



1 de febrero de 2017 | Vol. 18 | Núm. 2 | ISSN 1607 - 6079

## ARTÍCULO

# INCORPORACIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE: EXPERIENCIAS Y RETOS EN ODONTOLOGÍA UNAM

(<http://www.revista.unam.mx/vol.18/num2/art14/>)

*César Esquivel Chirino*

*Profesor de Carrera Titular "A" de Tiempo Completo de la Facultad de Odontología de la UNAM*

*María Cristina Sifuentes Valenzuela*

*Secretaria Académica de la Facultad de Odontología de la UNAM*

*Christian Meneses Reyes*

*Profesor de Asignatura "A" de la Facultad de Odontología de la UNAM*

## INCORPORACIÓN DE LA PLATAFORMA MOODLE: EXPERIENCIAS Y RETOS EN ODONTOLOGÍA UNAM

“  
...Programa de capacitación interno a través de 11 cursos, un curso de inducción a Moodle y un seminario en el uso de TIC”

### Resumen

La Facultad de Odontología comprometida con la calidad educativa ha logrado que profesores y alumnos tengan las competencias digitales, para lograr incidir favorablemente en la adquisición de conocimientos, habilidades y actitudes que demanda la profesión para la solución de problemas de salud bucodental. Desde hace cinco años la Facultad ha favorecido que casi el 44% de la planta docente haya asistido a algún curso o diplomado de actualización en el manejo de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Las TIC permiten recibir, almacenar y transmitir información a los usuarios en diferentes formatos digitales, el uso

de TIC como herramientas de apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje favorece que alumnos resuelvan situaciones académicas desarrollando sus habilidades digitales, en beneficio de lograr un aprendizaje significativo que contribuya a la generación de competencias digitales apoyado en la plataforma educativa Moodle, y con ello, poder proporcionar herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, que fortalecen la enseñanza como el aprendizaje en un ambiente virtual.

La experiencia de la Facultad de Odontología ha permitido desarrollar un programa de capacitación de alumnos y profesores por medio de cursos, talleres y diplomados en la enseñanza de Moodle. Se ha logrado la creación y actualización de cursos de las diferentes asignaturas y módulos, así como, se ha diseñado un cuestionario para identificar las necesidades que requieren los profesores y alumnos en el uso de TIC y en la evaluación de los cursos.

Como retos se requiere la creación de un programa de evaluación y seguimiento de los cursos en Moodle, además de promover una cultura tecnológica entre estudiantes y académicos para la aplicación y generación del conocimiento, así como, el uso y manejo responsable y ético de los datos.

**Palabras clave:** odontología, plataforma de aprendizaje, Moodle, enseñanza, TIC.

## *Incorporation of moodle platform: experiences and challenges in DentistryUNAM*

### *Abstract*

*The School of Dentistry has the quality of education and has enabled teachers and students to have digital skills to positively influence the acquisition of knowledge, skills and attitudes for the solution of oral health problems. For the last five years, almost 44% of teachers have attended a refresher course in the management of Information and Communication Technologies (ICT). ICT allows to receive, store and send the information to users in different digital formats. The use of ICT as tools to support the teaching-learning process promotes students to solve academic situations, developing their digital skills, to achieve meaningful learning that contributes to the generation of digital skills supported by the Moodle educational platform. And provide student tools and collaborative learning environments that enhance teaching in a virtual environment.*

*The experience of the School of Dentistry has allowed to develop a program of training of students and teachers through courses in the teaching of Moodle. The creation and updating of courses of the different subjects and modules, has also been designed a questionnaire to identify the needs that teachers and students in ICT and the evaluation of courses.*

*Challenges include the creation of a program for evaluating courses in Moodle, as well as promoting a technological culture among students and academics for the application and generation of knowledge, as well as the use and responsible and ethical management of information.*

**Keywords:** *dentistry, learning platform, Moodle, teaching, ICT.*

## RETOS TÉCNICOS Y OPERATIVOS AL UTILIZAR MOODLE, CONSIDERACIONES DESDE LA EXPERIENCIA DE LA CAPACITACIÓN DOCENTE Y LAS AULAS DE LA UNAM

