



Investigación en  
Educación Médica

www.elsevier.com.mx



ARTÍCULO ORIGINAL

## La educación en línea: una metodología flexible para formación de residentes de Psiquiatría

Carlos Daniel Campillo-Serrano,<sup>1</sup> Nadia Morales-Gordillo,<sup>1</sup> Hugo Dayran Trejo-Márquez,<sup>1</sup> José Luis Ramírez-Martínez,<sup>2</sup> Itzamná Kukulcán Castañeda-Medina,<sup>1</sup> Rogelio Gallegos-Cázares,<sup>1</sup> Ana Mirna Gálvez-Flores,<sup>1</sup> Cynthia Rosas-Magallanes.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Servicios de Atención Psiquiátrica, Secretaría de Salud. México D.F., México.

<sup>2</sup> Subdirección de Tecnología e Innovación Educativa, Instituto Nacional de Salud Pública, Secretaría de Salud. Cuernavaca, Morelos. México.

Recepción 11 de septiembre de 2012; aceptación 13 de diciembre de 2012

### PALABRAS CLAVE

Curso virtual; residentes; especialidades; psiquiatría; México.

### Resumen

**Introducción:** La educación a distancia es una herramienta eficaz para la enseñanza médica, soluciona los problemas de acceso a la información y homogeneiza la calidad de la educación, fomenta el autoaprendizaje y facilita al estudiante seguir desarrollando competencias y habilidades para su vida profesional.

**Objetivo:** Mostrar la experiencia sobre el desarrollo y la elaboración de un curso virtual para médicos residentes en Psiquiatría en México.

**Método:** Se estableció un convenio entre el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y los Servicios de Atención Psiquiátrica (SAP), que permitió realizar un curso virtual de Sistemas de Salud, parte de la currícula de la especialidad en Psiquiatría. El INSP capacitó a los profesores en diseño instruccional y uso de la plataforma *Moodle*. Mediante ésta, se midieron las siguientes variables: número de visitas al material bibliográfico, tiempo en la realización de cuestionarios, en la evaluación diagnóstica y en la final, así como la calificación de los mismos; tiempo de permanencia total en plataforma, número de visitas a todos los recursos didácticos y registro de participaciones en dos foros.

**Resultados:** Participaron 26 alumnos, observándose tiempo de permanencia en plataforma de 90 min/día, mediana de tiempo invertido en evaluaciones de 1.75 horas, el 38.46% consultó todas las lecturas, se registraron 767 visitas para el primer foro y 448 en el segundo, quienes participaron más de dos veces obtuvieron una calificación final de 92.53. No hubo correlación estadísticamente significativa para ninguna de las variables anteriores.

**Correspondencia:** Carlos Daniel Campillo Serrano. Servicios de Atención Psiquiátrica, Secretaría de Salud. Reforma N° 450, primer piso, Colonia Juárez, C.P. 06600, Delegación Cuauhtémoc, México D.F., México. Teléfono: 5062 2300. Correo electrónico: carlos.campillo@salud.gob.mx

**Conclusiones:** Estos cursos requieren colaboración interinstitucional e interdisciplinaria, así como su inclusión en los presupuestos de los programas de residencias médicas. La plataforma permitió registrar las actividades de los alumnos, siendo una ventaja sobre la educación tradicional. El tiempo de permanencia en la plataforma fue superior al del aula. Los foros fueron la estrategia de mayor aprendizaje, observándose una participación de mejor calidad.

#### KEYWORDS

Online courses; virtual; residents; specialty; psychiatry; Mexico.

#### Online education: a flexible learning tool for training residents in Psychiatry

##### Abstract

**Introduction:** Online learning has shown to be an effective tool for medical teaching; it provides a solution to the problems of access to information and standardizes the quality of education. This approach encourages independent learning and facilitates that students continue developing competencies and skills for their professional lives.

**Objective:** To report our experience on the design and development of an online course for medical residents in psychiatry in Mexico.

