

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS QUE APOYAN EL ESTUDIO TEÓRICO DE LA IMPORTANCIA DE LAS TIC EN QUÍMICA

REFERENCIA	TIPO FUENTE	DESCRIPCIÓN
Furio, C. (2006). La motivación de los estudiantes y la enseñanza de la química. Una cuestión controvertida. Valencia, España.	SECUNDARIA	El tema de la motivación de los estudiantes hacia el aprendizaje de cualquier materia científica constituye una seria preocupación para el profesorado. En primer lugar, porque los docentes constatan una falta general de interés de los alumnos hacia las disciplinas científicas como la Física y la Química.
Checa, C., Navarro, A., & Ramirez, C. (23 de julio de 2015). Beneficios del uso del Laboratorio Virtual ChemLab en la enseñanza y aprendizaje de la química	SECUNDARIA	La química, eje central del desarrollo moderno, atraviesa una importante crisis debido al bajo interés que presenta la actual sociedad por su estudio. El objetivo de esta investigación es utilizar una herramienta tecnológica con el potencial y aceptación para motivar el ambiente de aprendizaje y disminuir este hecho. Para esto, se utilizó un laboratorio virtual de química (LVQ's) denominado "ChemLab", se enfocó en determinar los beneficios aportados por este software al aprendizaje de la química en estudiantes de educación media. La metodología utilizada fue de tipo cualitativa. Como resultado, se evidenció significativas ventajas como: adquisición de destrezas en la interacción con nuevas tecnologías; masificación del trabajo colaborativo; mayor seguridad y economía; repetitividad de la práctica; y beneficios ambientales, entre otras.
Zulma, C., Diego, C., Claudio, D., & J., F. (2006). Clasificación de Laboratorios Virtuales de Química y evaluación heurística. Recuperado de <a href="http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19937/3870-Laboratorios_Virtuales_2col.pdf?sequence=1">http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/19937/3870-Laboratorios_Virtuales_2col.pdf?sequence=1</a>	SECUNDARIA	La química es una disciplina que forma parte del diseño curricular de un gran número de carreras de universitarias y está presente en todos los aspectos de la vida cotidiana por lo que no se puede obviar su existencia. Con el uso de las computadoras han aparecido nuevas formas de aprendizaje para la enseñanza de la química que posibilitan su acercamiento a alumnos para quienes les resulta una

		<p>asignatura muy poco interesante. En este contexto se presenta el relevamiento de los laboratorios virtuales químicos (LVQ) más apropiados en la enseñanza de la química. Se analizan las ventajas de su aplicación en el ámbito de la química básica y se delinean las pautas para su evaluación y selección de acuerdo a los indicadores escogidos, articulados con el marco teórico y de acuerdo con las dimensiones de análisis. Se propone una evaluación centrada en tres ejes: a) dimensiones tecnológicas y técnicas, b) dimensiones pedagógicas y c) otras dimensiones como costo y comercialización.</p>
<p>Miranda, A., Santos, G., &amp; Stipcich, S. (2010). <i>Algunas características de investigaciones</i>. Obtenido de <a href="http://redie.uabc.mx/vol12no2/contenido-mirandasantos.html">http://redie.uabc.mx/vol12no2/contenido-mirandasantos.html</a></p>	<p>SECUNDARIA</p>	<p>En el presente artículo se tratan temáticas respecto a las investigaciones que tratan sobre ambientes virtuales de aprendizaje, utilizando TIC para la enseñanza de las ciencias. Se revisaron diferentes trabajos para determinar las estrategias más comunes en la enseñanza con tecnología.</p>
<p>Cataldi, Z., Donnamaría, C., &amp; Lage, F. J. (2009). <i>Didáctica de la química y TICs: Laboratorios virtuales, modelos y simulaciones</i>. Obtenido de <a href="http://hdl.handle.net/10915/18979">http://hdl.handle.net/10915/18979</a></p>	<p>PRIMARIA</p>	<p>En el siguiente artículo se muestra el uso de programas de aplicación que permiten incrementar el interés de los estudiantes al “aprender haciendo”. Se busca que los estudiantes recuperen la satisfacción respecto de sus aprendizajes utilizando estos complementos virtuales, que les abren nuevas opciones y revertir la idea de que la química “es difícil”, pudiéndola aprender con motivación. Se ofrece los fundamentos para una propuesta de la enseñanza de la química con la utilización de recursos didácticos para entornos virtuales y software de aplicación disponibles en Internet.</p>

