

Evaluación de una plataforma educativa en la Universidad de Concepción, Chile

Assessment of an educational platform at the University of Concepción, Chile

Lilian Sandra Nass Kunstmann, Muriel Alicia Mendoza Vera, Leyla Elizabeth Millanao Caro, Rosa Margarita Ortega Culaciatí

Facultad de Odontología. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

RESUMEN

Introducción: se creó una plataforma educativa en una asignatura preclínica de la Carrera de Odontología de la Universidad de Concepción para innovar en los métodos de enseñanza aprendizaje y favorecer un traspaso más fluido de destrezas prácticas a los estudiantes.

Objetivo: evaluar cómo perciben los estudiantes la aplicación de innovación en tecnologías de información y comunicación.

Métodos: se implementó una aplicación Web mediante una plataforma tipo Moodle, la cual proporciona un ambiente de aprendizaje semipresencial con material de fácil lectura, reforzado con archivos de audio, imagen, animación y video.

Resultados: los estudiantes interactúan en foros, tutorías y chats, generándose un entorno de aprendizaje colaborativo y obteniendo como resultado, una plataforma que trasciende a un mero repositorio de material escrito o información teórica.

Conclusiones: la implementación de la plataforma favorece el aprendizaje significativo del estudiante al verse implicado en él directamente, integrando conocimientos, con capacidad de trabajo autónomo optimizando el tiempo.

Palabras clave: plataforma educativa; aprendizaje colaborativo; odontología; educación; tecnologías de la información y de la comunicación (TIC).

ABSTRACT

Introduction: An educational platform was created in a preclinical subject of the dental surgery major of the University of Concepción, in order to innovate the teaching methods and to promote a more fluid transfer of practical skills to the students.

Objective: To assess how students perceive the application of innovation in information and communication technologies.

Methods: A Web application was implemented using a Moodle-like platform, which provides a blended learning environment with easy-to-read material, strengthened with audio, image, animated and video files.

Results: The students interact in forums, tutorials and chats, generating a collaborative learning environment and obtaining, as a result, a platform that transcends a mere repository of written material or theoretical information.

Conclusions: The implementation of the platform favors the student significant learning as he or she is directly involved in the process, integrating knowledge, with autonomous work capacity, and optimizing time.

Key words: educational platform; collaborative learning; dental surgery; education; information and communication technologies (ICT).

INTRODUCCIÓN

Antes de la puesta en marcha de la plataforma virtual, se disponía de CDs multimediales con algunas de las materias que forman parte del programa como recurso educativo audiovisual para trabajar fuera del horario de clases y eran utilizados por los estudiantes como base teórica para realizar los trabajos prácticos, preparación de seminarios y apoyo en cursos más avanzados de la carrera (cuarto y quinto año). Estos CDs sólo estaban disponibles en el laboratorio de computación de la facultad.

Con esta innovación, se pretende incorporar paulatinamente los contenidos teórico-prácticos de la asignatura. Se espera que, con la implementación de la plataforma, el aprendizaje del alumno sea significativo al verse implicado en él de manera directa, integre conocimientos, tenga capacidad de trabajo autónomo, obtenga un aprendizaje personalizado y optimice su tiempo con la lectura y el análisis de los contenidos las veces que lo requiera, permitiéndose mejorar la eficiencia en el tiempo de entrega de ellos.

Sin embargo, el acceso a esta información estaba restringido a la capacidad de computadores del laboratorio de computación, de la disponibilidad de horario para su uso y de la incompatibilidad con los sistemas operativos actuales. La globalización del acceso a Internet permite y justifica el uso de un material electrónico de apoyo a la docencia, piense en que la tecnología digital es clave para la educación de la nueva generación en el país. Esta herramienta puede ser aprovechada muy eficiente, principalmente si se enfoca en cumplir con las expectativas de modernización de la educación superior y el aprendizaje centrado en el alumno logrando las competencias para su desempeño profesional.

En este sentido, se sabe que cada alumno es único, tiene su propio ritmo de estudio y estilo de aprendizaje. La obtención de material de apoyo a la labor docente ayuda a fomentar la participación activa del estudiante en su formación académica. Los procesos colaborativos pueden tener apoyo en el desarrollo de actividades con recursos tecnológicos, como lo señalan experiencias universitarias apoyadas en e-learning.¹

En este contexto, en la carrera de odontología de la Universidad de Concepción (UdeC) se ha realizado un recorrido histórico en el proceso de enseñanza aprendizaje, con la introducción de videos y CDs multimediales, hasta la incorporación de la plataforma Moodle como un apoyo pedagógico para el desarrollo de competencias de los estudiantes, que les permitan relacionar los conceptos teóricos con la práctica.