**Methods:** An agreement between the National Institute of Public Health and the Psychiatric Care Services was established. It allowed the creation of a virtual course on Health Systems, which is part of the curriculum of the specialty in Psychiatry. The INSP trained the teachers in instructional design and in the use of the Moodle platform. Through this, the following variables were measured: number of visits to bibliographic content, time spent on the completion of questionnaires, in the diagnostic and final evaluations as well as the grades of them; the total amount of time spent in the platform, the number of visits to each of the teaching resources and their participation on two forums.

**Results:** Twenty-six students were enrolled. We observed that the time spent in platform was 90 minutes per day; the median time spent in evaluations was 1.75 hours. 38.46% of the students consulted all the readings, 767 visits were recorded for the first forum and 448 for the second. Those who participated more than two times obtained a final grade of 92.53. No correlation was statistically significant for any of the above variables.

**Conclusions:** These courses require interinstitucional and interdisciplinary collaboration, as well as their inclusion in the medical residency program's budgets. The platform allowed us to register the activities of the students, being that an advantage over traditional education. The time spent on the platform exceeded that of the classroom. The discussion forums were the activity that showed a greater learning, having higher quality participation.

## Introducción

La educación a distancia es una herramienta que se muestra cada vez más eficaz, para la solución de los problemas de acceso y calidad en la educación. Es un sistema abierto que facilita la participación de todos los que quieran aprender sin importar los requisitos de las clases presenciales, considerando la flexibilidad de sus horarios para así satisfacer una amplia gama de necesidades individuales.<sup>1,2</sup> El médico residente tiene una agenda muy limitada de tiempo, lo cual representa un obstáculo para su formación académica, por lo que la educación a distancia representa una estrategia para contrarrestarlo.<sup>3</sup> Además, la educación virtual propicia el aprendizaje autónomo y se liga a la experiencia profesional, lo cual permite adquirir actitudes y valores para desarrollar competencias precisas.<sup>1</sup> Para el profesor de las residencias médicas puede significar una nueva forma de facilitar la enseñanza, optimizando los tiempos de asesoría tradicional e incluso superando la educación presencial, utilizando los medios de comunicación dentro de un ambiente multimedia para atender a una población estudiantil geográficamente

dispersa.<sup>4</sup> Para los residentes, la educación a distancia ofrece una oportunidad para perfeccionar su preparación académica, administrando su tiempo, sin las exigencias de espacio o presencia física en un aula.<sup>1,5</sup>

A pesar de que la educación a distancia ofrece ventajas, tales como la generación del conocimiento científico y tecnológico que permiten una mayor cobertura educativa, el mayor obstáculo que se ha encontrado en la implementación de estas nuevas tecnologías es la resistencia a abandonar las estructuras tradicionales<sup>1,2</sup> y la dificultad para adaptar la información de la modalidad presencial a la virtual.<sup>4</sup>

El objetivo de este trabajo es describir nuestra experiencia sobre el primer curso virtual para médicos residentes en Psiquiatría, así como evaluar las ventajas y desventajas de la educación en línea.

Este curso se dirigió a residentes del Hospital Psiquiátrico "Fray Bernardino Álvarez" (HPFBA), sede de la especialidad en Psiquiatría, aprobada por el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

## Métodos

### Tipo de estudio

Es un estudio descriptivo, transversal, observacional y retrospectivo.

### Colaboración interinstitucional

Este curso se realizó gracias a la colaboración de dos instituciones, el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y los Servicios de Atención Psiquiátrica (SAP). Para esto, se firmó un convenio interinstitucional, en el que se acordaron los compromisos y aportaciones de cada uno de ellos. El INSP como una instancia líder y con vasta experiencia en educación a distancia, colaboró a través de su personal altamente capacitado y especializado en el diseño instruccional y tecnológico; mientras que los SAP aportaron los contenidos temáticos y al personal docente.

### Adaptación del curso presencial a la modalidad virtual

Se eligió la asignatura de Sistemas de Salud en Psiquiatría (SSP), debido a que es de carácter teórico y no requiere competencias clínicas. Esta materia forma parte del programa académico del octavo semestre de la especialidad en Psiquiatría, cuyo objetivo principal es que los médicos residentes conozcan la organización de los servicios de salud mental a nivel nacional e internacional, con la finalidad de que puedan aplicar las técnicas administrativas para la organización y conducción de servicios psiquiátricos y hospitalarios.

