



ORIGINAL

La plataforma Moodle: Una herramienta útil para la formación en soporte vital. Análisis de las encuestas de satisfacción a los alumnos e instructores de los cursos de soporte vital avanzado del programa ESVAP de la semFYC



Juan Antonio Cordero Torres^{a,b,*} y Antonio Caballero Oliver^c

^a Unidad de Emergencias de Badajoz, Servicio Extremeño de Salud, España

^b Ciencias de la Salud en Emergencias, Universidad de Extremadura, Badajoz, España

^c Unidad de Urgencias, Hospital General Universitario Virgen del Rocío de Sevilla, Servicio Andaluz de Salud, Sevilla, España

Recibido el 3 de septiembre de 2014; aceptado el 10 de febrero de 2015

Disponible en Internet el 28 de abril de 2015

PALABRAS CLAVE

Enseñanza
reanimación
cardiopulmonar;
e-learning;
Moodle;
Encuesta de
satisfacción;
Soporte vital
avanzado

Resumen

Objetivo: Medir la utilidad del método semipresencial en la formación en soporte vital. El uso de Moodle para implementar una fase no presencial previa a la fase presencial «clásica» en la metodología docente es su principal novedad.

Diseño: Analizamos encuestas de satisfacción a alumnos e instructores de cursos semipresenciales de soporte vital avanzado del programa de Enseñanza de Soporte Vital en Atención Primaria (ESVAP).

Emplazamiento: : plataforma Moodle. Aula Virtual de semFYC.

Participantes y/o contextos: Alumnos e instructores del curso de soporte vital avanzado del programa ESVAP de semFYC.

Método: Análisis cualitativo.

Resultados: A la mayoría de los alumnos les parece *muy útil* (50%) o *útil* (45,37%) el hecho de que haya una fase no presencial previa y considera que esta fase les ha ayudado *mucho* (42,20%) o *bastante* (48,62%) a aprovechar la fase presencial. Los instructores consideraron que la fase no presencial había resultado *muy útil* (89%) o *útil* (11%) para el desarrollo de la fase presencial.

Discusión: De los resultados se concluye que: 1) para los alumnos resulta muy útil una fase no presencial previa y consideran que ayuda bastante/mucho a aprovechar la fase presencial,

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: jacorderotorres@gmail.com (J.A. Cordero Torres).

KEYWORDS

Cardiopulmonary resuscitation education; e-learning; Moodle; Satisfaction survey; Advanced life support

y 2) los instructores consideran que la fase no presencial ha ayudado bastante en el aprovechamiento y eficiencia de los talleres en la fase presencial.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

The Moodle platform: A useful tool for training in life support. Analysis of satisfaction questionnaires from students and instructors of the semFYC advanced life support courses

Abstract

Objective: The aim of this study is to assess the validity and use of a mixed method of training in life support. The use of Moodle to implement an online pre-sessional phase prior to a "classic" classroom phase of teaching in this type of course is the main novelty.

Design: Analysis of satisfaction questionnaires of students and instructors of a mixed course in the advanced life support program of SemFYC (ESVAP).

Setting: Moodle platform. semFYC Virtual Classroom.

Participants and/or contexts: Students and instructors participating in the semFYC advanced life support program, ESVAP.

Method: Qualitative analysis.

Results: The majority of students rate as *very useful* (50%) or *useful* (45.37%) the existence of an online pre-sessional phase, and consider that it has helped them *very much* (42.20%) or *quite a lot* (48.62%) to make the most of the face-to-face sessions. For instructors, they considered that the existence of an online pre-sessional phase was *very useful* (89%) or *useful* (11%) for the development of the face-to-face sessions.

Discussion: The analysis of the results concluded that: 1) the students considered a prior non-face to face phase as very useful, and it helped them much/very much in the face to face phase, and 2) the instructors believe that the non-face to face phase had helped them a lot in the presentations and efficiency of the workshops in the face-to-face phase.

© 2014 Elsevier España, S.L.U. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

La supervivencia en caso de parada cardiorrespiratoria depende de 3 factores que interactúan continuamente: la calidad de las guías de resucitación (ciencia), la formación de los sanitarios que hacen el soporte vital (SV) (educación) y el buen funcionamiento de la cadena de supervivencia a nivel local (implementación)¹.

El European Resuscitation Council (ERC) establece los principios de la educación en resucitación en la sección 9 de sus últimas Guías para la Resucitación 2010². En ellas se señala que la formación en niveles avanzados debe dirigirse a profesionales sanitarios² y, en España, el Consejo Español de RCP, miembro de la red de consejos nacionales del ERC, concreta que los cursos de soporte vital avanzado (SVA) se oferten a médicos o/y enfermeros implicados en la atención de situaciones de emergencia³.

