

## **ENTORNOS VIRTUALES DE APRENDIZAJE EN EL PROFESORADO DE QUÍMICA Y LA HERRAMIENTA DE EXE LEARNING EN EL DISEÑO DE CLASES.**

**Autor: Alicia E. Seferian**

**Eje: La problemática de la enseñanza en la formación de docentes**

**Palabras clave: TIC, nuevas tecnologías, exe learning, campus virtual, enseñanza de la química.**

**Resumen de relato de experiencia:**

**El presente trabajo focaliza en la importancia de aplicar las nuevas tecnologías en las clases del profesorado a fin de habituar a los alumnos al empleo de dichas herramientas desde una visión didáctica. Por otra parte se presenta la herramienta de autor *exe Learning* que permite el diseño de microsítios autocontenidos a modo de archivo, que puede abrirse como página web y presente por ejemplo una clase desarrollada con diversos materiales multimediales y actividades de autocorrección en el aula virtual, en este caso de Química de los Compuestos del Carbono correspondiente al ISFD N°117 de la especialidad: Química.**

**No se trata de clases semipresenciales sino de algunos temas que los alumnos pueden trabajar mediante la guía de la página web diseñada por el docente para este fin.**

**Por otra parte, en 4° año, los alumnos aprenden a trabajar con dicho programa en Química y su Enseñanza a fin de diseñar clases que en el nivel medio las utilizarán con las netbooks en red.**

Las nuevas tecnologías han impactado en nuestro ámbito de comunicación de un modo sustancial en estos últimos años. Podemos interactuar a través de un celular por medio de mensajes de texto, o bien enviar un correo electrónico, formar parte de algunas de las diversas redes sociales.

En este sentido, la metáfora de Prensky (2011) sobre los *nativos digitales* sintetiza en gran medida este fenómeno contemporáneo que tiene que ver con niños y adolescentes que crecieron rodeados de dispositivos electrónicos y los incorporaron a sus vidas de tal modo que les son imprescindibles para comunicarse con sus pares así como para recopilar información, subir un video a la red, escuchar música o jugar, mientras que por otra parte los *inmigrantes digitales*, crecieron en una cultura sin computadoras ni I-pods, con el libro u otro material impreso, como único medio para acceder a los textos y grabaciones en cintas de video o bien cassetes para reproducir música.

Una gran mayoría de los docentes del Siglo XIX de todos los niveles son *inmigrantes digitales*, sin embargo, no es posible estar ajenos a esta situación puesto que se trata de una herramienta invaluable que permite generar otro tipo de interactividad en la clase que implique mayor dinamismo y motivación y finalmente reducir la brecha que existe entre la comunicación del docente y el alumno.

Giordan y Gois (2005) resaltan que: “ El desarrollo de las TIC permitió la creación de entornos virtuales específicos para la enseñanza de la Química aprovechando las posibilidades tecnológicas disponibles e incorporando los nuevos paradigmas que acompañan la evolución tanto de las computadoras personales como de la Internet.”

Por otra parte, los autores resaltan que la diversa variedad de recursos de animación y simulación permite generar un nuevo camino para la construcción del conocimiento áulico.

Sin embargo, cabe destacar que la verdadera función de las nuevas tecnologías, no debe ser la enseñanza en sí misma, sino más bien **crear las condiciones para el aprendizaje** a través de la articulación de herramientas tecnológicas que respondan a los fines de la educación.(Giordan,2008)

Los docentes del profesorado, cuentan actualmente, con diversos recursos tecnológicos y fundamentalmente la Red Nacional Virtual de Institutos Superiores de Formación Docente dependiente del INFD que conecta entre sí a todos los ISFD del país. Está constituida por los nodos virtuales que administra cada uno de los Institutos, y varios nodos centrales administrados por los equipos del INFD.

Dicho soporte informático, le permite cada docente poseer su Aula Virtual en cada uno de sus espacios curriculares en las cuales pueden diseñar clases no presenciales o bien completar una clase presencial con diversas actividades domiciliarias entre las cuales podemos destacar foros pedagógicos, recursos didácticos como videos insertados, simuladores, links de software específico, diseño de un escrito mediante la herramienta Wiki, de modo participativo, en el que cada alumno puede editar el texto.

