

Reseña del libro

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos

Priscila A. Biber

Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales y Facultad de Filosofía y Humanidades -
Universidad Nacional de Córdoba



Las Tecnologías de la Información y la Comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos

Compilado por: *Maricel Ocelli, Leticia García Romano, Nora Valeiras y Mario Quintanilla Gatica*

Santiago de Chile

Editorial Bellaterra Ltda.

ISBN de la Obra: 978-956-09033-4-1

Volumen I: 231 páginas

Volumen II: 194 páginas



Este libro se encuentra disponible para su descarga gratuita en el siguiente link

http://www.inv.educeva.efn.uncor.edu/?page_id=341

Esta publicación surge desde un grupo de Profesoras e Investigadoras de la FCEfYN de la UNC, en asociación con un Profesor Investigador de la PUCC de Chile quienes se ocuparon de compilar las producciones en relación a la inclusión de las TIC en la educación en general y en la enseñanza de las Ciencias Naturales en distintos niveles educativos. Es un libro que recupera prácticas sociales, tanto investigativas como experiencias de enseñanza, de docentes y estudiantes de grado y posgrado de diferentes Universidades Nacionales, como Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y La Plata; y extranjeras, como España, Brasil, Chile, Colombia. Esta amplia diversidad de filiación entre quienes han compartido aquí sus producciones, es considerada de una gran riqueza para quienes lean este material ya que les permitirá acceder a otras realidades y experiencias educativas, que de otro modo pueden resultar lejanas o desconocidas.

Esta obra posee una estructura organizada en dos volúmenes: "*Fundamentos y Reflexiones*", que consta de 15 capítulos, y "*Recursos y Experiencias*", que incluye propuestas de trabajo a lo largo de 18 capítulos. Cabe destacar que en cada capítulo se incluye un breve apartado con Bibliografía Complementaria y Recomendada que se denomina "Para seguir leyendo..." y, a continuación, "Sitios web recomendados" como otro apartado donde se reúne una selección que podrían consultarse tanto al momento de planificar clases como para profundizar en el tema.

Volumen I: Fundamentos y reflexiones

En este volumen, en primer lugar, se presenta una breve génesis del libro y la trayectoria de investigación del grupo EDUCEVA, y el trabajo junto a distintos grupos.

La "multi autoría" de esta obra es la consecuencia de años de trabajos en distintas orientaciones y muestra un amplio intercambio colaborativo, con la consolidación del campo de las TIC como mediadoras en la Enseñanza de las Ciencias.

Así, el recorrido de este volumen, nos lleva por la lectura de imágenes de la ciencia en la formación de profesores. Se incluyen relatos de diferentes prácticas educativas con TIC y una metodología de acompañamiento que permitió posicionar a docentes como autores de propuestas innovadoras en sus aulas. Por otra parte, en relación a los y las jóvenes, se caracteriza la cultura digital y las posibilidades que su uso habilita en clave de aprendizaje escolar.

Desde una mirada curricular, se plantea la importancia de asumir una posición epistemológica en relación a las tecnologías y la necesidad de abordajes pedagógicos en sinergia con esa posición. Asimismo, a partir del *currículum* prescripto, se busca dotar de significado los contenidos haciendo conscientes nuestras posturas sociológicas, epistemológicas y sobre todo atender a la importancia de reconocer cómo aprende el que aprende.

En cuanto a entornos virtuales de aprendizaje, se caracteriza a las aulas virtuales desde un posicionamiento pedagógico/didáctico clave a la hora de diseñar e implementar las mismas y algunas reflexiones que para seguir pensando lo educativo. También se presenta el modelo de *flipped learning* como alternativa para mejorar el aprendizaje universitario con ejemplos viables para ponerlos en práctica. Por otra parte, se incluye la perspectiva del *mobile learning* como plataforma pedagógica en la enseñanza secundaria, que potencia las competencias digitales del colectivo de jóvenes. En este marco, se ofrecen recomendaciones y posibilidades del uso didáctico de dichos dispositivos.