### Introducción

**L**a Facultad de Odontología de la UNAM, tiene como misión la formación de profesionistas a nivel de licenciatura, posgrado e investigación, que sean capaces de enfrentar los retos que les plantea el entorno nacional e internacional, con el propósito de contribuir al desarrollo de la sociedad. Su visión contempla continuar siendo la mejor opción formadora de odontólogos del país, por su calidad educativa, por la investigación que realiza y por sus contribuciones sociales, refrendando así su liderazgo y presencia a nivel nacional e internacional, consolidando su representatividad y manteniéndose como el referente que fortalece al ejercicio de la profesión. (UNAM, 2009-2010 y Facultad de Odontología, UNAM, 2009-2010).

Para cumplir con esta misión y cumplir con los requerimientos actuales en la formación de competencias de los Cirujanos Dentistas, y en reconocimiento a los beneficios que la aplicación de las nuevas tecnologías de la información y comunicación han mostrado en el proceso educativo, la facultad habilitó en el año 2014 cuatro nuevas aulas digitales en el edificio central, para lo cual, se instalaron 100 computadoras con sistema operativo Windows y 90 computadoras con sistema operativo MaC OSX. (Fernández Pedrero, Memoria UNAM 2014).

Imagen 1. Aulas digitales de la Facultad de Odontología de la UNAM.



Estos espacios han permitido la impartición de cursos y diplomados a los académicos con el objetivo de contribuir a su formación pedagógica y facilitar la actualización para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje de los alumnos en odontología por medio de la aplicación de tecnologías de información y comunicación (TIC).

## Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)

Las Tecnologías de la Información y Comunicación por definición corresponden a todos los sistemas tecnológicos que se encuentran interconectados en una red, a través, de la cual se puede recibir, almacenar y transmitir información en formato digital. Lo que permite que esta información se encuentre disponible para otras personas. (Figueredo, 2014).

El uso de las TIC como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza aprendizaje favorece que los alumnos puedan resolver diversas situaciones académicas, trabajar de manera colaborativa, acceder a la información y comunicarse en un ambiente digital, lo que permite fortalecer el desarrollo de habilidades digitales de los estudiantes; además, el uso apropiado promueve el aprendizaje significativo. (Mora, 2011 y Antonio, 2013).

## Plataforma Moodle

La palabra Moodle es un acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular) este término posee distintos significados, pero el más ampliamente aceptado se define como aquel diseño docente en el que las tecnologías de uso presencial y virtual se combinan con objeto de optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, por medio del conjunto de herramientas flexibles.

Como definición una plataforma educativa es el principio en el cual se constituye un hardware, sobre el cual un software puede ejecutarse o desarrollarse. (Rigo Lemini y Ávila Calderón, 2009). Siguiendo esta definición, Moodle se considera una plataforma educativa que fue diseñada originalmente para la educación a distancia como apoyo en los procesos de educación presencial con el propósito de fortalecer la enseñanza aprendizaje que imparten los educadores que permiten generar ambientes de aprendizaje personalizados centrados en los alumnos dentro de un sistema integral.

Los avances logrados en esta plataforma durante los últimos años corresponden a esfuerzos conjuntos de áreas como la pedagogía, informática, además, del desarrollo tecnológico, para favorecer el constructivismo social, es decir, corresponde a crear nuevos aprendizajes y estructuras cognitivas que se forman a través de los propios esquemas de la personas y su entorno social. (Payer, 2005).

Moodle proporciona un conjunto poderoso de herramientas centradas en el estudiante y ambientes de aprendizaje colaborativo, que fortalecen, tanto la enseñanza, como el aprendizaje en un ambiente virtual. (González, 2007 y Orozco, J. 2014).

## Experiencias en la Facultad de Odontología Formación docente en TIC

Con el propósito de fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje por medio de las TIC, en el 2011 la Facultad de Odontología, en coordinación con la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC-UNAM) desarrolló un diplomado de formación y actualización docente denominado **"Aplicaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación para la Enseñanza (TIC)"**, en el que se inscribieron 89 profesores de diferentes asignaturas. Este diplomado fue diseñado con el propósito de enseñar el uso y las aplicaciones de las TIC en la educación odontológica. Otro de los objetivos de este diplomado fue el de lograr que los académicos reflexionarán acerca de los usos educativos de las TIC en el aula, que desarrollaran habilidades digitales y de comunicación en los alumnos. (Diplomado Aplicaciones de las TIC para la enseñanza , 2009-2010 y Fernández Pedrero, 2010).

