



Vol. 16 No. 1

Marzo de 2013

# USO DE UNA MODALIDAD SEMIPRESENCIAL EN CICLOS BÁSICOS DE LA CARRERA DE MEDICINA

Xavier de Jesús Novales Castro<sup>1</sup>, Dante Amato<sup>2</sup>  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Estudios Superiores Iztacala

## RESUMEN

A partir del semestre 2010-1 se inició el trabajo en aula virtual, con 4 grupos piloto. Después de exposición a trabajo en aula virtual de la plataforma "Consortio Universitario Virtual de Educación a Distancia" (CUVED) durante todo el semestre, se hizo una encuesta para conocer la opinión de los estudiantes sobre la aceptación de esta modalidad y la autoevaluación de su aprendizaje. Hubo 134 participantes. El trabajo virtual les pareció es útil para su aprendizaje a 67% y les gusto a 62% de ellos. Dedicaron a trabajar en el aula virtual 4.7 horas/semana en promedio. 69% de los participantes tenían computadora. Hubo correlación significativa entre la percepción de la utilidad de la modalidad semipresencial y el gusto por trabajar con ella. También hubo correlación significativa entre la percepción del aprendizaje y el gusto por la modalidad semipresencial, así como entre la percepción de la utilidad del CUVED y la percepción del aprendizaje. El gusto por trabajar con la modalidad semipresencial y la percepción de su utilidad no estuvieron influidos por el hecho de tener computadora o acceso a internet en el domicilio. Esta estrategia puede ser un estímulo para que el estudiante dedique más tiempo al estudio. Los resultados nos alientan a continuar utilizando esta

<sup>1</sup> Profesor titular C, T.C. Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepanitla de Baz, Estado de México, México. Correo electrónico: [novales@unam.mx](mailto:novales@unam.mx)

<sup>2</sup> Profesor titular B, T.C. Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Estudios Superiores Iztacala. Universidad Nacional Autónoma de México. Tlalnepanitla de Baz, Estado de México, México. Correo electrónico: [dante.amato@campus.iztacala.unam.mx](mailto:dante.amato@campus.iztacala.unam.mx)

modalidad en cursos futuros y a seguir haciendo investigación sobre el tema.

**Palabras clave:** Educación a distancia, aprendizaje en ambiente virtual, cursos en línea, Moodle, CUVED.

## USE OF A MIXED MODALITY IN THE BASIC CYCLES OF THE MEDICAL CAREER

### ABSTRACT

In the semester 2010-1 we began working in a virtual classroom, with 4 pilot groups. After exposition to work in the virtual classroom of the platform "Consortio Universitario Virtual de Educación a Distancia" (CUVED) during the whole semester, a survey was done to know the students' opinions about their acceptance of this modality and their auto-evaluation of their learning. There were 134 subjects. Virtual work was considered useful for their learning by 67%, and 62% of the participant subjects liked it. The mean time devoted to work in the virtual classroom was 4.7 hours/week. 69% of the subjects owned a personal computer. There was a significant correlation between the perception about the usefulness of the mixed modality and the pleasure for working with it. There was also a significant correlation between the perception of learning and the pleasure for working with the modality, and between the perception about the usefulness of the modality and the perception of learning. The pleasure for working with the modality, and the perception about its usefulness were not influenced by the fact of owning a personal computer or having access to Internet in their home. This strategy may be a stimulus for the students to devote more time to studying. The results encourage us to persist in the use of this modality in future courses, and to continue researching the theme.

**Key words:** Distance education, learning in virtual environment, on line courses, Moodle, CUVED.

La tecnología educativa está convirtiendo al mundo virtual en una de sus herramientas más importantes. Como ejemplo de lo anterior está el proyecto Sun Microsystem, Second Life de Linden Lab, Olive Forterra y otros más, en los que actualmente existen plataformas bien implementadas con ambientes capaces de proporcionar educación médica. En el mundo virtual de Second Life (SL), los residentes pueden explorar los entornos, conocer y socializar con otros residentes (con voz y chat de texto), participar en actividades individuales y de grupo, y

aprender de las experiencias diseñadas, pero además se imparten cursos, se realiza investigación y se pueden llevar a cabo eventos regulares, seminarios y talleres (Toro-Troconis, 2009).

