



uaim
10 Aniversario

RA XIMHAI ISSN-1665-0441

Volumen 10 Número 5 Edición Especial

Julio – Diciembre 2014

AMBIENTES VIRTUALES Y LA BIOQUÍMICA EN LA ESPECIALIDAD EN FUNCIÓN VISUAL, EN EL CICS UMA-IPN

BIOCHEMISTRY IN THE SPECIALTY IN VISUAL FUNCTION, AND VIRTUAL ENVIRONMENTS IN THE CICS UMA-IPN

Blanca Elisa **Pérez-Magaña**¹; Claudio Francisco **Hernández-Rodríguez**¹ y José Manuel **Nazarío Godínez**¹

¹Docentes investigadores del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud-Unidad Milpa Alta Instituto Politécnico Nacional. Responsable Blanca Elisa Pérez Magaña: Km 39.5 Carretera Xochimilco Oaxtepec Ex Hda. Del Mayorazgo Edo. México, C P 12000, México. Correo electrónico: beperezm@yahoo.com.mx

RESUMEN

La educación Superior y posgrado en México, impartido en el Instituto Politécnico Nacional se encuentra en un período de modificación constante y sostenida que ha implicado la creación de nuevas propuestas pedagógicas orientadas a la promoción del aprendizaje destacando la educación virtual. El desarrollo de las TIC (Tecnologías Informáticas y Comunicación) en los últimos años ha favorecido la aparición y consolidación de Licenciaturas, Diplomados, Especialidades, Maestrías entre otras, empleando la formación a distancia basadas en un entorno web. Este trabajo analiza la importancia que tuvo el curso Bioquímica impartido en la Especialidad de Función Visual en el CICS UMA y que permitieron tanto a los alumnos como al docente tratar de eliminar prácticamente las desventajas teóricas de la enseñanza tradicional. Los resultados obtenidos además de las habilidades y competencias que adquirieron los estudiantes fueron sumamente satisfactorios, y se espera poder seguir implementando tales ambientes en otras especialidades y maestrías.

Palabras claves: Ambientes virtuales, Plataforma Moodle, docente, alumno.

SUMMARY

The higher education and postgraduate in Mexico." delivered at the National Polytechnic Institute is located in a period of constant modification and sustained that has led to the creation of new pedagogical proposals aimed at the promotion of learning emphasizing virtual education. The development of ICT (Information Technologies and Communication) in the last few years has favored the emergence and consolidation of degrees, diplomas, Specialties, Master's Degrees among other, using the distance learning based on a web environment. This work analyzes the importance that had the Biochemistry course taught in the specialty of Visual Function in the CICS and UMA that allowed both to the students as the teachers try to virtually eliminate the disadvantages theoretical to traditional teaching. The results obtained in addition to the skills and competences acquired the students were highly successful, and it is hoped to be able to continue implementing such environments in other specialties and master's degrees.

Key words: Information Technologies and Communication, Platform Moodle, teacher, student.

INTRODUCCIÓN

Dentro de los antecedentes históricos se conoce que la educación a distancia surge en Europa a finales del Siglo XIX, y a nivel mundial se generaliza hacia los años 60's, donde el libro de texto era la base de su modelo y se hacía uso del correo postal como medio de comunicación tradicional, es en esta época donde se desarrollaron las primeras unidades didácticas y aparece un nuevo personaje que deja de denominarse profesor, al que se le denomina tutor o asesor, en esta época las evaluaciones se hacían por correspondencia y se crean Centros Regionales de Apoyo.

Se ha llegado a confundir que educación a distancia es lo mismo que educación virtual, pero son diferentes ya que la primera ha servido como marco de referencia para acercarnos a un modelo de educación virtual, ya que ésta es una alternativa para el desarrollo del conocimiento en los próximos años (Bustos y Coll, 2010; Cabero, 1996).