#### Exe Learning, una herramienta didáctica en las aulas virtuales del profesorado

En el contexto de las TIC, se ha incorporado a partir del 2011, clases diseñadas mediante **la herramienta de autor exe Learning al aula virtual de Química del Carbono correspondiente al 3° año del Profesorado de Química que permite el diseño de micrositos autocontenidos a modo de archivo, que puede abrirse como página web y presenta por ejemplo una clase desarrollada con diversos materiales multimediales y actividades de autocorrección en el aula virtual, en este caso de Química de los Compuestos del Carbono correspondiente al ISFD N°117 de la especialidad: Química.**

#### ¿Qué es ex eLearning?

eXe Learning, se trata de un programa desarrollado por el Gobierno de Nueva Zelanda y coordinado por la University of Auckland, de edición de sitios webs educativos de código abierto, único por la sencillez de su manejo y por las herramientas que incorpora.

¿Qué nos permite realizar este programa?

- Crear un sitio Web con un menú lateral dinámico que asegura una navegación sencilla e intuitiva al usuario.
- Editar páginas con contenido multimedia (imágenes, vídeo, audio, animaciones, expresiones matemáticas entre otros) gracias al repertorio de herramientas de eXe Learning que permite por otra parte, exportar el proyecto áulico como sitio Web en el caso de carecer de aulas virtuales

Exe Learning, una herramienta didáctica para el diseño de clases de los alumnos del profesorado.

Si bien los alumnos del profesorado, no poseen aulas virtuales a su cargo, es posible que diseñen sus clases en eXe Learning y guardar la misma como sitio web, de tal modo que sea posible trabajarla con las netbooks de los alumnos a partir de las mismas conectadas en red.

## eXe Learning, herramienta para futuros docentes:

Se prevee para el próximo año, que los alumnos de 4° año del profesorado, aprendan a trabajar con dicho programa en el espacio curricular Química y su Enseñanza a fin de diseñar clases que en el nivel medio las utilizarán con las netbooks en red.

## Bibliografía:

Giordan, M.(2008) *Computadores e linguagens nas aulas de ciencias*. Ed. da Unijuí. Ijuí.

Giordan, M y Gois, J.(2005) Telemática educacional e ensino de química; *considerações sobre um construtor de objetos moleculares*.*Linhas Críticas*. 21(11), 285-302.

Prensky, M.(2011) Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon*. 9 (5), 1-6  
Consultado el 3/09/12 en: [http://: www.marcprensky.com/writing/default.asp](http://www.marcprensky.com/writing/default.asp)

## Anexo:

Interacciones Moleculares

Interacciones Moleculares

- Interacciones dipolo permanente.
- Interacciones dipolo temporario
- Interacciones ion-dipolo

Las interacciones moleculares o **fuerzas intermoleculares**, se relacionan con las atracciones electrostáticas generadas entre moléculas polares o bien interacciones producidas debido a la inducción de moléculas polares hacia moléculas no polares así como también, interacciones entre iones y moléculas polares. Las interacciones moleculares se refieren a las fuerzas de Van der Waals. Este tipo de interacciones pueden romperse si se entrega energía suficiente. Sin embargo no debemos confundirnos con las fuerzas **intramoleculares** que mantiene unidos los átomos que conforman las moléculas, ya que la energía que se requiere entregar para romper un enlace es mucho mayor:

Interacción	enlace	enlace	energía
molecular	covalente	iónico	requerida
x			entre 1 a 10 kcal/mol
		x	100 a 200 kcal/mol
	x		50 a 150 kcal/mol

¿Qué es y cómo se genera dipolo molecular?

Según lo explicita el término: "dos polos", se trata de moléculas que debido a la electronegatividad de algunos de los átomos que la constituyen, se produce una zona de elevada densidad electrónica (-) y otra zona de baja densidad electrónica. La **polarizabilidad** de la molécula depende de la cantidad de electrones de sus átomos y de la masa molecular de la misma.