Originalmente, el programa de SSP en la modalidad presencial se impartía en cinco sesiones, de dos horas una vez por semana, siguiendo la dinámica tradicional de enseñanza. Para la modalidad virtual, el programa se adecuó a 16 días (384 horas), los alumnos tuvieron acceso las 24 horas del día, requiriendo al menos de 10 horas de trabajo totales en la plataforma para alcanzar los objetivos planteados.

Se invirtieron alrededor de seis meses en la planeación, ya que el programa académico de SSP debió adaptarse a las exigencias metodológicas del INSP. Para este fin, el temario se planteó en competencias específicas que incluyeron todos los temas del curso presencial.

Los tutores fueron capacitados por el INSP en el diseño instruccional y manejo de competencias, así como en la elaboración de material didáctico interactivo y sobre aspectos técnicos básicos.

En la modalidad presencial se contaba con un profesor titular y un adjunto. La interacción del profesor adjunto con los alumnos era mínima, ya que el curso recaía casi en su totalidad en el profesor titular. En tanto que, en la modalidad virtual además del profesor titular, se incluyeron cuatro tutores, quienes participaron en el diseño del material didáctico y asesoraron de manera continua a los alumnos.

Previo al inicio del curso se realizó una reunión presencial con todos los alumnos, tutores y técnico en informática con la finalidad de introducirlos a la metodología de la modalidad virtual, el funcionamiento de la plataforma y conocer si existía experiencia previa en educación a distancia.

### Descripción y desarrollo del curso virtual

Para el curso de SSP el INSP permitió el uso de su plataforma. El programa *Moodle* es una aplicación web de tipo “Ambiente Educativo Virtual”, es decir, un sistema de gestión de cursos, de distribución libre, que ayuda a los educadores a crear comunidades de aprendizaje en línea.<sup>6</sup> WebEx es una aplicación en la que se puede planificar, organizar y asistir a reuniones de manera virtual y sincrónica a través de diversos dispositivos electrónicos.<sup>7</sup>

La interacción entre el tutor y el alumno se llevó a cabo mediante los siguientes recursos: textos electrónicos en formato PDF, presentaciones en Power Point con audio integrado, dos foros de discusión y un foro sincrónico, que se alojaron en la plataforma *Moodle*. Los enlaces para las presentaciones en Power Point se direccionaron al sitio de Adobe Presenter®, alojado fuera de la plataforma *Moodle*. El Adobe Presenter® es un programa que convierte las presentaciones, en contenido interactivo de *eLearning* (aprendizaje *online*) desde Power Point.<sup>8</sup>

Las actividades se encontraban desplegadas en la plataforma de manera cronológica: descripción de las tareas, forma de evaluación, reglamento y políticas, foro de dudas y asistencia técnica. Los contenidos se dividieron en dos temas, cada módulo contaba con las siguientes actividades: textos electrónicos en formato PDF (seis lecturas para el primer tema y tres para el segundo), presentaciones Power Point (seis presentaciones para el primer tema y dos para el segundo) y un breve cuestionario de evaluación por cada subtema (tres para el primero y uno para el segundo), el cual tenía que ser aprobatorio para continuar con la siguiente actividad. Para cada cuestionario se permitieron dos intentos. Al final de cada módulo se realizó un foro de discusión donde cada tutor planteó una pregunta abierta sobre un tema específico, con el objetivo de que los alumnos realizaran un análisis crítico y propositivo al respecto. Como conclusión se programó un foro sincrónico vía WebEx, durante el cual los alumnos expusieron su experiencia y punto de vista. Cada tutor supervisó de cinco a seis alumnos, invirtiendo aproximadamente seis horas diarias en la retroalimentación de las actividades en la plataforma.

### Evaluación

La evaluación de los alumnos se realizó de la siguiente manera: foros de discusión 30%, cuestionarios 40% y evaluación final 30%. Al inicio del curso se realizó una evaluación diagnóstica que no se tomó en cuenta para la calificación. Los foros de discusión fueron evaluados al juicio del facilitador, en relación a un análisis crítico y propositivo del tema tratado. Los criterios de aprobación fueron haber participado en todas las actividades y obtener un promedio final de 70.

