



Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 19 No. 2

Junio de 2016

OPINIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA SOBRE EL USO DE AULA VIRTUAL EN UN CURSO SEMIPRESENCIAL

Dante Amato¹, Ana Berenice Casillas Arias² y Xavier de Jesús Novales Castro³

Facultad de Estudios Superiores Iztacala
Universidad Nacional Autónoma de México

RESUMEN

Para conocer la opinión de los estudiantes sobre las ventajas e inconvenientes del uso de aula virtual en un curso obligatorio de la carrera de médico cirujano, recibir sus sugerencias de cambios al aula virtual y comentarios libres, se aplicó un cuestionario con 4 preguntas de respuesta abierta a 293 estudiantes de Medicina del ciclo III, después de trabajar con una modalidad semipresencial durante un semestre. Las principales ventajas identificadas por los estudiantes fueron el acceso a material didáctico (32%) y la ayuda para organizar sus actividades (26%). Los principales inconvenientes fueron los problemas técnicos (35%) y la falta de disponibilidad de internet (12%). Respecto a propuestas de cambios, 21% de los participantes sugirieron dejar el aula virtual tal como está y 11% quitar la evaluación entre pares. En la sección de comentarios libres, 37% de los participantes describieron su experiencia en el uso del aula virtual con adjetivos como “agradable” o “satisfactorio” y 14% comentaron sobre la ayuda que les brindó el aula virtual para organizar sus actividades. En conclusión, se corrobora la buena aceptación de la modalidad semipresencial por los estudiantes de Medicina de la FES Iztacala. Los

¹ Profesor titular C, TC. Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México. Correo electrónico: dante.amato@campus.iztacala.unam.mx

² Pasante en Servicio Social. Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México. Correo electrónico: anicasillasa@gmail.com

³ Profesor titular C, TC. Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepantla de Baz, Estado de México, México. Correo electrónico: novales@unam.mx

resultados alientan a seguir usando la modalidad en cursos futuros.

Palabras clave: Educación médica; modalidad semipresencial; modalidad mixta; ambiente virtual; cursos en línea.

MEDICAL STUDENTS' OPINION ABOUT THE UTILIZATION OF VIRTUAL CLASSROOM IN A BLENDED-LEARNING COURSE

ABSTRACT

To know the students' opinions about the advantages and inconveniences of using a virtual classroom in a regular course of the medicine career, and to receive their suggestions regarding changes in the virtual classroom and their free comments, a 4 questions open-ended survey was applied to 293 medical students of the cycle III, after working with a blended-learning modality during a semester. The main advantages identified by the students were access to didactic material (32%), and help in organizing their activities (26%). The major inconveniences were technical problems (35%), and lack of Internet access (12%). Regarding suggestions of changes, 21% of the participants suggested leaving the virtual classroom as it is, and 11% eliminating evaluations among peers. In the free comments section, 37% of the participants described their experience using the virtual classroom with adjectives such as "likeable", or "satisfactory", and 14% commented about the aid to organize their activities provided by the virtual classroom. In conclusion, the good acceptance of the blending learning modality by the medical students was corroborated. The results encourage continuing using the modality in future courses.

Key words: Medical education; blended learning; hybrid learning; virtual ambient; online courses.

Los ambientes de aprendizaje semipresenciales, mixtos o híbridos son nuevos medios educativos que pueden representar ventajas tanto para los profesores como para los estudiantes. Dan la oportunidad de replantear las directrices de la enseñanza y lograr objetivos de aprendizaje que antes estaban fuera de alcance. Representan un gran reto pedagógico y tecnológico, que exige nuevas competencias y compromisos entre alumnos y profesores (Taradi, 2005).

La educación semipresencial se ha definido como "el aprendizaje facilitado por la combinación efectiva de diferentes modos de interacción, modelos de enseñanza y estilos de aprendizaje, basado en la comunicación transparente entre todas las partes involucradas en el curso" (Buzzetto More, 2006). Su objetivo es combinar

las mejores características de la enseñanza presencial o tradicional con las del aprendizaje en línea para crear un entorno educativo más independiente (Taradi, 2005). El proceso de enseñanza-aprendizaje se hace más eficiente ya que es posible transmitir información, mensajes formativos y realizar actividades y evaluaciones mediante el uso de medios electrónicos a través de una plataforma virtual, pero sin sustituir las relaciones sociales presenciales (Hande, 2014). Se ha considerado que el desarrollo de la tecnología de la información y la comunicación (TIC) y la consolidación del modelo educativo por competencias son dos de los avances más importantes de la revolución pedagógica que hoy se vive (Magaña Valladares, 2011). En la práctica diaria de la medicina, el uso de TIC está creciendo a pasos agigantados. Además de su papel preponderante en la educación, se ha usado en la búsqueda y acceso a la literatura médica (Mendoza Guerrero, 2011), el expediente médico electrónico (Margolis, 2013), y la telemedicina (Weinstein, 2014), entre otras aplicaciones.