En el área de la Odontología, el estudiante debe desarrollar destrezas para ejecutar los tratamientos de sus pacientes; por eso, es relevante que el proceso pedagógico vivido en su formación, le resulte significativo y suficiente para enfrentar las situaciones reales que tendrá que asumir en su desempeño profesional.² La utilización de medios que puedan atraer la atención y mejoren el aprendizaje, pueden convertirse en un aliado como recurso didáctico del docente. Si bien la metodología tradicional utilizada en la docencia universitaria ha sido la clase magistral, es cada vez mayor el auge y el interés por las tecnologías, porque marcan nuevas tendencias en la enseñanza y son un medio atractivo para conseguir el aprendizaje.³

En el contexto de la renovación pedagógica de la carrera de Odontología de la UdeC, es pertinente destacar, que no se limita a modificar la estructura de las enseñanzas, sino que conlleva un cambio psicopedagógico sustancial que cambia las relaciones profesor-alumno y exige conocer las estrategias de enseñanza aprendizaje y los estilos de aprendizaje de los alumnos. Las enseñanzas universitarias promueven un tipo de estudio eminentemente memorístico en el cual el estudiante debe asimilar conocimientos que después reproduce en los exámenes. El futuro odontólogo debe saber hacer, es decir, lo que se pretende con este enfoque es que el proceso docente, no se centre sólo en lo que un universitario necesita "saber", sino también en lo que debe "saber hacer" en los diversos contextos.

En la literatura no existen estudios específicos relativos a los estilos de aprendizajes de los alumnos de odontología, sino que se relacionan a modelos de enseñanza en donde se comparan metodologías e-learning con el formato tradicional de conferencias desarrollados en escuelas dentales de Estados Unidos y China.⁴ La implementación de sistemas computarizados para el control de los datos también ha tenido gran aceptación entre los estudiantes, al igual que la bibliografía obtenida a través de la web.⁵ También se utiliza la plataforma de teleformación, un software para la educación online que consiste en la administración del aprendizaje de los alumnos o LMS (*learning management system*), en donde se administra y controla el aprendizaje en el entorno virtual.⁶

Para tener aulas virtuales, la universidad debe tener campus virtual, un edificio virtual en internet, es decir, un campus virtual institucional. Las aulas están activas si el profesor las usa, combinándose el mundo empírico y el virtual, utilizándose tecnología del siglo XXI.⁷ Existen dos modelos: b-learning (*blended learning*), donde se mezcla actividades presenciales con las virtuales o semipresencial y el e-learning (*electronic learning*), donde todo el desarrollo de la actividad es a través de Internet. En la actualidad se combina la plataforma Moodle con los recursos de la web 2.0 como Facebook, Wiki, blog, PLE (*Personal Learning Enviroment*).⁸⁻¹⁰

En el libro "Dar clase con la boca cerrada", *Finkel* señala que cualquier proceso de aprendizaje sólo es realmente eficaz cuando nos enfrentamos a problemas reales e intentamos resolverlos con esfuerzo. Se trata de una cuestión clave a la hora de organizar una clase en aula. El profesor *Finkel* propone diferentes e interesantes métodos educativos con la finalidad de complementar o incluso sustituir la pura transmisión oral de conocimientos desde un agente activo (el profesor), que tiene la autoridad y el poder, a otros sujetos (los estudiantes) que, de manera normal obtienen la formación universitaria de un modo pasivo y acrítico, sin poner en cuestión los métodos y los contenidos de la transmisión de conocimientos.¹¹

También se describe un estudio con la implementación del Sistema de Créditos Transferibles en escuelas de odontología de la Unión Europea en donde están los contenidos comunes en los programas curriculares de diferentes escuelas dentales europeas para estimular la colaboración y acuerdo internacional.¹² Las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) están cambiando las formas de aprender y de enseñar en el mundo. En esta era centrada en el conocimiento y caracterizada por un explosivo crecimiento surge la necesidad de emplear herramientas de enseñanza más acordes a las nuevas generaciones.

