



Sitio web glosario audiovisual de términos químicos, una experiencia en la creación de medios de enseñanza audiovisuales.

Audiovisual glossary website of chemical terms, an experience in the creation of audiovisual teaching means.

Pedro Antonio Calderón Fornaris,¹ Leonardo Carreras Tamayo,² Pedro García Darias.³

1. Master en investigación educativa. Profesor Auxiliar. Facultad Preparatoria de la UCMH
2. Master en educación. Profesor Asistente. Facultad Preparatoria de la UCMH
3. Master en educación. Profesor Asistente. Facultad Preparatoria de la UCMH

Correspondencia: pedro.calderon@fp.sld.cu.

RESUMEN

El desarrollo de la tecnología en el siglo XXI ha sido constante y ha cambiado las formas de enseñar, aprender y conducirse en la sociedad. Los nuevos tiempos exigen de los docentes hacer de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, una herramienta fundamental para introducir nuevas miradas en los procesos educativos, así como para repensar los modelos pedagógicos empleados en la enseñanza. En relación con la implementación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito educativo ha proliferado grandemente la utilización de los llamados Sitios Web Educativos. La experiencia que se va acumulando en la creación de sitios web vinculados a las instituciones educativas, unida el enorme potencial didáctico de estas plataformas, avala la necesidad de emprender, desde la pedagogía, un debate reflexivo tendiente a su implementación como medio de enseñanza. El trabajo tiene como objetivo elaborar un Sitio Web educativo donde se compendian términos y conceptos como parte del sistema de medios de enseñanza de la asignatura de Química para que sea utilizado como consulta y profundización de conocimientos dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura. El aporte del trabajo es un Glosario Audiovisual de Términos Químicos en formato web y su pertinencia viene dada por la facilidad del acceso de los estudiantes al Sitio Web.

Palabras claves: sitio web, medio de enseñanza, audiovisual, glosario, términos químicos.

ABSTRACT

The development of technology in the 21st century has been constant and has changed the ways of teaching, learning and conducting in society. The new times require teachers to make

Information and Communication Technologies a fundamental tool to introduce new perspectives in educational processes, as well as to rethink pedagogical models used in teaching. In relation to the implementation of Information and Communication Technologies in the educational field, the use of so-called Educational Websites has proliferated greatly. The experience that is accumulated in the creation of websites linked to educational institutions, together with the enormous didactic potential of these platforms, supports the need to undertake, from pedagogy, a reflexive debate aimed at its implementation as a means of teaching. The work aims to develop an educational website where terms and concepts are summarized as part of the system of teaching means of the subject of Chemistry to be used as consultation and deepening of knowledge within the process of teaching - learning of the subject. The contribution of the work is an Audiovisual Glossary of Chemical Terms in web format and its relevance is given by the ease of access of students to the Website.

Keywords: website, teaching medium, audiovisual, glossary, chemical terms.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de informatización de la sociedad han sido una constante en este siglo. La introducción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) de manera creciente y abrumadora, ha producido profundos cambios en la sociedad, muchos de ellos se han traducido en beneficios que la automatización y la informatización ha proporcionado a los individuos, otros cambios están generando cierto desconcierto. Están acaeciendo cambios en las formas de pensar y actuar de muchas personas, sobre todo de las nuevas generaciones. Tales cambios exigen cada vez con mayor fuerza atemperar los modos de actuación individuales y profesionales a un entorno cada vez más informatizado e interconectado. El necesario proceso de adaptación cobra la mayor importancia en la labor de instrucción y formación que realizan los docentes en las escuelas. Los espacios docentes exigen de manera ineludible la introducción de las nuevas tecnologías en el proceso docente educativo.

Los nuevos tiempos exigen de los docentes hacer de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), una herramienta fundamental para introducir nuevas miradas en los procesos educativos, así como para repensar los modelos pedagógicos empleados en la enseñanza. De acuerdo con ello, estas TIC abren posibilidades metodológicas y didácticas insospechadas en el campo de la educación.

En relación con la implementación de las TIC en el ámbito educativo ha proliferado grandemente la utilización de los llamados Sitios Web Educativos. La experiencia que se va acumulando en la creación de sitios web vinculados a las instituciones educativas, unida el enorme potencial didáctico de estas plataformas, avala la necesidad de emprender, desde la pedagogía, un debate reflexivo tendiente a su implementación como medios de enseñanza.

