índice, and Reacciones de oxígeno >.

Todo fenómeno químico puede ser representado a través de una **ecuación química**, que nos muestra los cambios que se llevan a cabo. así podemos describir las variaciones que se realizan cuando se oxidan los elementos **metálicos**

4. Pantalla de Desarrollo con "Ejercicio"

Los ejercicios tienen título, propósito y una instrucción. Generalmente son de autoevaluación.

Para disminuir el tamaño del árbol de navegación se despliega solamente la pantalla de ejercicio al dar clic sobre el contenido temático correspondiente.

The screenshot shows the 'Portal académico' interface for 'Química 1'. The navigation menu on the left includes 'Unidad 1', 'Unidad 2', 'Oxígeno sobre elementos', 'Introducción', 'Reacciones de oxígeno', 'Ejercicio 1', 'Reacciones óxido con agua', 'Reglas de nomenclatura', 'Balanceo', 'Actividad Final', 'Bibliografía', 'Creditos', 'Modelos atómicos', and 'Tabla Periódica'. The main content area displays the exercise title 'Fórmulas de óxidos metálicos' and a text box: 'En este ejercicio combinarás los elementos metálicos con el oxígeno para que formes sus óxidos correspondientes.' Below this is a button labeled 'ejercicio de completar'. The exercise instructions are as follows:

1. Combina los siguientes elementos metálicos con el oxígeno: Co, Ca, K, Al, Cu.
2. Consulta la tabla periódica para observar su **valencia** (recuerda que algunos de los elementos tienen dos valencias, elige una) y de acuerdo a su valor combinala para obtener la fórmula del óxido correspondiente. También presta atención en:
 1. El **subíndice** (revisa el intercambio de valencias).
 2. Para el **nombre** recuerda que se nombra con la palabra genérica "óxido" y seguida de la preposición "de" y el nombre del metal con la valencia (entre paréntesis y en números romanos). Revisa el ejemplo que te damos del óxido de cobalto.
 3. Coloca la fórmula y el nombre en los cuadros correspondientes.
 4. Coloca la fórmula y el nombre en los cuadros correspondientes (para el uso de subíndices coloca los números seguidos de las letras. Ej. Para CO₂ utiliza CO2).
 5. Al concluir da clic en el botón **Verificar** para que compares tus respuestas.

5. Pantalla de la Actividad final

La actividad final intenta cerrar con el aprendizaje que se promovió en la introducción del objeto de aprendizaje e intenta corresponder con la habilidad cognitiva propuesta (conocer, identificar, relacionar, etc.).

The screenshot shows the 'Actividad Final' interface. The navigation menu on the left is the same as in the previous screenshot. The main content area displays the title 'Ahorcado' and a text box: 'Al realizar este ejercicio practicarás la nomenclatura de algunos compuestos orgánicos.' Below this is a text box for the user's name: 'A continuación se presenta la fórmula de algunos compuestos para que escribas su nombre. Para ello realiza lo siguiente:'. The instructions are as follows:

- Elige una letra que corresponda al nombre. En caso de que falles irá apareciendo una parte del "ahorcado" en el patíbulo.
- Tienes máximo 6 oportunidades de hallar las letras correspondientes. Si no logras acertar se te dará la respuesta correcta y un nuevo compuesto que nombrar

Below the instructions is an illustration of a gallows (patíbulo) with a cactus next to it.

6. Pantalla con las referencias bibliográficas

En formato APA haciendo referencias a libros, revistas, fuentes electrónicas y todas las imágenes utilizadas en el objeto.

The screenshot shows the 'Portal académico' interface for 'Química 1' at UNAM. The left sidebar contains a navigation menu with 'Bibliografía' selected. The main content area is titled 'Química 1 > Unidad 2 > Oxígeno sobre elementos' and 'Bibliografía'. It lists several books under the 'Libros' section, including works by García, J. y Ortega, F. (2004), Aylluardo, B. (1999), Brown, T. et al. (1993), Castillejos, A. (2005), Espriella, A. (2009), García, P. et al. (2009), Garritz A. y Chamizo, J. (1994), Phillips, J. Strozac, V., Wistrom, C. (2000), and García, M. et al. (1992). Below the books, there are sections for 'Internet' and 'Videos' with their respective references.

7. Pantalla con los créditos

Haciendo referencia a los coordinadores, autores, revisores, ilustradores, programadores y diseñadores instruccionales y gráficos del material.