Interacciones dipolo permanente. - Mozilla Firefox

Administración de la Plataforma | Fabricando jabón | Revuelo por la presencia de Cristina e... | Interacciones dipolo permanente.

file:///C:/Users/Al/Desktop/TODO EXE/interacciones moleculares/interacciones\_dipolo\_permanente.html

## Interacciones dipolo permanente.


Interacciones Moleculares

- Interacciones dipolo permanente.
- Interacciones dipolo temporario
- Interacciones ion-dipolo

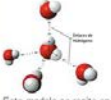
Cuando una sustancia presenta un comportamiento particular con respecto a sus propiedades físicas por ejemplo: elevado punto de ebullición de una sustancia de bajo peso molecular tenemos que considerar la presencia de interacciones dipolo permanente como por ejemplo las *interacciones puente de hidrógeno* en el caso del agua.

Dichas interacciones de carácter electrostático generan atracciones intermoleculares (no uniones intramoleculares) que dificultan el pasaje a estado gaseoso de las moléculas de agua y generan fenómenos físicos como la tensión superficial donde podemos observar cómo las mismas interacciones entre moléculas resisten el peso de una aguja.

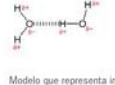
A continuación se presenta una secuencia de imágenes con diferentes modelos moleculares que nos permiten desde una visión teórica, interpretar el fenómeno que sucede en sustancias que presentan interacciones *puente de hidrógeno* o bien sustancias que se disuelven en otras sustancias polares facilitadas por las interacciones *puente de hidrógeno*.



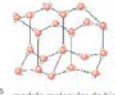
### Galería de imágenes




Este modelo se repite en la imagen...



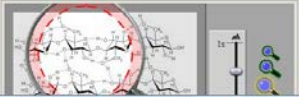
Modelo que representa interacción entre dos moléculas de agua



modelo molecular de hielo



Interacción entre el agua y...



ES 07:08 p.m. 24/09/2012

Interacciones dipolo temporario - Mozilla Firefox

Administración de la Plataforma | Fabricando jabón | Revuelo por la presencia de Cristina e... | Interacciones dipolo temporario

file:///C:/Users/Al/Desktop/TODO EXE/interacciones moleculares/interacciones\_dipolo\_temporario.html

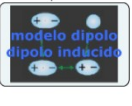
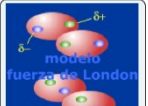

## Interacciones dipolo temporario

Interacciones Moleculares

- Interacciones dipolo permanente.
- Interacciones dipolo temporario
- Fuerzas de London
- Interacciones ion-dipolo

**Interacciones dipolo temporario**

- Interacciones dipolo-dipolo inducido
  - Agua-dióxido de carbono
    - permite
      - DISOLUCIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO EN AGUA
  - modelo dipolo dipolo inducido
- Fuerzas de London
  - favorecen
    - PLANTA DE LICUACIÓN DE TOBACCO

ES 07:09 p.m. 24/09/2012

Elucidación de su estructura Kekulé - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Escuela Normal Superior en Lenguas... Buzón - Correo Yahoo! Administración de la Plataforma Fabricando jabón Interacciones ion-dipolo Elucidación de su estructura: Kekulé

file:///C:/Users/Al/.../Benceno/elucidacion\_de\_su\_estructura\_kekule.html

Más visitados El rincón de la Ciencia... Perfil.com | Edición Im... Easy Poster Printer - D... PosterSessionOnline CIS - Módulos de form... Facultad de Filosofía y ... http://em2.caba.inf.d... COCINA EN CASA: AR... Escuela Normal Superi...

## Elucidación de su estructura: Kekulé

Benceno y compuestos aromáticos

Dificultad en proponer una estructura para el benceno

**Elucidación de su estructura: Kekulé**

Teoría de la resonancia explica evidencias experimentales

El benceno en industria y química ambiental

Reacciones químicas del benceno: Sustitución electrofílica aromática

El benceno y sus particularidades:

Comparemos las reacciones producidas por el ciclohexeno y el benceno :

Benceno
Bromobenceno (producto de sustitución)
Producto de adición (NO se forma)

Forma 1,2 dibromo ciclohexano no adiciona 2 átomos de bromo, sustituye 1H.