El diplomado fue estructurado en cinco módulos como puede observarse en la Imagen 2. Con estos módulos se buscó transformar los métodos de enseñanza en acciones que promovieran el uso de TIC como herramientas de apoyo para el estudio, en donde los profesores pudieran promover en sus alumnos las habilidades necesarias para resolver problemas, trabajar de manera colaborativa, acceder a la información y comunicarse en un marco seguro y de uso responsable de la tecnología.

Imagen 2. Contenido de los módulos del Diplomado de Aplicaciones de las TIC para la enseñanza.



A través de los diferentes módulos del diplomado, se fortalece el desarrollo de habilidades digitales en los profesores, se propicia el uso de TIC en beneficio de un aprendizaje activo y significativo, que ayude a los estudiantes en la adquisición de competencias en el uso de las tecnologías. (DGTIC, 2009-2016). Con el aprendizaje obtenido en estos módulos, se realizó el primer contacto de los profesores de odontología con la plataforma educativa Moodle.

## Programa de capacitación interno en Moodle

Como se mencionó anteriormente, en el año 2014 se formó un equipo de trabajo multidisciplinario en el que participaron el Departamento de Cómputo e Informática con apoyo de docentes, para desarrollar el primer curso taller interanual *Manejo de la plataforma Moodle* al que asistieron 30 profesores durante 12 horas presenciales. Teniendo como productos finales un aula virtual para cada participante. En el año 2015, se implementó el curso taller *Uso de la plataforma educativa Moodle de la Facultad de Odontología*, con una duración de nueve horas presenciales, en el cual, asistieron 35 profesores.

Con la aprobación del nuevo plan de estudios por el H. Consejo Universitario de la UNAM y con la necesidad de capacitar al cuerpo colegiado del Módulo de Tecnologías para el Aprendizaje y Conocimiento en Odontología, la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC-UNAM), impartió el diplomado *Aplicaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la Enseñanza* en su décima edición.



Imagen 3. Diplomado Aplicaciones de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) para la Enseñanza en su décima edición en el año 2015.

Adicional al diplomado se impartieron los siguientes cursos y talleres con apoyo de la DGTIC, para tener una excelencia en el cuerpo colegiado del módulo de Tecnologías para el Conocimiento y Aprendizaje en Odontología.

Título	Modalidad
Uso de tabletas en ambientes educativos (iPad)	Curso
TIC en Odontología	Taller
1. Herramientas en la nube para el aprendizaje 2. Medios digitales para el aprendizaje 3. Evaluación del aprendizaje mediante el uso de rúbricas 4. Búsquedas de Información en Internet 5. Diseño instruccional para la enseñanza con apoyo de TIC	
1. Diseño didáctico mediado por TIC para odontología	Seminario

Tabla 1. Cursos y Talleres impartidos por DGTIC-UNAM.

Imagen 4. Plataforma Moodle DGTIC-UNAM para la impartición de cursos y talleres en Odontología.



## Capacitación, cursos, talleres y diplomados en TIC

Como resultados generados de estos cursos, talleres y diplomados internos y externos, se logró que 349 académicos de la Facultad de Odontología de diferentes asignaturas y del módulo de Tecnologías para el Aprendizaje y el Conocimiento en Odontología del nuevo plan de estudios, adquirieran las habilidades digitales para implementar el uso de TIC en sus asignaturas, así como también para conocer y aplicar las herramientas necesarias en el desarrollo de cursos en la plataforma educativa Moodle, de forma que pudiera ser utilizada como un recurso de apoyo a la educación presencial. Desde el año 2011 y hasta el 2015, se han impartido dos diplomados, 11 cursos, y un seminario con relación al uso y manejo de TIC, en el cual, participaron 157 docentes, como productos del curso taller, cada profesor desarrolló su curso de acuerdo al programa analítico de su asignatura correspondiente contemplada en el plan de estudios vigente de la Facultad.