La educación no presencial y la semipresencial ofrecen un conjunto de herramientas útiles para resolver incompatibilidades de tiempo y lugar, posibilitar el trabajo con pacientes virtuales o juegos, facilitar la evaluación, la retroalimentación positiva y la documentación de finalización del curso. Sin embargo, su uso también tiene desventajas. Una de las más sobresalientes es que se requiere gran inversión de tiempo y esfuerzo al inicio de los cursos para configurar la plataforma educativa, desarrollar y seleccionar materiales educativos de diversos tipos, proporcionar tutoría a los alumnos, brindar apoyo metodológico al equipo docente, soporte técnico, conectividad a internet y dedicar esfuerzo al diseño instruccional, por lo que se ha recomendado que estas modalidades solo se usen si resuelven un problema o satisfacen una necesidad, ya sea de los alumnos, de los objetivos del curso o del contexto del aprendizaje (Cook, 2013; Margolis, 2013).

En un estudio previo indagamos la percepción de los alumnos de la carrera de Medicina sobre la utilidad para el aprendizaje del trabajo con el aula virtual y su agrado por la modalidad semipresencial (Novales, 2013) y en otro analizamos la utilidad para el aprendizaje que atribuyen al uso de la modalidad educativa

semipresencial, el efecto de no tener computadora personal o acceso a internet en el domicilio sobre el aprendizaje y el tiempo dedicado a trabajar en el aula virtual, así como los aspectos del trabajo con la modalidad semipresencial que más y menos les agradan (Amato, 2014). Las diferencias principales del presente trabajo con respecto a los anteriores son la mayor experiencia de los docentes en el uso de la modalidad semipresencial, el aumento y revisión de los materiales didácticos incluidos en el aula virtual y las preguntas abiertas, que en este trabajo se refieren a ventajas e inconvenientes y no a agrado, que no necesariamente se relaciona con mayor utilidad para el aprendizaje.

El objetivo primario del estudio es conocer la opinión de los estudiantes sobre las ventajas e inconvenientes del uso del aula virtual en un curso obligatorio de los ciclos básicos de la carrera de médico cirujano. Los objetivos secundarios son recibir las sugerencias de los estudiantes respecto a cambios al aula virtual y sus comentarios libres respecto al trabajo con la modalidad semipresencial.

MÉTODOS

DISEÑO

Se aplicó un cuestionario de 4 preguntas con respuesta abierta (anexo 1) después de exposición a una intervención no controlada durante un semestre.

POBLACIÓN

Se incluyeron estudiantes del ciclo III de la carrera, inscritos en el módulo de Sistema Linfhemático en el semestre lectivo 2011-1 (agosto de 2010 a enero de 2011), que aceptaron participar en el estudio.

INTERVENCIÓN

Las actividades desarrolladas en el aula virtual fueron similares a las descritas en trabajos previos (Novales, 2013; Amato, 2014). Se usó la plataforma del Corporativo Universitario Virtual de Educación a Distancia (CUVED) <http://cuved.com.mx/campus/>. Entre las actividades no presenciales que se desarrollaron en el aula virtual se incluyen la distribución del programa y las viñetas de los casos clínicos, la recepción de las tareas, las rúbricas para

evaluación entre pares, ejercicios interactivos de evaluación formativa, 4 artículos y 7 videos en inglés.

INSTRUMENTO

Se aplicó un cuestionario anónimo, impreso en papel, con 4 preguntas de respuesta abierta, en forma sincrónica (Anexo 1).

Anexo 1. Instrumento.

1. ¿Cuál consideras que es la mayor ventaja del uso del aula virtual?
2. ¿Cuál consideras que es el mayor inconveniente del uso del aula virtual?
3. ¿Qué cambiarías –agregarías, quitarías o modificarías– del aula virtual (una sola cosa)?
4. Escribe un comentario breve de tu experiencia con el uso del aula virtual durante el curso.