Para el ERC, la formación en SVA debe adaptarse a las necesidades individuales de aprendizaje, a la casuística de los pacientes y al papel del alumno en la respuesta del sistema sanitario ante la parada cardíaca. En todo caso, el ERC considera limitada la evidencia sobre intervenciones específicas que aumenten la adquisición y la retención de conocimientos y habilidades en SVA².

La Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria (semFYC), miembro nato del Consejo Español de RCP,

desarrolla su actividad formativa en RCP y SV desde el año 2003, a través de su programa de Enseñanza de Soporte Vital en Atención Primaria (programa ESVAP)⁴. El ESVAP dispone de cursos dirigidos a población general (RCP –básica– y RCP y DEA), a profesionales sanitarios (SVA) y a docentes o sanitarios que quieren ser formadores (instructor de RCP y DEA e instructor de SV).

Los cursos del ESVAP siguen las directrices del Consejo Español de RCP³ y, hasta hace poco tiempo, se han desarrollado con un formato presencial. Por lo que a los cursos de SVA se refiere, sus objetivos son dotar al alumno de los conocimientos, habilidades y actitudes que le permitan proporcionar SVA de calidad dentro y fuera del hospital. Asimismo, se considera esencial en estos cursos la adquisición de habilidades que promuevan el trabajo en equipo⁵.

Según las recomendaciones del ERC de 2010, una variedad de métodos, tales como la lectura de manuales, el pre-test y el e-learning, se puede emplear para preparar a los candidatos antes de asistir a un curso de SVA⁶⁻⁹. En este sentido algún trabajo publicado⁹ indica que la mera distribución de los manuales de RCP y DEA antes de que el curso comience no tiene efecto en el conocimiento teórico, la adquisición de aptitudes y retención de habilidades en los legos¹⁰.

Por otra parte, existen desde hace años muchos trabajos sobre el impacto de la formación semipresencial con

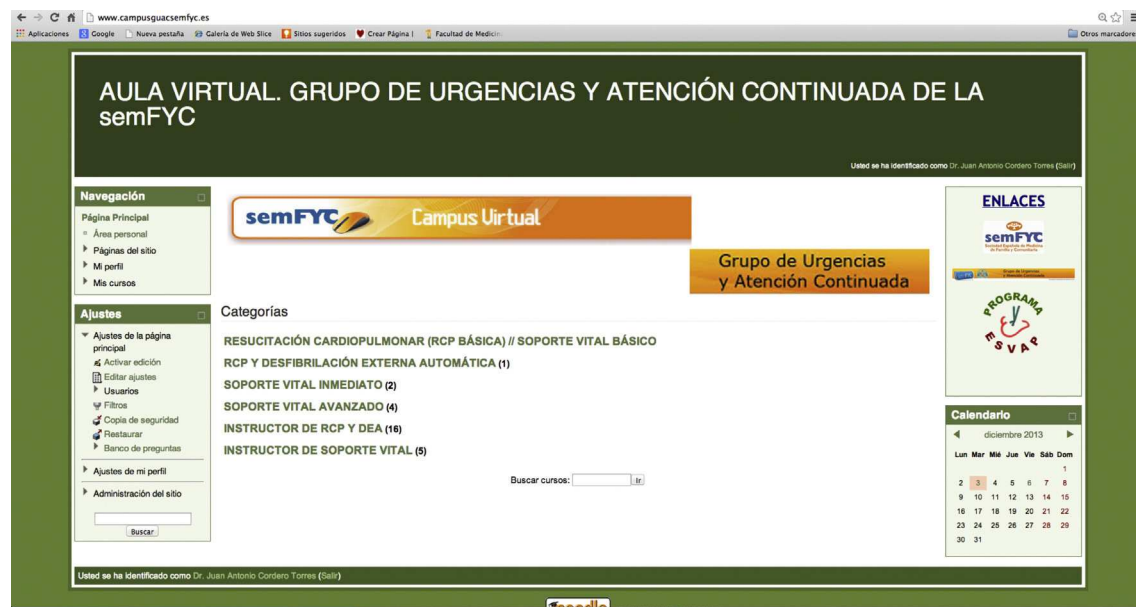


Figura 1 Aula Virtual del Grupo de Urgencias y Atención Continuada de semFYC.

Moodle en el entorno universitario¹¹⁻¹⁶, pero no hay estudios al respecto en relación con cursos de SV para profesionales.

