

# Extendiendo el aula universitaria: repensar la enseñanza y el aprendizaje de química cuando existe mediación tecnológica

---

SANDRA ZORAIDA CURA<sup>1,2</sup>

MARÍA TERESA FERREYRA<sup>2</sup>

MARÍA FERNANDA GALEANO<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Cátedra de Química Inorgánica y Orgánica, Departamento de Ciencias Básicas

Facultad de Ciencias Veterinarias (UNLPam)

<sup>2</sup> Cátedra de Química General, Departamento de Ciencias Básicas

Facultad de Ingeniería (UNLPam)

[sandracura@hotmail.com.ar](mailto:sandracura@hotmail.com.ar)

[fergaleano2003@yahoo.com.ar](mailto:fergaleano2003@yahoo.com.ar)

[teresafferreyra@yahoo.com](mailto:teresafferreyra@yahoo.com)

## Resumen

Actualmente la educación no puede concebirse como ajena a la potencialidad que le aportan los nuevos espacios virtuales. Utilizamos como recurso las tecnologías educativas centrándonos en la educación del estudiante como objetivo principal, sin pretender instalarse en el último nivel de actualización tecnológica. Planteamos una propuesta de trabajo basada en el uso y reutilización de la información, repensando la enseñanza y el aprendizaje cuando existe mediación tecnológica. Presentamos la utilización de un entorno virtual que permita la participación activa de los estudiantes favoreciendo las actividades pedagógicas, la colaboración y comunicación entre las comunidades de aprendizaje. Desde una concepción constructivista del aprendizaje propiciamos el uso de la plataforma Moodle en la asignatura Química, Facultad de Ciencias Veterinarias (UNLPam), acercando una propuesta con actividades interactivas y colaborativas del tema disoluciones. Haremos uso de dos recursos: una aplicación de trabajo en el laboratorio y un simulador de aplicación de medicamentos en aguas de bebidas en dosificadores. Esperamos que la utilización de estas herramientas sea útil como repositorio de materiales en educación, se convierta en un espacio de intercambio y sirva como recurso de autoevaluación para los estudiantes.

## Palabras clave

Aula virtual, TIC, enseñanza de la Química.

## ***Extending the University classroom: Rethinking teaching and learning Chemistry when there is technological mediation***

### **Abstract**

*Currently, education cannot be conceived as alien to the potentiality that the new virtual spaces provide. We use educational technologies as a resource, focusing on the student's education as a main goal, without pretending to be installed at the last level of technological updating. We put forward a proposal based on the use and re-use of the information, rethinking teaching and learning when there is technological mediation. We present the use of a virtual environment that allows students' active participation, favouring the pedagogical activities, collaboration and communication between learning communities. From a constructivist conception of learning, we encourage the use of the Moodle platform in the Subject Chemistry at the Faculty of Veterinary Science (UNLPam), bringing a proposal with interactive and collaborative activities of the topic dissolutions. We will only use two resources: an app for lab work and a simulator of application of medicine in drinking water in dosing devices. We hope that the use of these tools may be useful as a repository of materials in education, becomes a space for exchange and serves as a resource for students' self-evaluation.*

### **Keywords**

*Virtual classroom, TIC, teaching Chemistry.*

## **INTRODUCCIÓN Y FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

Actualmente la educación no puede concebirse como ajena a la potencialidad que le aportan los nuevos espacios virtuales; frente a los vertiginosos cambios debe recurrirse a las tecnologías educativas no con la intención de instalarse en el último nivel de actualización tecnológica, sino estar abierto a las novedades, centrados en la educación del estudiante como objetivo preponderante, haciendo hincapié en cómo usamos las tecnologías.

En la presente producción acercamos una propuesta de trabajo basada en el uso y reutilización de la información, repensando la enseñanza y el aprendizaje cuando existe mediación tecnológica. En tal sentido, proponemos la utilización de un entorno virtual que permita la participación activa de los estudiantes para favorecer las actividades pedagógicas, la colaboración y comunicación entre las comunidades de aprendizaje.

Desde una concepción del aprendizaje que implica la construcción del propio conocimiento, en una acción situada de enseñanza haremos uso de una de las tecnologías disponibles en el ámbito universitario, como es la plataforma Moodle. En este punto hemos de señalar que hasta el momento ésta se empleaba en la cátedra de Química Inorgánica y Orgánica de la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UNLPam para presentar la información teórica y los trabajos prácticos de resolución de problemas que se utilizaban como material de trabajo en la asignatura. Considerando la potencialidad de la virtualización, es nuestra intención generar una propuesta pedagógica que no se limite al mero hecho de reproducir información, sino que ofrezca a los estudiantes actividades que incluyan situaciones de enseñanza y aprendizaje de carácter interactivas y colaborativas.

Estas comunidades virtuales permiten un aprendizaje abierto en el cual el estudiante decide cuándo, dónde y cómo interactuar con la comunidad educativa, dando lugar a un tipo de interacción con el conocimiento asincrónica. En las comunicaciones asincrónicas las palabras no se escuchan en el mismo momento que son emitidas, sino que se repiten en algún momento posterior, lo que permite que el pensamiento y la reflexión medien la comunicación.