ANÁLISIS DE LAS RESPUESTAS

Para llevar a cabo el análisis de las respuestas, en una primera fase, los autores leyeron primero individualmente y después en grupo cada una de ellas, trataron de agruparlas en categorías y las dividieron en respuestas favorables y desfavorables. En una segunda etapa segmentaron las respuestas hasta llegar a las unidades mínimas de significación, que se compararon entre sí para detectar semejanzas entre ellas y después se reagruparon. Por último se reasignó cada una de las respuestas individuales a una de las categorías y se hizo un conteo simple del número de respuestas en cada categoría. No se estableció límite al número de ventajas o inconvenientes que podía anotar cada participante, por lo que la sumatoria de aquéllos excede al número de éstos.

ESTADÍSTICA

Los datos se presentan como frecuencias absolutas y porcentajes.

ASPECTOS ÉTICOS

Se invitó a los participantes a responder la encuesta al terminar el 2^{do} examen departamental del módulo. Se les informó verbalmente que podían abstenerse de

participar si así lo decidían, que se respetaría la confidencialidad y que participar o no en la encuesta de ninguna manera influiría en su calificación.

RESULTADOS

Respondieron a la encuesta 293 estudiantes. Se contaron 515 respuestas diferentes referidas a ventajas, inconvenientes, sugerencias de cambios (adiciones, eliminaciones o modificaciones) y comentarios libres. De éstas, 438 (85%) fueron favorables y el resto –77 (15%)– desfavorables.

VENTAJAS

Las ventajas del uso del aula virtual identificadas por los estudiantes, mencionadas al menos en 20 ocasiones, se muestran en la Tabla 1. Sobresale la posibilidad de acceso a material didáctico desglosado en artículos, casos clínicos y videos.

Tabla 1. Ventajas del uso del aula virtual identificadas por los estudiantes.

Ventaja	n (%)
Material didáctico	95 (32)
Artículos	37 (13)
Casos clínicos	33 (11)
Videos	25 (8)
Organización	76 (26)
Facilidad para hacer y entregar tareas	65 (22)
Seguimiento de calificaciones	50 (17)
Mejor aprendizaje	32 (11)
Accesibilidad en cualquier tiempo y lugar	29 (10)

Los valores son frecuencias absolutas (porcentajes)
n (total) = 293 estudiantes

A continuación se muestran algunas respuestas representativas seleccionadas, a modo de ejemplo:

“La mayor ventaja es definitivamente que se tiene una mayor organización durante todo el curso y ayuda a tener una idea de como es nuestro desempeño en la materia.”

“La responsabilidad como alumno al estar pendiente de tareas, trabajos, clases próximas, para llevar así ya preparado el tema, te toque o no te toque exponer”.

“Que según queramos aprender será la cantidad y calidad de información que consultemos para los casos clínicos, por ejemplo. En cuanto a los casos, nos ayudan para aprender a comprender y para ejercitar el idioma inglés.”

INCONVENIENTES

Los inconvenientes del uso del aula virtual identificados por los estudiantes, mencionados al menos en 20 ocasiones, se muestran en la Tabla 2.

Sobresalen los problemas técnicos para conectarse y permanecer conectados, seguidos por la falta de disponibilidad de internet.

Tabla 2. Inconvenientes del uso del aula virtual identificados por los estudiantes.

Inconveniente	n (%)
Problemas técnicos	101 (35)
Internet no disponible	36 (12)
Ninguno	27 (9)
Falta de comunicación con los profesores	25 (9)
Límite de tiempo	24 (8)

Los valores son frecuencias absolutas (porcentajes)
n (total) = 293 estudiantes

Algunos ejemplos de respuestas se muestran a continuación:

“Los videos tardan en cargarse o no llegan a abrir.”

“Que luego se cae el sistema o hay páginas que no abren.”

“Lo único malo es que hay ocasiones en que la plataforma no responde y hace que no podamos subir la tarea o calificar a nuestros compañeros.”

“Se traba o no deja entrar.”

“Si el sistema te saca ya no puedes regresar a continuar con tu trabajo.”

“Todo es con internet y, por ende, puede fallar en cualquier momento.”

CAMBIOS SUGERIDOS

Los cambios al aula virtual sugeridos por los estudiantes, mencionados al menos en 20 ocasiones, se muestran en la Tabla 3. Sobresale la sugerencia de dejar el aula tal como está, seguida de las peticiones, de alrededor de 10% de los participantes, de suprimir la evaluación entre pares y las actividades en inglés.