Moodle –acrónimo de *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* (Entorno de Aprendizaje Dinámico Orientado a Objetos y Modular– es un paquete de software libre para la creación de cursos y sitios web basados en Internet¹⁷. En relación con ello, en la actualidad, el curso de SVA de semFYC estructura una fase no presencial –previa a una fase presencial– que se realiza a través de Moodle, como aplicación web de tipo «ambiente educativo virtual», que permite a los formadores crear comunidades de aprendizaje en línea.

Con dicha herramienta, se hace un seguimiento del alumno a distancia, estructurado de forma modular. El instructor de SV del ESVAP ha de estar, lógicamente, familiarizado con este entorno para estar en contacto con sus alumnos, resolver dudas, seguir su evolución y evaluar sus progresos¹⁸. Esto permite hacer un seguimiento de la preparación previa a la fase presencial del curso más exhaustivo que la mera distribución de manuales¹⁰.

Utilizando la plataforma Moodle como herramienta, nuestro objetivo es validar la formación semipresencial como metodología útil en SV en un doble aspecto: 1) valorar nuevas herramientas de aprendizaje que pueden hacer posible la adquisición de conocimientos suficientes en SV antes de la fase presencial de los cursos de SVA del ESVAP, y 2) conocer si tales herramientas son bien valoradas por los alumnos y los docentes de cara a la adquisición efectiva de dichos conocimientos y la adquisición ulterior de habilidades en la fase presencial.

Métodos

El programa ESVAP de semFYC, durante sus primeros años, proveía la formación en SVA con una metodología «clásica», basada en el envío previo del manual de SVA a los alumnos y el desarrollo del curso de forma exclusivamente presencial.

Esta actividad presencial se desarrollaba con una duración de 20 h, repartidas a lo largo de 4 sesiones/jornadas, con la siguiente distribución: 6 h teóricas, 11 h prácticas (sesiones de técnicas de SV, simulación de parada cardiopulmonar y evaluaciones prácticas), 1 h de evaluación teórica y encuesta de satisfacción/control de calidad y 2 h de pausas (30 min por sesión/jornada). La evaluación de los conocimientos se realizaba mediante una evaluación teórica con preguntas de respuestas múltiples y las destrezas prácticas se evaluaban de forma continuada mediante la simulación de casos de parada cardíaca (PCSTest).

Con este formato de cursos de SVA, el análisis de las encuestas de satisfacción de los alumnos y de cumplimiento de objetivos de los instructores comprobó: 1) la demanda, por parte de los alumnos, de más tiempo de prácticas, y 2) la constatación, por parte de los instructores, de una considerable pérdida de tiempo en exponer contenidos teóricos en las clases prácticas por no asimilación previa de los mismos (a pesar de proveer el manual con antelación).

En relación con ello, a partir del año 2009, el ESVAP optó por un modelo semipresencial para los cursos de SVA, que quedaron configurados por:

1. Una primera fase no presencial, de 30 h de duración, que pretende asegurar la asimilación de contenidos teóricos y que se desarrolla a través de una plataforma virtual de formación tipo Moodle: el Aula Virtual del Grupo de Urgencias y Atención Continuada de la semFYC (GUAC-semFYC) (<http://www.campusguacsemfyc.es/>) (fig. 1).
2. Una segunda fase presencial, de 15 h de duración, que persigue la adquisición de habilidades prácticas y que se desarrolla a lo largo de 3 jornadas con la siguiente distribución: 1,5 h teóricas; 1,5 h de pausas (30 min/jornada) y 13 h dedicadas a habilidades y evaluaciones prácticas.

Un resumen de las posibles ventajas e inconvenientes contemplados por los instructores de SV miembros del

Tabla 1 Ventajas e inconvenientes valorados para adoptar un formato semipresencial

| | Ventajas | Inconvenientes |
|--------------------|---|--|
| Fase no presencial | <ul style="list-style-type: none"> • Flexibilidad de horarios • Acortamiento tiempos • Ubicuidad • Mejora satisfacción Y contacto • Tareas: <i>exigen leerse contenidos teóricos</i> | No permite evaluar destrezas prácticas |
| Fase presencial | <ul style="list-style-type: none"> • Evaluaciones teóricas on line. Se suprimen de fase presencial • Permite entrenar y evaluar destrezas prácticas • Acorta cronograma presencial de 20 a 15 h (de 4 a 3 jornadas) • Suprime parte teórica en esta fase (de 4 h a 1,5 h) • Aumenta tiempo de habilidades practicas (de 11 h a 13 h) | |

GUAC-semFyc derivados de adoptar este tipo de formación puede verse en la [tabla 1](#)).

