



## Ambiente virtual de aprendizaje para la enseñanza del cambio químico, una estrategia en la formación de profesores

Diego Andrés Prieto Muñoz<sup>a</sup>, Bibiana Carolina González Ruíz<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Bogotá Colombia

### ARTICLE INFO

**Received:** 24 septiembre 2018

**Accepted:** 30 octubre 2018

**Available on-line:** 1 noviembre 2018

**Keywords:** Virtual Learning Environment (AVA), diversity, information technology and communication, learning community.

**E-mail addresses:**

d.diegoprieto@gmail.com

bibianagonzal@gmail.com

ISSN 2007-9842

© 2018 Institute of Science Education.  
All rights reserved

### ABSTRACT

This document presents the product of a group of teachers from different courses, that are part of the group GREECE Group Research in Sciences Experimental, that are part of the project "educational and technological development in educational scenarios for training teachers who welcome diversity: factors for implementation and validation in the University Francisco José de Caldas UDFJC". In the program AIDETC, the group has the objective to make educational materials that provide guide for the use, development and adequate the Information Technology and Communication. As same way the group made a Virtual Learning Environment (AVA) on chemical change, organized and supported with a didactic unit (UD), the principal characteristic of AVA is that it should work for people with diversity, listeners, hard of hearing or developed deaf.

Este documento presenta el producto de un equipo de docentes de diferentes áreas que forman parte del grupo de Investigación GREECE Grupo de Investigación en Ciencias Experimentales que hacen parte del proyecto "Desarrollo didáctico y tecnológico en escenarios didácticos para la formación de profesores que acogen la diversidad: factores para su implementación y su validación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas UDFJC". Dentro del marco del programa AIDETC, el grupo tiene como objetivo elaborar material didáctico que sirva de guía para el uso, aprovechamiento y desarrollo adecuados de Tecnologías de la Información y Comunicación. En este sentido se desarrolló un Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) sobre cambio químico, organizado y soportado con una unidad didáctica (UD), teniendo presente que una de las características del AVA es que debe funcionar para poblaciones con diversidad, oyentes, hipo acústicos o sordas.

## I. INTRODUCCIÓN

La investigación aquí presentada hace parte del proyecto "Desarrollo didáctico y tecnológico en escenarios didácticos para la formación de profesores que acogen la diversidad: factores para su implementación y su validación en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas UDFJC".

Este documento muestra el trabajo que viene desarrollando el grupo de investigación GREECE dentro de una comunidad de práctica; explica desde el origen y desarrollo del material didáctico elaborado AVA en cambio Químico, hasta el curso que se desarrolló con docentes en formación para el diseño de AVA en ciencias.

Dentro del curso de formación de docentes en ciencias, se explica cómo se genera un AVA a partir de los parámetros de la UD planteados por Sanmartí (2002) los cuales son exploración, introducción, síntesis y generalización, como elemento fundamental en la planeación del curso y de cada una de las actividades que hacen parte de él, sin importar el tema que se vaya a enseñar.



sobre la misma cuestión y la segunda hace el análisis del grado en marcos teóricos, definiciones y técnicas comprensibles para otros investigadores que trabajan en la misma disciplina o en otras relacionadas con ella.

Las características propias de esta propuesta metodológica se asocian con la necesidad de hacer seguimiento y evaluación a los cambios presentados en la práctica docente de quienes participan del curso y la manera como hicieron uso de las TIC tecnologías de la Información y Comunicación para enseñar ciencias. Considerando los criterios para un desarrollo adecuado de recursos en la formación mixta presentados por Sanabria Cárdenas (2012) como son la información que se entrega haciendo uso de recursos multimedia, siempre en busca el aprendizaje autónomo sin desviarse de los objetivos propuestos y la evaluación constante.

Para el análisis de los AVA se desarrolló un instrumento que permite evaluar diferentes elementos como la perspectiva didáctica, acogimiento y accesibilidad de la población con diversidad, institución donde se lleva a cabo, aspectos técnicos y operativos.