### Indicadores de medición

El programa *Moodle* permite monitorizar los siguientes indicadores por alumno: número de visitas en la revisión del material bibliográfico, tiempo invertido en la realización de los cuestionarios, en la evaluación diagnóstica y en la final, así como la calificación de los mismos, tiempo de permanencia total en la plataforma en horas y días,

número de visitas a cada uno de los recursos didácticos (excepto las presentaciones Power Point) y registro de participaciones en los foros. Los tutores tenían acceso a estos indicadores las 24 horas del día, mientras que los alumnos sólo podían visualizar sus participaciones en los foros y sus calificaciones.

La participación se midió a través del tiempo de permanencia en la plataforma, tiempo total invertido en las evaluaciones, número de participaciones en los foros de discusión y visitas a las lecturas en PDF.

La calificación final se obtuvo mediante la sumatoria de los resultados de los cuestionarios de evaluación, el examen final y los foros, que se expresó a través de una calificación final en promedios.

Se intentó encontrar una posible relación entre las variables anteriores y la calificación final a través de un coeficiente de correlación.

### Aceptación y opinión de los alumnos en relación al curso

A manera de retroalimentación el equipo del INSP diseñó un cuestionario de satisfacción y opinión de los alumnos sobre el curso.

## Resultados

### Muestra y datos generales

Se inscribieron 26 alumnos en un periodo de 72 horas, de los cuales 17 fueron hombres y nueve mujeres, las edades de los participantes fueron de los 28 a los 34 años. Durante la reunión presencial previa al inicio del curso, se pudo observar que ningún alumno contaba con experiencia previa en este tipo de herramientas pedagógicas.

### Participación

En relación a los tiempos de uso de la plataforma, la mayor participación fue de 14 días y la menor fue de tres con un promedio de ocho días; el alumno que invirtió más tiempo fue de 22 horas y el que menos fue de cuatro horas, el promedio de participación del grupo fue de 12 horas, siendo el promedio de 90 minutos/día.

En los foros de discusión se obtuvieron los siguientes resultados: el promedio de participación fue de 23 alumnos, en el primero se presentaron 48 comentarios y el alumno con mayor participación aportó cinco comentarios; para el segundo se registraron 28 comentarios, el alumno con más intervenciones realizó tres. En total, el sistema registró 767 visitas para el primer foro y 448 para el segundo.

Para el primer tema, el 86.53% de los alumnos revisaron todas las lecturas en más de una ocasión, mientras que para el segundo el 56.41% revisó la bibliografía al menos en una ocasión; el 61.53% no revisó la totalidad de las lecturas.

### Calificaciones

El promedio de la evaluación diagnóstica fue de 55.4, mientras que el de la evaluación final fue de 73.7, por lo que se observó una ganancia de alrededor de 18.4 puntos, tomando en cuenta que cuatro alumnos no realizaron la evaluación final.

Al final del curso, el 77% de los alumnos aprobaron, mientras que el resto (cinco alumnos) no cumplieron con los criterios de aprobación, cuatro de ellos por no haber presentado la evaluación final.

### Relación entre indicadores

Como se puede observar en la **Tabla 1**, los alumnos que cumplieron menos de 12 horas en la plataforma, tuvieron un promedio menor en la calificación final que aquellos que permanecieron más de este tiempo. De igual manera, la mediana de tiempo total invertido en todas las evaluaciones fue alrededor de dos horas y quienes invirtieron más de este tiempo, obtuvieron un promedio mayor en la calificación final.

Los alumnos que consultaron menos lecturas obtuvieron un promedio en la calificación final menor, que aquellos que revisaron todas.

Los alumnos que participaron en ambos foros obtuvieron mejor calificación final. Todos los alumnos reprobados tuvieron una pobre participación en los foros de discusión.

El coeficiente de correlación de los alumnos que cumplieron con menos de ocho días en la plataforma (promedio), fue de 0.75. Es interesante mencionar que ninguno de los reprobados cumplió con el tiempo promedio de horas de permanencia en la plataforma.