The screenshot shows the 'Portal académico' interface for 'Química 1' at UNAM. The left sidebar contains a navigation menu with 'Créditos' selected. The main content area is titled 'Química 1 > Unidad 2 > Oxígeno sobre elementos' and 'Créditos'. It lists the authors and coordinators for the material, including 'El oxígeno sobre los elementos' by Seppe de Vreesse Pieters, 'Coordinación del Portal Académico' by Seppe de Vreesse Pieters, 'Coordinación de Química 1 Interactiva' by Sergio Meléndez Mercado, 'Coordinación del Grupo de Trabajo Institucional Química 2 Interactiva' by Ramón Alonso Maubert Franco and Sylvia Guadalupe Martínez Galindo, 'Elaboración del Objeto Aprendizaje' by Blanca Estela Quiza Gaytán, and 'Asistente de proyectos' by Rocío Angélica Hernández Rodríguez.

<http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/quimica1>

En el Portal se han publicado **3 Objetos de Aprendizaje** y **11** están en proceso de publicación para las dos unidades temáticas del Programa de estudios de Química I.

Unidad 1	Unidad 2
¿Por qué el agua se contamina tan fácilmente?	¿Es el aire una mezcla o una sustancia pura?
¿Cómo se separan los contaminantes del agua?	¿Cómo actúa el oxígeno del aire sobre los elementos?
¿Qué importancia tienen las mezclas en nuestra vida diaria?	¿En qué son diferentes los metales de los no metales?
¿Es el agua un compuesto o un elemento?	Tabla Periódica
¿Es el agua un elemento o un compuesto? – Enlaces	¿En qué difieren los óxidos metálicos de los no metálicos?
¿Es el agua un elemento o un compuesto? – Estructura de la materia	¿Cómo podemos predecir el tipo de enlace que hay entre dos átomos?
¿Por qué es indispensable el agua para la vida?	¿Qué les sucede a las sustancias al quemarlas?

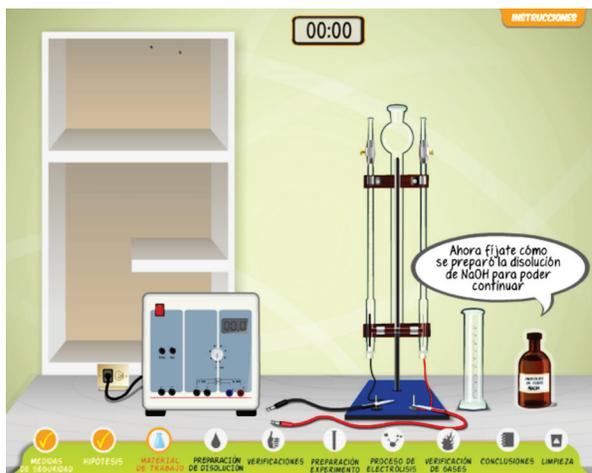
El enfoque de los programas de Química se orienta a contribuir a la cristalización del aprender a aprender, aprender a ser, aprender a hacer y aprender a convivir fundamentados en los tres ejes arriba mencionados.

Las materias de Química forman parte de las asignaturas obligatorias del Plan de Estudios y al que ser impartidas en los dos primeros semestres deben contribuir de manera especial a la formación científica porque es el primer acercamiento del estudiante con la ciencia en nuestro bachillerato. Esto implica que estas asignaturas deben proporcionar al alumno un marco de referencia orientado hacia un aprendizaje científico, creativo y crítico.

Los propósitos de los cursos de Química es dotar al estudiante de conocimientos y conceptos básicos como compuesto, mezcla, elementos, estructura de la materia, reacción química y enlace, así como habilidades de comprensión, organización, indagación y resolución de problemas.

En las dos unidades de Química I el alumno puede estudiar en un ambiente informativo-interactivo los temas de Agua y Oxígeno. En el Portal se ha hecho énfasis de ofrecer contenidos con cierto nivel de profundidad e interactivos mediante la inserción de ejercicios, animaciones, experimentos virtuales y simulaciones.

