
LA ENSEÑANZA DOCENTE FRENTE A LA METODOLOGÍA AUDIOVISUAL: UNA EXPERIENCIA PARA REFLEXIONAR

Sadañoski Marcela A.– email: marcelasadanoski@fceqyn.unam.edu.ar; Salcedo Lucila A.; Milde Laura B.

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, QUÍMICAS Y NATURALES, UNIVERSIDAD NACIONAL DE MISIONES, POSADAS, MISIONES, ARGENTINA

EJE 2 REFLEXIONES EN TORNO A LA EDUCACIÓN CON TECNOLOGÍAS EN LAS CIENCIAS BIOLÓGICAS

PALABRAS CLAVE: AULA VIRTUAL; CLASES EXPLICATIVAS; TIC

INTRODUCCIÓN

La implementación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) da lugar a posibilidades valiosas para enriquecer los entornos formativos, a pesar que no representan una solución mágica para todos los desafíos inherentes a la educación. El uso de herramientas como ChatGPT, ha simplificado y automatizado la búsqueda de respuestas a consulta cotidianas, transformando actividades habituales en procesos más ágiles y eficientes [1]; a pesar de ello, su utilización en el ámbito docente universitario debería ser adoptado con cautela, tratando de que no interceda con el desarrollo de habilidades críticas y resolución de problemas [2]. Jara y Ochoa [3] plantean que, por el impacto de la automatización de los procesos educativos, el papel del docente se encuentra en un proceso de transformación, con nuevas posibilidades, pero también retos en el ámbito educativo, ya que deben generar nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje, incorporando la tecnología. Los entornos sociales y tecnológicos actuales demandan una formación continua de los profesores, lo que ha permitido que el rol del docente evolucione hacia el de facilitador del aprendizaje, trascendiendo su función tradicional como transmisor de contenidos. El aprendizaje colaborativo, facilitado por las nuevas herramientas, impulsa una nueva forma de abordar la virtualidad y la respuesta ante un mundo en constante cambio. Es por ello, que la educación actual busca responder a las necesidades de los estudiantes en los contextos actuales, donde la tecnología es un elemento transversal que impacta en todas las esferas de la vida. La presente investigación propone divulgar la experiencia obtenida a partir de la implementación de las TIC, en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la asignatura Química Biológica II, en el contexto universitario.

OBJETIVOS

Se pretende divulgar los resultados derivados de la gestión de un entorno de aprendizaje activo que se apoya en las TIC, específicamente en videos cortos/*reels*, analizando cómo esta estrategia ha impactado en la adquisición de conocimientos y el desarrollo de habilidades en los estudiantes. Adicionalmente, reflexionar sobre la interacción entre los conocimientos previos de los estudiantes y los nuevos conocimientos adquiridos a través de clases explicativas que incorporan la intervención docente, analizando cómo se produce la integración y consolidación del aprendizaje en este contexto específico.

MATERIALES Y MÉTODOS

Química Biológica II se dicta en el primer cuatrimestre del tercer año de las carreras de Bioquímica y Farmacia, de la Facultad de Ciencias Exactas, Químicas y Naturales, de la Universidad Nacional de Misiones. Las experiencias orientadas a incorporar las TIC en la enseñanza y el aprendizaje en esta asignatura se iniciaron hace ya varios años y se potenciaron con el advenimiento de la pandemia de Covid-19. Se acentuó la utilización del aula virtual, de la plataforma Moodle de la Institución, para compartir los materiales utilizados, generados por los docentes (videos explicativos de trabajos prácticos y cuestionarios, diapositivas de clases teóricas); además, se incorporó la utilización del WhatsApp para facilitar y agilizar la comunicación con los estudiantes. Desde el año 2023 se utiliza la metodología de aula invertida, donde los estudiantes son protagonistas de su aprendizaje. Al iniciar cada tema, fuera del aula, los estudiantes cuentan con videos explicativos elaborados por los docentes de la cátedra, y recurren a libros, y/o material audiovisual educativo; luego, trabajan en la resolución de un cuestionario donde incluso pueden utilizar inteligencia artificial, como ChatGPT. Finalmente, se desarrolla una clase presencial, donde realizan la presentación con participación interactiva e intervención de los docentes.