El coeficiente de correlación entre el número de horas invertidas en las evaluaciones y la calificación final fue de 0.24. El 80% de los no aprobados dedicó menos de una hora en realizar las evaluaciones.

No se encontró una correlación significativa entre el número de visitas a las lecturas y la calificación final (**Tabla 1**).

### Aceptación y opinión de los alumnos en relación al curso de sistemas de salud

La mayor dificultad técnica durante el curso encontrada por los alumnos fue la visualización de las presentaciones multimedia, por lo cual recomendaron mejorarlas.

El material bibliográfico y la participación en los foros de discusión fueron consideradas las actividades que más influyeron en su aprendizaje.

En relación al cuestionario de satisfacción y opinión de los alumnos sobre el curso, se muestran los siguientes resultados en la **Figura 1**.

## Discusión

Este trabajo nos permite describir la experiencia del primer curso en línea para residentes en Psiquiatría en México, hasta donde pudieron identificar los autores, como parte del currículo del PUEM.

El curso fue un reto para los tutores y alumnos, ya que estos últimos no habían tenido experiencia previa en este tipo de modalidad. Para los tutores se requirió un entrenamiento en diseño instruccional y tecnológico, para este fin se necesitó de la colaboración de otra institución con la experiencia y tecnología necesarias para llevar a cabo un curso de esta naturaleza. Los tutores invirtieron más tiempo en la planeación, realización y evaluación en la modalidad virtual, que lo que se ocupa en la presencial. En la modalidad tradicional, el mayor tiempo invertido

**Tabla 1.** Relación entre el tiempo en plataforma, tiempo invertido en evaluaciones, visitas a las lecturas y participación en foros con la calificación final.

| Tiempo en plataforma (horas) (promedio) *        | Alumnos % | Calificación Final* |
|--|-----------|---------------------|
| > 0 = 12   | 46        | 93.75               |
| < 12   | 54        | 85.8                |
| Tiempo total en evaluaciones (horas) (mediana) * | Alumnos % | Calificación Final* |
| > 0 = 1.75                                       | 50        | 94.38               |
| < 1.75   | 50        | 83.87               |
| Lecturas (PDF) *                                 | Alumnos % | Calificación Final* |
| Todas (9)  | 38.46     | 95.55               |
| < 9  | 61.53     | 86.5                |
| Participaciones en los foros*                    | Alumnos % | Calificación Final* |
| > 2  | 54        | 92.53               |
| < 0 = 2  | 46        | 85                  |

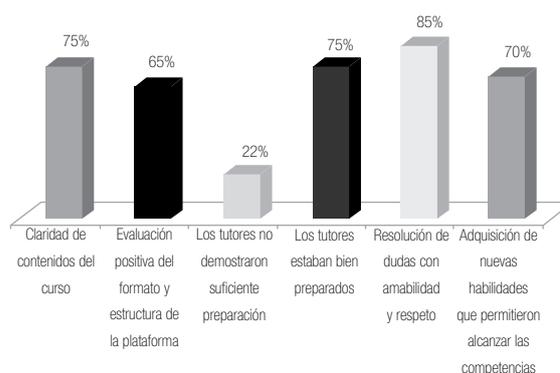
\*Coeficiente de correlación para todos los casos <0.49.

se concentra en el aula, mientras transcurre la clase; en tanto que, en la virtual los tutores debieron dedicarle aproximadamente seis horas diarias para la supervisión de actividades y asesoría de dudas, a su vez, los alumnos también invirtieron más tiempo del requerido que en las clases tradicionales, aunque no sabemos si el tiempo en plataforma equivale al tiempo que el alumno invierte en el aula, sin embargo, el promedio de permanencia en la plataforma fue de 90 minutos/día, más de lo que habitualmente se le dedica en un curso presencial.

Para poder impartir este curso, el temario de la modalidad presencial se adaptó a los requerimientos de uno en línea, dirigiendo todos los temas a la obtención de habilidades planteadas por competencias.