Laboratorio virtual de electrólisis del agua



The screenshot shows the 'Portal académico' interface for 'Química 2'. At the top, it features the UNAM logo and the text 'Universidad Nacional Autónoma de México' and 'Portal académico Colegio de Ciencias y Humanidades'. A navigation bar includes 'Inicio', 'Asesorías', 'Moodle', 'Biblioteca', 'Mediateca', and 'Contacto'. Below this, there are social media icons for Facebook and Twitter, and a search bar. The main content area is titled 'Química 2' and includes a sidebar with 'Unidad 1', 'Unidad 2', and 'Unidad 3'. The main text says 'Aprender > Experimentales' and 'Química 2'. Below this, it prompts the user to 'Selecciona la unidad que quieras revisar.' and lists three units: 'Unidad 1: Suelo, fuente de nutrimentos para las plantas', 'Unidad 2: Alimentos, proveedores de sustancias esenciales para la vida', and 'Unidad 3: Medicamentos, productos químicos para la salud'. There is also a 'Programa de estudio' link. On the right, there is an illustration of a person in a lab coat holding a test tube, with various pills and capsules floating around them, all set against a globe background.

<http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/biologia2>

En el Portal se ha publicado **1 Objeto de Aprendizaje** y **26** están en proceso de publicación para cubrir las tres unidades temáticas del Programa de estudios de Química II.

Los objetos de aprendizaje de Química II, que abarcan los temas de suelo, alimentos y medicamentos a lo largo de sus tres unidades pretenden alcanzar los mismos objetivos de Química I.

Se ha propiciado crear en el Portal las bases para un ambiente de aprendizaje enriquecido por las TIC, vistos éstos como recursos que facilitan y potencian el desarrollo de las competencias científicas y apoyan el proceso enseñanza-aprendizaje durante la docencia. Las TIC posibilitan a los estudiantes, entre otros, a examinar de manera interactiva y en tres dimensiones, las moléculas de un compuesto; realizar prácticas en laboratorios virtuales y conseguir en Internet información para sus investigaciones.

Con seguridad, en este nuevo ambiente se promoverá la interacción, la reorganización y la búsqueda de un extenso contenido de información; la descentralización de la información y la retroalimentación del alumno para que su participación sea más efectiva y desarrolle diferentes habilidades, destrezas y aprendizajes gracias a la variedad de estímulos que se le presentan.

Unidad 1	Unidad 2	Unidad 3
¿Por qué es importante el suelo?	¿Por qué comemos?	¿Qué son los medicamentos?
¿Qué es el suelo?	¿Qué tipo de sustancias constituye a los alimentos?	¿Cómo se obtienen los medicamentos?
¿Cómo se clasifican los componentes sólidos del suelo?	¿Por qué el carbono es el elemento predominante en los alimentos?	¿Cómo se sintetiza un principio activo?
¿De qué está formada la parte inorgánica del suelo?	¿Qué determina las propiedades de los compuestos del carbono?	¿Cómo ayuda la química a combatir las enfermedades?
¿Qué son las sales y qué propiedades tienen?	¿Qué grupos funcionales están presentes en los nutrientes orgánicos? - carbohidratos	¿Cómo ayuda la Química a mejorar tu forma de vida?
¿Cómo se representan y nombran las sales en el lenguaje de la química?	¿Qué grupos funcionales están presentes en los nutrientes orgánicos? - grasas	
¿Cuál es el alimento para las plantas?	¿Qué grupos funcionales están presentes en los nutrientes orgánicos? – proteínas	
¿Cómo mejorar un suelo deficiente en sales?	Vitaminas y minerales (¿Cuál es la función en el organismo de los nutrientes?)	
¿Cómo ayuda la química a determinar la cantidad de sustancias que intervienen en las reacciones de obtención de sales?	¿Hay relación entre la estructura de los nutrientes y su función en el organismo?	
¿Qué importancia tiene conocer la acidez del suelo?	Y tú, ¿cómo te alimentas?	
¿Por qué es necesario preservar el suelo?	¿Cómo se conservan los alimentos?	
¿Es el suelo un recurso natural inagotable?		

2. Materiales didácticos

En la sección de materiales didácticos se concentran una serie de recursos que permiten al docente conocer propuestas didácticas de colegas profesores en torno a la práctica docente y la planeación de clases. El docente puede conocer los programas operativos de profesores individuales o seminarios, estrategias didácticas o planes de clase, guías para el profesor y paquetes didácticos.

The screenshot shows the 'Portal académico' website for the 'Colegio de Ciencias y Humanidades' at UNAM. The header includes the university logo and name. A navigation bar contains links for 'Inicio', 'Asesorías', 'Moodle', 'Biblioteca', 'Mediateca', and 'Contacto'. A sidebar on the left allows users to 'Selecciona tu perfil' as either 'Alumno' or 'Profesor'. The main content area is titled 'Materiales Didácticos' and features a graphic with the text 'Materiales didácticos' and four silhouettes of teachers pointing at whiteboards. The URL 'http://portalacademico.cch.unam.mx/profesor/materialdidactico' is visible on one of the whiteboards.