La Facultad Preparatoria de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana no está ajena a esta problemática. Investigaciones relacionadas con la utilización de las TIC han propiciado que las diferentes asignaturas comiencen a implementar, cada vez con mayor profesionalidad, estas tecnologías como parte de su proceso de enseñanza aprendizaje. Pero no obstante, aún no se emplean las páginas web como medios de enseñanza directamente en el proceso de enseñanza aprendizaje en ninguna de las asignaturas que se imparten en la Facultad.

Este trabajo tiene como objetivo la elaboración de un Sitio Web educativo consistente en el Glosario Audiovisual de términos Químicos como parte del sistema de medios de enseñanza de la asignatura de Química con el propósito que sea utilizado como medio de consulta y profundización de conocimientos dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje de la asignatura.

Para su desarrollo se han empleado métodos del nivel teórico que han posibilitado la sistematización teórica conceptual y práctica para conducir adecuadamente el trabajo investigativo de diseñar el Sitio Web: Glosario Audiovisual de términos químicos.

Para la elaboración del Sitio Web de carácter educativo se cumplimentaron un grupo de tareas que posibilitaron aportar el Sitio Web al sistema de medios de enseñanza de la asignatura de Química.

La pertinencia del trabajo realizado consiste en la facilidad de acceso de los estudiantes al Sitio Web: Glosario de términos químicos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se precisaron los aspectos teóricos acerca de la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación, la concepción que se asume para la elaboración de los sitios web en particular los de carácter educativo y sus potencialidades en la educación. Se han empleado métodos del nivel teórico: análisis/síntesis, inducción/deducción, histórico/lógico, enfoque de sistema y la modelación. Este último método permitió diseñar, estructurar y elaborar el Sitio web glosario audiovisual de términos químicos.

RESULTADOS

Desde la teoría se adopta una posición de partida en cuanto a la concepción metodológica de confección de sitios web educativos.

Se precisan los conceptos asumidos y se proponen los aspectos necesarios para el diseño y elaboración del Sitio Web: Glosario de términos químicos.

Se presenta el Sitio Web: Glosario de términos químicos.

DISCUSIÓN

Tecnología educativa

A las llamadas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) contribuyen muchas ciencias y tecnologías, pero las más importantes "(...) son básicamente tres: la informática, las telecomunicaciones y las tecnologías del sonido y la imagen".¹ Y todas, han repercutido en el ámbito educativo. De hecho se considera que "pocos inventos o descubrimientos han tenido tan rápida difusión o aceptación en cualquier ámbito en el que se desarrollen, como lo han tenido el uso de las TIC dentro del sector educativo, entre las que sobresale la Internet, una de cuyas principales utilidades ha sido su uso en la educación, al generar un campo abierto a la reflexión y a la investigación".²

Se asume el uso de las TIC en educación, como "el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas, soportes de información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información".³ Relacionado con estos aspectos, la tecnología educativa se ha presentado como una de las disciplinas más vivas, polisémicas y contradictorias de la didáctica, esto debido a su evolución, como a los diversos significados que ha adquirido a lo largo del tiempo y sobre todo con la incorporación de las diversas tecnologías audiovisuales, informáticas y telemáticas al terreno educativo.^{4 5 6} Si bien la tecnología educativa ha evolucionado con el tiempo, con los enfoques curriculares, con los modelos de diseño instruccional y sobre todo con las corrientes psicopedagógicas, también se ha visto afectada o influenciada por diversas ciencias con las cuales se busca que se contribuya a lograr sus fines.

De los aspectos relacionados con la implementación de las TIC en educación ha proliferado grandemente la utilización de los llamados sitios web y páginas web.

Las páginas web. Consideraciones teóricas para su uso en un ambiente de aprendizaje

Las páginas web son documentos para ser publicados en el World Wide Web (www). Estos documentos están compuestos por hipertexto, elementos multimedia (gráficos, sonido, video digital...) y vínculos (punteros con la dirección de otras páginas web, empleados para establecer una conexión automática.⁷

De acuerdo con Vega, un sitio web "es un conjunto de archivos electrónicos y páginas web referentes a un tema en particular, que incluye una página inicial de bienvenida, generalmente denominada home page, con un nombre de dominio y dirección en Internet específicos".⁸ Se hace necesario aclarar que en ocasiones se utiliza erróneamente el término página web para referirse a sitio web. Una página web es parte de un sitio web y es un único archivo con un nombre de archivo asignado, mientras que un sitio web es un conjunto de archivos llamados páginas web. Es esta la concepción que siguen los autores en este trabajo.