Poniendo el eje en la evaluación orientada al aprendizaje, se presentan diversas herramientas y recursos organizados por tipos de actividades y escenarios de aplicación, y se comentan casos prácticos de evaluación formativa con TIC. Además, se presenta la implementación de portafolios digitales ya que permiten poner énfasis en la retroalimentación y la relación entre docente y estudiante.

Para finalizar este volumen, se analizan aspectos tecnológicos y didácticos, se desarrolla la potencialidad y se discute acerca de la incorporación de diferentes recursos tecnológicos como los laboratorios virtuales y remotos, las simulaciones (en particular simulaciones applets java para la enseñanza de la Física), los videojuegos y por qué incorporarlos en la educación y la resolución de problemas con herramientas de programación considerando tres entornos: Lightbot, Scratch y Alice.

Volumen II: Recursos y experiencias didácticas

En este segundo volumen, como nos adelanta su título, a lo largo de los diversos capítulos se discute la tecnología educativa en relación al ejercicio profesional docente.

Entre ellos podremos encontrar una breve síntesis de las herramientas de la Web 2.0 y su contextualización en función de diversos objetivos de enseñanza y aprendizaje. Por otra parte, hay algunas secciones que analizan propuestas desarrolladas en experiencias de formación docente como los posibles usos de Wikipedia en el contexto educativo, con un ejemplo en un profesorado universitario. También, se desarrolla una estrategia metodológica para trabajar con Webquest en las clases de ciencias y se comentan algunas experiencias con estudiantes de formación docente de primaria y en un profesorado de Ciencias Biológicas. Se presenta el potencial del uso de blogs para contribuir de diversas maneras con la educación científica, y acercar las prácticas lingüísticas de estudiantes y profesores para mejorar la calidad de sus producciones escritas y su reflexión. Se describe una secuencia de actividades implementada en una plataforma virtual para un curso de didáctica en la formación docente inicial, con el objetivo de que futuros docentes aprendan las bases metodológicas y enfoques actuales de la enseñanza de las ciencias. Se presenta una innovación y su evaluación en el contexto de la Formación Superior, donde se implementó el Laboratorio Virtual (LV) "Wow Biolab – ClassZone" para abordar el contenido crecimiento de bacterias a través de la resolución de un problema en relación a higiene alimentaria.

En relación al uso e incorporación de herramientas TIC a la enseñanza de las Ciencias Biológicas, la publicación desarrolla varios ejes que se detallan a continuación:

- se analizan intervenciones docentes virtuales favorecedoras de la lectura y la escritura para aprender Biología a partir de una indagación.
- Se describe qué hacen los y las docentes para que el alumnado -a través de la lectura, la escritura y la interpretación de animaciones- pueda desarrollar su comprensión sobre conceptos complejos de Biología Molecular a partir de un estudio de diseño didáctico.
- Se comenta el desarrollo de un simulador de termorregulación aviar y su utilización en la asignatura de Fisiología Animal.
- Se desarrolla y analiza una propuesta didáctica para el tema genotipo y fenotipo incluyendo un laboratorio virtual referido a conceptos del campo de la Genética.

- Se propone una experiencia innovadora para acercar a estudiantes al concepto de "Cariotipo", utilizando herramientas virtuales y procedimientos de laboratorio real.
- Se presenta una secuencia que incluye el juego SimCity, el cual posibilita al usuario crear diseños a través de la construcción de mapas, utilizada para abordar el concepto de "modelo" y a partir de éste, enseñar "sistema endócrino".
- Se presenta una experiencia de trabajo con el videojuego Minecraft, para una primera aproximación a la enseñanza de la ecología y el manejo de los recursos.
- Se relata una experiencia de innovación desarrollada en el marco de la materia "Ambiente, Desarrollo y Sociedad", a partir del videojuego "Waking Mars", para promover procesos de producción de hipótesis en el marco de la Educación Ambiental.