Moodle es un sistema de gestión de contenidos educativos que posibilita la organización de cursos a partir de la creación y combinación de recursos educativos gestionados dentro de la misma plataforma. Una plataforma virtual complementa la educación tradicional, se da al alumno la libertad de estudiar en su tiempo y a su ritmo, con un profesor que lo guía y ayuda en su aprendizaje. Sustentada en los principios del constructivismo social, promueve un esquema de enseñanza-aprendizaje en el que el estudiante es protagonista activo en su propia formación, por lo que el papel del profesor es crear un ambiente apropiado que le permita al estudiante construir su propio conocimiento.¹³

Para implementar la plataforma se utilizó una aplicación Web desarrollada por el Centro de Formación y Recursos Didácticos (CFRD) de la UdeC a la que se accede por medio de una plataforma tipo Moodle llamada Ambiente de Recursos para el Conocimiento Online (ARCO) con un nombre de usuario y contraseña. Proporciona un ambiente de aprendizaje semipresencial o *b-learning* con material de lectura de fácil aprendizaje reforzado con archivos de audio, video, imagen y animación. El usuario debe escribir en la barra de direcciones del navegador lo siguiente:
<http://arco.cfrd.cl>

La plataforma cuenta con herramientas de comunicación tanto asincrónicas: foro, mensajería privada, correo electrónico, encuestas online, como sincrónicas: chat, videoconferencias, tareas y evaluaciones. A ella ingresan los alumnos de la asignatura de "Materiales Dentales y Preclínicas Integradas I y II" de segundo y tercer año de la carrera, y de manera eventual puede estar disponible para reforzar bases teóricas en alumnos de cursos superiores de la carrera, accediéndose con nombre de usuario y contraseña. Los contenidos se organizan en temas, permite el registro de usuarios, cuenta con herramientas de comunicación que logran interacción, participación, realizar tareas, trabajos colaborativos y presentar el contenido a los estudiantes mediante documentos de cualquier formato, videos y animaciones flash.

El propósito del presente estudio es evaluar cómo perciben los estudiantes la aplicación de una innovación en tecnologías de la información y de la comunicación en la asignatura de Materiales Dentales y Preclínicas Integradas.

MÉTODOS

Se identificaron como actores clave a los alumnos de segundo a quinto año de la carrera que cursaban o que ya habían cursado la asignatura de Materiales Dentales y Preclínicas Integradas I, en busca de obtener la mayor cantidad de información.

Se realizó un estudio descriptivo con enfoque cualitativo y cuantitativo. La recolección de los datos se obtuvo mediante una encuesta con escala tipo Likert (Anexo) y un focus group, aplicados a distintos grupos. La descripción de las variables de la encuesta se muestra a través de gráficos de barra, considerándose variables cualitativas ordinales.

Muestra para la encuesta

La encuesta fue aplicada al término del año académico a todos los estudiantes de segundo año de la carrera de odontología del año 2012, dando un total de 82 participantes entre 17 y 25 años de edad.

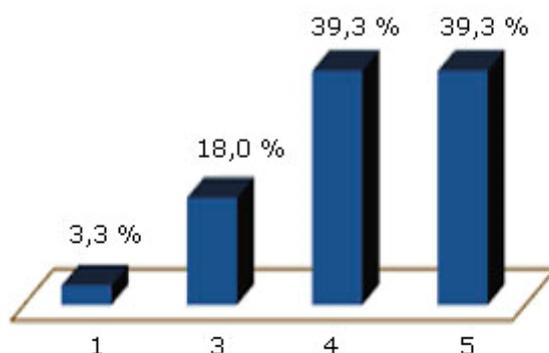
Muestra para el focus group

En relación a los estudiantes, la muestra correspondió a 200 alumnos, de los cuales 122 fueron mujeres, y cuyo promedio de edad es de 21 años. Se seleccionaron los alumnos que habían obtenido las más altas y las más bajas calificaciones en las notas finales de la asignatura. Se aplicó un análisis FODA a cada curso de manera presencial, para lo que se seleccionó una muestra de 10 estudiantes por cada uno, según el criterio antes mencionado.