Tabla 3. Cambios al aula virtual sugeridos por los estudiantes.

Cambios sugeridos	n (%)
No cambiar nada	61 (21)
Quitar la evaluación entre pares	33 (11)
Quitar actividades (videos y artículos) en inglés	27 (9)
No limitar tiempo para llevar a cabo las actividades	26 (9)
Mejorar los aspectos técnicos	20 (7)

Los valores son frecuencias absolutas (porcentajes)
n (total) = 293 estudiantes

Los siguientes son ejemplos de algunas de las respuestas:

“Quitaría las rúbricas puesto que creo que nosotros no somos quien para evaluar a los compañeros.”

“Modificaría los videos, ya que muchos compañeros no comprenden al 100% el inglés y eso les dificulta el aprendizaje.”

“Las actividades que tienen límite de tiempo para contestarlas (cronómetro). Preferiría que solo se señalara el día de entrega.”

COMENTARIOS LIBRES DE LOS ESTUDIANTES

Los comentarios de los estudiantes, repetidos al menos en 20 ocasiones, se muestran en la Tabla 4. Sobresalen los comentarios de que el trabajo en el aula virtual les pareció algo bueno, agradable o satisfactorio, seguidos por la idea de que el aula virtual les ayudó a organizar sus actividades. La mayor parte de los comentarios libres de los participantes fue favorable, aunque hubo algunos desfavorables, 14 (5%) de estos últimos relativos a problemas técnicos y 8 (3%) a falta de internet y/o computadora.

Tabla 4. Comentarios libres de los estudiantes.

Comentarios	n (%)
Comentario positivo (<i>p. ej.</i> bueno, agradable, satisfactorio, etc.)	109 (37)
Ayuda a organizar las actividades	40 (14)
Mejora el aprendizaje	33 (11)
El trabajo con casos clínicos es útil	30 (10)
La modalidad es novedosa	29 (10)
Facilita la entrega de tareas	20 (7)

Los valores son frecuencias absolutas (porcentajes)

n (total) = 293 estudiantes

A continuación se transcriben algunos ejemplos de respuestas:

“Me agradó, en general fue una experiencia positiva y llena de material de aprendizaje, además de promover el uso del idioma extranjero.”

“Me agradó mucho porque me daba tiempo para las otras materias, porque en el aula virtual está todo el material que se necesita para el curso.”

“Con todas las actividades (videos, artículos y casos clínicos) el aprendizaje resulta ser menos tedioso, más dinámico y más efectivo.”

“Fue agradable y con suficiente tiempo para dedicarse a las tareas, además de que se puede dar buen seguimiento a las calificaciones.”

“Me pareció una experiencia muy grata ya que es una forma renovada de acercarse al estudio y me di cuenta de que el aprendizaje permanece y es de mejor calidad.”

“Fue una buena manera de complementar el curso, pues las horas de clase son muy pocas.”

“Me pareció excelente para este módulo, es un gran avance para el alumno. Sin embargo, no se si podría con la sobrecarga de trabajo del aula virtual en todos los módulos.”

DISCUSIÓN

En este trabajo se corrobora la buena aceptación de la modalidad semipresencial por los estudiantes de Medicina de la FES Iztacala, que habíamos informado en trabajos previos (Novales, 2013; Amato, 2014).

Los principales atributos del aula virtual considerados como ventajas por los usuarios son el acceso a material didáctico como artículos, casos clínicos y videos y la ayuda que proporciona la plataforma a los estudiantes para organizar sus actividades. La facilidad para entregar tareas, que en un trabajo previo fue el atributo del aula virtual que más agradó a los participantes (Amato, 2014), en esta encuesta quedó en el 3^{er} lugar con 65 menciones (22%). Como está descrito en la literatura, las modalidades mixtas requieren más tiempo y esfuerzo de los docentes que las modalidades exclusivamente presenciales (Heinze, 2006; Gray, 2010). Las expectativas de los alumnos puestas de manifiesto en este trabajo, evidencian la necesidad de que los profesores pongan su mejor empeño en lograr un diseño instruccional del programa académico en el que las actividades en línea estén pedagógicamente estructuradas para facilitar el logro del aprendizaje requerido, asegurar el perfeccionamiento de las competencias buscadas y complementar las actividades presenciales. Los docentes deben estar dispuestos a invertir tiempo en la preparación de los materiales educativos y en la interacción en línea con los alumnos para calificar tareas, participar en foros o aclarar dudas (Amato, 2014). Solo 10% de los participantes señalaron como ventaja la accesibilidad a la plataforma en cualquier tiempo y lugar, que se considera entre los atributos más valiosos de las modalidades mixtas. Una de las grandes ventajas de usar TIC en la educación, es que pueden realizarse actividades grupales, sincrónicas o asincrónicas, como debates y foros, para la construcción colectiva de conocimientos mediante actividades colaborativas en línea (Margolis, 2013).