Para configurar la fase no presencial, los autores procedieron al diseño y colocación en la plataforma virtual de 2 tipos de materiales:

A. Herramientas formativas, de varios tipos:

- 1) Documentación varia, a leer o/y estudiar por los alumnos.
- 2) Tareas, de diversa tipología, a ejecutar por los alumnos.
- 3) Tablón de anuncios y foros para discusión multilateral.
- 4) Evaluación de conocimientos, a completar por los alumnos poco antes de la fase presencial.

Este material se pone a disposición de los alumnos progresivamente en el tiempo (en bloques semanales), con un planteamiento, desde el inicio, de un diseño modular que permite una inversión de tiempo adecuada.

Durante el desarrollo temporal de los distintos bloques, los instructores del curso participan como correctores/tutores de las tareas, dudas, comentarios... enviados por los alumnos, estableciéndose, de esa forma, una interactividad entre ambos semanas antes de verse en la fase presencial.

B. Encuestas, de 2 tipos:

- 1) La encuesta de satisfacción a alumnos: consta de 20 preguntas en las que deben pronunciarse sobre el nivel de cumplimiento de los objetivos previstos, los contenidos, la metodología empleada, la documentación entregada, el nivel de competencia del profesorado, la duración del curso y la organización del mismo. Las primeras preguntas tratan de conocer el nivel de satisfacción y el grado de aprendizaje obtenido específicamente en relación con la fase no presencial. Todas las respuestas se evalúan en una escala ordinal, tipo Likert, con 5 respuestas alternativas, excepto las 4 últimas, que tratan de capturar el nivel de satisfacción y el grado de aprendizaje mediante una puntuación numérica en 2 de ellas y un texto libre en otras 2. La encuesta termina solicitando una calificación global para el curso en cuestión.
- 2) Encuesta de cumplimiento de objetivos a instructores: consta de 5 preguntas en las que deben pronunciarse sobre el cumplimiento de los objetivos

previstos, los contenidos, la metodología empleada, la organización del curso y sus sugerencias. Las 4 primeras preguntas se evalúan en escala ordinal tipo Likert, con 5 respuestas posibles y la última pregunta es de texto libre (sugerencias). En la pregunta sobre metodología es donde se incide en la utilidad de la fase o presencial.

El contenido de ambas encuestas puede verse en la [tabla 2](#).

La definición de las herramientas formativas a incorporar a la plataforma se hizo por consenso entre los instructores de SV miembros del GUAC-semFyc, seleccionando los artículos esenciales de las Guías para Resucitación del ERC de 2010 y las presentaciones utilizadas en los cursos de SVA cuando estos se ejecutaban exclusivamente en formato presencial y diseñando tareas específicas a proponer a los alumnos en los distintos módulo/bloques temporales.

Las encuestas se definieron también por consenso de expertos, y se analizaron utilizando estadística básica.

Resultados

Las encuestas de satisfacción a los alumnos disponibles corresponden a 34 cursos de SVA de los 44 alojados en el aula virtual (no se consiguieron encuestas de las 5 ediciones de Andalucía –en fase de incorporación al nuevo formato de curso en el momento de ejecutarse este estudio–, una de Extremadura y 4 de Galicia) lo que supone el 77,3%. Reflejan las opiniones de un total de 370 alumnos, un 45,9% de 806 alumnos matriculados en la totalidad de los cursos ([tabla 3](#)).

Se analizan de forma exhaustiva los resultados correspondientes a las preguntas 1 a 5 referidas al impacto de la fase no presencial, objetivo del presente trabajo, aunque el resto de las preguntas referidas a organización, espacios físicos, horarios y metodología de la fase presencial y las sugerencias quedan reflejadas en la [tabla 2](#).

1. Resultados del análisis global de las encuestas a alumnos:

Pregunta 1: El acceso a la plataforma virtual y el proceso de matriculación le han parecido:

La mayoría de los alumnos encuestados consideran que el acceso a la plataforma virtual ha sido *normal, sencillo o muy sencillo*.

Tabla 2 Encuesta de satisfacción a alumnos (parte superior) y de cumplimiento de objetivos a instructores (parte inferior)**Fase no presencial:**

| | | | | |
|---|------------|-------------|-----------|--------------|
| 1. El acceso a la plataforma virtual y el proceso de matriculación le han parecido: | | | | |
| Muy complicado | Complicado | Normal | Sencillo | Muy sencillo |
| 2. El tiempo dedicado a cada parte de la fase no presencial le ha parecido: | | | | |
| Muy poco | Poco | Adecuado | Mucho | Excesivo |
| 3. El tiempo dedicado en total a la fase no presencial le ha parecido: | | | | |
| Muy poco | Poco | Adecuado | Mucho | Excesivo |
| 4. El hecho de que haya una fase no presencial en este curso le ha parecido: | | | | |
| Muy útil | Útil | Indiferente | Poco útil | Inútil |
| 5. ¿Cree que la fase no presencial de este curso le ha ayudado a aprovechar más la fase presencial? | | | | |
| Mucho | Bastante | Indiferente | Poco | Nada |