RESULTADOS

Se evaluó el impacto de la plataforma implementada a través de una encuesta basadas en tres indicadores: Aspectos técnicos y estéticos, Contenidos y Aspectos pedagógicos y motivacionales. Además, a través de una pregunta abierta se realizó una evaluación global. La encuesta aplicada es la que utiliza el CFRD de la UdeC para la evaluación de sus plataformas educativas. Los resultados obtenidos se describen a continuación:

- *Me parece agradable la presentación de la plataforma:* la mayoría de los alumnos se muestra de acuerdo (45,9 %) y muy de acuerdo (49,2 %) en que la presentación de la plataforma les parece agradable. Sólo a un 1,6 % de los estudiantes no les agradó la presentación de la herramienta.
- *La interactividad y navegación hacen más fácil y entretenido el estudio:* los alumnos se manifestaron de acuerdo y muy de acuerdo (ambos grupos con 39,3 %) en relación a que la interactividad y navegación facilitan y amenizan el estudio. Un 18 % de los estudiantes no se muestra ni de acuerdo ni en desacuerdo con esta aseveración (Fig. 1).

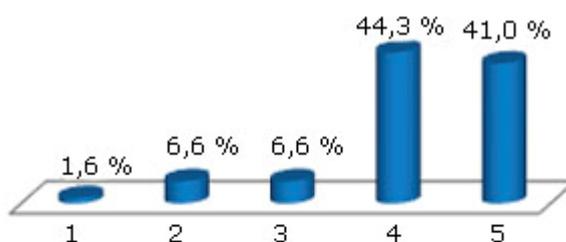


Leyenda:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

Fig. 1. La interactividad y navegación hacen más fácil y entretenido el estudio.

- *El menú principal y los enlaces son orientadores en la navegación:* en este caso, también un alto porcentaje de estudiantes manifestó estar de acuerdo (44,3 %) y muy de acuerdo (41 %) en que la interfaz de usuario implementada facilita la navegación (Fig. 2).



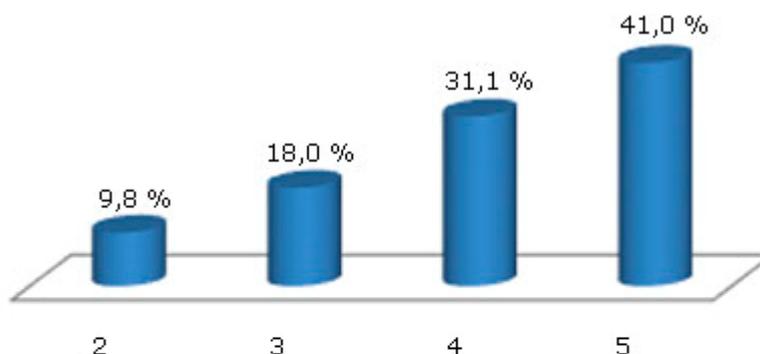
Leyenda:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

Fig. 2. El menú principal y los enlaces son orientadores en la navegación.

- *Me gustaría que la plataforma incluyera mayor cantidad de contenidos:* más de la mitad de los alumnos encuestados (52,5 %) mostraron interés en que el recurso educativo incorpore nuevo material. Sin embargo, un porcentaje no menor de estudiantes (19,7 %) no se muestra ni de acuerdo ni en desacuerdo en que se introduzcan otros contenidos.

- *Este paquete educativo hace que los contenidos adquieran un excelente grado de claridad:* un 54,1 % de los estudiantes encuestados considera que los contenidos entregados son claros para comprender las materias.
- *Este apoyo computacional me ayudó a aprender lo más importante de cada tema:* los estudiantes se mostraron de acuerdo (31,1 %) y muy de acuerdo (41 %) en que la utilización de los recursos de la plataforma contribuyó a identificar los aspectos más relevantes de los temas estudiados (Fig. 3).

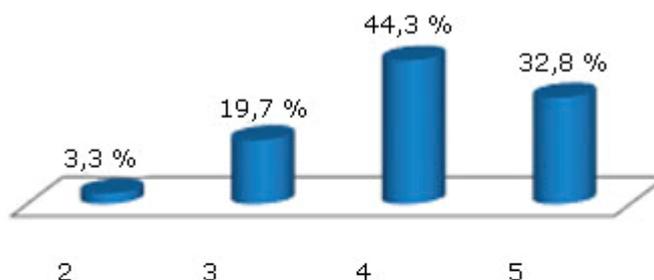


Leyenda:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

Fig. 3. Apoyo computacional que ayudó a aprender lo más importante de cada tema.

- *El material propicia mi participación:* con respecto al fomento de la interactividad de parte de los estudiantes, un 44,3 % señaló estar de acuerdo y un 32,8 % muy de acuerdo. Un 19,7 % indicó no estar de acuerdo ni en desacuerdo en este aspecto (Fig. 4).

