



Investigación en
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



ARTÍCULO ORIGINAL

Edublog como estrategia para la motivación en la asignatura de Biología Celular y Tisular

María Isabel García-Peláez,¹ Francisco Calderón-Monter,¹ Martha Luz Ustarroz-Cano,¹ Manuel Arteaga-Martínez,² Teresa Fortoul-van der Goes,¹ Andrés Eliú Castell-Rodríguez,¹ Margarita Varela-Ruiz.³

¹ Departamento de Biología Celular y Tisular. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. México.

² Departamento de Anatomía. Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. México.

³ Departamento de Investigación en Educación Médica. Secretaría de Educación Médica. Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. México D.F. México.

Recepción 12 de marzo 2012; aceptación 16 de abril 2012

PALABRAS CLAVE

Edublog; motivación; histología; diseño instruccional.

Resumen

Introducción: El problema de la deserción y reprobación en los estudiantes de la licenciatura de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), ocurre con mayor frecuencia en el primer año de estudio. Las causas son múltiples y la literatura indica que una de ellas, es la estrecha relación entre la motivación y el aprendizaje. Los jóvenes son usuarios frecuentes de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), elaborando modernas formas de interacción, estudio e investigación. Por ello, las instituciones educativas las están incorporando. El *Edublog* es un ambiente enriquecedor y motivador del aprendizaje a través de la presentación de información e imágenes didácticas, que se acompaña de un proceso tutorial orientador.

Objetivo: Presentar el diseño instruccional del *Edublog*, "S.O.S. en Biología Celular y Tisular", cuyo fin es favorecer la motivación para estudiar los contenidos de la asignatura de Biología Celular e Histología Médica, de los alumnos de la licenciatura de Medicina de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Método: Se siguieron cuatro fases de planificación del diseño instruccional propuestas por Prendes: diagnóstico, diseño, desarrollo y evaluación. El material didáctico incluyó preguntas con imágenes histológicas o esquemas, que permitieron al alumno la autoevaluación y autorregulación a través de los comentarios. Para la evaluación del *Edublog* se tuvo en cuenta las visitas, los comentarios y un grupo focal de alumnos.

Resultados y conclusiones: El *Edublog* contó con más de 485 000 visitas. Se identificaron más de 2 012 comentarios. El análisis del grupo focal indicó que es una herramienta fácil de utilizar por los estudiantes, que les motivó y facilitó el aprendizaje. También a partir de sus sugerencias se detectaron elementos de mejora.

Correspondencia: María Isabel García Peláez. Departamento de Biología Celular y Tisular. Edificio A. Facultad de Medicina. Ciudad Universitaria. México D.F., México. Teléfono: 5623 2196. Celular: 55 3656 9863. Fax: 5623 2360. Correo electrónico: igarciapelaez@yahoo.com

KEYWORDS

Edublog, motivation, Histology, instructional design.

Edublog as a motivational strategy for the Cellular and Tissular Biology course**Abstract**

Introduction: Desertion and fail to pass from the first to the second year is a common problem at the school of Medicine from the National University of Mexico (UNAM). Multiple causes have been depicted in the literature associated with these problems, mainly demotivation and learning failure. Young students are regular TIC users. These technologies have been evolved in an increased communication and interaction options. For this reason higher education institutions are incorporating these technologies as part of their learning tools. The Edublog is an example of the aforementioned TICs that include an enriched and motivational learning ambient with histological images with tutorial support.

Objective: To report the instructional design of the "Cellular Biology and Medical Histology S.O.S Edublog" as a motivational strategy for the Cellular and Tissular Biology course.

Method: The instructional design was divided in the four sections as suggested by Prendes: diagnosis, design, development and evaluation. Histologic images, schemes, and orientation questions provided students with instruments for self-evaluation and self-regulation. Number of hits, comments and a focal group were utilized for the Edublog evaluation.

Results and conclusions: More than 485, 000 hits and 2012 comments were counted for the blog. The focal group reported that the Edublog was easy to use for students and motivated them to study for the course. Some comments suggested some improvement options that will be used to redesign some Edublog sections.