De manera general el sitio web es una nueva forma de representar la información basada en páginas, ya sea en Internet o en una intranet. Una página web puede incluir tres tipos de información: texto, gráficos e hipertexto. Las principales ventajas de la utilización del servicio son tres:

- Puede combinar texto y gráficos.
- Los hiperenlaces (hipertexto) permiten cargar páginas de cualquier otro servidor conectado a Internet, da igual donde esté localizado.
- La creación de páginas web es bastante sencilla mediante el lenguaje HTML.

Los sitios web pueden ser de diversos géneros, destacando los sitios de negocios, servicio, comercio electrónico en línea, imagen corporativa, entretenimiento, sitios informativos, sitios con carácter educativo, entre otros.^{9 10}

Los conceptos anteriores recogen esencialmente los elementos necesarios que se tienen en cuenta para la elaboración de las sitios web, así cada página web es un conjunto de elementos relacionados entre sí a través de código HTML. Su contenido puede ser visto por los usuarios a través de la World Wide Web (Internet). Las páginas web se pueden visualizar para ver y obtener la información contenida en ellas, y además, otras informaciones a las que se puede acceder por medio de los "links" o hipervínculos, los cuales dan acceso a la información del contenido de la página, y de otras páginas del mismo sitio web, o de otros sitios relacionados con algún tema en concreto. O para acceder a alguna descarga de algún contenido en particular, como podría ser, un archivo de texto, imágenes, audio, videos u otro tipo de archivo contenido en una base de datos.

La proliferación de sitios web vinculados a la institución educativa, unido al enorme potencial didáctico de éstos, conforman un sólido argumento que avala la necesidad de emprender, desde la pedagogía, un debate reflexivo tendente a iniciar la construcción de un marco teórico para este nuevo recurso. El origen de esta necesidad se encuentra en la conjunción de diversos factores, entre los que destaca la explotación de las posibilidades educativas y comunicativas que ofrece este avance tecnológico al que la escuela no puede dar la espalda.

Una aportación valiosa es el establecimiento de un matiz diferencial en la delimitación del concepto "web educativa". Denominamos web educativos a los espacios web que han sido diseñados con el propósito específico de facilitar denominados aprendizajes o de proporcionar recursos didácticos para los procesos de enseñanza y aprendizaje.¹¹

De manera general un sitio web educativo puede definirse, en un sentido amplio, como un espacio o conjunto de páginas en la www (Web) que ofrecen información, recursos o materiales relacionados con el campo o ámbito de la educación.

En este contexto se tienen en cuenta las contribuciones de la Web Educativa:¹²

- Apertura un nuevo medio para la educación al facilitar el acceso a los recursos, actividades y contenidos de los cursos y posibilita su actualización permanente, constituyéndolo en una bases de datos de recursos educativos.
- Facilita los procesos de enseñanza aprendizaje, ampliando los canales de comunicación, interacción y colaboración entre los sujetos de la educación.
- Canaliza el acceso a fuentes de información seleccionada y validada, reduciendo los riesgos de la red en las actividades formativas.

En cuanto a su clasificación estas Web Educativas pueden ser web personales (web del docente), institucionales (Portales educativos) y formativas (Campus virtuales).

Para su diseño estas páginas web para el contexto educativo debe asumir un modelo que favorezca situaciones de enseñanza aprendizaje.

En cuanto a su catalogación, un análisis de la diversidad de éstas en la Red denota la existencia, de al menos, dos tipos de lugares educativos diferentes en cuanto su finalidad, estructura, contenidos, funciones y ámbitos de influencia. Atendiendo a la conjunción de estos aspectos, se podría designar como páginas pedagógicas y páginas didácticas.

Las páginas pedagógicas son un fin en sí mismas, es decir, pretenden formar al grupo de sujetos al que va dirigida. También proporcionan recursos a los encargados de esta labor. Su diseño no está vinculado a la institución educativa formal y se lleva a cabo por expertos (en informática y pedagogía). Las páginas didácticas son un medio para la educación. Sus autores son los propios docentes y el alumnado, es una prolongación del trabajo realizado por y para la práctica educativa del aula.