<p>Rodiño, C. (2014). <i>Utilización de las tics como estrategia didáctica para facilitar el proceso de enseñanza aprendizaje de la química en el grado décimo de la Escuela Normal Superior De Monterrey Casanare</i>. Obtenido de <a href="http://repository.unad.edu.co:8080/bitstream/10596/2688/1/7382890.pdf">http://repository.unad.edu.co:8080/bitstream/10596/2688/1/7382890.pdf</a></p>	<p>PRIMARIA</p>	<p>Se realizó un estudio de caso en la Escuela Normal Superior de Monterrey Casanare, consistente en la aplicación de una encuesta a 32 estudiantes del grado décimo, con el objetivo de conocer los resultados y el grado de satisfacción de los estudiantes por la aplicación de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TICs, como estrategia didáctica para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje de la Química, donde se utilizaron simuladores para laboratorios de Química, software para graficar y realizar mapas conceptuales, test virtuales, videos de YouTube, enlaces con contenidos de las diferentes temáticas de la Química, un Blog para facilitar la información entre estudiantes, docente y padres de familia, obteniéndose como resultado una gran motivación a la hora de enfrentar las clases y las prácticas de laboratorio, mejores resultados académicos, y una mejor estrategia didáctica de aprendizaje.</p>
<p>Medina, H., Vidal, G., Fernandez, D., &amp; Nuñez, C. (s.f.). <i>Experiencias del uso de las TIC en la educación química</i>. Obtenido de <a href="http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/0/857/857.pdf">http://univirtual.utp.edu.co/pandora/recursos/0/857/857.pdf</a></p>	<p>PRIMARIA</p>	<p>En este trabajo se discuten las experiencias del uso de laboratorios virtuales, multimedia y plataforma educativa en el proceso de enseñanza aprendizaje en asignaturas de Química, tanto de postgrado como de pregrado. En todos los casos, se realiza una evaluación del grado de aceptación por parte de los estudiantes del medio utilizado y de la efectividad de su uso en el aprendizaje. Se analizan los logros obtenidos y las dificultades confrontadas.</p>
<p>Cataldi, Z., Lage, F. J., &amp; Dominighin, C. (2013). Obtenido de Fundamentos para el uso de simulaciones en la enseñanza: <a href="http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/101017/A2mar2013.pdf">http://laboratorios.fi.uba.ar/lie/Revista/Articulos/101017/A2mar2013.pdf</a></p>	<p>SECUNDIARIA</p>	<p>La importancia de las simulaciones reside en hacer partícipe al usuario de una vivencia para permitirle desarrollar hábitos, destrezas, esquemas mentales, etc. que influyan en su conducta, por lo que hace falta también controlar el tiempo de respuesta del usuario ya que en función de éste y de lo acertado de la decisión solucionará la situación simulada. Acerca al estudiante a la comprensión del mundo de su profesionalidad.</p>

<p>Cataldi, Z., Chiarenza, D., Dominighini, C., Donnamaría, C., &amp; Lage, F. J. (2010). <i>TICs en la enseñanza de la química. Propuesta para selección del Laboratorio</i>. Obtenido de <a href="http://www.ucn.edu.co/simuladores/Documents/Implementacion-laboratorio-virtual-quimica.pdf">http://www.ucn.edu.co/simuladores/Documents/Implementacion-laboratorio-virtual-quimica.pdf</a></p>	<p>SECUNDARIA</p>	<p>La idea de esta comunicación es presentar el abordaje del análisis y la evaluación de los laboratorios virtuales más apropiados en la enseñanza de la química (LVQs) y su integración con las TICs. Se analizan las ventajas de su aplicación en el ámbito de la enseñanza de la química básica y se delimitan las pautas para su evaluación y selección de acuerdo a los indicadores escogidos, articulados con el marco teórico y de acuerdo con las dimensiones de análisis.</p>
<p>Sepulveda, L. (2014). <i>La incorporación de la tecnología en la enseñanza de la química</i>. Obtenido de <a href="http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7189/1/3467-0430907.pdf">http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/10893/7189/1/3467-0430907.pdf</a></p>	<p>SECUNDARIA</p>	<p>Este trabajo consiste en el diseño de una propuesta de enseñanza, aprendizaje y evaluación no tradicional. Vincula la química y la biología a través de la temática de los bioelementos y su injerencia en el funcionamiento del cuerpo humano, la cual está basada en la metodología de resolución de problemas y apoyada en el diseño y uso de medios didácticos soportados por las TIC.</p>
<p>Cabero, J. (2007). <i>Las TICs en la enseñanza de la química: aportaciones desde la Tecnología Educativa</i>. Obtenido de <a href="http://www.ucn.edu.co/simuladores/Documents/Implementacion-laboratorio-virtual-quimica.pdf">http://www.ucn.edu.co/simuladores/Documents/Implementacion-laboratorio-virtual-quimica.pdf</a></p>	<p>SECUNDARIA</p>	<p>en el presente artículo se realizaron unos breves comentarios sobre las TIC, indicando que una de las posibilidades que nos ofrecen, es crear entornos de aprendizaje que ponen a Disposición del estudiante una amplitud de información y con una rapidez de actualización.</p>
<p>Bejarano, J. (2011). <i>TIC: Una herramienta de apoyo para las clases de química basada en las competencias comunicativas</i>. Obtenido de <a href="http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PPDQ/article/view/524/511">http://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/PPDQ/article/view/524/511</a></p>	<p>PRIMARIA</p>	<p>La implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación -TIC-, basada en las competencias comunicativas, se realiza con el fin de contrarrestar las dificultades en el aprendizaje de la Química en el Instituto Pedagógico Nacional (Bogotá, Colombia) en los grados noveno y décimo. Las dificultades que se destacan son: representación mental de átomos, moléculas e iones; relación de las temáticas con la vida cotidiana; manejo adecuado de</p>

		<p>materiales y reactivos en el laboratorio y dificultad para argumentar y proponer durante el trabajo en el aula. Para ello se desarrolló una metodología basada en dos estrategias: la utilización de software de simulación (ACD y Chem-Labs) para grado noveno y la implementación de la página web <a href="http://www.miquimica.co.cc">www.miquimica.co.cc</a> en el trabajo de aula, con el objetivo fundamental de construir la Wikimica (aplicación informática colaborativa) como eje primordial en la relación de la Química con la vida cotidiana.</p>
--	--	--