Introducción

La reprobación en la licenciatura de Medicina de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), es un problema cuya mayor frecuencia se presenta en el primer año de estudios. Una evidencia se encuentra en la asignatura de Biología Celular y Tisular, de 1 270 estudiantes inscritos (generación 2008-2009), no acreditó el 32.1% (407 alumnos).¹ La literatura refiere múltiples causas para esta situación, una de ellas, es la relación entre la motivación y el aprendizaje. Los enfoques cognoscitivos sugieren que el desempeño exitoso de los estudiantes depende en gran medida de la motivación interna, el interés, la curiosidad, la necesidad de obtener información o de resolver un problema.² Entwistle³ enfatiza la importancia de considerar la percepción que los estudiantes tienen del contexto en el que aprenden. Vermont y Verloop⁴ también puntualizan que el contexto del aprendizaje incrementa o disminuye el aprendizaje de los estudiantes de enseñanza superior.

Los jóvenes como parte de la actual era de la información, son frecuentes usuarios de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TICs), elaborando modernas formas de interacción, socialización, estudio e investigación. Sus métodos de aprendizaje difieren de las generaciones previas.⁵ Se caracterizan por compartir en novedosas formas de comunicación que les resultan llamativas y atractivas.⁶ Link y Marz⁷ encuentran que la mayoría de los estudiantes que inician los estudios de Medicina, poseen suficientes habilidades en computación y les agrada el aprendizaje con multimedia interactivo. Sanders y Morrison⁴ reportan que los estudiantes del primer año tienen experiencia en el uso de *blogs* y *wikis*, con

una actitud positiva para utilizar estas herramientas como apoyo a su aprendizaje.

La evolución de las nuevas tecnologías de educación demanda a las universidades, la flexibilización de sus procedimientos para adaptarse a alternativas más acordes con las necesidades que la nueva sociedad presenta.⁸ Pére Márquez⁹ puntualiza las siguientes ventajas del uso de las TICs para el estudiante:

1. Atractivo, por sus componentes con imágenes, sonido, movimiento y con frecuencia lúdicos.
2. Personalización, cada alumno utiliza los materiales de acuerdo a su estilo de aprendizaje y circunstancias personales.
3. Autoevaluación, la interactividad permite producir materiales para valorar logros y deficiencias del propio aprendizaje.
4. Mayor cercanía del profesor, a través del uso de las herramientas virtuales.
5. Flexibilidad en el estudio, se facilita el autoaprendizaje y la comunicación con profesores y compañeros, con elasticidad en los horarios de estudio.

Cada vez se utilizan con mayor frecuencia las herramientas virtuales como el *blog*, *wikis*, *podcast*, redes sociales, entornos educativos colaborativos y portafolios electrónicos.¹⁰ El *blog* es una página web de fácil manejo, por medio de la cual se puede construir un recurso didáctico en el que se integran texto, imágenes, audio y video. Permite al profesor mantener comunicación con sus estudiantes en cualquier momento, así como compartir experiencias educativas con colegas en todo el mundo.¹¹ *Edublog* es el término que ha surgido para identificar los *blogs*, cuyo principal objetivo es apoyar el proceso

enseñanza-aprendizaje en un contexto determinado. Representa un nodo en una red de contenidos conectado con otros nodos, y su contenido puede ser socializado con los estudiantes. Es un ambiente enriquecedor y motivador del aprendizaje que se acompaña de un proceso tutorial orientador para el aprendizaje y para interesar al estudiante, superando la mera transmisión de información y promoviendo caminos para solucionar problemas que aprovechan las ventajas de entorno virtual.

El objetivo del estudio es presentar el diseño instruccional del *Edublog*, "S.O.S. en Biología Celular y Tisular", cuyo fin es favorecer el repaso, aclarar dudas y estimular el aprendizaje de los contenidos de esta asignatura, que se cursa en el primer año de la licenciatura de Medicina de la UNAM.

Método

El diseño instruccional del *Edublog* se basó en los objetivos de la asignatura de Biología Celular y Tisular, sus componentes esenciales fueron:¹¹

- Un diseño coherente y completo.
- Buenos materiales de estudio multimedia.
- Tutores encargados del seguimiento de los estudiantes.
- Un sistema de gestión.
- La evaluación.

De acuerdo con el diseño propuesto por Prendes,¹¹ se siguieron cuatro fases de planificación:

1. Diagnóstico.
2. Diseño.
3. Desarrollo.
4. Evaluación.

1. Diagnóstico

El alto índice de reprobación de la asignatura de Biología Celular y Tisular demandó una manera de incrementar la motivación de los estudiantes.

2. Diseño

Se buscó, seleccionó, procesó, valoró, sistematizó y se presentó información e imágenes didácticas, para capacitar a los estudiantes en los temas de la asignatura, considerando los siguientes elementos.