En 1991 la llegada de la World Wide Web facilitó el uso de internet y desde entonces se le reconoce como una poderosa herramienta para la educación en todos los ámbitos, entre ellos el de la medicina. La educación basada en internet permite a los alumnos participar en el lugar y tiempo que a ellos les convenga, facilita los métodos instruccionales que pueden ser difíciles en otros formatos y potencialmente se puede adaptar a la instrucción que requiere cada alumno, por lo que el aprendizaje basado en internet se ha convertido en un enfoque cada vez más popular para la educación médica (Cook, 2008).

A través de esta herramienta, la introducción y uso de tecnología de la información y comunicación (TIC) en la educación no solo está cambiando la manera de enseñar y de aprender, sino que además, propicia la creación de nuevos entornos o ambientes de aprendizaje en los cuales, mediante la activación de los diferentes procesos cognitivos, incluyendo la selección y organización de la nueva información y la integración de ésta en los conocimientos previos, el estudiante puede construir su propio aprendizaje. En este sentido, Jonassen (2000) afirma que la concepción constructivista del aprendizaje establece que "el conocimiento es elaborado individual y socialmente por los alumnos basándose en las interpretaciones de sus experiencias en el mundo"; la forma más natural de aprendizaje no tiene lugar de forma aislada, sino mediante equipos de personas que trabajan juntas para resolver un problema y, los entornos de aprendizaje constructivistas (EAC) deberían "permitir el acceso a la información compartida, y compartir, a su vez, las herramientas de elaboración del conocimiento para ayudar a los alumnos a elaborar de forma conjunta un conocimiento socialmente compartido".

Los ambientes virtuales se convierten en espacios de exploración grupal y personal, basados en tecnología, en los cuales los estudiantes realizan un trabajo útil y significativo, y además, controlan sus actividades de aprendizaje, con el uso de las fuentes de información y las herramientas de construcción del conocimiento

para resolver sus problemas. La tecnología en un ambiente constructivista es “un apoyo, un estimulador, motivador, una infraestructura que asiste el aprender”. El aprendizaje no se da solamente por utilizar una determinada tecnología, ya que los medios son solamente los vehículos de la instrucción, sino que son los métodos instruccionales los que afectan el aprendizaje. “La tecnología por sí misma no diseña, ni construye el aprendizaje, es el estudiante quien lo hace con el apoyo de la tecnología” (Cook, 2008). En un enfoque constructivista, las TIC son herramientas que se utilizan como infraestructura y soporte en el proceso de enseñanza y aprendizaje, en el cual, el estudiante construye su conocimiento (Venturelli, 2003).

Hay mucho optimismo sobre el uso futuro de los mundos virtuales en todas las fases de la educación médica, incluyendo la educación médica continua. El ambiente enriquecido, la conveniencia y las posibilidades de los enfoques constructivistas tienen un enorme potencial. Se espera que los mundos virtuales sean aún más omnipresentes en el futuro. Se especula que los mundos virtuales sustituirán a los navegadores de Internet (Toro-Troconis, 2009).