En palabras de Edith Litwin: las tecnologías ofrecen múltiples recursos, como presentar materiales nuevos que reorganizan la información, tender puentes para favorecer comprensiones, ayudar a reconocer la información en contextos diferentes. No son neutras ni pueden separar su carácter de herramienta y entorno de los fines con los que se las utiliza.

## DESARROLLO

Hasta el momento el uso que le dábamos a la plataforma Moodle se limitaba a la publicación de información académica, como el programa de la asignatura y el material bibliográfico que se emplea en la cátedra. Es nuestra intención optimizar el uso de la plataforma con sus herramientas, con la finalidad de brindar a los estudiantes una enseñanza basada en prácticas de aprendizaje activo que incluyan

actividades que fomenten el contacto entre ellos y con los docentes, que desarrollen reciprocidad entre los alumnos, favoreciendo el *feed-back*, respetando los tiempos.

Para nuestra propuesta hemos seleccionado el tema soluciones, teniendo en cuenta la complejidad de este contenido, puesto que es uno de los temas en donde se presentan dificultades de aprendizaje. Para el diseño tuvimos en cuenta una forma de organización y presentación con situaciones muy cercanas a la futura vida profesional del Médico Veterinario: por ejemplo, en la formulación y administración de soluciones de distintos fármacos que, al ser suministrados en forma virtual, no afectaría la vida del paciente ni expondría a los estudiantes a riesgos. A través de esta actividad interactiva virtual es posible que cada estudiante elija para el tratamiento la especie o más de una especie animal con la cual trabajar, haciendo flexible la metodología de trabajo incluso a dosis letales.

No pretendemos sustituir el trabajo de aula o laboratorio sino sumar, considerando las ventajas que la plataforma virtual brinda, facilitando material suplementario, siempre actualizado, focalizándose en un proyecto de enseñanza virtual como complemento y/o alternativa a la presencialidad. Este entorno posibilita el acceso y la construcción colectiva de saberes.

#### Objetivos:

- ✓ Brindar herramientas tecnológicas que favorezcan el aprendizaje significativo del tema soluciones.
- ✓ Crear un espacio de intercambio de ideas, conocimientos sobre la temática desarrollada entre estudiantes y docentes.
- ✓ Garantizar la perdurabilidad y actualización del conocimiento a lo largo de la carrera.

En cuanto a la evaluación, esperamos que la utilización de esta herramienta sirva como recurso de autoevaluación para los estudiantes, ya que las mismas aplicaciones brindan las respuestas correctas ante las experimentaciones.

## A MODO DE REFLEXIÓN FINAL

Las nuevas tecnologías incorporadas ya de manera definitiva a las organizaciones, a las instituciones, a la educación, nos demandan como docentes repensar nuestras prácticas en un contexto de enseñanza y aprendizaje situado.

La universidad cobra un nuevo valor creando comunidades de aprendizaje, como así también al ser productora de conocimiento y hacerlo público se transforma en almacén de información, saberes y datos disponibles y reutilizables, lo cual sería impensable sin el acceso a internet; por otro lado, al introducir a los estudiantes en ellas se amplían las comunidades digitales liberándolos de los límites del tiempo y el espacio y se generan así espacios de innovación, potenciando la creatividad en pos de un mejor resultado académico.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROWN, J. S. Y DUGUID, P. (1996). Universities en the digital age. *Change*, 28(4), 11-19. DOI: <https://doi.org/10.1080/00091383.1996.9937757>
- DÍAZ BARRIGA, F. (2003). Cognición situada y estrategias para el aprendizaje significativo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa* 5(2).
- FERREIRO, E. (2011). Alfabetización digital. ¿De qué estamos hablando? *Educação e Pesquisa, São Paulo*, 37(2), 423-438.
- HENRY, J. & MEADOWS, J. (2008). An absolutely riveting online course: Nine principles for excellence in web-based teaching. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 34(1).
- LITWIN, E. (comp.). (2005). *Las nuevas tecnologías en tiempos de Internet*. Buenos Aires: Amorrortu.
- SAN MARTÍN ALONSO, A. (coord.) (2009). Convergencia Tecnológica: la producción de pedagogía high tech (número monográfico). *Revista Electrónica Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 10(1). Recuperado de [https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev\\_numero\\_10\\_01/MONOGRAFICO\\_CONVERGENCIA\\_TECNOLOGICA.pdf](https://campus.usal.es/~teoriaeducacion/rev_numero_10_01/MONOGRAFICO_CONVERGENCIA_TECNOLOGICA.pdf)
- SCOLARI, C. A. (2016). Alfabetismo transmedia. Estrategias de aprendizaje informal y competencias mediáticas en la nueva ecología de la comunicación. *TELOS (Cuadernos de Comunicación e Innovación)*, 103, 12-23.
- TIFFIN, J. (1997). *En busca de la clase virtual*. Barcelona: Paidós.