- 2.1. *Elaboración de material biológico*: Se procesaron muestras biológicas, fundamentalmente tejidos humanos, para obtener preparaciones histológicas para microscopía de luz y electrónica.
- 2.2. *Obtención de las imágenes*: Los campos histológicos se fotografiaron con una cámara digital incorporada a un fotomicroscopio Olympus CX31®. Se incorporaron indicaciones e información a las imágenes, como elementos didácticos.

3. Desarrollo

La ejecución del proyecto incluyó la producción de los recursos y materiales didácticos.

- 3.1. *Página del Edublog*: A través del buscador *Google* se accedió a un producto gratuito *Blogger*, para crear el blog cuya dirección es

<http://sosbiologiadelarytisular.blogspot.com/>. El *Edublog* consideró una zona central para las entradas y se le añadieron *gadgets*.

- 3.2. *Las entradas*: Fueron preguntas o notas informativas, con carácter interactivo. Las preguntas se presentaron con reactivos de opción múltiple, correlación de columnas, falso verdadero, complementación y pregunta abierta. Con frecuencia combinaban textos e imágenes de cortes histológicos y esquemas (Figura 1). También se presentaron cápsulas de información actualizada y guías de estudio con preguntas teóricas. Las entradas permitieron el acceso a comentarios que fueron realimentados por el tutor experto (Figura 2).
- 3.3. *Los gadgets*: Son pequeñas ventanas con información, obtención de datos o enlaces, los que se incorporaron fueron: el nombre del *Edublog*, su descripción, un mensaje de bienvenida, los datos personales del tutor principal, páginas en las que se presentaban guías y preguntas para la preparación de los exámenes, listas de *blogs* relacionados, un contador de visitas, un archivo donde quedó registrado cronológicamente el título de las entradas, los últimos comentarios, las indicaciones para la búsqueda en el *Edublog*, los seguidores y los enlaces para acceder al *Facebook* del *Blog*, al Atlas digital de Histología del Departamento de Biología Celular y Tisular, a la base de datos bibliográficos *PubMed*, a la página del Departamento de Biología Celular y Tisular, un diccionario de términos médicos y la información del financiamiento del proyecto por parte de PAPIIME. Se contó con diez páginas que contenían información respecto de los autores del *Edublog*, cuestionarios de preguntas teóricas que se cambiaban de acuerdo a la secuencia de los temas de la asignatura, y también se incluyeron cuentos que tuvieron que ver con los contenidos temáticos presentados.
- 3.4. *Difusión*: Se realizó a través de las páginas web de la Facultad de Medicina y del Departamento de Biología Celular y Tisular de la UNAM, la Gaceta de la UNAM y de la Facultad de Medicina, pósters y un *Facebook* que fue creado con este propósito.

4. Evaluación

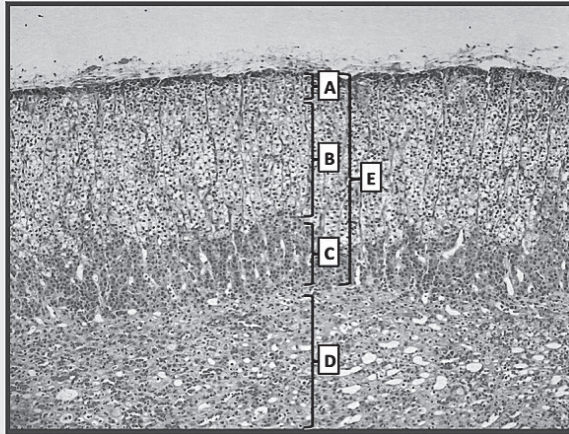
Se llevó a cabo mediante el análisis de las visitas al *Edublog*, los comentarios a las preguntas y un grupo focal de siete alumnos que habían utilizado el *Edublog*, por lo menos en seis ocasiones durante dos meses. Para la entrevista del grupo se diseñó una guía de preguntas, se convocaron y reunieron a los estudiantes para comentar dichas preguntas bajo la dirección del entrevistador. Los testimonios de los estudiantes fueron grabados y transcritos para analizar en ocho categorías, el funcionamiento del *Edublog*: facilidad de acceso; interacción y realimentación; material iconográfico y didáctico; integración teórica-práctica, utilidad, motivación; difusión y sugerencias.