En esta experiencia pudimos observar que la aceptación y participación de los alumnos en el curso fue satisfactoria, ya que el 100% se inscribió dentro de las primeras 72 horas en que fue habilitada la plataforma. Además, se registró una permanencia en la misma de alrededor de 12 horas. Tomando en cuenta que ninguno de los alumnos había tenido experiencia previa en educación a distancia, podemos considerar que éste fue bien aceptado y logró mantener la participación de la mayoría de los alumnos.

Los alumnos reconocieron que los foros de discusión resultaron ser la mejor estrategia de aprendizaje, lo que se vio reflejado en la calidad y frecuencia de participación, llegando alrededor de 800 visitas para el primer foro. A través de los foros se logró estimular a los alumnos para mantener el interés en el curso explotando sus habilidades autodidactas, propiciando la aplicación de lo aprendido con la supervisión y participación de los tutores, permitiendo una retroalimentación bidireccional. Además de que se logró establecer una interacción entre los mismos alumnos con el fin de compartir conocimientos y dudas, facilitando un aprendizaje grupal. También se observó que el número de participaciones en los foros se redujo alrededor del 40% para el segundo,



**Figura 1.** Opinión de los alumnos sobre el curso.

aunque la calidad de las mismas fue mejor, lo que se reflejó en las calificaciones.

Cerca del 60% de los alumnos no revisó la totalidad de las lecturas, sin embargo el 90% revisó todas las lecturas para el primer tema, mientras que alrededor del 50% revisó la bibliografía del segundo tema. Estos datos pueden ser interpretados de diferente manera: a) no se puede saber con certeza si los alumnos realmente leyeron el material didáctico o simplemente visitó la liga que contenía el texto, o b) si los alumnos que no visitaron la liga recibieron el texto por parte de sus compañeros, es decir, que la plataforma únicamente nos permite saber si el alumno visitó el recurso, pero no si lo leyó en formato electrónico.

Otro problema que se presentó fue la imposibilidad de registrar las visitas de los alumnos a las presentaciones en Power Point. Esto es importante, ya que las evaluaciones se basaron principalmente en el contenido de las presentaciones sustentadas en el material bibliográfico. Para el segundo bloque temático, el número de visitas al material bibliográfico disminuyó casi 50%, probablemente porque después de haber contestado los cuestionarios del primer tema, los alumnos detectaron que las evaluaciones se basaron principalmente en el contenido de las presentaciones Power Point. Al hacer el análisis en conjunto con el equipo pedagógico, esto no se consideró una condición adversa en el aprendizaje, ya que los alumnos necesariamente consultaron los recursos didácticos. No se encontró correlación significativa entre las visitas al material didáctico y la calificación final, probablemente debido a que no existe un registro de las visitas a las presentaciones.

Se observó un aumento cercano al 25% de la evaluación final con respecto a la diagnóstica. El promedio en la calificación final fue alrededor de 90, tomando en cuenta que cuatro alumnos no realizaron la evaluación final.

A pesar de que las calificaciones en general fueron arriba de 80, no se pudo saber con precisión si estas reflejan el aprovechamiento del alumno, debido a que las evaluaciones parciales se realizaron en dos intentos y con un tiempo indefinido. No se encontró correlación estadísticamente significativa entre la calificación final con ninguna de las variables: tiempo de permanencia en la

plataforma, tiempo invertido en las evaluaciones, número de visitas a las lecturas y participaciones en los foros. En la modalidad virtual el objetivo principal es que el alumno demuestre, que alcanzó las competencias planteadas en el curso y no que obtenga una calificación de excelencia. Sin embargo, la mayoría de los reprobados mostraron consistencia en las calificaciones más bajas para todos los elementos evaluados.

La percepción y grado de satisfacción de los estudiantes fueron positivos, lo que nos permite suponer que la educación virtual puede ser tan efectiva como la presencial, en base a que evaluaron positivamente el formato y estructura de la plataforma, consideraron que hubo claridad en los contenidos del curso, los tutores demostraron suficiente preparación y se resolvieron sus dudas con amabilidad y respeto. La mayoría de los participantes coincidió en que esta herramienta académica les permitió adquirir nuevas habilidades para alcanzar las competencias planteadas.