Fase presencial

| | | | | |
|--|----------|--------------|----------|-----------|
| 6. Organización: El grado de organización ha sido: | | | | |
| Muy bueno | Bueno | Mejorable | Malo | Muy malo |
| 7. Espacio físico: El lugar donde se ha realizado le ha parecido: | | | | |
| Excelente | Bueno | Mejorable | Muy malo | Pésimo |
| 8. Horario: El horario de la fase presencial: | | | | |
| Excelente | Bueno | Mejorable | Muy malo | Pésimo |
| 9. Objetivos: Me han orientado el curso en grado: | | | | |
| Muy alto | Alto | Indiferente | Bajo | Muy bajo |
| 10. Objetivos: Se formularon claramente en grado: | | | | |
| Muy alto | Alto | Indiferente | Bajo | Muy bajo |
| 11. Contenido: Adecuado para el logro de objetivos | | | | |
| Excesivo | Bastante | Suficiente | Poco | Muy poco |
| 12. Metodología de la enseñanza: Las exposiciones (teóricas) fueron: | | | | |
| Muy buenas | Buenas | Indiferentes | Malas | Muy malas |
| 13. Metodología de la enseñanza: Las prácticas (talleres) fueron: | | | | |
| Muy buenos | Buenos | Indiferentes | Malos | Muy malos |
| 14. Apoyo bibliográfico: El conjunto de textos entregados es: | | | | |
| Muy bueno | Bueno | Indiferente | Pobre | Muy pobre |
| 15. Equipo docente: Su nivel de competencia me ha parecido: | | | | |
| Excelente | Alto | Indiferente | Bajo | Muy bajo |
| 16. Equipo docente: Su integración y coordinación fue: | | | | |
| Excelente | Alto | Indiferente | Bajo | Muy bajo |
| 17. Merecen destacarse (indicar lo positivo o negativo) los siguientes docentes: campo abierto | | | | |

Global curso

18. Resultado: Los objetivos se han cumplido en un porcentaje del %
 19. Resultado: Mi grado de satisfacción con el curso en porcentaje es del:
 20. Sugerencias: campo abierto

| | |
|----------------|---|
| Objetivos: | Los objetivos del cronograma se cumplieron en grado: <i>Muy alto/Alto/Suficiente/Bajo/Muy bajo</i> |
| Contenido: | EL contenido propuesto se ha podido impartir en grado: <i>Muy alto/Alto/Suficiente/Bajo/Muy bajo</i> |
| Metodología 1: | Las habilidades prácticas adquiridas por los alumnos le han parecido: <i>Excelentes/Adecuadas/Suficientes/Insuficientes/Nulas</i> |
| Metodología 2: | Considera que el hecho de que haya habido una fase no presencial previa ha influido en el aprovechamiento de los talleres de manera: <i>Muy útil/Útil/Indiferente/Negativa/Muy negativa</i> |
| Organización | En general, el grado de organización le ha parecido: <i>Muy bueno/Bueno/Mejorable/Malo/Muy malo</i> |
| Sugerencias | Sugerencias: <i>Campo abierto</i> <i>Campo abierto</i> |

Pregunta 2: El tiempo dedicado a cada parte de la fase no presencial le ha parecido:

Una amplia mayoría de los alumnos (81,48%) se decantó por indicar que le había parecido *adecuado*.

Pregunta 3: El tiempo dedicado en total a la fase no presencial le ha parecido:

Pareció *adecuado* al 83,33% y ningún alumno contestó *muy poco*.

Tabla 3 Distribución geográfica de cursos, alumnos, instructores y encuestas analizadas

| | Cursos n = 44 | Alumnos n = 806 | Encuestas analizadas n = 370 |
|-------------|------------------|---|-----------------------------------|
| Andalucía | 5 | 90 | 0 |
| Extremadura | 18 | 338 | 232 |
| Madrid | 8 | 166 | 81 |
| Galicia | 10 | 166 | 81 |
| Canarias | 1 | 19 | 5 |
| Cataluña | 2 | 25 | 13 |
| | | Instructores participantes n = 39 | Respuestas obtenidas n = 28 |
| Andalucía | 5 | 4 | 1 |
| Extremadura | 18 | 15 | 13 |
| Madrid | 8 | 6 | 5 |
| Galicia | 10 | 6 | 5 |
| Canarias | 1 | 4 | 3 |
| Cataluña | 2 | 4 | 1 |