SOS BIOLOGIA CELULAR Y TISULAR

Este blog es para reforzar el aprendizaje de la asignatura de biología celular y tisular o histología a través de diferentes ejercicios. Si se te dificultan las preguntas o tienes problemas para la identificación de las imágenes, entra a los comentarios, plantea tu problema o duda y se te puede orientar para que puedas descubrir la respuesta.

MARTES 27 DE MARZO DE 2012

ENDOCRINO. SUPRARRENAL



En esta imagen de la glándula suprarrenal la letra E está indicando _____ y la D _____.

La letra A corresponde a la zona _____ y secreta _____

La letra B corresponde a la zona _____ y secreta _____

La letra C corresponde a la zona _____ y secreta _____

La letra D corresponde a la _____ y secreta _____

DATOS PERSONALES



Isabel García
Peláez

Profesora del
Departamento

de Biología Celular y Tisular,
Facultad de MEDICINA, UNAM
(Universidad Nacional Autónoma
de México)

igarciapelaez@hotmail.com

Ver todo mi perfil

TEMAS

- Cardiovascular
- Digestivo
- Endocrino
- Genital
- La célula
- Linfoides
- Microscopía
- Ojo
- Oído
- Piel y anexos
- Respiratorio
- Sangre
- Tejido adiposo
- Tejido cartilaginoso
- Tejido conectivo
- Tejido epitelial
- Tejido muscular
- Tejido nervioso
- Tejido óseo
- Técnica histológica
- Urinario

Figura 1. En esta imagen se observa un tipo de entrada, en la cual se muestra un corte histológico de la glándula suprarrenal. En la imagen se han delimitado y señalado con diferentes letras, las distintas regiones de la glándula. En la pregunta, se solicita al estudiante que identifique las regiones y añada las hormonas que se secretan. En la barra lateral se muestran los datos personales del responsable y los temas de histología que permiten a los alumnos, haciendo *click* sobre ellos, acceder a todas las entradas correspondientes a los temas.

Resultados

El *Edublog* fue creado en noviembre del 2009, para enero de 2012 contó con 515 entradas y un total de 2 265 comentarios, que incluyeron las respuestas de los alumnos a las preguntas de las entradas, dudas y la realimentación ofrecida por los tutores. Las visitas registradas superaron las 485 000. Los visitantes fueron de diferentes países, la mayoría radicaban en México, en segundo lugar España seguido de países de Centro y Sudamérica. Llamó la atención que también ingresaron visitantes de países no hispanoparlantes como Estados Unidos, Canadá, Rusia, Alemania, entre otros.

El análisis del *Edublog* indicó que los alumnos ingresaron a los comentarios, sin embargo, prefirieron expresar sus dudas a través del *Facebook*. También, este permitió obtener información de los usuarios, la mayoría fueron estudiantes de medicina y también accedieron de disciplinas afines, como veterinaria o enfermería.

En relación con la evaluación a través del grupo focal de alumnos, se resumen los comentarios en las ocho categorías de análisis:

Facilidad de acceso: Los alumnos coincidieron que al inicio fue fácil acceder al *Edublog* a través de la página del Departamento de Biología Celular y Tisular, donde se encontraba la liga del mismo. Comentaron que posteriormente lo agilizaron ingresando el nombre del *Edublog* directamente en un buscador, y finalmente lo más práctico fue añadirlo a favoritos.

Interacción y realimentación: Expresaron que cuando se presentó una duda o respuesta a preguntas, en menos de 24 horas recibían respuesta del tutor de la página, y aunque la realimentación no era inmediata les ayudó a percatarse si estaban o no en lo correcto, lo que resultó en interés por el *Edublog*. Consideraron muy interesantes los comentarios de sus compañeros, sus respuestas y dudas, ya que les ayudó a resolver las propias.

Material iconográfico y didáctico: Las opiniones coincidieron en que el material expuesto fue fácil de entender, estaba bien dirigido y fue muy práctico el localizar imágenes y teoría en un mismo lugar. También explicaron que las fotografías mostradas estaban bien utilizadas, ya que con una sola imagen se hacían diferentes preguntas,

4 comentarios:

Anónimo Apr 17, 2012 08:10 AM
Es un corte de Epidídimo, LETRA B
Responder Suprimir