<http://portalacademico.cch.unam.mx/profesor/materialdidactico>

1.1 Programas operativos

El ámbito de la libertad de cátedra se extiende a la actividad docente de cada profesor, y no sólo se limita a la Universidad como institución. En este espacio, el programa institucional es un marco dentro del cual corresponde a cada profesor en cada curso aportar sus ideas, experiencias y valores al proceso de diálogo que habrá de construir con sus alumnos en un contexto determinado.

Corresponde al profesor hacer culminar desde su situación personal el ejercicio de la libertad de enseñanza, especificando contenidos, seleccionando las actividades más adecuadas contribuyendo a evaluar los programas a partir de los resultados de su práctica, compartiendo con los demás profesores sus cuestionamientos y propuestas. Lo dicho hasta aquí nos muestra la importancia del segundo tipo de programas de estudio: el que elaboran los propios profesores o programa operativo. A diferencia del institucional, el programa operativo debe ser detallado y contener todos los elementos que ayuden al profesor a impartir el curso.

1.2 Banco de estrategias

El propósito del "Banco de Estrategias" es ofrecer un repositorio de ideas y propuestas didácticas de los profesores del Colegio de Ciencias y Humanidades con la finalidad de fortalecer la cultura de la planeación de clases, además de promover la discusión y la reflexión abierta acerca de las estrategias aplicadas en nuestras aulas. Las estrategias didácticas están dirigidas a los profesores.

Una estrategia didáctica es el conjunto de elementos estructurados que se planean para guiar las actividades del profesor y de los alumnos con la finalidad de lograr los aprendizajes. La estrategia didáctica debe partir de los propósitos generales de un curso e incluir a) los aprendizajes, b) los procedimientos, técnicas, actividades o tareas secuenciados de manera lógica c) recursos y materiales didácticos de apoyo, d) la forma de evaluación, e) la forma de organizar a los alumnos, f) la bibliografía para el alumno y el profesor y e) el tiempo didáctico necesario para desarrollar la estrategia.

Propósito
El propósito del "Banco de Estrategias" es ofrecer un repositorio de ideas y propuestas didácticas de los profesores del Colegio de Ciencias y Humanidades con la finalidad de fortalecer la cultura de la planeación de clases, además de promover la discusión y la reflexión abierta acerca de las estrategias aplicadas en nuestras aulas. Las estrategias didácticas están dirigidas a los profesores.

Definición
1. Una estrategia (Del lat. *strategia*, y este del gr. *στρατηγία*): es "un procedimiento organizado, formalizado y orientado a la obtención de una meta claramente establecida." Las estrategias siempre son intencionales y conscientes.
2. Una estrategia didáctica es el conjunto de elementos estructurados que se planean para guiar las actividades del profesor y de los alumnos con la finalidad de lograr los aprendizajes. La estrategia didáctica debe partir de los propósitos generales de un curso e incluir a) los aprendizajes, b) los procedimientos, técnicas,

1.3 Guías para el profesor

Las guías para el profesor son documentos emanados de grupo de trabajo institucional que sirven para orientar y facilitar el desarrollo de un curso de acuerdo con el programa de estudios vigente de la asignatura y su enfoque disciplinario, pedagógico y didáctico. En las guías se cubren todas las unidades temáticas del curso y cuentan con: a) introducción, b) presentación por unidad, indicando los conceptos clave, c) sugerencias de estrategias didácticas, d) actividades de enseñanza aprendizaje, e) materiales de apoyo, f) identificación de puntos problemáticos y propuestas de solución, g) bibliografía básica y complementaria, y cualquier otro elemento que facilite el impartir la asignatura.

Las siguientes profesoras del CCH Oriente comparten la versión digital de una guía impresa que integra un conjunto de estrategias para cada una de las unidades del Programa de Química 1 del Colegio de Ciencias y Humanidades.