- Con respecto al calor de hidrogenación: (referido a la energía liberada a partir de la adición de H<sub>2</sub> a dobles enlaces) se obtienen los siguientes valores:
- Si se adiciona 1 mol de H<sub>2</sub> al ciclohexeno: ΔH = -118 kJ/mol
- Si se adicionan 2 moles de H<sub>2</sub> al 1,3- ciclohexadieno: ΔH = -230 kJ/mol
- Si se adicionan 3 moles de H<sub>2</sub> al 1,3,5- ciclohexatrieno (benceno)???

¿Qué valor aproximado espera obtener?, propone un posible calor de hidrogenación para este caso.

**Reflexión**

Si se adicionan 3 moles de H<sub>2</sub> al 1,3,5- ciclohexatrieno (benceno) ¿Qué valor aproximado espera obtener? propone un posible calor de

07:23 p.m. 24/09/2012

Escuela Normal Superior "Gral. José G. Artigas" (Inicio) - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Escuela Normal Superior en Lenguas... Buzón - Correo Yahoo! Escuela Normal Superior "Gral. José G. Artigas" Fabricando jabón Revisión por la presencia de Cristina e... Interacciones ion-dipolo

file:///D:/.../index.cgi?id\_usuario=32

Más visitados El rincón de la Ciencia... Perfil.com | Edición Im... Easy Poster Printer - D... PosterSessionOnline CIS - Módulos de form... Facultad de Filosofía y ... http://em2.caba.inf.d... COCINA EN CASA: AR... Escuela Normal Superi...

**Escuela Normal Superior "Gral. José G. Artigas"**

WEB BLOG PORTAL AKANA CEDOC

Este sitio ha recibido 706 visitas desde el 14/09/2009 lunes 24 de septiembre de 2012

**QUÍMICA Y SU ENSEÑANZA**

**Espacio curricular "Química y su Enseñanza"**

Profesora: Alicia E. Seferian

Breve curriculum:  
Profesora recibida en el RSPF (UNO)

**SECCIONES:**

- Lic. Prof. Alicia E. Seferian
- Clases
- Noticias
- Materiales
- Archivos
- Sitios
- Repositorio
- Correo Interno
- Redactar mensajes
- Leer mensajes
- Intercambio
- Foros

**Contenido no leído**

Se muestran los últimos 5 artículos de este espacio. Ver todos

07:16 p.m. 24/09/2012

Escuela Normal Superior "Gral. José G. Artigas" [Archivos] - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

Escuela Normal Superior en Lenguas ... Buzón - Correo Yahoo! Escuela Normal Superior "Gral. José G. ... Fabricando jabón Revuelto por la presencia de Critina e... Interacciones ion-dipolo

http://em2.caha.inf... EXPERIMENTOS DE CIENCIA

Más visitados El rincón de la Ciencia... Perfil.com | Edición Im... Easy Poster Printer - D... PosterSessionOnline CIS - Módulos de form... Facultad de Filosofía y ... http://em2.caha.inf... COCINA EN CASA: AR... Escuela Normal Super...

Publicado por Alicia Satergo el 03/05/2012

**GUIA DE ESTUDIO SOBRE UN SÓLO ARTÍCULO DE PRÁCTICA: MODELOS Y ANALOGÍAS**

**HC1 material para 23 setiembre.pdf** (35.9 KB)  
Publicado por Alicia Satergo el 22/09/2009

Material hojas de seguridad para clase 23 setiembre.

**Interacciones moleculares**  
Publicado por Alicia Satergo el 10/04/2012

Modelo de microscopio sobre interacciones moleculares

**Introducción a la química.pdf** (211.5 KB)  
Publicado por Alicia Satergo el 06/05/2011

Diseño Curricular de Química para 4º año orientación Naturales y 5º año del resto de las orientaciones.

**Material 23 setiembre.pdf** (393.2 KB)  
Publicado por Alicia Satergo el 22/09/2009

Material para clase 23 de setiembre.

**Modelo didáctico y evaluación.pdf** (130.9 KB)

Escritorio Alicia Satergo en Química y enseñanza Cerrar sesión

01:27 pm 24/09/2012