También podrían clasificarse en dos categorías principales atendiendo a su carácter dinámico: páginas web estáticas y páginas web dinámicas. Las páginas web estáticas son las páginas que están compuestas de una serie de archivos en código HTML y que constituyen la página en sí misma. Este tipo de página web permite mostrar textos, imágenes, vídeos, audios y demás archivos contenidos en la página. Pero su modificación no es "libre" comparándola con las páginas web dinámicas, es decir, son modificadas de forma poco frecuente en su contenido, comparativamente con las páginas web dinámicas. Por su parte, las páginas web dinámicas son páginas cuyo contenido puede ser cambiado en el momento en que es utilizada por los usuarios, el contenido no es "fijo" como en las páginas web estáticas.

Tomando en cuenta los criterios de calidad que reconocen como marco de referencia varios autores,^{13 14} para el diseño de las web educativas se generaliza que deben precisarse aspectos de carácter:

- Técnicos y estéticos.
 - i. El diseño gráfico.
 - ii. La imagen.
 - iii. El Texto.
 - iv. El sonido.
 - v. Los sistemas de navegación
- Didácticos y pedagógicos.
 - i. Objetivos
 - ii. Contenidos.
 - iii. Actividades.
 - iv. Ayudas.

- Psicopedagógicos
 - i. Motivación.
 - ii. Interactividad.
 - iii. Atención.
 - iv. Creatividad.

La aplicación web en el contexto educativo, es un medio de enseñanza aprendizaje que a pesar de sus ventajas potenciales, también posee determinadas limitaciones:¹⁵

- Su ausencia de contexto: por su naturaleza dinámica, distribuida y no jerárquica, existe la facilidad de establecer enlaces y navegar libremente por lo que resulta muy fácil perderse en el Web mientras se busca una información determinada.
- Provoca poca atención: ante tal cúmulo de información en muchos casos los usuarios cambian de página apenas sin leer, similar a cuando cambian de canal en la TV.
- Depende del hardware y el software del usuario: el tiempo de carga de las páginas web puede ser grande si la computadora y/o el navegador de que se dispone tienen limitaciones, lo que puede hacer que el usuario desista de buscar la información.
- Seguridad: al ser la Web un sistema abierto, permite que a pesar de las medidas de seguridad que se tomen, usuarios poco escrupulosos puedan crear efectos nocivos en la red.

En cierta medida estos nuevos medios, reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en nuestros centros, y el profesor juega un papel fundamental en la búsqueda de su superación y actualización de métodos, procedimientos y medios que propicien el desarrollo creador de los estudiantes.¹⁶

Sitio web: Glosario Audiovisual de Términos Químicos

Para la construcción del sitio web Glosario Audiovisual de Términos Químicos como parte del sistema de medios de la asignatura de Química, con el objetivo de que sea utilizado como medio de consulta y profundización de conocimientos se desarrollaron determinadas tareas:

- Realizar un estudio bibliográfico en literatura afines sobre la elaboración de sitios web educativos y sobre las características de un glosario con fines didácticos.
- Realizar un trabajo de mesa para el diseño del sitio web (guion).
- Seleccionar el programa editor para la confección del sitio web. Se decidió por el Adobe Dreamweaver por sus principales virtudes lo que permite integrar, añadir o editar el contenido de un sitio web de manera sencilla. la integración con otras herramientas y además de ser utilizado por la mayoría de los diseñadores web profesionales y no profesionales.
- Confeccionar y/o adaptar toda la documentación necesaria para ser colocada en el sitio web, es decir, la edición de todos los materiales a utilizar.
- Diseñar el sitio web, el sistema de navegación y su estructura en correspondencia con los requisitos de un sitio web educativo y de un glosario de términos.

- Elaboración del sitio web utilizando el editor seleccionado y empleo de la programación Java Script para el funcionamiento de determinados elementos propios de la aplicación.

Descripción del producto y sus beneficios.