Gráfica 1. Profesores de la Facultad de Odontología-UNAM que han asistido a algún tipo de curso.

Diplomado en formación de TIC o Moodle.

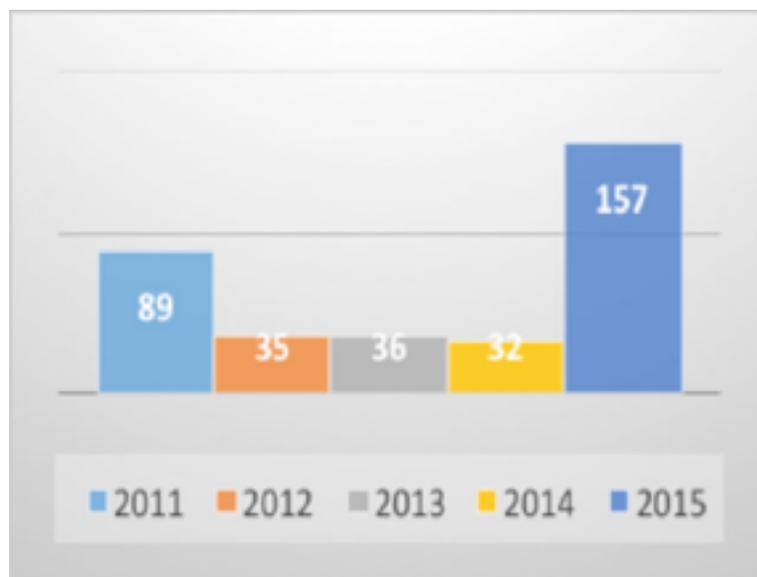


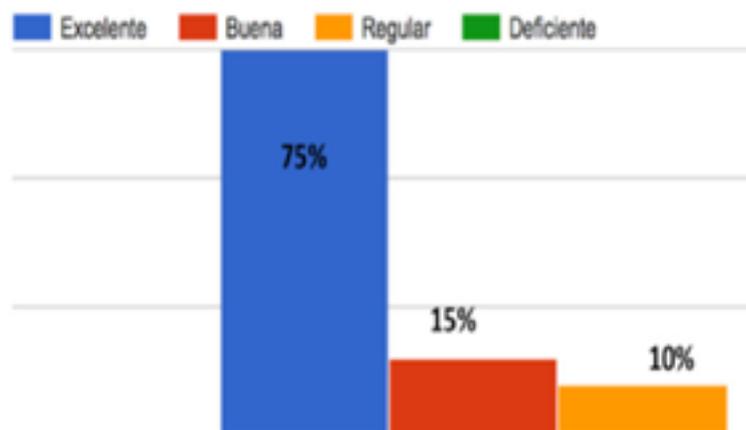
Imagen 5. Cursos impartidos en las aulas digitales de la Facultad de Odontología de la UNAM.



## Evaluación acerca del uso de TIC y plataformas educativas por los profesores

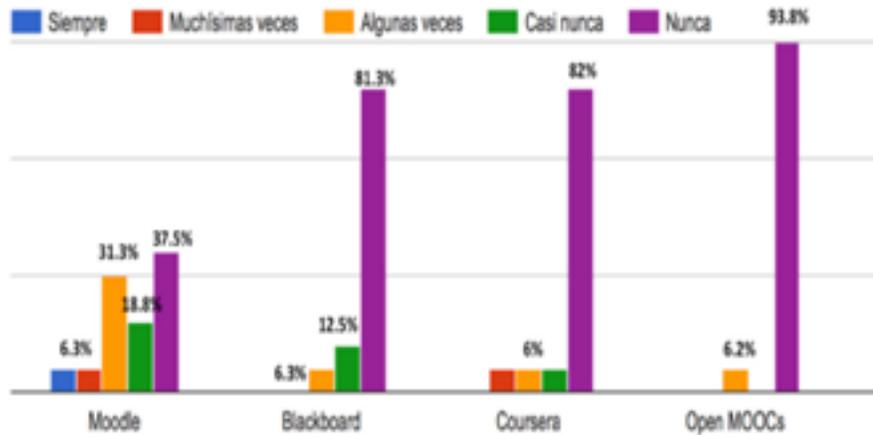
Uno de los objetivos importantes para lograr el fortalecimiento interno de los cursos y seminarios impartidos en la Facultad de Odontología, fue el de diseñar un cuestionario en la plataforma Moodle que se aplicó a 30 profesores que asistieron al curso de Moodle y que tuvo el propósito de conocer la percepción que tienen los profesores acerca de las computadoras y software con los que cuenta la facultad. En la **Gráfica 2** se puede observar que el 75% considera que la tecnología con la que cuenta la facultad es excelente, el 15% considera que es buena y solamente el 10% que es regular.