Pregunta 4: El hecho de que haya una fase no presencial en este curso le ha parecido:

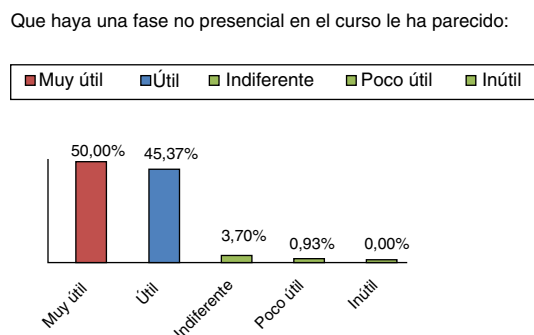
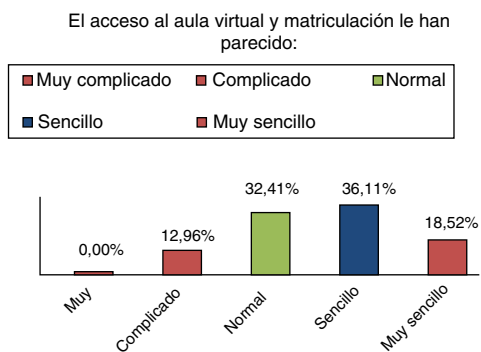
A la inmensa mayoría de los alumnos les parece *muy útil* (50%) o *útil* (45,37%). Solo un 3,70% de los alumnos que han contestado a la encuesta consideran *indiferente* el hecho de que exista esta fase y para un 0,93% es *poco útil*. Ninguno de los alumnos entrevistados la considera *inútil*.

Pregunta 5: ¿Cree que la fase no presencial de este curso le ha ayudado a aprovechar más la fase presencial?

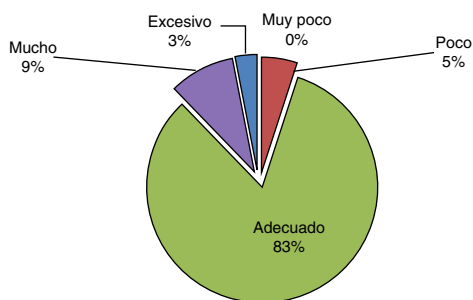
La mayoría de los alumnos considera que la fase no presencial le ha ayudado *mucho* (42,20%) o *bastante* (48,62%). Es reseñable que todas las respuestas *poco* o *nada* obtenidas se agrupan en 2 de los 34 cursos analizados

Un resumen de estos resultados se puede ver en gráficamente en la [figura 2.2. Resultados en el análisis global de las encuestas a instructores:](#)

Se obtuvieron 28 respuestas de 39 instructores participantes en los 44 cursos analizados ([tabla 3](#)).



¿El tiempo dedicado en TOTAL a la fase no presencial le ha parecido?



Cree que la fase no presencial de este curso le ha ayudado a aprovechar mas la fase presencial:

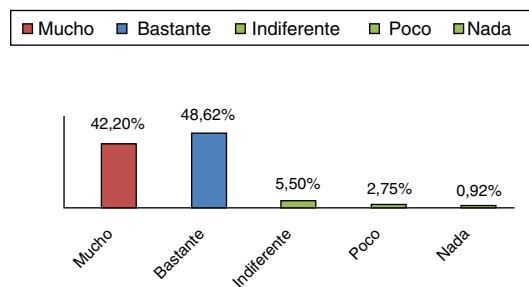


Figura 2 Resumen de los resultados del análisis global de las encuestas a alumnos.

