

Taller de biotecnología: la interdisciplina en tiempos de pandemia

Florencia Reppucci¹, Andrea Alcarraz², Silvina Miguel³, Álvaro Nieto⁴, Manuela Orozco⁵ y Julieta Rocha⁶

^{1,2,3,4,5,6} Instituto de formación docente continua, San Antonio Oeste, Río negro, Argentina
¹notandistintos.flor@gmail.com, ²andrealcarraz@gmail.com, ³silvinamiguel76@gmail.com,
⁴biologiadelosmicroorganismos@gmail.com, ⁵manueorozco@gmail.com,
⁶julietaparsons@gmail.com

Resumen

La biotecnología puede plantearse como una disciplina que toma diversas aristas al momento de desarrollar sus contenidos. El objetivo principal del taller que se llevó a cabo a mediados del año 2020, con estudiantes de segundo año del Profesorado de Educación Secundaria en Biología, fue acercarlos a diferentes temáticas con una profunda raíz biológica, y cómo esas temáticas impactan, de forma directa o indirecta, en comportamientos, organizaciones sociales y situaciones que hacen a nuestra vida cotidiana. La interdisciplina jugó un papel fundamental como eje constructor y guía. El aporte de los diferentes espacios curriculares, las herramientas digitales y el intercambio con las/los estudiantes, contribuyeron y alcanzaron de forma satisfactoria todas las metas que se plantearon al momento de su creación.

Palabras clave: Biotecnología; Interdisciplina; Taller; Educación en Biología.

Introducción

El taller de biotecnología surgió como una necesidad, como una búsqueda, como una forma de conjugar saberes abordados previamente o que se estaban transitando de manera simultánea en los espacios curriculares de Química Biológica, Biología Celular y Molecular, Genética y Biología de los Microorganismos.

Las temáticas fueron: introducción a la biotecnología, utilización de enzimas en diferentes campos biotecnológicos, inmunidad y vacunas, genética aplicada a la identificación de personas, clonación, organismos genéticamente modificados y biorremediadores.

Fundamentos

La ciencia y la tecnología tienen un vínculo cada vez más acentuado con la vida de las personas, influenciando de manera notoria el desarrollo tecnológico y socioeconómico de un país. Es por esto que es deseable incorporar en el ámbito educativo la enseñanza de la biotecnología. Este se convierte en un espacio para hablar del trabajo asociado, realizado por equipos de científicos, tecnólogos y científicos sociales, permitiendo analizar los aspectos éticos, políticos y sociales que nacen de su práctica.

Las características mencionadas proporcionaron condiciones para llevar a cabo un trabajo interdisciplinar, y este abordaje resulta indispensable en los Institutos de Formación Docente. Además de enriquecer el trabajo docente, también tiene en cuenta la influencia de las biografías escolares de los/las futuros/as docentes en sus prácticas, resultando un

facilitador a la hora de afrontar la modalidad de trabajo de la E.S.R.N. (Escuela Secundaria Rionegrina)

Objetivos

El rol del docente de ciencias es fundamental para orientar y conducir la formación de ciudadanos capaces de intervenir críticamente en cuestiones que involucran la ciencia y la tecnología (Massarini2015), es por eso que uno de los objetivos para este taller propuso que nuestros/as estudiantes, a través de la interpretación de las distintas nociones que encierra la ciencia y la tecnología, puedan evaluar la importancia de su aplicación en la vida cotidiana, tomando posturas fundadas. Así mismo, promover las relaciones de cada temática con la tecnología, el consumo, el ambiente y la salud, para establecer lazos con el contexto actual, mundial y regional e interpelar a las/los estudiantes, resignificando el modo en que construyen sus conocimientos, reconociendo la importancia del abordaje interdisciplinario de problemas cotidianos para una educación integral y propiciando el rol activo de las/los estudiante a través de recursos y estrategias que permitan el desarrollo de capacidades científicas.

Metodología

El proyecto se ideó a inicios del primer cuatrimestre de 2020, en formato enteramente virtual y dando respuesta al contexto de pandemia. Ante este escenario se optó por la metodología de aula taller, fundamentándose en el aprendizaje activo, propiciando métodos que faciliten la participación de los/as estudiantes.