El principal inconveniente del trabajo en aula virtual identificado por los participantes fueron los problemas técnicos, al igual que en nuestro trabajo previo (Amato, 2014). Los problemas técnicos están entre los impedimentos más serios de la educación a distancia y la semipresencial, ya que pueden estropear toda la experiencia de enseñanza y aprendizaje (Cook, 2007). Un inconveniente señalado por 12% de los participantes es la falta de disponibilidad de acceso a internet que sufren algunos de los estudiantes. En un estudio realizado en nuestro medio en 2010, alrededor de 15% de los estudiantes de Medicina de la FES Iztacala carecían de computadora y/o de acceso a internet, pero las diferencias en el desempeño académico respecto a sus contrapartes que si tenían internet y computadora fueron de poca magnitud (Amato, 2014). Las mencionadas diferencias en el desempeño académico pueden estar directamente relacionadas con la carencia de computadora personal y/o acceso a internet, pero a su vez, la falta de computadora o internet son indicadores del estatus socioeconómico y éste, por si mismo, es un factor determinante del avance escolar (Sirin, 2005). En la literatura se menciona que la disponibilidad de equipo de cómputo y el manejo de las computadoras ha dejado de ser una limitante para el uso de modalidades educativas semipresenciales y no presenciales en algunos países en vías de desarrollo (Veloz Martínez, 2012). Llama la atención que 9% de los participantes identificaron entre los inconvenientes, que el uso del aula virtual es un obstáculo para la comunicación con sus profesores. Dado que en este curso en particular, las actividades no presenciales son adicionales a las presenciales y que a estas últimas se dedica el mismo tiempo que se les dedicaría si el curso no fuera mixto, sería esperable que el uso del ambiente virtual mejorara la comunicación entre alumnos y profesores. Es importante para los docentes que participan en cursos semipresenciales, evitar dar a los estudiantes la impresión de que el aula virtual es una barrera para la comunicación, en vez de ser una poderosa herramienta que la facilita, como está documentado en la literatura (Lotrecchiano, 2013).

Cuando se preguntó a los participantes qué cambiarían en el aula virtual, la respuesta más frecuente (21%) fue que nada; 11% de los participantes sugirieron desaparecer la evaluación entre pares y 9% suprimir las actividades en inglés. En

estudios previos identificamos que a los estudiantes les incomoda participar en la evaluación de sus compañeros (Amato, 2012), pero también que poco más de la mitad de ellos consideraron que dicha actividad es útil para propiciar el comportamiento ético (Amato, 2015). Por otra parte, el estándar 16 del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A. C. (COMAEM) recomienda que las escuelas o facultades de Medicina fomenten el uso del idioma inglés para acceder a la información médica internacional, como parte de la formación de los estudiantes (Castillo y López, 2008). En un estudio previo mostramos que 89% de los estudiantes consideraron que el trabajo con material didáctico que requiere la comprensión del inglés es útil para fortalecer dicha competencia (Amato, 2015).

La mayor parte de los comentarios libres de los participantes fueron favorables, aunque hubo una pequeña proporción de comentarios desfavorables, principalmente acerca de problemas técnicos y de la carencia de internet o computadora. El siguiente comentario de uno de los participantes respecto del uso del aula virtual: *“Es bueno, pero podría ser mejor”*, sintetiza las razones y los objetivos de evaluar en forma continua los cursos, las actividades didácticas, las modalidades y las herramientas usadas para implementarlas. Todas las actividades educativas pueden mejorarse, pero para hacerlo es necesario evaluarlas.