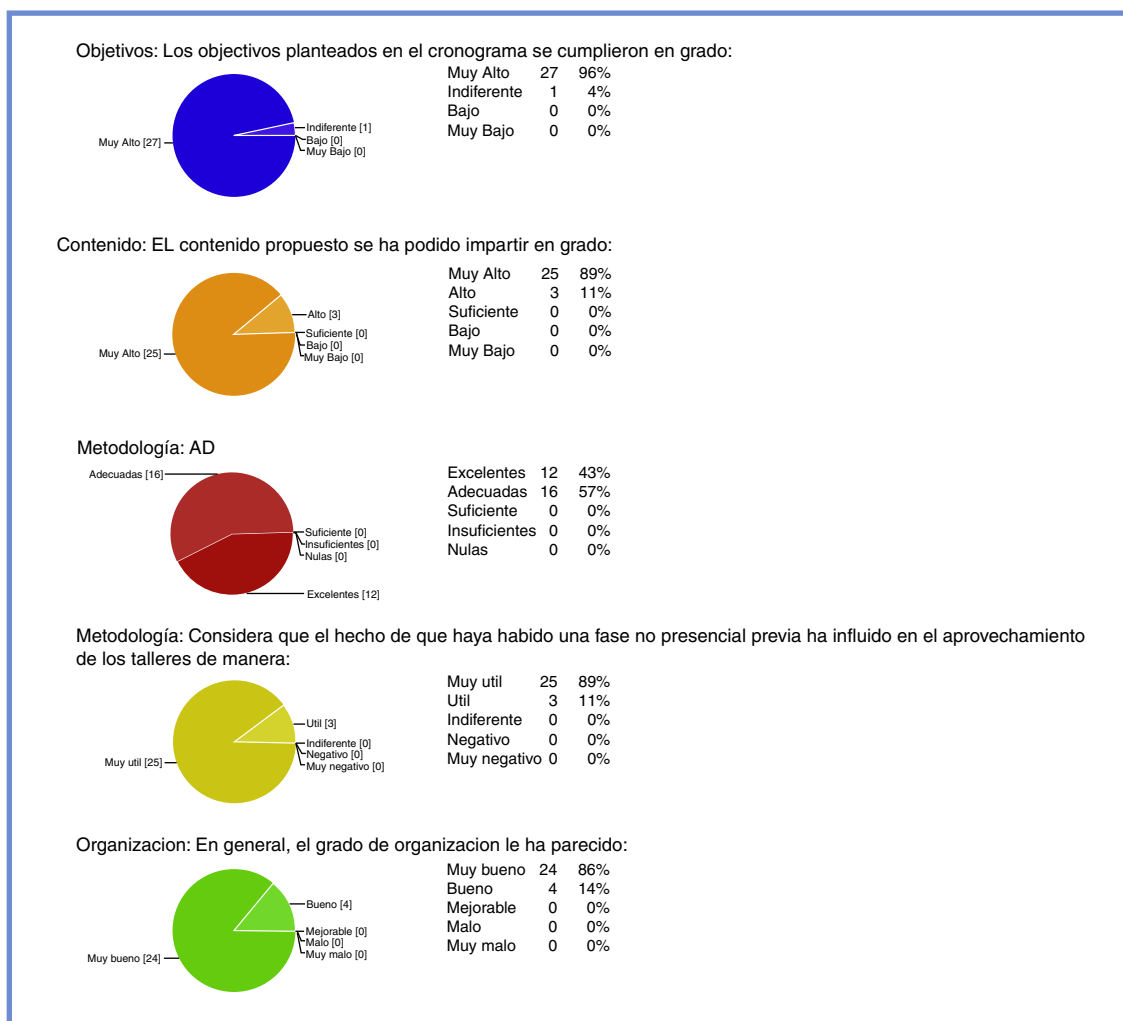


Figura 3 Resumen resultados encuesta a instructores.

Es de especial relevancia el resultado de las respuestas a la pregunta 4, en relación con la metodología:

Pregunta 4: Considera que el hecho de que haya habido una fase no presencial previa ha influido en el aprovechamiento de los talleres de manera...:

La mayoría de los instructores consideró que la existencia de una fase no presencial previa había resultado *muy útil* (89%) o *útil* (11%). Los resultados de la encuesta (tabla 2) se resumen en la figura 3.

Entre los comentarios realizados por los alumnos, se repite la valoración de Moodle como una herramienta positiva, que les permite trabajar con flexibilidad de horarios, ubicuidad y acortamiento de tiempos, así como facilitadora de la relación con los docentes, si bien se señala la oportunidad de promover algún contacto síncrono (chat), ya que en todos los casos fueron asíncronos (tablón de anuncios y foros).

Los instructores han manifestado, en el 100% de los casos, que la preparación previa de contenidos por parte de los alumnos es muy útil o útil; lo que les ha supuesto, por una parte, una motivación extra de autoexigencia y, por otra, un aprovechamiento más eficiente de los talleres presenciales.

Discusión

Este trabajo pretende conocer, analizar y comparar las percepciones de los alumnos e instructores de cursos de SVA ante la introducción de una novedosa metodología docente basada en las tecnologías de la información y comunicación.

El estudio se ordena entre aquellos que, en la actualidad, en otros ámbitos de la enseñanza médica, fundamentalmente en el periodo universitario, intentan comprender y explicar cuáles son los usos, concepciones e impacto de los sistemas de gestión del aprendizaje en la docencia, en concreto la plataforma virtual Moodle^{19,20}, valorando su potencial a la vez que sus limitaciones pedagógicas.