Esta propuesta de investigación tiene el tinte de un estudio explicativo y un método basado en diseño, de acuerdo con Sampieri, Collado y Baptista (1998) que manifiestan que un estudio explicativo se centra en explicar porque ocurre un fenómeno y en qué condiciones, describiendo situaciones y eventos; partiendo de esta afirmación, esta investigación desarrolla el análisis y descripción de cómo desde la UD se puede organizar un AVA para un grupo con diversidad; y a partir de esto, responder ¿cuál es el cambio conceptual de los estudiantes y la transformación de la práctica docente?

Esta investigación se muestra Basada en Diseño de acuerdo con Rodriguez y Valldeoriola (2009) porque busca innovaciones educativas a nivel didáctico y organizativo, la innovación es planteada desde el uso de la UD y el diseño de AVA de los docentes en formación, para el aprendizaje de ciencias; teniendo presente diferentes características como el desarrollo de una propuesta didáctica en un contexto real como es el Colegio, identificando variables para caracterizar la población, el uso y adecuación de los materiales a utilizar de acuerdo a la dinámica y el contexto en el cual se trabaja para poder generar pautas e implementar el diseño en situaciones con condiciones similares. En este momento la investigación no está culminada, se está sistematizando los resultados de lo que están haciendo los docentes en formación con sus estudiantes, sus aprendizajes y generalización del conocimiento; de esta manera se puede saber si los estudiantes generaron nuevos modelos mentales en ciencias

### **III. RESULTADOS**

Por ser un proceso de investigación sin terminar, no se tiene todos los resultados hasta el momento, sin embargo se puede afirmar lo siguiente. Las UD que son organizadas a partir del mapa curricular, presentan un avance conceptual, generando así una estructura mental de mayor complejidad. Los docentes en formación reconocieron la importancia de la UD para organizar una actividad, bien sea de orden presencial o virtual.

### **IV. CONCLUSIONES**

Tras el desarrollo de este proyecto el planificar una estrategia didáctica diseñada bajo los parámetros de la UD exploración, introducción, síntesis y generalización llevan a generar una secuencia que favorece la práctica de enseñanza y aprendizaje en diferentes contextos.

En cuanto a la evaluación, durante la estrategia didáctica realizada a los AVA desarrollados por los docentes en formación, según los niveles de progresión presentados en el mapa curricular, se puede afirmar que las actividades se iban haciendo más complejas y mejor estructuradas.

El ejercicio de escritura es un elemento importante para la explicación de la Unidad Didáctica, ya que al escribir, los docentes en formación evidencian la estructura y el avance durante el desarrollo del AVA

En lo referente a los instrumentos utilizados se considera que fueron apropiados para recoger la información sobre la arquitectura, accesibilidad y usabilidad.

## AGRADECIMIENTOS

A LASERA por permitir presentar nuestra experiencia en el ámbito de la investigación. Al proyecto AIDECT por permitir al grupo GREECE ser parte de la comunidad de Ciencias.

A la Universidad distrital Francisco José de Caldas por apoyar el trabajo del grupo GREECE.

## REFERENCIAS

Domínguez, A. (2004). *La educación de los alumnos sordos hoy*. Málaga: Aljibe.

García L, J. (2003). *Métodos de Investigación en educación*. España: Universidad. Nacional de Educación a Distancia, UNED.

Rodríguez, D., & Valdeoriola, J. (2009). *Metodología de la investigación. Borrador de Trabajo*. Documento Interno Departamento de Didáctica de Las Matemáticas. España: Universidad de catalunya.

Sammartí, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Barcelona: Editora Síntesis.

Sampieri, R., Collado, C., & Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación*. Mexico: Mc Graw Hill.

Sanabria Cárdenas, I. Z. (2012). *El aprendizaje de física I en entornos tecnológicos un modelo de formación blended learning basado en el desarrollo de habilidades cognitivas básicas*. Tesis doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Departament de Pedagogia. Tarragona.