En nuestro medio, desde 2009 hemos introducido algunas modificaciones en la forma de conducir las actividades educativas que se llevan a cabo en el aula y fuera de ella (Amato, 2010). Estos cambios han consistido en sustituir las presentaciones expositivas de temas relacionados con el cuadro clínico, fisiopatología y tratamiento de enfermedades por casos clínicos para discusión grupal con la metodología del aprendizaje basado en problemas (ABP), la introducción de diferentes formas de evaluación, entre las que destaca la evaluación entre pares (coevaluación) y el uso de la modalidad mixta (semipresencial), basada en la plataforma virtual "Consortio Universitario Virtual de Educación a Distancia" (CUVED). Los casos clínicos de ABP se presentan mediante viñetas preparadas con el formato sugerido por Piña-Garza (1997) y la actividad se desarrolla con apego al método de 6 pasos de la Escuela de Medicina de Harvard (Davis, 1992). En las actividades de coevaluación, los estudiantes califican el trabajo grupal y la calidad de presentaciones de temas audiovisuales del programa de cada uno de sus compañeros (Amato, 2012). A partir del

semestre 2010-1 (agosto de 2009 a enero de 2010), se inició el trabajo en aula virtual con 4 grupos piloto, motivo de la presente comunicación. El aula virtual se usó para proporcionar a los alumnos el programa del curso, el desglose de las actividades semanales, las viñetas de 8 casos clínicos, 4 artículos y 3 videos, así como para recibir las tareas en línea, dar a conocer a los alumnos las calificaciones de las mismas y para que los estudiantes calificaran a sus compañeros mediante las rúbricas de coevaluación.

El objetivo de este trabajo fue indagar si los alumnos participantes consideraron que el trabajo en aula virtual fue útil para su aprendizaje, si les gustó la modalidad. También se les solicitó que autoevaluaran su aprendizaje, que estimaran el tiempo dedicaron a trabajar en el aula virtual e informaran si tenían computadora y acceso a internet en su domicilio, para evaluar la influencia de estas últimas característica en las respuestas a las preguntas.

## MÉTODO

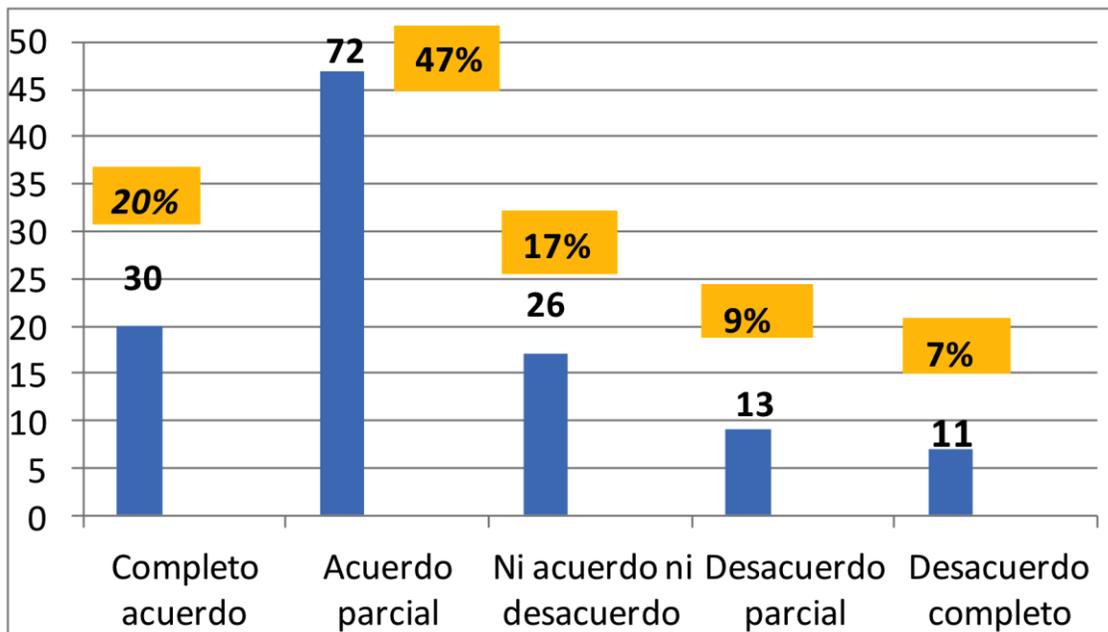
### Material y procedimiento:

La exposición al trabajo en aula virtual se llevó a cabo en la plataforma "Campus Universitario Virtual de Educación a Distancia" (CUVED) durante un semestre lectivo. El curso presencial se desarrolló en las 3 horas/semana que marca el programa, y una de esas 3 horas se dedicó a la discusión de casos clínicos (ABP). Las tareas se distribuyeron en línea y los alumnos las entregaron en forma virtual durante todo el curso. Se hizo una encuesta transversal con escalas ordinales tipo Likert para conocer la opinión de los participantes sobre la aceptación de la modalidad, la autoevaluación de su aprendizaje y para indagar si les gustó o no el trabajo semipresencial, tomando en cuenta si tenían computadora y acceso a internet en su domicilio.

Participaron en la encuesta 153 estudiantes de 3er ciclo de la carrera de médico cirujano inscritos en los 6 grupos piloto en los que se usó la plataforma mencionada (CUVED) durante el curso. La asociación entre variables se analizó mediante correlación de Spearman. Los análisis estadísticos se hicieron con el programa SPSS V.19.

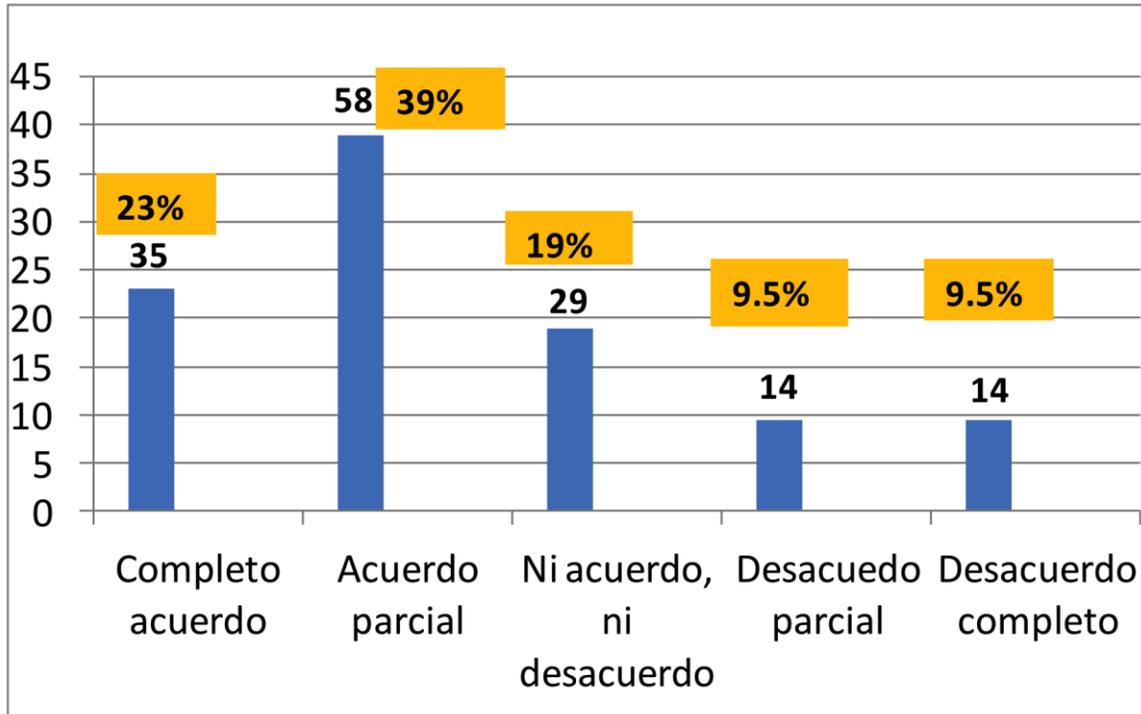
RESULTADOS

Con la afirmación: "El trabajo en el aula virtual es útil para mi aprendizaje" 30 (20%) estudiantes respondieron estar en completo acuerdo, 72 (47%) en acuerdo parcial, 26 (17%) ni acuerdo ni desacuerdo, 13 (9%) en desacuerdo parcial y 11 (7%) en completo desacuerdo (Figura 1).