Desde una mirada en relación a la educación para la salud, se expone la posibilidad de promover un abordaje integral y dialógico del tema Chagas a partir de tres materiales audiovisuales de características particulares. Se presenta, también, el diseño de una estrategia de enseñanza mediada por TIC para la prevención de Chagas, fortaleciendo los escudos protectores de la resiliencia.

Finalmente, se expone la integración de recursos tecnológicos para trabajar dos temas de Física y Astronomía, y una experiencia de utilización de robots en un curso de estudiantes universitarios de Física para el aprendizaje de conceptos introductorios de lenguajes de programación.

En función de todo lo expuesto, cabe destacar que este libro resulta un aporte valioso y actualizado para la Didáctica de la Ciencias Naturales, dada la complejidad y rigor teórico y analítico, así como las diferentes propuestas incluidas en cada uno de sus capítulos.

Sobre quienes coordinaron la publicación:

Maricel Ocelli, es Doctora en Ciencias de la Educación, Magister en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Bióloga y Profesora en Ciencias Biológicas por la UNC. Profesora Titular con dedicación exclusiva de la cátedra de Práctica de la Enseñanza de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales - UNC. Integrante del Grupo de Investigación EDUCEVA. Investigadora del CONICET y sus líneas de investigación son los procesos educativos mediados por TIC, la modelización y la enseñanza de la biotecnología. Es Directora del Grupo de Extensión CienciTIC. maricel.ocelli@unc.edu.ar

Leticia Garcia Romano, es Doctora en Ciencias de la Educación, Magister en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología, Bióloga y Profesora en Ciencias Biológicas por la UNC. Profesora Titular por concurso de la cátedra de Taller de Investigación Educativa de la Facultad de Ciencias Exactas Físicas y Naturales - UNC. Integrante del Grupo de Investigación EDUCEVA. Investigadora del CONICET. Ha realizado pasantías de investigación en Canadá y en España. Participa y dirige proyectos de investigación y extensión relacionados con la lectura, la escritura y la enseñanza de las ciencias naturales mediadas por tecnologías.

leticia.garcia@unc.edu.ar

Nora Valeiras, es Doctora en Enseñanza de las Ciencias por la Universidad de Burgos. Magister en Educación en Ciencias por la Universidad de Alcalá de Henares, España. Profesora en Ciencias Naturales por la Universidad Nacional de Córdoba. Profesora Consulta de la Universidad Nacional de Córdoba. Directora de la Maestría en Educación en Ciencias Experimentales y Tecnología de la FCEfYN – UNC. Directora del Grupo de Investigación EDUCEVA. nvaleiras@yahoo.com

Mario Quintanilla, es Doctor en Didáctica de las Ciencias Experimentales por la Universidad Autónoma de Barcelona, España. Profesor Asociado del Departamento de Didáctica de la Facultad de Educación de la Universidad Católica de Chile. Fundó en 1998 el Laboratorio GRECIA de Investigación en Enseñanza de las Ciencias del cual es su director permanente. Presidente de la Red Latinoamericana de Investigación en Didáctica de las Ciencias Experimentales (REDLAD). Presidente de la Sociedad Chilena de Didáctica, Historia y Filosofía de la Ciencia (Bellaterra). Director e investigador del proyecto AKA EDU/03. mquintag@uc.cl

Cita bibliográfica completa:

Ocelli, M. Garcia Romano, L.; Valeiras, N. y Quintanilla, M. (Comp.). (2018). *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos. Volumen I: Fundamentos y Reflexiones*. Santiago de Chile: Editorial Bellaterra Ltda. ISBN de la Obra: 978-956-09033-4-1. ISBN del Volumen: 978-956-09033-5-8

Ocelli, M. Garcia Romano, L.; Valeiras, N. y Quintanilla, M. (Comp.). (2018). *Las tecnologías de la información y la comunicación como herramientas mediadoras de los procesos educativos. Volumen II: Recursos y Experiencias*. Santiago de Chile: Editorial Bellaterra Ltda. ISBN de la Obra: 978-956-09033-4-1. ISBN del Volumen: 978-956-09033-6-5