En el glosario audiovisual que se propone, actualmente se recogen 441 conceptos seleccionados entre los más importantes de la asignatura Química. En él, como en todos los productos de este género, los conceptos están escritos en orden alfabético, para facilitar su localización. Para cada uno ellos se ofrece una definición o explicación escrita, redactada en un estilo simple y asequible a los estudiantes a los que va dirigido, –no hispanohablantes–sin que se pierda rigor científico. En los casos en que resulta procedente se han incluido imágenes, fijas o animadas, así como videos que complementan la explicación del concepto tratado. En todos los casos, el glosario ofrece la posibilidad de reproducir de forma oral, mediante sonido grabado, el texto de la explicación escrita. Estos elementos multimedia favorecen la percepción del estudiante al involucrar en dicho proceso los canales sensitivos visual y auditivo, y con ello los correspondientes procesos de integración y representación mental de los elementos que integran el concepto dado. En el Sitio web la interactividad es el componente que rompe con el carácter lineal de la presentación de la información, lo que favorece una atención en gran medida a las diferencias individuales.

El estudiante no hispanohablante interesado en algún concepto químico, está obligado leer la definición o explicación correspondiente, lo que constituye un ejercicio de la macrohabilidad comunicativa “leer”. Si el alumno activa la reproducción oral de la explicación o descripción, entonces tendrá la oportunidad de escuchar la pronunciación de las palabras y estará ejercitando directamente la macrohabilidad comunicativa “escuchar”. Estos son los mecanismos mediante los cuales el glosario audiovisual favorece el desarrollo de las capacidades comunicativas de los estudiantes de Premédico.

Las características descritas anteriormente, unidas a un atractivo diseño de la interfaz, constituyen el fundamento de otro importante beneficio aportado por este medio: el aumento de la motivación del estudiante por el estudio de la Química.

El Glosario Audiovisual de Términos Químicos es una aplicación informática soportada en lenguaje HTML, conformada por un conjunto de páginas integradas en un sitio web. A él se accede desde una página principal (Índex), que muestra la interfaz gráfica de la aplicación (ver Anexo). Esta interfaz, mediante un diseño agradable, ofrece al usuario cuatro frames o ventanas. La primera, estrecha y ocupando toda la parte superior de la pantalla, presenta el logo de la Facultad y el nombre de la aplicación, sobre una imagen compuesta en la que aparecen representaciones de un átomo, de una molécula y una foto de un área representativa de la institución.

La segunda ventana, situada ocupando verticalmente la zona izquierda de la pantalla, contiene dos elementos: una caja en la que aparece el listado de términos o frases, ordenados alfabéticamente, cada uno de los cuales constituye un concepto de la Química. Sobre esta caja aparece otra, más pequeña, que permite realizar las búsquedas. Al teclear caracteres en esta caja

de texto, la aplicación va filtrando automáticamente el listado de la parte inferior, de forma que en aquel van quedando exclusivamente los términos que contienen la cadena de caracteres tecleados. Esto facilita la selección, mediante un clic del ratón o con el teclado, del término buscado para producir en la ventana de salida de información, la aparición de la correspondiente definición.

La tercera ventana, conocida como ventana de *salida de información*, es la mayor de las cuatro y ocupa todo el centro y el lado derecho de la pantalla. Como su nombre lo indica es aquí donde se produce la salida de la definición o descripción escrita del término químico seleccionado en el listado, la imagen que complementa la descripción (cuando procede), y un botón para activar la reproducción en formato oral de la descripción. En los casos en que corresponda, se adiciona un segundo botón que el usuario puede utilizar para activar la reproducción de un video que complementario.

La cuarta ventana, ubicada horizontalmente, ocupando toda la parte inferior de la pantalla, contiene varios botones entre los que se encuentra el botón de la *Ayuda*, el que permite el acceso a los *Créditos* y el botón *Opine* que activa el formulario mediante el cual el usuario (estudiante o profesor) puede hacer llegar su opinión a los autores (vía correo electrónico).

La *Ayuda* de la aplicación permite al usuario orientarse en relación con la utilización del glosario y sus prestaciones. También brinda información acerca de la versión de la aplicación, características de hardware y software necesarias para su utilización y otras.

Público al que va dirigido: esta aplicación va dirigida a los estudiantes no hispanohablantes de la Facultad Preparatoria que cursan la asignatura de Química en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

Prerrequisitos para su utilización: Familiarización con el sistema operativo y el manejo de los sistemas de navegación web.

Clasificación del sitio web: se trata de un sitio web formado por páginas estáticas. En el futuro se convertirá a páginas dinámicas.

Requerimientos técnicos: sistema operativo Windows en cualquiera de sus versiones, tecnología relacionada con los navegadores web, hardware de bajas prestaciones.