En la creación de nuevas propuestas pedagógicas orientadas a la promoción del aprendizaje destacan su aplicación en la educación a distancia, sin ignorar los aspectos cognitivos, pero si relacionándolos con la creación de nuevos modelos y modalidades educativas como es la enseñanza virtual.

La cual se ha venido consolidando con el uso de las TICs (Tecnologías de Información y Comunicación) como herramientas en los modelos virtuales de educación a distancia, que mantienen en común factores de no presencialidad física, tiempo, espacio y modelo educativo, creando nuevas formas de trabajo y de interacción en este caso entre los estudiantes y sus asesores, cuyo uso educativo se ve reflejado en proyectos vanguardistas que crean ambientes educativos innovadores facilitando nuevas experiencias de aprendizaje (Fagua, 2010; Martínez, 1994).

Todos estos apoyos mencionados tienen su génesis a mediados de los 80's, pero su auge es en la década de los noventa, donde las tecnologías de las telecomunicaciones vinieron a fortalecer la incorporación de datos de audio e imagen (Salinas, 2005).

En estas redes o cadenas electrónicas constituidas por personas especialistas con intereses comunes, abren posibilidades de enseñar, de aprender, de actuar profesionalmente donde los involucrados que en este caso son los estudiantes y asesores del que son coparticipes, se identifican en función de las finalidades con que participan, existiendo entonces las de tipo pedagógico, de información pública, de información institucional, mediante la presentación de planes y servicios educativos o de difusión del conocimiento a través de plataformas tecnológicas.

El uso de la Plataforma Moodle, basó su diseño en las ideas del [constructivismo](#) en [pedagogía](#) que afirman que el conocimiento se construye en la mente del estudiante en lugar de ser transmitido sin cambios a partir de libros o enseñanzas y en el [aprendizaje colaborativo](#).

Un docente que opera desde este punto de vista crea un ambiente centrado en el estudiante que le ayuda a construir ese conocimiento con base en sus habilidades y conocimientos propios en lugar de simplemente publicar y transmitir la información que se considera que los estudiantes deben conocer.

Una de las características más atractivas de la Plataforma Moodle, que también aparece en otros gestores de contenido educativo, es la posibilidad de que los alumnos participen en la creación de glosarios, y en todas las lecciones se generan automáticamente enlaces a las palabras incluidas en estos.

Además, las Universidades pueden poner su Moodle local y así crear sus plataformas para cursos específicos en la misma universidad (Bustos y Coll, 2010; Martínez, 1994).

Es por esto que la educación superior y posgrado en México., impartido en el Instituto Politécnico Nacional se encuentra en un período de modificación constante y sostenida que ha implicado la creación de nuevas propuestas pedagógicas orientadas a la promoción del aprendizaje destacando la educación virtual, sin ignorar los aspectos cognitivos, pero si relacionándolos con la creación de nuevos modelos y modalidades educativas, que tratan de dar respuesta a todos estos cambios.

El desarrollo de las TIC (Tecnologías Informáticas y Comunicación) en los últimos años ha favorecido la aparición y consolidación de Licenciaturas, Diplomados, Especialidades, Maestrías entre otras, empleando la formación a distancia basadas

en un entorno web. Este trabajo analizó la importancia que tuvo el curso Bioquímica impartido en la Especialidad de Función Visual en el CICS UMA y que permitieron tanto a los alumnos como al docente tratar de eliminar prácticamente las desventajas teóricas de la enseñanza tradicional.

Objetivo General

Analizar la importancia de la enseñanza virtual en la unidad de aprendizaje bioquímica impartida en la especialidad de función visual en el CICS UMA.