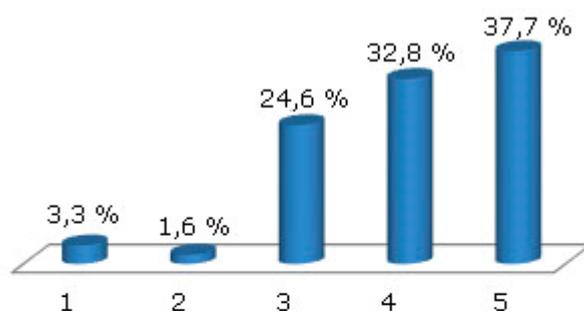


Leyenda:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

Fig. 4. El material propicia mi participación.

- *Me agrada la forma como este programa me impulsa a seguir en mi proceso de aprendizaje:* de nuevo, un alto porcentaje de los estudiantes consideró estar de acuerdo (32,8 %) y muy de acuerdo (37,7 %) en que el uso de la plataforma contribuye a motivar su propio aprendizaje (Fig. 5).



Leyenda:

1. Muy en desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Muy de acuerdo

Fig. 5. Me agrada la forma como este programa me impulsa a seguir en mi proceso de aprendizaje.

En relación al focus group realizado, algunos de los comentarios y sugerencias con respecto a la evaluación global de la plataforma educativa fueron los siguientes:

Encuestado 8

"De a poco progresamos con los adelantos tecnológicos, y éste es un buen paso. El material de apoyo, como videos y la interacción con un profesor virtual me parece de gran ayuda".

Encuestado 9

"Es una buena iniciativa. Me gusta que haya videos explicativos y además la información es precisa. Se podrían abarcar otros temas del curso".

Encuestado 13

"Es didáctica, explicativa y de fácil acceso para mí. Agregar más contenidos y que vayan acorde a lo que se pasa en teoría y práctico sería mi sugerencia".

Encuestado 16

"Una muy interesante propuesta de aprendizaje y de fácil uso, que ayuda a comprender los temas tratados en clases con la ayuda de videos e imágenes".

Encuestado 25

"Muy útil para entender las clases y para el trabajo práctico con el apoyo de videos e imágenes".

Encuestado 26

"Mantiene la interactividad durante la semana y es muy buena para el desarrollo en preclínico".

Encuestado 40

"Muy buena, gran cantidad de recursos didácticos para poder asimilar de mejor manera la materia".

DISCUSIÓN

La globalización del acceso a Internet por parte de los alumnos de pregrado permite y justifica el uso de un material electrónico de apoyo a la docencia, se piensa en que la tecnología computacional, es clave para la educación de la nueva generación en el país. Esta herramienta puede ser aprovechada al máximo, en especial si se enfoca en cumplir con las expectativas de modernización de la educación superior y el aprendizaje centrado en el alumno, para que éste logre las competencias para su desempeño profesional.

En la actualidad, se produce una revolución tecnológica en el ámbito de la educación superior. La vertiginosa expansión de internet también se ha reflejado en el ámbito educativo puesto que la utilización didáctica de la *Web* permite aumentar la oferta educativa, la calidad de la enseñanza y el acceso a la educación. En este marco, el crecimiento del *e-learning* se percibe como un fenómeno sin precedentes y, sobre todo, como causa de múltiples cambios.

Otro de los cambios que sufre la educación superior, guarda relación con las nuevas necesidades de una sociedad cada vez más orientada a la gestión del conocimiento como fuente principal de producción y riqueza, que implica la generación, conservación, intercambio y transferencia de información, además una transformación constante de datos, para que alumnos y docentes construyan su conocimiento de manera colaborativa, promueve su gestión basada en la colaboración en red, la publicación de constructos intelectuales, avances teóricos y científicos logrados por alumnos y profesores de la educación superior.

Según *Bautista y colaboradores* "... Se trata por tanto no sólo de enseñar, sino también de hacer que los estudiantes aprendan. Saber cómo aprenden, cómo dedican su tiempo y su esfuerzo a aprender, y facilitar su aprendizaje, se convierte en prioridad de la universidad del siglo XXI..."¹⁴

Los resultados obtenidos indicaron que la labor integrada de un tutor es fundamental en la metodología que se utiliza. La Educación Superior no puede sustraerse de las posibilidades de, acceder vía Internet, a información pertinente relativa a la educación en distintos contextos, con un rol facilitador de un tutor para su análisis y así determinar la correspondencia de su aplicación a la realidad

nacional; de ampliar la información relevante para las propuestas individuales de investigación; de cumplir con las asignaciones de evaluación establecidas y de comunicarse asincrónicamente, es decir, cuando se requiera, incrementándose la eficiencia y la eficacia de los esfuerzos personales en la consecución de los objetivos de las asignaturas.¹⁵