CONCLUSIONES

Se corrobora la buena aceptación de la modalidad semipresencial por los estudiantes de Medicina de la FES Iztacala. Las principales ventajas mencionadas son el acceso a material didáctico como artículos, casos clínicos y videos y la ayuda que proporciona la plataforma para organizar las actividades. Los principales inconvenientes identificados son los problemas técnicos, seguidos por la falta de disponibilidad de internet. A la solicitud de sugerencias de cambios para el aula virtual, la respuesta más frecuente fue la de dejarla sin cambios, seguida por las sugerencias de desaparecer la evaluación entre pares y suprimir las

actividades en inglés. Los resultados alientan a seguir usando la modalidad en cursos futuros.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amato, D., Hernández Zinzún, G. y Novales Castro, X. J. (2012). Agrado de los estudiantes de medicina con la evaluación por pares. **Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social**, **50** (1), 33-38.
- Amato, D., Hernández Zinzún, G. y Novales Castro, X. J. (2015). Utilidad de actividades didácticas en el fortalecimiento de competencias específicas: Percepción de los estudiantes. **Revista Electrónica de Psicología Iztacala**, **18** (1).
- Amato, D. y Novales Castro, X. J. (2014). Utilidad para el aprendizaje de una modalidad educativa semipresencial en la carrera de medicina. **Investigación en Educación Médica**, **3** (11), 147-154.
- Buzzetto More, N. A. y Sweat Guy, R. (2006). Hybrid learning defined. **Journal of Information Technology Education**, **5** (1), 153-156.
- Castillo y López, O., Velázquez Castillo, B. y Durante Montiel, I. (2008). **Sistema Nacional de Acreditación de la Educación Médica 2008**. México: Consejo Mexicano de Acreditación de la Educación Médica (COMAEM).
- Cook, D. A. (2007). Web-based learning: Pros, cons and controversies. **Clinical Medicine**, **7** (1), 37-42.
- Cook, D. A. (2013). ¿Debo utilizar el aprendizaje en línea? **Investigación en Educación Médica**, **2** (1), 3-6.
- Gray, K. y Tobin J. (2010). Introducing an online community into a clinical education setting: a pilot study of student and staff engagement and outcomes using blended learning. **BioMed Central Medical Education**, **10**: 6.
- Hande, S. (2014). Strengths, weaknesses, opportunities, and threats of blended learning: Students perceptions. **Annals of Medical and Health Sciences Research**, **4** (3), 336-338.
- Heinze, A. y Procter, C. (2006). Online communication and information technology education. **Journal of Information Technology Education**, **5**, 235-249.
- Lotrecchiano, G. R., McDonald, P. L., Lyons, L., Long, T. y Zajicek Farber, M. (2013). Blended learning: strengths, challenges, and lessons learned in an

interprofessional training program. **Maternal and Child Health Journal**, **17** (9), 1725-1734.

Magaña Valladares, L., Faba Beaumont, G. y Suárez Conejero, J. E. (2011). La educación virtual en la enseñanza de las ciencias de la salud. En: Lifshitz, A. y Zerón, L. (Eds.) **Los retos de la educación médica en México. Tomo I**. México: Academia Nacional de Educación Médica.

Margolis, A. (2013). Tendencias en educación médica continua a distancia. **Investigación en Educación Médica**, **2** (1), 50-54.

Mendoza Guerrero, J. A., González Martínez, F. y García-García, J. A. (2011). Búsqueda y recuperación electrónica de información en salud. En: Lifshitz, A., Zerón Gutiérrez, L. y Ramiro, M. (Eds.) **Los retos de la educación médica en México. Tomo II**. México: Academia Nacional de Educación Médica.

Novales Castro, X. J. y Amato, D. (2013). Uso de una modalidad semipresencial en ciclos básicos de la carrera de medicina. **Revista Electrónica de Psicología Iztacala**, **16** (1), 113-124.

Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: a meta-analytic review of research. **Review of Educational Research**, **75** (3), 417-453.

Taradi, S. K., Taradi, M., Radic, K. y Pokrajac, N. (2005). Blending problem-based learning with web technology positively impacts student learning outcomes in acid-base physiology. **Advances in Physiology Education**, **29** (1), 35-39.

Veloz Martínez, M. G., Almanza Velasco, E., Uribe Ravell, J. A., Díaz González L. L., Quintana Romero, V. y Alanís López, P. (2012). Uso de tecnologías de información y comunicación por médicos residentes de ginecología y obstetricia. **Investigación en Educación Médica**, **1** (4), 183-189.

Weinstein R. S., Lopez, A. M., Joseph B. A., Erps, K. A., Holcomb, M., Barker, G. P. y Krupinski E. A. (2014). Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: opportunities and barriers. **The American Journal of Medicine**, **127** (3), 183-187.