- Sylvia Guadalupe Martínez Galindo
- María Patricia García Pavón
- María del Carmen Rivera Blanco
- Blanca Estela Quiza Gaytán
- Griselda Chávez Fernández
- Juana Garduño Yopez

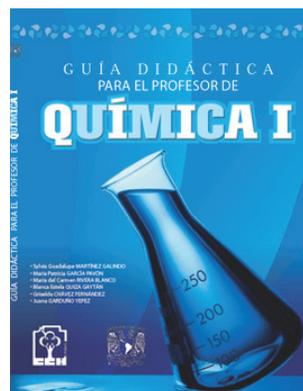


El texto propone “qué y cómo enseñar, pero también cómo aprender química considerando la pedagogía y los principios que dan sustento al plan de estudios y los programas del CCH”.

Cabe mencionar que este proyecto se pudo realizar gracias al apoyo que ha brindado la UNAM y el CCH en el desarrollo de este trabajo a través del programa INFOCAB (periodos 2006-2007 y 2007-2008) al proporcionar los espacios, recursos y apoyos económicos necesarios para su publicación. Las siguientes profesoras del CCH Oriente comparten la versión digital de una guía impresa que integra un conjunto de estrategias para cada una de las unidades del Programa de Química II del Colegio de Ciencias y Humanidades.

- Sylvia Guadalupe Martínez Galindo
- María Patricia García Pavón
- María del Carmen Rivera Blanco
- Laura González Carrillo
- María de Lourdes Valenzuela Ramos

Cabe mencionar que este proyecto se pudo realizar gracias al apoyo que ha brindado la UNAM y el CCH en el desarrollo de este trabajo a través del Programa de Apoyo a Proyectos Institucionales para el Mejoramiento de la Enseñanza PAPIME al proporcionar los espacios, recursos y apoyos económicos necesarios para su publicación.



1.4 Paquetes didácticos

El paquete didáctico es el conjunto estructurado de materiales necesarios para realizar actividades experimentales y de campo, extracurriculares, que posibiliten completar, reforzar o aclarar contenidos de un tema o unidad de un curso. Contiene: a) indicaciones para su utilización, b) propósitos, c) presentación de los contenidos y sus respectivos materiales de apoyo, d) actividades de aprendizaje, e) sugerencias de evaluación, f) bibliografía. Debe responder a las necesidades teórico-metodológicas de la asignatura, en particular facilitar el trabajo experimental.

Paquete de Evaluación para Química I

Los siguientes profesores del CCH Oriente compar-ten la versión digital de un paquete didáctico im-presso que integra un conjunto de instrumentos de Evaluación Formativa y Continua para cada una de las unidades del Programa de Química I del Colegio de Ciencias y Humanidades.

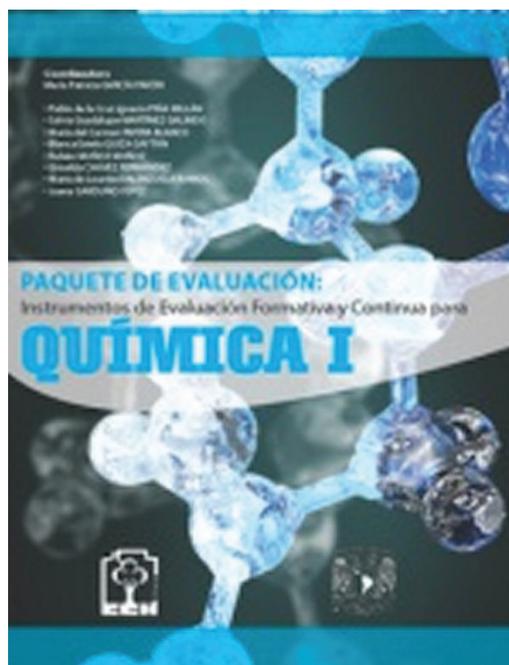
- María Patricia García Pavón (Coord.)
- Pablo de la Cruz Ignacio Piña Millán

- Sylvia Guadalupe Martínez Galindo
- María del Carmen Rivera Blanco
- Blanca Estela Quiza Gaytán
- Rubén Muñoz Muñoz
- Griselda Chávez Fernández
- María de Lourdes Valenzuela Ramos

El texto propone una serie de instrumentos de eva-luación y una metodología precisa para evaluar de manera sistemática a los alumnos, con énfasis en la autorregulación, y dentro del marco pedagógico-di-dáctico del Colegio de Ciencias y Humanidades.