En un estudio llevado a cabo por *Faraone* y colaboradores en el 2012, en relación a un enfoque *b-learning* para la enseñanza preclínica de prótesis dentales a través del sistema *Blackboard Learning System™*, señala que un currículo de este tipo donde se puede entregar material de clases y videos demostrativos en forma electrónica y asincrónica, podría estimular el desarrollo de competencias preclínicas con menos supervisión directa a los alumnos. Además, es aceptado de positivo por los estudiantes y demás miembros del profesorado. En esta investigación, el sistema implementado fomentó el aprendizaje centrado en el alumno para desarrollar las habilidades y didácticas necesarias para las competencias preclínicas.¹⁶

Por otra parte, *Reissmann* y colaboradores, evaluaron reciente el uso de un modelo *b-learning* en una escuela dental de Alemania. Se grabaron videos de demostraciones prácticas y se editaron en secuencias para facilitar el logro de resultados de aprendizaje simples. Estos videos se acompañaban de información de contexto y, además, se integraron tests para medir los resultados de aprendizaje. Los resultados de las evaluaciones tras la aplicación del modelo fueron comparados con evaluaciones de años anteriores, apreciándose un aumento sustancial y estadísticamente significativo en la satisfacción con los contenidos aprendidos (de 30-34 % a 86 %, $p < 0,001$) y el efecto evidenciado en el aprendizaje (de 63-65 % a 83 %, $p < 0,05$). La evaluación cualitativa realizada reveló una mayoría de respuestas positivas, sin comentarios de índole negativa.¹⁷

Se concluye que la implementación de la plataforma permite flexibilidad en los tiempos, reducir las distancias, reutilizar los recursos, ampliar cobertura y renovar los procesos didácticos y metodológicos. Crea ambientes de enseñanza-aprendizaje, integra materiales didácticos y cuenta con herramientas de comunicación, colaboración y gestión educativa.

Se comparte información con los estudiantes en forma entretenida y amigable, entregándose contenidos teóricos y demostraciones prácticas, contribuye a la modernización de la labor docente. La plataforma proporciona un ambiente de aprendizaje semipresencial o *b-learning* y permite registro de usuarios. Es una plataforma libre, versátil y concebida bajo un modelo colaborativo, en donde el rol del alumno es participativo y el profesor es el creador del contenido y guía de las actividades, y el alumno, protagonista del proceso.

Según información publicada en la prensa, por la consultora francesa Semiocast, el año 2012 Chile ocupaba el séptimo lugar de usuarios activos en Twitter -aquellos que han publicado al menos un mensaje en un período de tres meses y en la actualidad existen más de 4 millones de usuarios netos. "La última medición de comScore, publicada en su estudio anual Futuro Digital Chile 2013, muestra que los usuarios chilenos de entre 15 y 24 años, son los que pasan más tiempo online, alcanzando alrededor de 20 h consumidas en promedio por usuario".

Los docentes deben perfeccionarse en recursos digitales para la docencia universitaria y estar en sintonía con las nuevas aplicaciones utilizadas por los jóvenes a nivel mundial. Es importante hacer visible el trabajo del estudiante mediante *e-learning*, potenciándose su trabajo universitario con el uso de las tecnologías. Además, está cambiando el concepto de *Desk Learning* a *Mobile Learning*, tal como ocurre en los países más desarrollados, lo que lleva a

involucrarse en las redes sociales y los nuevos escenarios tecnológicos en la formación de los odontólogos.