▼ Respuestas

Isabel García Peláez Apr 18, 2012 09:38 AM
Anónimo no es epidídimo es próstata. Recuerda que en la luz del epidídimo se observan los espermatozoides y en la próstata se observan los cuerpos amiláceos como se ve en esta imagen. Pero es fácil confundirse porque el epitelio del epidídimo se parece al epitelio glandular que se observa en esta imagen.
Saludos
Suprimir

Responder

Arión Apr 17, 2012 06:55 PM
Yo creo, que en base en mis conocimientos teóricos esto sería próstata, y me deje guiar con la concreción prostática que veo en la luz de una glándula amén!!!!
Responder Suprimir

▼ Respuestas

Isabel García Peláez Apr 18, 2012 09:33 AM
Estimado Arión yo también estoy de acuerdo contigo y señalaste muy bien el detalle de la concreción prostática (cuerpo amiláceo). Amén también, je je.
Suprimir

Responder

Añadir comentario

Introduce tu comentario...

Comentar como: [Isabel García Peláez \(Google\)](#) [Salir](#)

[Publicar](#) [Vista previa](#) [Suscripción por correo electrónico](#)

Departamento de Histología Celular y Tisular de la Facultad de Medicina de la UNAM.

Agradecemos la colaboración de las histotecnóloga Verónica Rodríguez Mata

CONTADOR

612102
Contador web

VISITANTES

10.983 Visitantes
3 Abr 2012 - 24 Abr 2012
ClustrMaps® Haga clic para ver

PAGINAS

- [Página principal](#)
- [COLABORADORES](#)
- [PREGUNTAS PARA REPASAR EL 2º DEPARTAMENTAL](#)
- [TEO Y BENITO, DOS LINFOCITOS EN APÚROS. LA HISTORIA CONTINUA](#)
- [DOS LINFOCITOS Y UN DESTINO](#)
- [TINCIONES](#)

ARCHIVO DEL BLOG

▼ 2012 (68)

▼ abril (15)

- [PREGUNTAS PARA REPASAR EL 2º DEPARTAMENTAL](#)
- [GENITAL MACUINO. GLANDULA](#)
- [GENITAL](#)
- [GENITAL MASCULINO.](#)
- [GENITAL MASCULINO. VIAS ESPERMATICAS](#)

Figura 2. En esta imagen se observan los comentarios que permiten la realimentación. En la barra lateral se encuentra el contador con el número de visitas y en el mapa, los países de donde provienen estas visitas. También podemos ver las páginas en las cuales, los alumnos pueden acceder a preguntas teóricas para el repaso.

lo que les facilitó integrar diversos conocimientos. Valoraron el material original (las fotografías y preguntas), que les ayudaron en el repaso y autoevaluarse.

Integración teórico-práctica: Los informantes indicaron que el *Edublog* permitió encontrar de manera simultánea aspectos teóricos y prácticos, ya que las imágenes se relacionaban con información teórica.

Utilidad: Los alumnos comentaron que las entradas del *Edublog* les apoyaron en el repaso, integración de conocimientos y la autoevaluación. Consideraron que el material fue suficiente para preparar el examen práctico departamental del curso, sin la necesidad de buscar imágenes en otras fuentes. Indicaron que en las imágenes se señalaban características relevantes, relacionadas con las preguntas, lo que facilitó el reconocimiento de las imágenes y se estimuló el razonamiento y no la memoria.

Motivación: El *Edublog* resultó estimulante por su organización. Contaba preguntas bien dirigidas que recibían realimentación. Se percataron que las dudas y respuestas de otros compañeros, les permitió compartir y comparar aprendizajes. Además se generó seguridad en la preparación de exámenes. Comentaron que la asignatura

se volvió más agradable, al recibir una guía paso a paso que facilita la comprensión.

Difusión: En las entrevistas se mencionó que el *Edu-blog* no ha tenido suficiente difusión, y que ellos lo recomendaron a sus compañeros de medicina y de otras licenciaturas del área de la salud.

Sugerencias: Sugirieron que el material que se va su- biendo al *Edublog*, no se guarde cronológicamente sino por temas o bloques. Cada vez que se de *click* en una fotografía, que ésta se abra con sus respectivas preguntas a resolver y no tener que retroceder a la página inicial para seguir viendo las otras imágenes. Solicitaron subir casos clínicos. Sugirieron que se deben seleccionar colores de fondo que no lastimen, ni censan la vista de los usuarios que entren al *Edublog*. Comentaron que la experiencia se debería implementar para otros grados de la carrera, así como para otras asignaturas.