**Figura 1.** Me parece que el trabajo en el aula virtual es útil para mi aprendizaje. 67% de los alumnos estuvieron de acuerdo parcial o completamente con la afirmación de que el aula virtual fue útil para su aprendizaje; solo 16% estuvieron en desacuerdo parcial o completo con ella.

Con la afirmación: "Me gustó trabajar en esta modalidad", estuvieron en completo acuerdo 35 (23%) estudiantes, en acuerdo parcial 58 (39%), ni acuerdo ni desacuerdo 29 (19%), en desacuerdo parcial 14 (9.5 %) y en desacuerdo completo 14 (9.5 %) (Figura 2).



**Figura 2.** Me gustó trabajar en CUVED. En la gráfica se observa que 62% de los alumnos están de acuerdo parcial o completo con la afirmación, y solo 19% en desacuerdo parcial o completo.

La media  $\pm$  desviación estándar del tiempo dedicado a trabajar en el aula virtual fue de  $4.7 \pm 3.8$ , la mediana de 4, la moda de 2 y el intervalo entre 0 y 30 h/sem.

La proporción de alumnos que contaban con computadora personal es de 79% y la de los que tenían acceso a internet en su domicilio de 75%.

La percepción de la utilidad de la modalidad mixta para el aprendizaje y el gusto por trabajar con ella estuvieron correlacionados significativamente ( $\rho = 0.761, p < 0.0001$ ).

El gusto por trabajar con la modalidad mixta y la autoevaluación del aprendizaje también mostraron correlación significativa, aunque de menor magnitud ( $\rho = 0.382, p < 0.0001$ ), al igual que la percepción de la utilidad de la modalidad mixta para el aprendizaje y la autoevaluación del aprendizaje ( $\rho = 0.347, p < 0.0001$ ).

La percepción de la utilidad de la modalidad mixta para el aprendizaje, el gusto por trabajar con ella y la autoevaluación del aprendizaje al parecer no

estuvieron influidos por el hecho de tener computadora o acceso a internet en su domicilio.

## DISCUSIÓN

Se usó la plataforma "Consortio Universitario Virtual de Educación a Distancia" (CUVED), basada en el entorno Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), utilizada ampliamente (Cook, 2008; Wiecha, 2010; Miratía, 2010) porque su enfoque de aprendizaje dinámico se ha considerado muy útil por programadores y teóricos de la educación. Actualmente existe toda una comunidad virtual de aprendizaje detrás de Moodle con el propósito de servir como punto de encuentro e intercambio de experiencias entre todos los usuarios a nivel internacional; así mismo, se discute sobre el rendimiento de la plataforma y se muestran los avances que en materia de desarrollo se van logrando, y se recogen sugerencias en cuanto a necesidades de uso para futuros desarrollos (Cook, 2008).

En este trabajo obtuvimos información sobre la percepción de la utilidad de la modalidad mixta para el aprendizaje, el gusto por trabajar con ella y la autoevaluación del aprendizaje de los alumnos involucrados. Los resultados concuerdan con los de trabajos previos (Cook, 2008; Kukolja-Tarady, 2008; Miratía, 2010). Wiecha (2010) en un estudio en el que participaron solo 12 alumnos informa que: 1. todos los participantes estuvieron de acuerdo en que el método de aprendizaje virtual utilizado fue efectivo para la educación médica; 2. el enfoque del ambiente virtual para este tipo de educación fue superior a otros métodos; 3. los alumnos se inscribirían en otro curso virtual de este tipo; y 4. recomendarían a sus colegas que participen en estos. Solo 17% de los participantes (2 de los 12), estuvieron en desacuerdo con que el método es superior al aprendizaje cara a cara con el profesor. En el estudio de Kukolja-Tarady (2008) en el que participaron 63 estudiantes, 50 (83%) estuvieron satisfechos con los cursos en línea. Las explicaciones que dieron para fundamentar su satisfacción con las asignaturas optativas en línea fueron como sigue: 47 porque tuvieron más contacto con los tutores y compañeros, 38 porque