Las estrategias de evaluación tienen como soporte la guía didáctica para el profesor de Química I que se puede consultar en la siguiente página:

<http://portalacademico.cch.unam.mx/profesor/materialdidactico/guiasprofesor>



3. Recursos interactivos

En esta sección se encuentran materiales didácticos interactivos que fueron construidos para los alumnos pero que tienen una lógica distinta a los objetos de aprendizaje de la sección “aprender” del menú principal. Se ofrecen 6 objetos de aprendizaje de Química I y 5 objetos de Química II. mediateca

Bienvenido a la Mediateca del CCH [Acceder](#)

Universidad Nacional Autónoma de México

Mediateca del CCH

Buscar

Inicio
Videos
Audios
Imágenes
Subir

Más reciente Videos

Destacado

Más visto

Más reciente

Mayor número de comentarios

Categorías de video			
CCH - (13)			
Ciencias Experimentales - (16)			
Educación Física - (3)			
Histórico Social - (9)			

Etiquetas de video populares			
fagocitosis	biología	adn	biología adn
clonación	electroporación	bombardeo	partículas adn
biología	secuenciar adn	sanger	secuenciar adn automatico
<small>Yolanda Arechavaleta - Biología - La Biosíntesis - Ratón Vela - CCH - UNAM - Colegio de Ciencias y Humanidades - Ciencias Experimentales - Video Arechavaleta Hernández Yolanda, CCH, UNAM, Colegio de Ciencias y Humanidades, Video Educativo, Biología 3, Metabolismo, Torta de</small>			

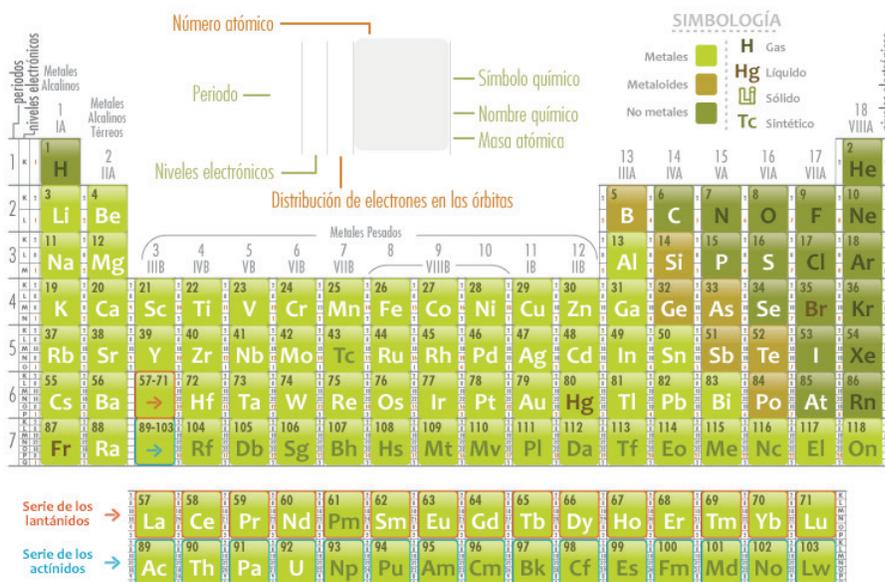
	<p>Título: Electrólisis</p> <p>Descripción: Experimento de electrólisis en una disolución de cloruro de sodio.</p> <p>Calificación: ★★★★★ Vistas: (40) Duración: (00:00:38) Subido: 13-03-13</p> <p>Etiquetas: electrolisis Faraday cloruro sodio</p> <p>Comentarios - Respuestas: (0)</p>
	<p>Título: Experimento de Crookes</p> <p>Descripción: Experimento de los rayos catódicos a través de una cruz de malta en un tubo d...</p> <p>Calificación: ★★★★★ Vistas: (63) Duración: (00:00:35) Subido: 12-03-13</p> <p>Etiquetas: catódicos Crookes rayos</p> <p>Comentarios - Respuestas: (0)</p>
	<p>Título: 12 puntos</p> <p>Descripción: Rumbo a la actualización del plan y los programas de estudio.</p> <p>Calificación: ★★★★★ Vistas: (58) Duración: (00:02:18) Subido: 24-01-13</p> <p>Etiquetas: CCH</p> <p>Comentarios - Respuestas: (0)</p>
	<p>Título: 12 puntos</p> <p>Descripción: Rumbo a la actualización del plan y los programas de estudio</p> <p>Calificación: ★★★★★ Vistas: (115) Duración: (00:02:05) Subido: 24-01-13</p> <p>Etiquetas: CCH</p> <p>Comentarios - Respuestas: (0)</p>
	<p>Título: Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje</p> <p>Descripción: Descripción de servicios de la Secretaría de Servicios de Apoyo al Aprendizaje</p> <p>Calificación: ★★★★★ Vistas: (157) Duración: (00:02:39) Subido: 22-01-13</p> <p>Etiquetas: secretaría servicios apoyo aprendizaje</p> <p>Comentarios - Respuestas: (0)</p>
	<p>Título: Experimento de Miller y Urey</p> <p>Descripción: Observa la siguiente animación que explica el experimento realizado por Miller...</p> <p>Calificación: ★★★★★ Vistas: (371) Duración: (00:01:48) Subido: 22-01-13</p> <p>Etiquetas: tierra primitiva evolución teoría evolutiva miller ury</p> <p>Comentarios - Respuestas: (0)</p>