Gráfica 2. Percepción por parte de los profesores acerca de la tecnología con la que cuenta la Facultad.



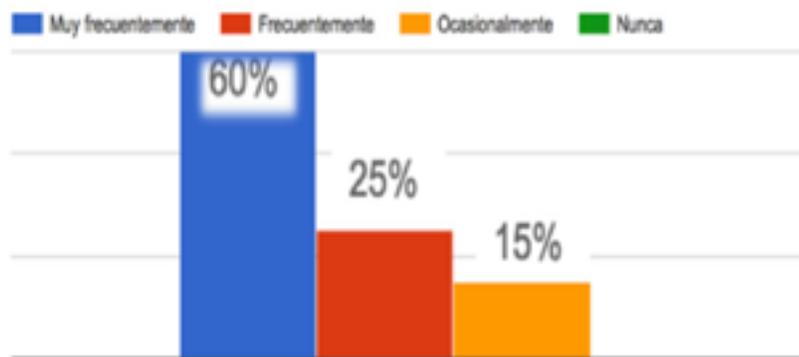
Como último propósito de este cuestionario una vez que se terminó de impartir el curso de Moodle, se identificó la frecuencia con la que los profesores utilizarían la plataforma, y se resalta que el 60% de los profesores mencionó que si utilizaría Moodle como herramienta de apoyo para sus cursos.

Gráfica 3. Frecuencia de uso de las plataformas educativas por los profesores.



Como último propósito de este cuestionario una vez que se terminó de impartir el curso de Moodle, se identificó la frecuencia con la que los profesores utilizarían la plataforma, y se resalta que el 60% de los profesores mencionó que si utilizaría Moodle como herramienta de apoyo para sus cursos.

Gráfica 4. Frecuencia de uso de la plataforma Moodle después de haber asistido al curso. Gráfica 4. Frecuencia de uso de la plataforma Moodle después de haber asistido al curso.



## La asignatura es el objetivo

En el 2012 el Departamento de Cómputo e Informática de la Facultad de Odontología llevó a cabo la instalación de la plataforma Moodle Versión 2.0 en el servidor que hospeda el sitio oficial de la Facultad de Odontología. Esta plataforma educativa funciona como herramienta para la gestión del aprendizaje que permite la capacitación en línea y el desarrollo de los temas en diversas formas, por medio de herramientas y aplicaciones multimedia para realizar videos, presentaciones, mapas conceptuales, líneas de tiempo, infografías, revistas digitales, entre otros y ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea. A partir de esta fecha los profesores desarrollaron de manera individual la planeación de su programa educativo utilizando este recurso. Asimismo, con el propósito de extender los beneficios de manera institucional por asignatura o módulos. Desde el 2015 se inició el proceso para la migración hacia la versión 2.9 de Moodle.

Imagen 6. Plataforma Moodle de la Facultad de Odontología Versión 2.0 año (2012).



Imagen 7. Plataforma Moodle de la Facultad de Odontología Versión 2.9 año (2016).



## Curso de inducción a Moodle

Además otro de los beneficios que se logró diseñar fue un curso de inducción al ambiente Moodle en línea para alumnos y profesores de la Facultad de Odontología que realizan actividades académicas de las asignaturas y módulos. Este curso se encuentra disponible para todos los alumnos y profesores vigentes, como puede observarse en la **Imagen 8**.



Imagen 9. Diseño de la Plataforma del Módulo de Tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento en Odontología.