advirtieron mayores posibilidades de auto-evaluación, 33 porque las actividades de aprendizaje les parecieron más flexibles, 32 porque consideraron que había un mejor acceso a materiales de aprendizaje, 31 porque pudieron recuperar la información en forma más rápida y sencilla, y 28 porque percibieron una mejor calidad de comunicación con tutores y compañeros.

López (2005) señala que las comunidades virtuales de aprendizaje (CVA) son una estrategia efectiva para difundir la educación a distancia con el uso de las TICs, y que son herramientas que propician en los participantes una actitud positiva hacia la misma. Miratía (2010) opina que es factible el desarrollo y la utilización de ambientes de aprendizaje a distancia, basados en Web y mediante el uso de las TICs, que garantizan como mínimo un rendimiento y desempeño equivalente al esperado en los cursos presenciales.

El uso de la modalidad educativa mixta no solo permite incidir en el dominio de las bases científicas de la medicina en sus dimensiones biológica, psicológica y social en una forma al menos igual de eficiente que los métodos presenciales, sino que facilita el desarrollo de varias de las competencias del médico general recomendadas por la Asociación Mexicana de Escuelas y Facultades de Medicina AMFEM (Abreu-Hernández, 2008), como trabajo en equipo, liderazgo, gestión de recursos, manejo de TICs, aplicación práctica de los principios éticos y autogestión de la educación médica continua, que se cultivan poco en las modalidades tradicionales.

El uso de la modalidad mixta también puede facilitar que las actividades educativas tengan ciertos atributos deseables: que promuevan la participación activa de los alumnos (Valencia-Sánchez, 2007), consigan que la figura central del proceso sea el alumno y no el profesor (Venturelli, 2003) y logren que el aprendizaje sea significativo (Díaz-Barriga, 2002).

En el presente estudio se encontró una correlación estadísticamente significativa entre la consideración de que la modalidad semipresencial es útil para el aprendizaje y el gusto por trabajar con este método; así mismo, las dos variables anteriores correlacionaron con la autoevaluación del aprendizaje. Un hallazgo inesperado fue que todo lo anterior no parece estar influenciado por el

hecho de tener o no computadora y/o acceso a internet en el domicilio. Algunos críticos de las modalidades semipresenciales en nuestro medio consideran que el hecho de que ciertos estudiantes tengan que buscar el acceso a la red virtual en la facultad o en otro sitio es un obstáculo infranqueable para su uso. Estos datos demuestran que es factible usar las modalidades mixtas aunque algunos de los estudiantes carezcan de computadora o acceso a internet en su domicilio, sin ponerlos en mayor desventaja.

Una ventaja adicional del uso de la modalidad mixta es que estimula a los estudiantes para que dediquen más tiempo al estudio extraclase. De acuerdo con nuestros datos, los alumnos deben dedicar, en promedio, algo más de una hora de trabajo extraclase por cada hora de clase presencial.