<http://mediateca.cch.unam.mx>

Química 1	Química 2
Concentraciones de disoluciones	Nomenclatura de sales
Estructura de la materia	Método de óxido-reducción
Nomenclatura	Estequiometría
Balaceo de ecuaciones	Grupos funcionales
Enlaces químicos	Química del carbono
Tabla periódica	

Tabla periódica

Tabla periódica



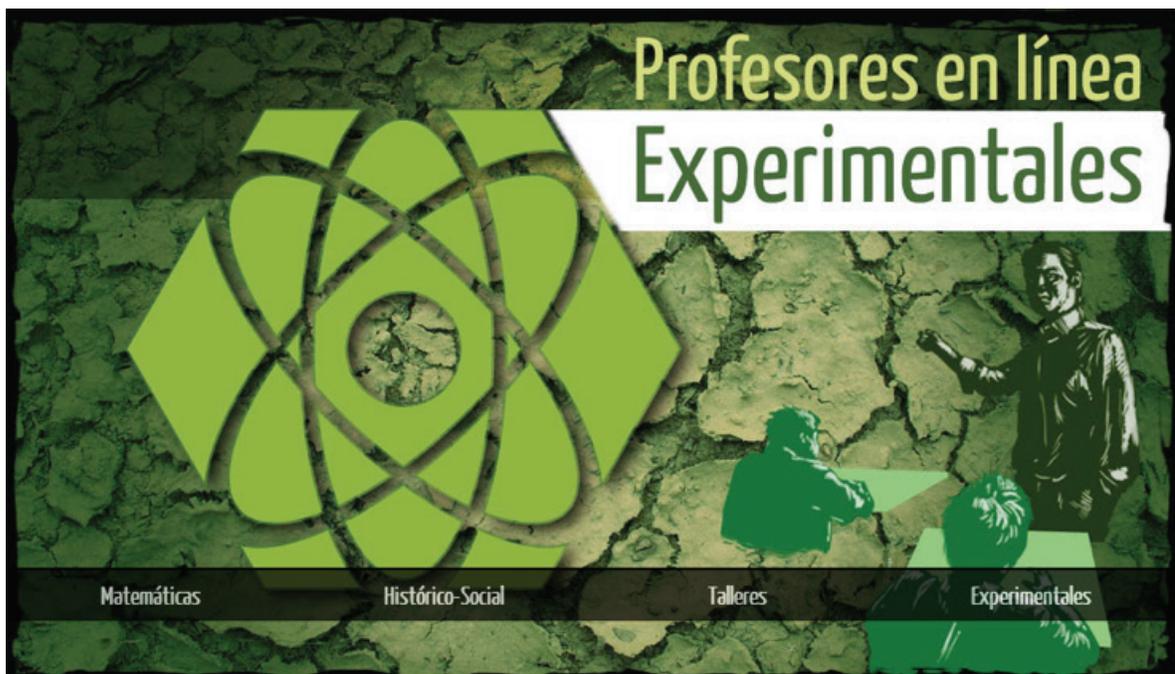
<http://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/aprende/quimica1/tablaperiodica>

4. Profesores en línea

El espacio virtual “Profesores en Línea” del Colegio de Ciencias y Humanidades funciona con base en la plataforma MOODLE (Entorno Modular de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos) y tiene como propósito facilitar a la comunidad docente del Colegio de Ciencias y Humanidades la gestión de:

1. Espacios b-learning (blended learning o aprendizaje mixto/semipresencial) como un apoyo virtual para los cursos ordinarios en el Colegio.
2. Espacios virtuales de intercambio de grupos de trabajo institucionales o comunidades de profesores.
3. Cursos en línea para profesores vinculados con un proyecto institucional.