Con ello, se logró el diseño de los cursos del módulo de Fundamentos de Biología Oral y del Taller de Introducción al Pensamiento Científico. Estos cursos cuentan con una encuesta previamente validada por un grupo multidisciplinario de académicos de la Facultad y contempla dos dominios en el área de TIC y seis en el área de evaluación educativa.

## Actualización de cursos Moodle

Es importante mencionar que se realizó la actualización de 7 cursos del área de básicas médicas, clínicas y de investigación que fueron diseñados desde el 2011 en la versión anterior de la plataforma Moodle.

## Retos

Es importante mencionar que se requiere un programa de evaluación y seguimiento de los cursos que se encuentran dentro de la plataforma de la Facultad, con los resultados obtenidos durante este período del 2011 a la fecha se identificaron fortalezas y necesidades en el área de las TIC tanto en profesores como alumnos. Con esta información se pueden estructurar programas institucionales internos que promuevan el uso de las TIC por parte de los profesores con el propósito de incrementar el uso de la tecnología digital como herramienta que contribuya al mejoramiento de enseñanza-aprendizaje. Otro de los retos es poder incorporar más cursos para profesores y alumnos durante el período interanual y semestral.

## Conclusiones

La Facultad de Odontología comprometida con la calidad educativa para la formación de competencias profesionales de sus egresados, ha logrado desde el 2011 al 2015 que el 44% de la planta docente haya asistido a algún curso o diplomado de actualización en el manejo de las TIC. Además de que se cuenta con un programa de capacitación interno a través de 11 cursos, un curso de inducción a Moodle y un seminario en el uso de TIC, en el cuál, como resultado se tienen como productos finales 30 cursos en la plataforma Moodle de la Facultad.

Respecto a la percepción de la tecnología y software de la Facultad y de la evaluación de los conocimientos de TIC en los profesores, se diseñó un cuestionario en los que destaca que el 75% considera como excelente la tecnología, y el 60% considera utilizar la plataforma Moodle en sus cursos.

Como reto es importante mencionar que se requiere de un programa de evaluación y seguimiento de los cursos diseñados en Moodle, así como evaluar el desempeño de los estudiantes que utilizan esta herramienta, y que favorece la enseñanza y aprendizaje de las asignaturas en odontología.

## Bibliografía

- [1] BARKLEY, Elizabeth; CROSS, Patricia y HOWELL MAJOR, Claire. *Técnicas de aprendizaje colaborativo*. Manzano, Pablo (trad.). Madrid: Morata, 2007. 233 p. ISBN: 978-84-7112-522-4.
- [2] BROWN, John; COLLINS, Allan y DUGUID, Paul. "Situated cognition and the culture of learning". *Educational Researcher*. 1989, vol. 18, núm. 1, p. 32-42.
- [3] CARNEIRO, Roberto; TOSCANO, Juan Carlos y DÍAZ, Tamara. *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: Fundación Santillana, 2009. 181 p. ISBN: 978-84-7666-197-0.
- [4] CONGRESO DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. "Ley federal del derecho de autor". *Diario Oficial de la Federación*. 1996. p. 23-25.
- [5] DIRECCIÓN GENERAL DE CÓMPUTO Y DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN. *Coordinación de Tecnologías para la Educación*. 2016. [en línea]. Disponible en: <http://www.educatic.unam.mx/formacion-docente/diplomados/aplicaciones-tic/diplomado-descripcion.html> [Fecha de consulta: 24 de Febrero de 2016].
- [6] *Facultad de Odontología UNAM*. 2010. [en línea]. Disponible en: <http://www.odonto.unam.mx/index.php?IDPagina=noticiasgen&id=523> [Fecha de consulta: 23 de Febrero de 2016].
- [7]\_\_\_\_\_, 2010. [en línea]. Disponible en: <http://www.odonto.unam.mx/admin.php?IDPagina=Visi%F3n%20de%20la%20Facultad%20de%20Odontolog%EDA&idm=566> [Fecha de consulta: 10 de febrero de 2016].
- [8]\_\_\_\_\_, 2010. [en línea]. Disponible en: <http://www.odonto.unam.mx/admin.php?IDPagina=Visi%F3n&idm=565> [Fecha de consulta: 10 de febrero de 2016].
- [9] FERNÁNDEZ PEDRERO, José Arturo. *Planeación UNAM*. [en línea]. México: UNAM, 2010. Disponible en: <http://www.planeacion.unam.mx/Memoria/2011/PDF/4.16-FO.pdf> [Fecha de consulta: 22 de Febrero de 2016].
- [10]\_\_\_\_\_, *Memoria UNAM 2014*. [en línea]. México: UNAM, 2014. Disponible en: <http://www.planeacion.unam.mx/Memoria/2015/PDF/4.18-FO.pdf> [Fecha de consulta: 22 de Febrero de 2016].
- [11] FIGUEREDO, Marcia. Cancado. "Estudio y analisis de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en Odontología en Río Grande do Sul". *Odontoesmatología*. 2014, vol. 16, npum. 23, p. 20-28. ISSN: 1688-9339.