Discusión

Los estudiantes que hoy inician los estudios universitarios ya han crecido con el Internet, y su forma de aprender

se puede articular con sus habilidades de comunicación, maneras de compartir, reproducir y comentar utilizadas con las nuevas tecnologías. Durán Medina¹² opina que el uso de los *blogs* con fines educativos, estimula a los estudiantes a aprender, a la búsqueda de información nueva sobre el tema en estudio y favorece la solución de dudas. En este sentido coincide la evaluación del *Edublog* por el grupo focal de alumnos. A través de esta técnica, se identificó que se alcanzó el objetivo inicial de favorecer la motivación de los estudiantes en la Biología Celular y Tisular, ya que les permitió interactuar y realimentar el conocimiento a través de los comentarios con el tutor y con sus compañeros. Las preguntas y las imágenes se entendieron bien, facilitaron el integrar la teoría con la práctica y los estudiantes sintieron que el *Edublog* les fue útil para aprender, y así estar mejor preparados para sus exámenes. Se acredita también el argumento de Tiscar Lara,¹³ acerca de que las características propias de los *blogs* hacen de esta herramienta, un instrumento de gran valor para su uso educativo, al establecer un canal de comunicación informal entre profesor y alumno, dotan al estudiante con un medio personal para la experimentación de su propio aprendizaje y por último, son fáciles de asimilar basándose en algunos conocimientos previos sobre tecnología digital. Las opiniones de los alumnos coincidieron en que el material ahí expuesto fue fácil de entender, estaba bien dirigido y fue muy práctico, pues no tuvieron que estar buscando imágenes y teoría por separado, sino que en un mismo lugar se localizaba todo lo necesario para estudiar.

Es interesante resaltar que los estudiantes tuvieron preferencia para expresar sus dudas a través del *Facebook*, probablemente porque esta red social les es más familiar, la sienten más personalizada y pueden comunicarse en tiempo real. El enlace entre el *Edublog* y el *Facebook* tuvo un efecto sinérgico, ya que las nuevas entradas de este *blog* se publicaron en el *Facebook*, llegando a sus correos y por lo tanto, los alumnos entraban al *Edublog* para poder verlas. El *Edublog* se comportó como un centro de aprendizaje personal, donde los contenidos fueron reutilizados y remezclados de acuerdo a las propias necesidades e intereses de los estudiantes.¹⁴ Resultó un nodo en una red de contenidos conectándose con otros nodos, y su contenido se socializó con los estudiantes.

Los estudiantes de medicina suelen sentirse abrumados por la gran cantidad de información que tienen que estudiar, la dificultad de organizar el tiempo con que cuentan para aprender y la presión de las calificaciones que obtienen en los exámenes.¹⁵ El *Edublog* tuvo aceptación en gran medida, porque presentó contenidos curriculares y así atendió a estas fuentes de estrés, ya que los estudiantes consideraron que el material fue suficiente para preparar el examen práctico departamental, sin necesidad de buscar imágenes en otras fuentes. También el material les permitió darse cuenta de cómo se pueden plantear las preguntas en los exámenes departamentales. Es decir, fue una orientación positiva, dentro de un espacio virtual atractivo, que les presentó imágenes e información teórica, preguntas integradoras y optimizaron tiempo al encontrar todo el material de estudio debidamente organizado, y con la posibilidad de autoevaluarse y aclarar dudas. Además, como afirma Péré Márquez las

nuevas tecnologías presentan ventajas a los estudiantes, y la existencia de múltiples materiales didácticos y recursos educativos facilita la individualización de la enseñanza y el aprendizaje. Cada alumno puede utilizar los materiales más acordes con su estilo de aprendizaje y sus circunstancias personales. Sin olvidar la ventaja que ofrece el *Edublog* de la continua actualización de los materiales, y el control de calidad de los mismos.

Los resultados mostraron aceptación del *Edublog* no sólo por los estudiantes de la Facultad de Medicina de la UNAM, sino también por los de otras instituciones dentro y fuera del país, esto es un gran incentivo para seguir trabajando en la idea de desarrollar y mejorar esta herramienta electrónica de fácil acceso, que es amigable y que permite al alumno un aprendizaje independiente a través de autoevaluación. De acuerdo a las sugerencias ofrecidas por los usuarios del *Edublog*, parece ser que su formato restringe la posibilidad de que los alumnos encuentren fácilmente las preguntas por temas y que puedan moverse más cómodamente de un tema a otro, lo que orienta a cambiar el formato electrónico y utilizar una página web. Con respecto a la difusión, los alumnos consideran que no ha sido suficiente y la experiencia mostró que el *Facebook* fue de gran ayuda para difundirlo y mantener el contacto con los estudiantes, lo que facilitó la realimentación no sólo para su aprendizaje sino para el diseño del propio *Edublog*.