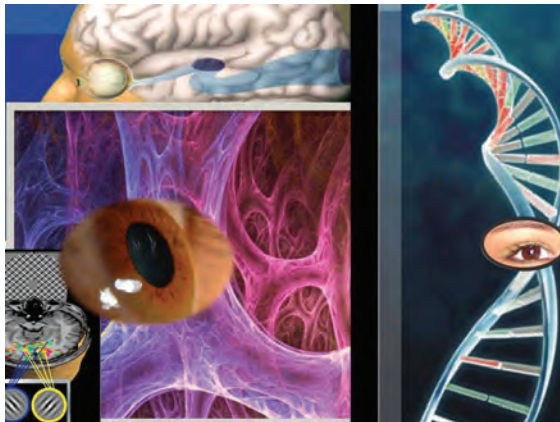
MATERIALES Y MÉTODOS

En la implementación del curso de Bioquímica que forma parte del currículo de la especialidad en Función Visual EFV en modalidad semipresencial, en el que se conformó un ambiente de aprendizaje presencial y virtual, utilizando y aprovechando las nuevas tecnologías TIC, fue necesario el uso de la *Plataforma Moodle* que se observa en la *Figura 1* que es un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los docentes a crear comunidades de aprendizaje en línea. Este tipo de plataformas tecnológicas también se conoce como LMS (Learning Management System), la cual ofrece una serie de ventajas tan importantes como se muestran a continuación:

- No se requiere de la presencia física del docente
- No es necesario sujetarse a horarios predeterminados
- Se puede abordar el conocimiento desde diferentes perspectivas en un vitae flexible
- Se rompen rigideces académico-administrativas, porque se ajusta a las necesidades y disponibilidad de tiempo individual
- Requiere de disciplina, organización, y administración del tiempo libre, porque se desarrollan habilidades técnicas y cognitivas diferentes
- Obliga a tener responsabilidad para el logro de los objetivos propuestos
- Permite la autogestión del tiempo, lo que posibilita que las personas puedan lograr mayor independencia y autonomía
- Posibilita disponer de recursos didácticos constantemente actualizados, en gran variedad de formatos y a un menor costo que los tradicionales libros impresos
- Facilita la comunicación bidireccional de los alumnos, tanto con sus profesores como con sus pares, sobre todo fuera del horario de clases
- Se actualiza muy fácilmente desde una versión anterior a la siguiente, puesto que conserva la misma estructura en la base de datos
- Tiene un sistema interno para actualizar y reparar su base de datos cada

- cierto tiempo
- Usa solamente una base de datos (si lo necesita puede compartirla con otras aplicaciones)
 - Tiene una interfaz de navegador de tecnología amigable, ligera, eficiente y compatible
 - Los recursos que el docente entrega a sus estudiantes pueden ser de cualquier fuente y con cualquier formato, puesto que su programación está orientada a objetos
 - Ofrece una serie de actividades para los cursos: foros, diarios, diálogos, cuestionarios, consultas, encuestas, tareas, chat, talleres, lecciones, etc.
 - Lleva registro y seguimiento completo de los accesos del alumno
 - Se dispone de informes de actividad de cada estudiante, con gráficos y detalles sobre su paso por cada módulo (último acceso, número de veces que lo ha leído)
 - Así como también de una detallada *historia* de la participación de cada estudiante, incluyendo mensajes enviados, entradas en el diario, etc. en una sola página
 - Escalas personalizadas: los profesores pueden definir sus propias escalas que se utilizarán para calificar foros, tareas, diarios y glosarios
 - Actualización permanente: Como toda aplicación de software libre, es un proyecto en continuo desarrollo por los miles de programadores y docentes en todo el mundo

Después de revisar toda esta serie de características y ventajas que representa el uso de la Plataforma Moodle como se muestra en las *Figura 1*, en los cursos virtuales también es importante mencionar lo que implica para el docente y para el alumno en la implementación de este curso en esta modalidad virtual como el tener que emplear mayor tiempo en comparación con un curso presencial ya que un curso virtual implica previamente la elección y preparación del material de consulta que se tenía que subir a la plataforma, de la planeación de aula con las actividades por cada contenido temático en el que se señalaba perfectamente por día cada una de las actividades, lecturas, participación en foros, Chats, discusión de artículos del área de la Bioquímica y que al compararla con la enseñanza tradicional basada en la *clase magistral*, donde el profesor expone al alumno un tema y éste recoge información en forma de apuntes, y, ocasionalmente, utiliza libros queda en gran desventaja con la enseñanza virtual.



