

Proyecto de b-learning: “Física II para 6° año del Colegio Central Universitario Mariano Moreno”

REVISTA
DE
ENSEÑANZA
DE LA
FÍSICA

B-Learning Project: "Physics II for 6th year of the Central University College Mariano Moreno"

María Natacha Benavente Fager

Tesis de Maestría

Directora: Mg. Lorena Yazmín García Mendoza

Centro de Cooperación Regional para la Educación de Adultos en América Latina y el Caribe (CREFAL) – Michoacán - México

Fecha de defensa: 8 de Agosto de 2018

E-mail: natachabenavente@gmail.com

Resumen

El presente trabajo resume una propuesta en modalidad de *proyecto de intervención* para la obtención del grado de Magíster en “Diseño de Entornos Virtuales de Aprendizaje”.

El proyecto de b-learning: “Física II para 6° año del Colegio Central Universitario Mariano Moreno” propone la incorporación de una instancia virtual al dictado tradicional en modalidad presencial de la asignatura Física II, en los cursos del último año de una escuela secundaria pública dependiente de la Universidad Nacional de San Juan, Argentina.

La modalidad b-learning (aprendizaje mixto: presencial – virtual), permite incorporar al proceso formativo en ciencias novedosos recursos y oportunidades de interacción, aportados por las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), disponibles en la actualidad.

En vista de las posibilidades que nos brinda la tecnología, la idea fundamental de este proyecto es lograr una mejora en los resultados de aprendizaje de los estudiantes en la asignatura “Física II”. Esta mejora pretende lograrse mediante la implementación de un programa de b-learning con la consideración de diversos recursos que atiendan a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes y mediante el cual se generen competencias específicas en la asignatura y, en forma simultánea, otras capacidades respecto del manejo de herramientas digitales y habilidades cognitivas como el pensamiento creativo, crítico, resolución de problemas, pensamiento relacional, comunicación y colaboración.

Si bien la idea inicial de este proyecto surgió a partir de la observación de una necesidad particular de los estudiantes respecto de las dificultades en el aprendizaje de la física, se plantearon objetivos que contemplan diferentes dimensiones para realizar una intervención integral que abarque además el desarrollo de competencias digitales, la igualación de oportunidades en cuanto al acceso a la información específica de la materia, la mayor implicancia de los alumnos en el proceso educativo y la posibilidad de expansión de la iniciativa hacia otras asignaturas e instituciones.

Reconociendo al Colegio Central Universitario como una institución que fomenta el desarrollo de prácticas educativas innovadoras y considerando la demanda del estudiantado por nuevas formas de aprender, se propone este proyecto con la pretensión de atender a las diversas problemáticas que se entretienen en el contexto escolar y en el estudio de la física en particular, aportando una oportunidad para la mejora de los aprendizajes en un entorno no tradicional. Este proyecto se enmarca dentro de una concepción constructivista y conexionista del aprendizaje y presenta estrategias de aprendizaje activo de la física, desplegadas mediante recursos TIC en un entorno comunicativo que combina actividades presenciales y virtuales contemplando los diferentes tipos de inteligencia de los estudiantes.

Siguiendo los resultados que surgen de la investigación en la enseñanza de la física, se plantearon una serie de principios generales orientadores del presente proyecto que dan un marco para el diseño de las diversas intervenciones planificadas.

La incorporación de las TIC en la enseñanza de la física no produce por sí misma innovación, pero a la hora de desarrollar un curso en modalidad b-learning, permiten aprovechar múltiples posibilidades comunicativas y de representación multimedial. Posibilitan poner en acción nuevas estrategias educativas que potencian el aprendizaje activo y colaborativo, de acuerdo a un diseño de la intervención centrado fundamentalmente en los estudiantes y en su interacción con materiales, docente y pares. En esta línea, el rol del docente deja de ser el de quien entrega toda la

información dirigiendo la acción y pasa a ser un orientador que contribuye en el proceso de aprendizaje y encamina a los estudiantes en la construcción del conocimiento.