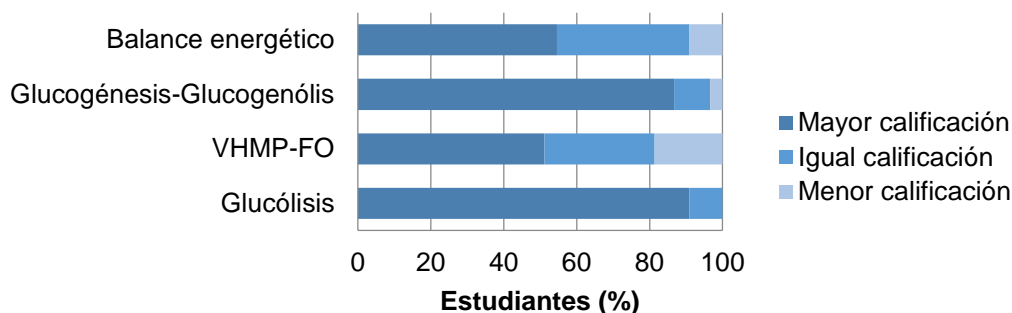
Para integrar la alfabetización digital, durante el ciclo lectivo 2024, se realizaron videos cortos/*reels* con diferentes situaciones y representaciones de vías metabólicas de Hidratos de Carbono, con distintas consignas, dependiendo del tema. Semanalmente, se subieron a la red social *Instagram* y los estudiantes respondieron antes de cada clase explicativa. En el año 2025, se experimentó otra modalidad; se subieron a la plataforma del aula virtual Moodle de la facultad. Cada *reel* se configuró con situaciones de los temas tratados en la semana, con sus preguntas, las cuales debían responder en 10 o 15 min dependiendo de la dificultad que representaban; a cada respuesta, se le asignó un puntaje. Esta tarea la realizaron antes y después de la clase explicativa; antes, representa cuando estudian fuera del aula con consignas dadas en los cuestionarios utilizando los materiales anteriormente citados. Durante la clase presencial, los estudiantes participaron de manera individual o grupal (3 estudiantes máximo) con gráficos, vías metabólicas y reacciones químicas, según correspondía a la respuesta, en el pizarrón; con aclaraciones por parte de los docentes, además de otras preguntas para reforzar el tema, generando activa participación de los estudiantes, con una explicación y/o conclusión en cada consigna. Otro día, se habilitaron los mismos *reels* para evaluar cuantitativamente la efectividad de la estrategia utilizada. El registro de los datos y los gráficos para comparar las calificaciones obtenidas por los estudiantes previo y posterior a la clase explicativa, se realizaron con Microsoft Excel.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al finalizar cada año lectivo, se evaluó en la asignatura Química Biológica II, la efectividad de la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje, y las condiciones necesarias para su integración con los contenidos. Para socializar y reafirmar los pasos dados, los resultados obtenidos fueron compartidos en el III Encuentro Internacional de Educación 2024 [4, 5]. Durante la presentación de estas ponencias, los colegas valoraron el trabajo realizado por los docentes de la asignatura, que implicó la planificación del escenario que interrelacionaba la unidad temática con situaciones problematizantes, la realización de guiones y la grabación utilizando materiales cotidianos, tales como alimentos, pelotas, etc.; y, en otros casos, con la actuación de los mismos docentes. A partir de estas experiencias y durante el debate posterior a la presentación de los trabajos, los colegas realizaron sugerencias que fueron tenidas en cuenta en el ciclo lectivo 2025 y que se exponen en este trabajo, relacionadas con el uso del aula virtual como plataforma para los videos cortos/*reels* y

además, las preguntas a modo de evaluación, lo cual no es posible al utilizar la red social Instagram. Moodle es un software diseñado para ayudar a los docentes a crear cursos en línea de alta calidad y entornos de aprendizaje virtuales y, según lo expresado por Torres y Polanco [6], creado en base a la pedagogía social constructivista, donde la comunicación tiene un espacio relevante en el camino de la construcción del conocimiento; las posibilidades que brinda para crear contenidos, realizar actividades educativas, poder recibir retroalimentación, entre otras funciones, genera experiencias de aprendizaje enriquecedoras. En el presente trabajo, se configuraron los videos cortos/*reels* con diferentes preguntas, que los estudiantes debían responder en un determinado día y tiempo; a cada situación se le asignó una puntuación, llegando al diez como máximo puntaje, en cada video. La actividad consistió en que los estudiantes debían contestar las preguntas en función de la interpretación que realizaban de los *reels*, en fechas previa, y posterior a la clase explicativa presencial.

En la siguiente figura, se puede observar la comparación de los porcentajes de estudiantes cuyas calificaciones coincidieron al realizar las actividades en el aula virtual de Moodle, con cada video corto/*reels*, para los cuatro temas principales de la unidad hidratos de carbono.



Comparación de porcentajes de estudiantes y sus calificaciones, posterior a la clase explicativa de cada tema representado en los videos cortos/*reels*. VHMP-FO: vía hexosa monofosfato-fosforilación oxidativa.