CONCLUSIONES

Sobre la base de los resultados alcanzados se concluye que:

- Para el diseño de sitios web con carácter educativo se deben tener en cuenta aspectos: técnicos, estéticos y psicopedagógicos.
- El sitio web que se propone contribuye al trabajo independiente, genera motivación para el estudio de diversos aspectos de la asignatura, favorece la comprensión de las definiciones y conceptos más importantes y difíciles y contribuye al desarrollo de las competencias comunicativas de los alumnos.

- La elaboración de medios de enseñanza soportados en páginas web constituye un formidable modo de aprovechar eficientemente las potencialidades que las TIC ofrecen a la institución educativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 Majó, J., Pere, M. La revolución educativa en la era Internet. España: Praxis; 2002.
- 2 Briceño, M. El docente de educación básica, ante el uso de la tecnología como recurso didáctico. Barcelona: Tecnológico de Monterrey; 2006.
- 3 Barrera, M., Vilchis, N. & Castro, A. Las Tecnologías de la Información y comunicación en Educación. X Congreso Nacional de Investigación Educativa. Consejo Mexicano de Investigación Educativa (Libro electrónico). México: Veracruz. 2009.
- 4 Cabero, J. Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación. España: Mc Graw Hill; 2007.
- 5 Benítez, M. El Modelo de Diseño Instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. (Libro electrónico). Tlatemoani: Revista Académica de Investigación; 2010. Disponible en: <http://www.eumed.net/rev/tlatemoani/01/mgbl.pdf>.
- 6 Heredia, Y. & Escamilla, J. Perspectivas de la tecnología educativa. (Libro electrónico) Barcelona: La Educación; 2009. Disponible en: http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_141/articles/PerspectivasDeLaTecnolog%C3%ADaEducativa_YolandaEscorza.pdf.
- 7 Aitken, J., & Mills, G. Tecnología Creativa. 6ta edición. España: Morata; 2005.
- 8 Vega Belmonte, A. Web de calidad. La Habana: Ed. Científico Técnico; 2001.
- 9 Cabero, J. Nuevas tecnologías aplicadas a la Educación. España: Mc Graw Hill; 2007.
- 10 Heredia, Y. & Escamilla, J. Perspectivas de la tecnología educativa. (Libro electrónico) Barcelona: La Educación; 2009. Disponible en: http://www.educoea.org/portal/La_Educacion_Digital/laeducacion_141/articles/PerspectivasDeLaTecnolog%C3%ADaEducativa_YolandaEscorza.pdf.
- 11 Vega Belmonte, A. Web de calidad. La Habana: Ed. Científico Técnico; 2001.
- 12 Benítez, M. El Modelo de Diseño Instruccional ASSURE aplicado a la educación a distancia. (Libro electrónico). Tlatemoani: Revista Académica de Investigación; 2010.
- 13 Marqués, P. Evaluación de páginas web de interés educativo. (Libro electrónico). 2002. Disponible en: <http://dewey.uab.es>.
- 14 Romero Tena, R. Un espacio Web para el diseño educativo. Sevilla: GID; 2002.

- 15 Area, M. Manual Electrónico: Introducción a la tecnología Educativa. España: Creative Commons; 2009.
- 16 Area, M. Manual Electrónico: Introducción a la tecnología Educativa. España: Creative Commons; 2009.

Anexo

Glosario Audiovisual de Términos Químicos

LISTA DE VOCABLOS

Buscar:

- 1 Acetal
- 2 **Ácido**
- 3 Ácido conjugado
- 4 Ácido débil
- 5 Ácido fuerte
- 6 **Ácidos carboxílicos**
- 7 Ácidos desoxirribonucleicos (ADNs)
- 8 **Ácidos nucleicos**
- 9 Ácidos ribonucleicos (ARNs)
- 10 Acidosis

Glosario ilustrado de Química

Glosario Químico

Incluye términos que conforman el vocabulario técnico de la asignatura Química, de difícil comprensión. Cada uno de ellos viene acompañado de su respectiva definición o explicación y en ocasiones con ilustración gráfica. En todos los casos existe la posibilidad de escuchar su pronunciación en español.

El glosario contribuye al conocimiento de la Química y al desarrollo de macro habilidades lingüísticas en los estudiantes no hispanohablantes de Premédico.

Busqueda Ayuda Créditos Opine!