La idea fundamental es que la plataforma de aprendizaje no se convierta en un repositorio de materiales educativos, sino en una extensión del aula, en la que se sucedan interacciones según las actividades propuestas, desdibujando las fronteras de lo presencial y lo virtual.

La integración de teorías como el constructivismo, conectivismo y teoría de las inteligencias múltiples, junto con la propuesta pedagógica de aprendizaje activo de la física, se sintetizan en este proyecto, que pretende ofrecer una experiencia educativa innovadora para un curso de física históricamente dictado en modalidad presencial y con metodologías de enseñanza tradicionales.

La aspiración a futuro es la de extender este proyecto hacia otras asignaturas y a otras escuelas de la provincia, para la inclusión de la modalidad b-learning como experiencia alternativa válida para el aprendizaje significativo.

Palabras clave: B-learning, aprendizaje activo de la física, constructivismo, conexionismo, inteligencias múltiples, TIC, escuela secundaria.

Abstract

This work summarizes a proposal in intervention project modality to obtain the Master's Degree in "Design of Virtual Learning Environments".

The b-learning project: "Physics II for 6th year of the Central University College Mariano Moreno" proposes the incorporation of a virtual instance to the traditional dictation in face-to-face modality of the Physics II course in the last year of a public secondary school dependent of the National University of San Juan, Argentina.

The b-learning mode (mixed face-to-face and virtual learning), allows us to incorporate new resources and opportunities for interaction into the educational process, provided by the new information and communication technologies (ICT) available today.

Observing the possibilities offered by technology, the fundamental idea of this project is to achieve an improvement in the learning results of students in the subject "Physics II". This improvement is intended to be achieved through the implementation of a b-learning program that consider many resources that address the different learning styles of students and through which specific competences are generated in the subject and, simultaneously, other capabilities regarding the use of digital tools and cognitive skills such as creative thinking, critical thinking, problem solving, relational thinking, communication and collaboration.

Although the initial idea of this project arose from the observation of a particular need of the students regarding the difficulties in the learning of physics, objectives were set that contemplate different dimensions to perform an integral intervention that also covers the development of digital skills, the equalization of opportunities in terms of access to specific information on the subject, the greater involvement of students in the educational process and the possibility of expanding the initiative to other subjects and institutions.

Recognizing the Central University College as an institution that promotes development of innovative educational practices and considering the students' demand for new ways of learning, this project is proposed with the pretension to attend to the various problems that are interwoven in the school context and in the study of physics in particular, providing an opportunity for the improvement of learning in a non-traditional environment. This project is framed within a constructivist and connectionist conception of learning and presents strategies of active learning of the physics, deployed through ICT resources in a communicative environment that combines face-to-face and virtual activities contemplating the different types of intelligence of the students.

Following the results that arise from the research in the teaching of physics, a series of general guiding principles of the present project were proposed that provide a framework for the design of the various planned interventions.

The incorporation of ICT in the teaching of physics does not in itself produce innovation, but when developing a course in b-learning mode, they allow to take advantage of multiple communication and multimedia representation possibilities. They make it possible to put into action new educational strategies that enhance active and collaborative learning, according to a design of the intervention focused primarily on the students and their interaction with materials, teachers and peers. In this line, the role of the teacher ceases to be that of who delivers all the information directing the action and becomes a counselor who contributes in the learning process and guides the students in the construction of knowledge.

The fundamental idea is that the learning platform does not become a repository of educational materials, but rather an extension of the classroom, in which interactions take place according to the proposed activities, that go beyond the class boundaries and give the students an enriching educational experience that also extends out of the school environment.

The integration of theories such as constructivism, connectivism and theory of multiple intelligences, together with the pedagogical proposal of active learning of physics, are synthesized in this project, which aims to offer an innovative educational experience for a course of physics historically dictated in modality face-to-face and with traditional teaching methodologies.

The aspiration for the future is to extend this project to other subjects and to other schools in the province, for the inclusion of b-learning as a valid alternative experience for meaningful learning.

Keywords: B-learning, active learning of physics, constructivism, connectionism, multiple intelligences, ICT, high school.