

EL USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN EN DIDÁCTICA DE CIENCIAS¹

Martin Riopel; Patrice Potvin; Jesús Vázquez-Abad (Eds.)

¹ *Utilisation des technologies pour la recherche en éducation scientifique. Québec, Canada: Les Presses de l'Université Laval. 2009. ISBN 978-2-7637-8728-2*

Esta obra colectiva reúne trabajos de veinticinco investigadores (en su gran mayoría canadienses) alrededor del uso de tecnologías para la investigación educativa sobre el aprendizaje de ciencias. A través de los diez capítulos del libro, las tecnologías son vistas como un medio para resolver, remontar o paliar las dificultades encontradas al realizar la investigación. Se enfatizan los resultados obtenidos gracias al uso de las tecnologías, pero sobre todo se hacen resaltar las diferentes metodologías de investigación empleadas. El libro está destinado a un público compuesto de investigadores en didáctica de ciencias deseoso de conocer y ensayar las tecnologías disponibles para facilitar o enriquecer sus estudios.

Entre las tecnologías contempladas, cuatro capítulos se interesan en los simuladores informatizados, esos laboratorios virtuales que permiten hacer observaciones simuladas de fenómenos físicos (capítulos 4, 5 y 10) o del comportamiento de los estudiantes (capítulo 7). De estos, un capítulo incluye el uso de tecnologías móviles en situación de aprendizaje cooperativo para el cambio conceptual en física; otro capítulo utiliza un software para analizar datos capturados por el teclado del ordenador, la webcam y el registro sonoro, en situación de trabajo de producción bajo un protocolo socioconstructivista en astronomía; otro implica micromundos como simuladores; y un último utiliza los simuladores para producir y perfeccionar pruebas adaptativas.

Dos capítulos están dedicados a la presentación de aplicaciones reconocidas o innovadoras de la experimentación asistida por ordenador (capítulos 8 y 10). Dos capítulos tratan de medios tecnológicos utilizados actualmente en ciencias cognitivas: el seguimiento ocular (capítulo 3) y la imagen cerebral en el contexto de la neuroeducación (capítulo 9). Otro capítulo presenta un laboratorio de investigación en didáctica de ciencias perspicazmente instalado en el interior de un museo de ciencias (capítulo 6). En fin, dos capítulos presentan aplicaciones informáticas para facilitar el aprendizaje de la modelización algebraica de datos experimentales (capítulo 1) o el análisis de las acciones emprendidas por sujetos realizando una tarea (capítulo 2).

En suma, este libro proporciona una mirada amplia no solo de las diferentes tecnologías utilizadas para la investigación, sino sobre todo de distintas problemáticas en las que actualmente se interesan investigadores en didáctica de ciencias y tecnologías. La pertinencia de los estudios emerge a través de los marcos conceptuales detallados, en los que se asientan bien las decisiones metodológicas a menudo innovadoras. Las investigaciones son inspiradas e inspiradoras; las herramientas desarrolladas por los autores son inéditas y las posibilidades de aplicación, vastas.

De manera realista, las ventajas aportadas por las tecnologías son a menudo atenuadas por los inconvenientes que ellas conllevan; los autores se esfuerzan sin embargo por presentar medios posibles de evitar o aliviar estar dificultades inherentes a los útiles tecnológicos cuando ellas existen.

El conjunto puede sin embargo parecer a veces heteróclito, dada la ambición de juntar en un mismo libro problemáticas de investigación muy variadas. A pesar de todo, la lectura de esta obra puede permitir a investigadores expertos abrirse a metodologías de investigación diferentes y modernas, y a los debutantes, de vislumbrar el futuro de su disciplina.

Contenido:

- Capítulo 1. El uso de tecnologías para investigar la modelización algebraica de fenómenos científicos.
- Capítulo 2. Contribución de una infraestructura informática al análisis de la traza cognitiva.
- Capítulo 3. Un dispositivo de seguimiento ocular para el análisis de la atención y de procesos cognitivos de estudiantes de física.
- Capítulo 4. Tecnologías móviles para comprender el aprendizaje cooperativo en un tema de física.
- Capítulo 5. Protocolos socioconstructivistas y simuladores en astronomía: influencia sobre el aprendizaje, el desarrollo de competencias y la motivación.
- Capítulo 6. Controlando el entorno de experimentación en educación científica: la experiencia del LabUQAM.
- Capítulo 7. Uso de simulaciones informatizadas para la investigación educativa.
- Capítulo 8. Las TIC en el marco de la investigación sobre la enseñanza de ciencias.
- Capítulo 9. Uso de las imágenes cerebrales para el estudio del cambio conceptual en ciencias.
- Capítulo 10. Seguimiento informático de trazas para la investigación sobre la enseñanza de ciencias.

*Por Caroline Cormier
Coordinatrice, Département de chimie
Cégep André-Laurendeau
1111, rue Lapierre, Lasalle (Québec), H8N 2J4 Canadá
caroline.cormier@claurendeau.qc.ca*