Para llevar a cabo la propuesta se creó un aula virtual en el campus del IFDC, donde semanalmente se realizaron diversas intervenciones sobre las temáticas a abordar, en las cuales los estudiantes tenían acceso al marco teórico del contenido, actividades de resolución obligatoria y un foro de comunicación e intercambio de ideas.

Para la selección y secuenciación de actividades se utilizaron diversas propuestas, teniendo en cuenta las sugerencias de Sanjurjo (2006), que permitieron la indagación de ideas previas, así como también recuperar y profundizar saberes, intentando provocar procesos metacognitivos que garanticen aprendizajes significativos.

Se utilizaron secuencias que incluían estrategias de aula invertida donde se compartieron recortes de artículos de divulgación científica que permitieron recuperar saberes, indagar y reflexionar sobre temáticas que se continuaban en secuencias posteriores. Para concluir algunas de las propuestas, se formularon modelos experimentales empleando materiales de cocina que los/as estudiantes realizaron desde sus hogares en pos de aplicar los saberes transitados y su posterior difusión, tanto en los foros del espacio como así también en redes sociales institucionales.

Otras secuencias fueron acompañadas de encuentros asincrónicos que se complementaron con actividades que permitieron el análisis de gráficos, estudios de casos y

la construcción de mapas conceptuales. Los contenidos propuestos se abordaron teniendo en cuenta el contexto científico y sociopolítico de nuestro país.

Reflexiones finales

El abordaje integral y la aplicación de los conocimientos a diversas situaciones de la vida cotidiana, les brindó a los/as estudiantes la oportunidad de conocer y ser partícipes del uso de procesos y agentes biológicos como una herramienta para la tecnología. Las actividades propuestas promovieron el desarrollo de habilidades y capacidades tales como la observación, la clasificación, la modelización, el planteo de hipótesis, y las posibles soluciones a diversos conflictos. El abordaje interdisciplinar, permitió desarrollar una mirada más amplia de los saberes, que, por su complejidad o dimensión, requieren la confluencia de diversas disciplinas, de los aportes de sus enfoques particulares, trabajados de manera articulada y consensuada.

Para analizar y realizar una evaluación de la propuesta, se les pidió a los/as estudiantes que transitaron el taller, que expresaran sus experiencias y reflexiones. Se pudo concluir, que los objetivos específicos propuestos fueron alcanzados. Un aspecto importante a tener en cuenta y que permitirá, también, evaluar la metodología abordada en el taller, serán las planificaciones que presenten los/as estudiantes en su residencia pedagógica, y el rol que asuman a la hora de ejecutarlas.

Luego de analizar la respuesta de las/los estudiantes en este primer año de implementación y considerando el alto impacto que producirá el trabajo interdisciplinar en sus trayectorias, se propone que el mismo sea parte del nuevo diseño curricular que se está desarrollando para el profesorado de Biología, como un taller dentro del espacio curricular Genética.

Este año, bajo el contexto actual de la pandemia, no será posible llevar el taller a la presencialidad, aunque se seguirá trabajando con la misma metodología implementada. Se asume que la presencialidad le brindará otros aspectos muy importantes y fundamentales para la formación de los/as futuros/as docentes.

Referencias bibliográficas

- Massarini, A. y Scknek, A. (2015) *Ciencia entre todxs: tecnociencia en contexto social: una propuesta de enseñanza*. Buenos Aires, Argentina: Paidós.
- Ministerio de Educación y Recursos Humanos. (2015) Diseño Curricular Jurisdiccional para el Profesorado de Educación Secundaria en Biología. Resolución N° 3489/14. Consejo Provincial de Educación. Provincia de Río Negro.
- Ministerio de Educación y Recursos Humanos (2017). Diseño Curricular Jurisdiccional para la Escuela Secundaria Rionegrina. Resolución N° 945/17. Consejo Provincial de Educación. Provincia de Río Negro.
- Sanjurjo, L. O. (2006). *Aprendizaje significativo y enseñanza en los niveles medio y superior*. Rosario: Homo Sapiens Ediciones.
- Sanmarti, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Síntesis, S.A.