En conclusión, a la mayoría de los estudiantes les pareció útil y les agradó el trabajo en aula virtual de la plataforma virtual CUVED. La mayoría dedicaron más de 4 horas/semana al estudio con esta herramienta, lo cual se consideró una ventaja de la misma. Las correlaciones significativas entre la percepción de la utilidad de la plataforma para el aprendizaje, el gusto por trabajar en ella y la percepción de la calidad del aprendizaje durante el curso al parecer no están influidas por el hecho de tener o no computadora o acceso a internet en el domicilio. Los resultados alientan a continuar utilizando esta modalidad en cursos futuros y a seguir haciendo investigación sobre el tema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abreu-Hernández, L.F., Cid-García, A.N., Herrera-Correa, G., Lara-Vélez, J.V.M., Laviada-Delgadillo, R., Rodríguez-Arroyo, C. y Sánchez-Aparicio J.A. (2008). ***Perfil por Competencias del Médico General Mexicano 2008***. México: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C.
- Amato, D. y Novales-Castro, X.J. (2010). Desempeño académico y aceptación del aprendizaje basado en problemas en estudiantes de medicina. ***Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social***, **48** (2), 219-226.
- Amato, D., 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.

- Cook, D.A., Levinson, A.J., Garside, S., Dupras, D.M., Erwin, P.J. y Montori, V.M. (2008). Internet-based learning in the health professions. A meta-analysis. ***Journal of the American Medical Association***, **300** (10), 1181-1196.
- Davis, M.H. (1999). AMEE Medical Education Guide No. 15: Problem based learning: a practical guide. ***Medical Teacher***, **21** (2). 130-140.
- Díaz-Barriga, A.F. y Hernández, R.G. (2002). Constructivismo y Evaluación Psicoeducativa. Cap. 2 en: ***Estrategias docentes para un aprendizaje significativo: Una interpretación constructivista***. México D.F.: McGraw-Hill Interamericana.
- Jonassen, D. (2000). El diseño de entornos constructivistas de aprendizaje. En C. Reigeluth (Ed) ***Diseño de la instrucción. Teorías y modelos***. Madrid: Santillana.
- Kukulja-Tarady S., Dogas, Z., Dabić, M. y Drenjančević-Perić, I. (2008) Scaling-up undergraduate medical education: enabling virtual mobility by online elective courses. ***Croatian Medical Journal***, **49** (3). 344-351.
- López, M.G. (2005). Una comunidad virtual como herramienta de difusión de la educación a distancia en una universidad venezolana. ***Revista de Pedagogía***, **26** (77). 397-424.
- Miratía, O., López, M.G., Hernández, Y. y Yanes, C. (2010). Una experiencia de educación a distancia en la formación y actualización de docentes universitarios utilizando Moodle. ***Cognición*** **26**, (4), 1-18.
- Piña-Garza, E. y Martínez-González, A. (1997) ***Aprendizaje de la medicina basada en problemas. Casos de estudio con énfasis en las ciencias básicas***. México, D.F.: Facultad de Medicina, UNAM.
- Toro-Troconis, M. y Kamel-Boulos, M.N. (2009). Musings on the state of 3D virtual worlds for health and healthcare. ***Journal of Virtual Worlds Research***, **2** (2). Disponible en: <https://journals.tdl.org/jvwr/article/view/629>
- Universidad Nacional Autónoma de México. (1979). ***Plan Modular de la Carrera de Médico Cirujano. Facultad de Estudios Superiores Iztacala***. Tlalnepantla: UNAM. Disponible en: [http://medicina.iztacala.unam.mx/med\\_planest.html](http://medicina.iztacala.unam.mx/med_planest.html)
- Valencia-Sánchez, J.S., Leyva-González, F.A. y Viniegra-Velázquez, L. (2007). Alcances de una estrategia educativa promotora de la participación en el desarrollo de la aptitud clínica y lectura crítica en residentes de cardiología, vinculando el uso apropiado de los informes de investigación. ***Revista de Investigación Clínica***, **59** (4), 268-277.

- Venturelli, J. (2003). **Educación Médica. Nuevos enfoques, metas y métodos**. Washington, D. C.: Organización Panamericana de la Salud.
- Wiecha, J., Heyden, R., Sternthal, E. y Merialdi, M. (2010). Learning in a virtual world: Experience with using second life for medical education. **Journal of Medical Internet Research**, **12** (1), e1. [10.2196/jmir.1337](https://doi.org/10.2196/jmir.1337)