Se observa que la mayoría de los estudiantes mejoró su calificación en los temas glucólisis (91%) y glucogénesis-glucogenólisis (87%), luego de cada clase explicativa; en los temas VHMP-FO y balance energético, menor número de estudiantes mejoraron la calificación después de las correspondientes clases explicativas presenciales, 51% y 53% respectivamente. A partir de los resultados presentados en la figura, es posible inferir que las clases explicativas son, en general, muy efectivas para mejorar el rendimiento de los estudiantes; aunque se puede observar una clara diferencia en los distintos temas. Tanto para glucólisis como para glucogénesis-glucogenólisis, las clases explicativas parecen llevar a la mayoría de los estudiantes a un nivel de comprensión superior, o que los estudiantes encuentran facilidad de asimilación con la ayuda brindada; mientras que, los temas VHMP-FO y balance energético resultaron más complejos o requieren un enfoque diferente en la transmisión de la información. En este sentido, se puede pensar en recurrir a clases de consultas continuas con debates. También se observó la necesidad de que el estudiante desarrolle por sí mismo, habilidades para poder generar y transmitir información y conocimientos; de acuerdo con Martín-Barbero [7] no deben quedarse solamente en el rol de consumidor de información disponible.

Los aportes teóricos brindados en clase explicativa presencial ayudan al razonamiento inductivo como al deductivo de cada tema, debido a que la asignatura en cuestión es la bisagra entre asignaturas de ciencias duras y asignaturas de ciencias biológicas. Con tanta información y conocimientos de la asignatura, es interesante que los estudiantes

adopten nuevas metodologías de estudio para saber, pero además, comprender las vías metabólicas y sus interacciones en distintos órganos y estados fisiológicos. Para ello, es conveniente que los estudiantes incorporen y participen en propuestas formativas distintas a las habituales, que puedan habilitarlos para la inclusión pedagógica de las TIC, incluso en sus futuros ámbitos de trabajo; pero, siempre teniendo en cuenta, que no se puede dejar de lado el razonamiento, la capacidad para pensar, que les permite resolver problemas, extraer conclusiones y aprender de manera consciente. En la experiencia adquirida en la asignatura estos últimos años, se lograron algunas de las “utilizadas” expresadas por Entonado y Fustes [8], como facilitar los contenidos, mediar en las experiencias de aprendizaje, desarrollar habilidades cognitivas, consolidar sus estrategias metodológicas, entre otras.

CONCLUSIONES

Aunque las TIC son uno de los progresos de la tecnología actual más significativo, su utilización en el ámbito educativo plantea cuestionamientos éticos y prácticos por lo que los docentes deberíamos considerarlo un complemento en el proceso de creación y estimular/sugerir/aconsejar a los estudiantes que lo consideren una herramienta innovadora para los procesos de enseñanza-aprendizaje, pero que no sustituya las habilidades elementales propias de cada uno.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Adiguzel, T., Kaya, M. H., & Cansu, F. K. (2023). Revolutionizing education with AI: Exploring the transformative potential of ChatGPT. *Contemporary educational technology*, 15(3).
- [2] Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators? *International journal of educational technology in higher education*, 16(1), 1-27.
- [3] Jara, I., & Ochoa, J. M. (2020). Usos y efectos de la inteligencia artificial en educación. *Sector Social división educación. Documento para discusión número IDB-DP-00-776. BID*.
- [4] Sadañoski, M. A., Olivera, J. E., & Salcedo, L. A. (2024, noviembre). *Experiencia de metodologías de enseñanza-aprendizaje durante y post pandemia* [Presentación en conferencia]. III Encuentro Internacional de Educación: La democratización desafiada: avances y retrocesos en la educación pública a 40 años de la recuperación democrática, Tandil, Argentina.
- [5] Sadañoski, M. A., Salcedo, L. A., & Milde, L. B. (2024, noviembre). *Implementación del aula invertida integrada a tecnologías de la información y la comunicación en Química Biológica II* [Presentación en conferencia]. III Encuentro Internacional de Educación: La democratización desafiada: avances y retrocesos en la educación pública a 40 años de la recuperación democrática, Tandil, Argentina.
- [6] Torres María Inés & Polanco Guillermo. (2017). Educación a distancia. ¿Nuevos desafíos para la enseñanza y el aprendizaje? Primer Congreso de educación y tecnologías del MERCOSUR. De la digitalización a la virtualidad, P. 44-49. ISBN978-987-3619-26-7. Corrientes, Argentina.
- [7] Barbero, J. M. (2002). Jóvenes: comunicación e identidad. *Pensar Iberoamérica*, 6.
- [8] Entonado, F. B., & Fustes, F. M. L. (2002). Los medios y recursos en el proceso didáctico. *In Didáctica general* (pp. 183-213).