Les damos la más cordial bienvenida a la Unidad de aprendizaje "Bioquímica" que forma parte del Módulo de las Ciencias Biomédicas, esperamos que les sean gratas las experiencias de aprendizaje de los contenidos de esta unidad ya que les brindará elementos teóricos que les permitirá comprender la estructura molecular de los componentes biológicos y su funcionamiento en el sistema visual.

Mas

Figura 1.- Plataforma Moodle.

RESULTADOS

Los entornos de aprendizaje virtuales son una innovación reciente y fruto de la convergencia de las TIC que se ha intensificado durante los últimos años, por lo que cuando se diseñan ambientes de aprendizaje virtuales deben de tomar en cuenta la necesidad de modificar actitudes, ideas, y mecanismos tradicionales entre los docentes y estudiantes, esto implica la modificación de la imagen de autoridad y del saber, hasta las formas de uso de los medios y de las tecnologías.

Se observaron cambios significativos e importantes con el empleo de la plataforma Moodle, en el que se aprovechó los recursos y elementos didácticos más importantes que tiene este software, lo que quedó de manifiesto en las calificaciones promedio de los grupos obtenidas en las diferentes generaciones que a la fecha son ya 6 generaciones.

La Evaluación Diagnóstica aplicada al inicio de la Unidad de aprendizaje de Bioquímica, es muy importante, ya que nos da una idea de los conocimientos previos que traen los alumnos y es a partir de esta que los alumnos ven el alcance que tiene el curso, por otra parte el docente con el resultado de dicha evaluación implementa junto con las actividades de la plataforma previamente planificadas y el contacto virtual que se tiene con los alumnos a resolver dudas y retroalimentar a los alumnos, labor permanente y muy fructífera.

Las calificaciones finales obtenidas después de haber cursado la Unidad de aprendizaje Bioquímica mejoran notablemente a las obtenidas en la Evaluación diagnóstica, alcanzando mejorar la calificación mínima aprobatoria en posgrado que es de 8.

Los resultados obtenidos además de las habilidades y competencias que adquirieron los estudiantes fueron sumamente satisfactorios, y se espera poder seguir implementando tales ambientes. Manifestándose con ello que la tecnología y la enseñanza virtual representan un medio muy importante para la educación y que represento para tanto para alumnos como para los docentes un gran reto, pero que logro el éxito deseado.

Ya que se pudo contar con alumnos foráneos y no foráneos en esta especialidad en la modalidad semipresencial, lo cual represento una oportunidad para ellos de actualizarse y prepararse, ya que en el ámbito de la Optometría existen pocos espacios a nivel Nacional en las diferentes Universidades para alcanzar una especialidad o una Maestría.

CONCLUSIONES

La implementación de Especialidades en el área de la Optometría como es el caso de la Especialidad en Función Visual, permite a los egresados poseer las competencias profesionales necesarias para responder a las necesidades sociales, productivas y de salud, esto, bajo un modelo educativo basado en competencias profesionales, que le permiten al egresado entender y utilizar las nuevas herramientas tecnológicas como el internet para desarrollar el proceso enseñanza – aprendizaje desde la virtualización.

Se puede decir que estos nuevos escenarios implican nuevas concepciones de enseñanza y aprendizaje en las que se acentúa la implicación activa del alumno en el proceso de enseñanza - aprendizaje.

La atención a las destrezas emocionales e intelectuales a diferentes niveles, la preparación de los jóvenes para asumir responsabilidades en un mundo en rápido y constante cambio y la flexibilidad de los estudiantes para entrar en el mundo laboral que demandará formación a lo largo de la vida.