En este espacio usted puede administrar su propio curso o espacio de intercambio con los alumnos. MOODLE es un administrador de contenidos educativos que facilita la construcción activa de los aprendizajes de sus usuarios y cuenta con una serie de recursos y servicios (exámenes, foros, chats, intercambio de archivos, mensajería, actividades, lecturas,...) que potencializan el autoaprendizaje, el aprender a hacer y el aprendizaje a ser.



5. Tesis

En este espacio encontrarás hipervínculos y las referencias a las tesis que abarcan temas académicos con respecto al proceso de enseñanza-aprendizaje en el Colegio de Ciencias y Humanidades, su vida académica o infraestructura. Por su carácter didáctico se ha dedicado una entrada exclusiva para la tesis de la Maestría en Docencia para la Educación Media Superior (MADEMS).

En cada entrada se encuentra un vínculo a la base de datos TESIUNAM de la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM. Las tesis se elaboraron por profesores de la Educación Media Superior o abarcan temas relacionados con el Colegio de Ciencias y Humanidades.

MADEMS 99
tesis Matemáticas

MADEMS
tesis Ciencias Experimentales

2012	2011	2010	2009	2008	2007	2006
Título		Autor		Liga		
Evaluación de un software educativo para la enseñanza del tema "procesos de reproducción", en el programa de Biología I de la Escuela Nacional Colegio de Ciencias y Humanidades		Quiroz Encarnacion, Miriam		Consulta el texto		
Sistema educativo mixto (presencial-virtual) :una alternativa a la enseñanza-aprendizaje para el tema de biodiversidad de México en el bachillerato		Caltenco González, Ángeles Eva		Consulta el texto		
Modelo de aprendizaje fundamentado en problemas reales para desarrollar competencias en temas de impacto ambiental en el bachillerato		García García, Ángel Emmanuel		Consulta el texto		
Los mapas mentales como estrategia didáctica para la enseñanza del tema herencia mendeliana en el bachillerato universitario		Rosas Bautista, María de los Ángeles,		Consulta el texto		

MADEMS
tesis Histórico – Social

MADEMS
tesis Talleres

<http://portalacademico.cch.unam.mx/proftesis>

Año	Título (Español)	Autor
2007	Enseñanza de los modelos atómicos en bachillerato	Huerta Romero, Virgen Guadalupe
2008	Elaboración de material didáctico multimedia para el tema de estructuras moleculares	Corte Romero, Arturo
2008	El uso de trabajos prácticos por indagación como estrategia para acercar a los alumnos del bachillerato al conocimiento de la naturaleza de la ciencia	Romo Guadarrama, Guillermo
2008	El aprendizaje basado en problemas (ABP) : una alternativa en la enseñanza de la selección natural en el CCH	Pantoja Castro, Julio Cesar
2008	Diseño y validez de contenido de los instrumentos para evaluar el desempeño de estudiantes y tutores durante las tutorías en el aprendizaje basado en problemas (ABP) para la educación media superior	Gasca Montes de Oca, Margarita
2008	Diseño de una unidad didáctica para enseñar el concepto de enlace químico en el bachillerato	Hernández Sánchez, María del Consuelo
2008	Aprendizaje basado en la solución de problemas : una propuesta de aplicación de la definición de problema de Toulmin en la segunda unidad del curso de química II del Colegio de Ciencias y Humanidades de la UNAM	Robles Haro, César
2009	Secuencia didáctica para el tema enlace químico en el bachillerato y sus repercusiones académicas	Herrera Hernández, Alfredo César
2009	Aprendizaje basado en problemas, elaboración y validación de casos para la enseñanza-aprendizaje de genética en educación media superior	Ríos Zarate, Evelyn
2010	Estrategias de enseñanza-aprendizaje para lograr un aprendizaje significativo en el concepto de selección natural en alumnos del Colegio de Ciencias y Humanidades	Cuevas Escudero, Ana Leticia
2010	Desarrollo de la unidad didáctica Medicamentos, productos químicos para la salud, considerando lo que motiva a los estudiantes de química II del Colegio de Ciencias y Humanidades	Huerta Chamorro, Reyna Paola
2010	Conociendo los modelos materiales sobre enlace químico a través de una unidad didáctica basada en la enseñanza de los modelos y el modelaje científico, para nivel medio superior	Muñoz Galván, Mariana

Departamento de Medios Digitales



Portal Académico del CCH

 **Catálogo de contenidos del**
Portal Académico
del Colegio de Ciencias y Humanidades
2013