En la actualidad existen múltiples alternativas: *b-learning (blended learning)*, donde se mezcla actividades presenciales con las virtuales o semipresencial; el *e-learning (electronic learning)*, donde todo el desarrollo de la actividad es a través de internet; combinación de la plataforma Moodle con los recursos de la web 2.0 como Facebook, Wiki, blogs: *Personal Learning Environment*. Las TIC están cambiando las formas de aprender y de enseñar en el mundo; los dispositivos hápticos, que trasladan la sensación de presencia al operador que puede tocar, sentir y manipular objetos tridimensionales simulados en un entorno virtual; la realidad aumentada y sus aplicaciones como herramienta educativa para el aprendizaje; dispositivos móviles con información proveniente del GPS, brújulas, sensor de movimiento, ofrecen información virtual dependiendo de la ubicación del usuario. Los sistemas de visualización con pantallas convencionales, gafas y una cámara, conectados a un dispositivo portátil o de sobremesa, brindan una experiencia totalmente inmersiva dentro de la nueva realidad. Historias clínicas en Ipad 2 con cámara fotográfica y chat de google puede ser una alternativa para comunicarse con estudiantes en terreno, creación de modelos 3D en movimiento (*MOCAP motion capture*), reconstrucción 3D y la realidad del BYOD (*Bring Your Own Device*), por mencionar algunos ejemplos.

Hoy por hoy dos docentes de la asignatura son estudiantes del Magíster en Informática Educativa y Gestión del Conocimiento, una docente realiza un Magíster en Educación Superior mención Pedagogía Universitaria y otra ya está titulada del mismo. Además, otras dos colegas empezaron el año 2014 el magíster en Educación para Ciencias de la Salud. Esto potencia la labor innovadora y la instancia de emplear los recursos en internet para la investigación.

En la sala de actividades prácticas de la asignatura de Materiales Dentales y Preclínicas Integradas existe una pantalla para cada alumno conectada a dos computadores, lo que permite que 45 alumnos en cada jornada exploren con estas nuevas tecnologías digitales. Experimentan la dinámica de la transferencia de la teoría a la práctica que surge espontáneamente durante la ejecución de las actividades prácticas que los estudiantes realizan en los simuladores, previamente a la atención de pacientes en clínica.

Las aplicaciones de la Web 2.0 proporcionan entornos virtuales de aprendizaje generándose ambientes educativos en los cuales el alumno tiene mayor independencia, integra conocimientos, realiza trabajo autónomo, optimiza el tiempo y analiza contenidos. Moodle es un sistema de gestión de contenidos educativos que posibilita la creación y combinación de recursos educativos dentro de una plataforma virtual que complementa la educación tradicional, se da al alumno la libertad de estudiar en su tiempo y a su ritmo, con un profesor que guía su aprendizaje.

En esta Era, centrada en el conocimiento y caracterizada por un explosivo crecimiento, surge la necesidad de emplear herramientas de enseñanza más acordes con la sociedad, orientadas a la gestión del conocimiento como fuente principal de producción y riqueza, que implica la generación, conservación, intercambio y transferencia de conocimientos. Una transformación constante de datos en informaciones y luego en conocimientos, para que los estudiantes y docentes construyan de manera colaborativa, promuevan la comunicación en red, la publicación de constructos intelectuales, avances teóricos y científicos logrados en la educación superior.

La introducción de las TIC en la enseñanza universitaria no representa grandes cambios y mejora si no viene acompañada de una revisión profunda de nuestras concepciones sobre la enseñanza y el aprendizaje, del sentido de nuestro rol como docentes y de las formas de evaluación.¹

La resistencia al cambio es inevitable, pero frente a esto, existen tres posibles vías, "investigar por nuestra cuenta con la herramienta, obtener algún tipo de información, rodearse de personas que la manejan y preguntar sin pudor".

Se pretende que en el futuro la plataforma incorpore más recursos, buscándose mejoras en el proceso de enseñanza aprendizaje a través de programas especializados para organizar actividades formativas a través de la Web.

De acuerdo a los resultados obtenidos, se evalúa la implementación de la plataforma en términos favorables, siendo aceptada positivamente por los estudiantes.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

ANEXO

ENCUESTA

Folio n°	
----------	--

Estimado alumno: Este año hemos incorporado innovaciones, buscando favorecer el proceso de enseñanza-aprendizaje. Dentro de ellas, la plataforma ARCO ha sido fundamental. Esta encuesta tiene por objetivo evaluar su implementación, y la incorporación de la Unidad de Resinas compuestas, por lo que es muy importante tu opinión y valoración, para seguir avanzando.

Te pedimos que contestes estas preguntas con sinceridad, marcando la alternativa que más se acerca a la respuesta que quieres dar. Para tu tranquilidad, y buscándose la mayor objetividad posible, esta encuesta es de carácter confidencial.

Gracias por tu colaboración.