- [12] GONZÁLEZ DE FELIPE, Ana Teresa. *Guía de apoyo para el uso de Moodle*. Universidad de Oviedo: EUITIO, 2009. 85.p.
- [13] GONZÁLEZ MARTINEZ, Raquel Amaya; IGLESIAS GARCIA, Teresa, *et al.* "Valoración De Experiencias De Formación Universitaria Apoyadas en El Entorno Moodle". SPDECE. 2007.
- [14] JOHNSON, David; JOHNSON, Roger. "New developments in social interdependence theory". *Genetic, Social, and General Psychology Monographs*. 2005, vol. 131, núm. 4, p. 285–358.
- [15] MORA, David. "Proceso de aprendizaje y enseñanza basado y orientado en el trabajo sociocomunitario y productivo". *Revista Integra Educativa*. 2011, vol. 4, núm. 2, p. 13-56.
- [16] OROZCO LABRADOR, Jesmar. *Diseño de un aula virtual bajo ambiente moodle, para la unidad curricular odontología legal y forense de la facultad de odontología de la Universidad de Carabobo*. Venezuela: Universidad de Carabobo, 2014. 121 p.
- [17] PAYER, Maria Ángeles. *Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en compa [1] ración con la teoría Jean Piaget*. 2005. [en línea]. UNAM. Disponible en: [http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%](http://www.proglocode.unam.mx/system/files/TEORIA%20DEL%20CONSTRUCTIVISMO%20) [Fecha de consulta: 10 de febrero de 2016].
- [18] PERRENOUD, Philippe. *Construyendo competencias*. Brasil: Nova Escola, 2000.
- [19] POZO MUNICIO, Juan Ignacio. *Adquisición de conocimiento*. España: Morata, 2003.
- [20] POZO ANTONIO, José Santiago; IGLESIAS COMESAÑA, Carla. "Evaluación del empleo de las TIC por parte del alumnado de la Universidad de Vigo". *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria*. 2013, vol, 6, núm.2 , p. 80-87.
- [21] RIGO LEMINI, Marco; ÁVILA CALDERÓN, José Luis. *Plataformas para el aprendizaje en línea y educación superior: Caracterización, balance y perspectivas psicopedagógicas*. F. Díaz Barriga, G. Hernández, & M. Rigo, *Aprender y enseñar con TIC en educación superior: Contribuciones del socio-constructivismo*. En: Barriga Arceo, Frida, et al. "Aprender y enseñar con TIC en educación superior: contribuciones del socioconstructivismo". México: UNAM, 2008. 109-138 p.
- [22] RODRÍGUEZ PALMERO, Luz; MOREIRA, Marco Antonio. *La teoría del aprendizaje significativo en la perspectiva de la psicología cognitiva*. Barcelona: Ediciones Octaedro, 2010. ISBN: 978-84-8063-290-4.

- [23]\_\_\_\_\_, "La teoría del aprendizaje significativo". *Concept Maps: Theory, Methodology, Technology Pamplona: Concept Mapping*, 2004. p.10.
- [24] SALINAS, Jesús. "Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria". *Revista universidad y sociedad del conocimiento*. 2004, vol. 1, núm. 1, p. 1-16. ISSN: 1698-580X.
- [25] SCAGNOLI, Norma. "Estrategias para Motivar el Aprendizaje Colaborativo en Cursos a Distancia". University of Illinois, 2005.