Esto supone nuevos profesores y alumnos usuarios de la formación de participantes de un proceso de enseñanza- aprendizaje donde el énfasis se traslada de la enseñanza al aprendizaje y que se caracteriza por una nueva relación con el saber, por nuevas prácticas de aprendizaje y adaptables a situaciones educativas en permanente cambio.

LITERATURA CITADA

Bustos, A. y Coll, C. (2010). "Los entornos virtuales como espacios de enseñanza y aprendizaje" *Revista Mexicana de Investigación Educativa* 15:163-184

Cabero, J. (1996). "Nuevas tecnologías, comunicación y educación". *Revista Electrónica de Tecnología educativa*. Palma de Mallorca, España

Fagua, F. A. (2010). "Entornos virtuales: aprendizaje e interacción". *Perfiles libertadores*. 125-130.

Martínez, F. (1994). "Investigación y nuevas tecnologías de la comunicación en la enseñanza: el futuro inmediato". *Pixel – Bit. Revista de medios y educación* No 2.

Mena, M. (1992). "Nuevos enfoques pedagógicos para mejorar la producción de materiales en la Educación a Distancia", *Journal of Distance Education*, Volumen VII N° 3 Canadá.

Mena, M. (1994). "La calidad de los materiales en educación a distancia. Teleconferencia". *En Anales Encuentro Latinoamericano de educación a distancia*. UNAM. México.

Rodríguez, D. A. (2009). "Entornos virtuales en la enseñanza-aprendizaje" *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria* 2:98-100.

Salinas, J. (2005). Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios del aprendizaje.

Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria 23:48-53.

Schank, R. (1997). *Aprendizaje Virtual*. Mc. Graw Hill

UNESCO. (1999). "Los docentes, la enseñanza y las nuevas tecnologías" en informe mundial sobre la educación 1998. Madrid, Santillana/ UNESCO

Cibergrafía

<http://ambvirtualesaprendizaje.wordpress.com/ava/%C2%BFque-es-un-ava/>

Síntesis curricular

Blanca Elisa Pérez Magaña

Maestra en Ciencias en Desarrollo de Productos Bióticos, docente investigadora, adscrita a la Sección de Investigación y Posgrado del CICS UMA IPN. Docente titular de las Unidades: Bioquímica Básica, Bioquímica específica en la Carrera de Medicina y Nutrición y Bioquímica en la Especialidad en Función Visual, **Ponente:** Congresos Nacionales e Internacionales; **Publicación:** Soria G. E.A., **Pérez M. B.E.**, Perera L. R., Hernández R. C. F. (2013)"Evaluación del Método de Aprendizaje basado en la investigación en una cirugía periodontal por colgajo con excéresis total de tejido granulomatoso". *Odontología Actual*; 10(118):4-10, ISSN 1870-5871, Latindex-16891.

Claudio Francisco Hernández Rodríguez

Maestro en Ciencias en Desarrollo Rural, docente investigador, adscrito a la Carrera de Optometría del CICS UMA IPN. Docente titular de las Unidades de aprendizaje: Metodología de la Investigación, Salud Pública, Plan de Negocios. Ponente en Congresos Nacionales e Internacionales; Publicación: Soria G. E.A., Pérez M. B.E., Perera L. R., Hernández R. C. F. (2013)"Evaluación del Método de Aprendizaje basado en la investigación en una cirugía periodontal por colgajo con excéresis total de tejido granulomatoso". *Odontología Actual*; 10(118):4-10, ISSN 1870-5871, Latindex-16891.

José Manuel Nazario Godínez

Lic. en Opt. y cM. en C. Profesor titular "B" en el Instituto Politécnico Nacional. Jefe de la Carrera de Optometría en el Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud Unidad Milpa Alta del IPN. Coordinador del rediseño del Programa Académico de la Licenciatura en Optometría en el CICS UMA IPN. Docente de la Unidades de Aprendizaje: Fisiología y bioquímica ocular; Comunicación oral y escrita; Trabajo en equipo y liderazgo; Solución de problemas y creatividad. Ponente en congresos nacionales.