Género (Marca con una X)	Femenino: ___ Masculino: ___
Edad:	

	Muy de acuerdo	De acuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	En desacuerdo	Muy en desacuerdo
1. Me parece agradable la presentación de la plataforma					
2. La interactividad y navegación hacen más fácil y entretenido el estudio					
3. El menú principal y los enlaces son orientadores en la navegación					
4. Me gustaría que la plataforma incluyera mayor cantidad de contenidos					
5. Este paquete educativo, hace que los contenidos adquieran un excelente grado de claridad					
6. Este apoyo computacional me ayudó a aprender los más importante de cada tema					
7. El material propicia mi participación					
8. Me agradada la forma como este programa me impulsa a seguir en mi proceso de aprendizaje					

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Paredes J, De la Herrán A. Cómo enseñar en el aula universitaria. Madrid: Editorial Pirámide; 2010. p. 106-70.
2. Maroto O, Quirós M. Uso de un medio tecnológico educativo en Educación Superior como recurso didáctico: reporte de una experiencia en Odontología. *Actualidades Investigativas en Educación*. 2010;10(2):1-21.
3. Toledo L, Fé de la Mella S. Empleo de sitio web en la asignatura Estomatología Integral II. *Edumecentro*. 2011;3(2):45-52.
4. Wu Z, Zhang Y, Jiang X, Guo L. Comparison of dental education and professional development between mainland China and North America. *Eur J Dental Ed*. 2010;14(2):106-12.
5. Smith W, Bedayse S, Lalwah S, Paryag A. Computer literacy and attitudes of dental students and staff at the University of the West Indies Dental School. *Eur J Dental Ed*. 2009;13(3):179-83.
6. Handal B, Groenlund C, Gerzina T. Dentistry students' perceptions of learning management Systems. *Eur J Dental Ed*. 2010;14(1):50-4.
7. Area M, Adell J. E-learning: Enseñar y Aprender en Espacios Virtuales. En: J. De Pablos, Coordinador. *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*. Málaga: Aljibe; 2009. p. 391-424.
8. Schoenwetter D, Reynolds J, Eaton A, De Vries KA. Online learning in dentistry: an overview of the future direction for dental education. *J Oral Rehabil*. 2010;37(12):927-40.
9. Mattheos N, Stefanovic N, Apse P, Attstrom R, Buchanan J, Brown P, et al. A Potential of information technology in dental education. *Eur J Dental Ed*. 2008;12:85-91.
10. Thurzo A, Stanko P, Urbanova W, Lysy J, Suchancova B, Makovnik M, et al. The WEB 2.0 induced paradigm shift in the e-learning and the role of crowdsourcing in dental education. *Bratisl Lek Listy*. 2010;111(3):168-75.
11. Finkel D. *Dar clase con la boca cerrada*. 1° ed. Valencia: Publicaciones de la Universitat de València; 2000.
12. Reynolds P, Eaton A, Paganelli C, Shanley D. Nine years of DentEd - a global perspective on dental education. *Br Dent J*. 2008;205(4):199-204.
13. Pérez R, Rojas J, Paulí, J. Algunas experiencias didácticas en el entorno de la plataforma Moodle. *Revista de Informática Educativa y Medios Audiovisuales*. 2008;5(10):1-10.
14. Bautista G, Borges F, Forés A. *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales de enseñanza- aprendizaje*. Narcea Ediciones [Internet] 2006 [citado 10 Mar de 2015]. Disponible en:
http://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=DJGxngD1I9OC&oi=fnd&pg=PA11&dq=metodología+didáctica+en+plataformas+virtuales+de+aprendizaje&ots=DoB6K3vqM6&sig=4g16nO_PJKXaLDhiOcaLDhiOoOHXTcNqKA#v=onepage&q&f=false .

15. Páez H, Arreza E. Uso de una plataforma virtual de aprendizaje en educación superior. *Paradigma*. 2005;26(1):201-39.

16. Faraone KL, Garrett PH, Romberg E. A blended learning approach to teaching pre-clinical complete denture prosthodontics. *Eur J Dent Educ [Internet]*. 2013 Feb [citado 2015 Abr 22];17(1):e22-7. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23279409> . Consultado el 15 de abril de 2015.

17. Reissmann DR, Sierwald I, Berger F, Heydecke G. A model of blended learning in a preclinical course in prosthetic dentistry. *J Dent Educ [Internet]*. 2015 Feb [citado 19 Jun 2015];79(2):157-65. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25640620>

Recibido: 6 de febrero 2016.

Aprobado: 27 de abril 2016.

Lilian Sandra Nass Kunstmann. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.
Correo electrónico: lnass@udec.cl