

## DIAGNÓSTICO DE LAS HABILIDADES PARA EL USO DE LAS TICs EN ESTUDIANTES DE QUÍMICA

Héctor Odetti, José María Raffaelli, Leonardo Fassino, Carlos Avalis.

Departamento de Química General e Inorgánica. Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas. Universidad Nacional del Litoral. Argentina. Ciudad Universitaria. Paraje "El Pozo". (3000). Santa Fe  
[joseraffaelli@gmail.com](mailto:joseraffaelli@gmail.com)

Las TIC constituyen una poderosa herramienta de renovación didáctica para la enseñanza universitaria. Particularmente, en la enseñanza de las ciencias ofrecen la posibilidad de que el estudiante deje de ser un mero receptor y se convierta en un sujeto activo, en donde él infiera y, mediante sus competencias científicas y comunicativas, indague, cuestione, analice y cree un conocimiento. La utilización de las mismas aportan múltiples ventajas al proceso de enseñanza- aprendizaje que se materializan en aspectos tales como el acceso desde áreas remotas, la ruptura de las barreras espacio- temporales, la posibilidad de interacción con la información y como herramienta de apoyo para el aprendizaje. Las TIC transforman sustancialmente forma y tiempo de interacción entre docentes y alumnos, que puede tener lugar en forma sincrónica como asincrónica, lo que favorece la información y colaboración más allá de los límites académicos de la Universidad. Esta potencialidad diferencia notoriamente a los materiales distribuidos a través del www respecto a cualquier material sea impreso, audiovisual o de disco digital y es la posibilidad de utilizar los recursos de comunicación asincrónicos (el correo electrónico o el foro), como los sincrónicos (el chat, la videoconferencia) disponibles en Internet. De este modo el material facilita la comunicación telemática entre docente y alumnos, y entre éstos.

Si bien es cierto que las asignaturas de ciencias son disciplinas con fuertes componentes conceptuales y prácticas, el aprendizaje de éstas se desarrolla tradicionalmente en forma de transmisión magistral-pasiva de profesor a estudiante como si se tratara de una ciencia única e inmutable, y con pocas ocasiones para ejercitar la argumentación científica. Este hecho se ve favorecido por los libros de texto y los materiales de estudio que utilizan los alumnos; porque tampoco generan espacios de debate y argumentación sobre sus contenidos. Además, la aplicación de esta metodología no se conjuga con un contexto real, lo que genera apatía y aburrimiento intelectual en los alumnos (e incluso en los docentes, que no se ven motivados en su labor).

El Proyecto CAID 2012 "El aporte de las TIC para el análisis de las argumentaciones en alumnos universitarios de química" busca analizar el efecto de actividades de debate asincrónico desarrolladas en entornos virtuales, no presenciales, sobre el proceso de enseñanza y aprendizaje de las ciencias experimentales, en particular la Química, a la vez que interesa saber si el uso de recursos TIC para el desarrollo de dichas actividades consigue una mayor implicación emocional de los estudiantes en el proceso. Con este objetivo, se hace necesario diseñar y proponer al alumno actividades complementarias a la currícula, basadas en el uso de TIC, que promuevan la adquisición de competencias argumentativas. Para ello, se hace necesario conocer previamente las habilidades que los alumnos y docentes han desarrollado en el uso de nuevas tecnologías, razón por la cual se realizó un estudio basado en los estándares de formación básica en tecnología para jóvenes de 14 a 18 años propuestos por la International Society for Technology in Education (INSTE, [www.iste.org](http://www.iste.org)). Parte de este estudio busca indagar acerca de la disponibilidad de

hardware, la conectividad a internet, los sitios en los que poseen cuentas y las habilidades generales que poseen para realizar diversas tareas asociadas a TICs. Para ello se diseñó una encuesta y se aplicó a aproximadamente la mitad de los alumnos matriculados en el curso de "Química Inorgánica" de las carreras de Bioquímica, Licenciatura en Biotecnología, Licenciatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo, y Licenciatura en Saneamiento Ambiental (Facultad de Bioquímica y Ciencias Biológicas de la Universidad Nacional del Litoral). Las mismas mostraron que casi la totalidad de los alumnos (98%) disponen de al menos una computadora (PC de escritorio, notebook o netbook) con acceso a internet en su domicilio. Este mismo porcentaje tiene también internet móvil, siendo solo un 41% poseedores de Smartphone y/o Tablet. Esto indica que los alumnos tienen un amplio acceso a recursos tecnológicos básicos y conectividad. También la mayoría manifestó poseer conocimientos acerca de manejo de diversos tipos de software. Por estas razones, se considera que estos aspectos no constituyen limitantes para el desarrollo del estudio propuesto. Pese a ello, poseen poca experiencia en el uso de entornos virtuales en situaciones de aprendizaje, siendo que los que manifiestan haberlas tenido (principalmente en la escuela secundaria) las valoran positivamente y consideran haberse involucrado en el proceso, considerándolo útil para el aprendizaje de la asignatura. Por otra parte, se evidenciaron falencias en el desarrollo de actividades creativas tales como realización de comentarios en blogs, creación de blogs y de páginas web. Estos resultados permitieron disponer de parámetros útiles para el diseño de actividades orientadas a la generación de debates asincrónicos que evidencien y permitan desarrollar capacidades argumentativas en los alumnos.