Lo anterior nos hace pensar que en las residencias médicas se deberá seguir trabajando con esta estrategia como parte de los recursos para alcanzar el crecimiento profesional.

## Conclusiones

A pesar de que se ha reportado una fuerte resistencia a la adopción de nuevas tecnologías para la enseñanza médica, este curso mostró una gran aceptación y participación por parte de los alumnos.

Se logró documentar la participación de los alumnos gracias a las herramientas tecnológicas de este tipo de plataforma, que permiten tener un mejor registro e información de las actividades realizadas durante el curso.

La opinión de los alumnos en relación a la modalidad virtual nos permite concluir que los foros de discusión fueron la estrategia de mayor aprendizaje. En base a la experiencia previa de los tutores como profesores en modalidad presencial, se observó una mayor participación de calidad en la modalidad virtual.

En general, la opinión de los alumnos con respecto al curso fue satisfactoria y reconocieron la adquisición de nuevas habilidades, que les permitieron alcanzar las competencias planteadas al inicio del mismo.

Para un desarrollo óptimo de los cursos en modalidad virtual, además de la experiencia en el tema, los tutores deben capacitarse en la construcción de competencias específicamente dirigidas al curso a implementar, así como en el entrenamiento de los aspectos técnicos, ya que para la planeación y diseño se requirió un mayor tiempo que en la modalidad presencial.

Los cursos virtuales requieren la conformación de un equipo multidisciplinario e interinstitucional para su planeación y desarrollo. Son una excelente herramienta de aprendizaje, sin embargo requieren seguir siendo perfeccionados.

Es importante que los programas en residencias médicas consideren la asignación de recursos financieros y humanos, así como la realización de convenios interinstitucionales para el desarrollo de este tipo de educación.

## Contribución de los autores

CCS, realizó un convenio con el Instituto Nacional de Salud Pública para la realización del curso; dirigió y supervisó la elaboración de este trabajo.

NMG y HTM, diseñaron el programa y el material didáctico del mismo. Diseño metodológico, análisis estadístico, redacción del documento, enlace entre SAP e INSP.

JLRM, diseño instruccional, revisión de competencias, evaluador del material didáctico y contenidos, diseño de la plataforma, análisis de resultados de cuestionario de opinión y satisfacción, enlace entre el INSP y SAP.

IKCM, participó en la recolección de datos y redacción.

RGC, tutor del curso en línea de sistemas de Salud en Psiquiatría.

AMGF, traducción y redacción del documento.

CRM, asesoría técnica, diseño de la plataforma, análisis de resultados de cuestionario de opinión y satisfacción, enlace entre el INSP y SAP.

## Agradecimientos

Dra. Laura Magaña Valladares. Secretaria Académica del INSP.

L.I. Elizabeth García Rodríguez. Encargada de la Página WEB de los SAP.

## Financiamiento

Ninguno.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Presentaciones previas

Ninguna.

## Aspectos éticos

En el presente estudio no se encontraron implicaciones éticas, en relación a los derechos y obligaciones de los alumnos y tutores, así como en la disponibilidad de la tecnología y distribución de los costos.

## Referencias

- Hernández VCI, Hernández T, Navarro GAM, et al. La educación a distancia: una estrategia viable para la medicina familiar. *Arch Med Fam* 2008;10:60-64.
- Aretio. La educación a distancia. De la teoría a la Práctica. España: Ariel-Educación; 2001.
- Ruiz JG, Mintzer MJ, Leipzig RM. The impact of E-Learning in Medical Education. *Academic Medicine* 2006;81:207-212.
- Consultado el 10 de septiembre del 2012. <http://www.webex.com.mx/>
- Sisson SD, Hill-Briggs F, Levine D. How to improve medical education website design. *BMC Medical Education* 2010;10:1-7.

6. Vega GR. La Educación Continua a Distancia en México: Transformaciones y Retos. *Revista de la Educación Superior* 2005;133:79-86.
7. Burg G, French LE. The Age of Gutenberg is over: a consideration of medical education-past, present and future. *Hautarzt* 2012;63:38-44.
8. Consultado el 10 de septiembre del 2012. <http://moodle.org/>