A pesar de la insuficiente difusión y que sólo se utilizó localmente, el *Edublog* se ha ido expandiendo internacionalmente, cruzando las barreras del lenguaje. Pensamos que se debe al diseño de las entradas con imágenes histológicas, que por sí solas son fuente de información y también a las posibilidades de comunicación a través del Internet. Finalmente, acentuamos que el *Edublog* es un medio más de interacción en la relación profesor-alumno, y cobra mayor interés cuando en la educación superior hay una tendencia a incrementar las actividades no presenciales.¹⁶

Contribución de los autores

MIGP, diseño instruccional del *Edublog*, elaboración del material iconográfico y didáctico, tutor principal, elaboración y análisis de la encuesta para la evaluación, difusión del *blog*. FCM, elaboración de material iconográfico y didáctico, realimentación de los comentarios de los alumnos, participación en la evaluación del *blog*. MLUC, elaboración del material iconográfico, difusión y participación en la evaluación del *blog*. MAM, elaboración del material iconográfico y didáctico, difusión, corrección del manuscrito. TFvdG, elaboración del material iconográfico y didáctico, corrección del manuscrito. AECR, elaboración del material iconográfico, difusión del *blog*. MVR, asesoramiento en el enfoque pedagógico para la elaboración del material iconográfico y didáctico, elaboración y análisis de la encuesta para la evaluación del *blog*, elaboración del manuscrito.

Agradecimientos

Queremos agradecer a la histotecnóloga Verónica Rodríguez Mata por la realización de las preparaciones

histológicas. A las maestras María Bertha de la Concepción Rugerío y Vargas y Marcela Ramírez Escoto por la aportación de las imágenes del tema de Tejido Nervioso.

Financiamiento

Por el Programa de Apoyo a Proyectos para la Innovación y Mejoramiento de la Enseñanza, de la Universidad Nacional Autónoma de México, con clave PE204410.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Presentaciones previas

En *Proceedings of INTED2011 Conference*. En Valencia España en marzo de 2011.

Referencias

1. Datos proporcionados por la Coordinación de Enseñanza del Departamento de Biología Celular y Tisular de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México.
2. Henson K, Eller E. *Psicología Educativa para la enseñanza eficaz*. México. Thompson Editores. 2000. 376.
3. Entwistle N. Improving teaching through research on student learning. In: Forst JJF (editor). *University Teaching*. New York. International Perspectives, Garland Publishing. 1998. 128-132.
4. Vermont JD, Verloop N. Congruence and fiction between learning and teaching. *Learn Instr* 1999;9:257-280.
5. Sanders J, Morrison C. What is the net generation? The challenge for future medical education 2002;29(23):85-88.
6. Consultada el 15 de febrero de 2012. <http://www.cibersociedad.net/congres2006/gts/comunicacio.php?id=430&llengua=es>
7. Consultada el 20 de marzo de 2012. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1534040/>
8. Salinas J. Innovación docente y uso de las TIC en la enseñanza universitaria. *Revista de Universidad y Sociedad del conocimiento* 2004;1(1):1-16.
9. Consultado el 9 de febrero de 2012. <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
10. Prendes-Espinosa MP. Innovación con Tic en enseñanza superior: descripción y resultados de experiencias en la Universidad de Murcia. *REIFOP* 2011;14(1):267-280.
11. Consultada el 21 de noviembre de 2009. <http://www.scribd.com/doc/270702/Blogs-para-ensenanza-y-aprendizaje>
12. Consultado el 6 de marzo de 2012. <http://www.uclm.es/varios/revistas/docenciaeinvestigacion/pdf/numero10/8.pdf>
13. Consultado el 2 de marzo de 2012. <http://unileon.pbworks.com/f/edublogs.pdf>
14. García-Aretio L. De la educación a distancia a la educación virtual. España. Ariel. 2007. 193-243.
15. Varela M, Fortoul T. El reto de los estudiantes de medicina. México. Editorial Médica Panamericana. 2003. 6-7.
16. Consultado el 30 de marzo. <http://hdl.handle.net/10045/19420>