En este sentido, resulta necesario contemplar las implicaciones organizativas, metodológicas y de evaluación que la introducción de una herramienta como Moodle puede tener en la enseñanza del SV. Aunque existen algunos trabajos que contemplan la utilidad del e-learning en el aprendizaje de la RCP^{21,22}, ninguno se ha centrado en la validación de la incorporación de la herramienta Moodle a este ámbito de la medicina.

Nuestro estudio ofrece respuestas en torno a las bondades del uso didáctico de Moodle en los cursos de SV, a saber:

- La utilización de la plataforma Moodle para implementar cursos de SV es factible y, globalmente, muy beneficiosa desde el punto de vista educativo, además de ser bien valorada y apreciada por alumnos e instructores.
- El diseño modular facilita la adquisición de conocimientos y genera un alto grado de satisfacción en los alumnos, que consideraron adecuado el tiempo invertido en cada uno de ellos en la mayoría de los casos.
- El papel de los tutores permite desarrollar una acción de supervisión sobre los alumnos del curso, que anima al estudio y resolución de tareas por parte de estos y a la mayor motivación de los propios docentes.
- El nivel de satisfacción mostrado por los alumnos con la fase no presencial del curso se ha manifestado positivo en todos los aspectos evaluados: «acceso», «tiempo dedicado», «utilidad» y «aprovechamiento general».

También nuestro trabajo permite establecer algunas limitaciones o aspectos susceptibles de mejora (además, lógicamente, de la necesidad de una mínima competencia de los alumnos en el uso de las tecnologías de la información y comunicación):

- Es necesario definir muy bien las tareas a solicitar, pues la dificultad técnica en la elaboración de alguna de ellas (por ejemplo, videos) puede generar frustración en alumnos poco habituados a su manejo.
- El uso de servidores poco potentes o la administración de la plataforma por responsables de difícil acceso puede resultar fatal en caso de problemas técnicos.
- Los foros de discusión, en nuestra experiencia, no fueron tan productivos como se esperaba, debiéndose maximizar su impacto en futuras ediciones de cursos.

Si bien nuestro trabajo no compara el aprendizaje de SV en un grupo que usa la nueva herramienta frente a otro que no²², es poco probable que, en adelante, pueda reproducirse ese tipo de diseño, pues docentes y alumnos declararon sin dudas los beneficios de la misma en diferentes aspectos ya señalados: acceso, tiempo...

El análisis de nuestros resultados y la experiencia adquirida son, pues, favorables a la incorporación de este tipo de herramientas en la enseñanza/aprendizaje del SV, si bien es necesario profundizar en algunas líneas de trabajo²³. Debe, por ejemplo, analizarse la carga de trabajo que este tipo de formación comporta para el instructor. Debe, también, definirse el plazo que el docente tiene para corregir/comentar las tareas del alumno, pues el silencio y la falta de interactividad propicia el estrés o desencanto de este. Finalmente, las amplias posibilidades de diseño pueden generar diversidad de modelos de curso que dañarían la homogeneidad en diferentes ediciones del mismo, por lo que debe garantizarse, en cada edición de curso, unos mínimos a incluir.

Asimismo, sería interesante poder profundizar en la utilidad que una herramienta como Moodle tiene en el mantenimiento en el tiempo de la competencia en SV²¹ una vez realizado un curso formal.

En resumen, el modelo semipresencial, con el uso de una herramienta como Moodle, demuestra ser válido para la enseñanza de SV, aportando aspectos novedosos hasta ahora no publicados en literatura en este ámbito y que aportan eficiencia en el aprendizaje.

PUNTOS CLAVE

- El modelo semipresencial demuestra ser válido para la enseñanza de soporte vital
- La utilización de la plataforma Moodle para implementar nuestros cursos de soporte vital es factible y altamente beneficiosa desde el punto de vista educativo
- El modelo semipresencial en la enseñanza de soporte vital reduce costes y horas de presencia

Conflicto de intereses

Declaramos que no hemos recibido financiación alguna para la realización del estudio y declaramos explícitamente la no existencia de conflicto de intereses. El proyecto contó con la ayuda estructural (no económica) de la Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria que no participó ni en el diseño, ni en los contenidos del mismo.

Agradecimientos

Al Prof. Dr. Ing. José Alberto Espejo Redondo de la Universidad Carlos III de Madrid por su desinteresado y sincero apoyo.

Bibliografía

1. Chamberlain DA, Hazinski MF. Education in resuscitation. *Resuscitation*. 2003;59:11–43.
2. Soar J, Monsieurs KG, Ballance JHW, Barelli A, Biarent D, Greif R, et al. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2010 Section 9. Principles of education in resuscitation. *Resuscitation*. 2010;81:1434–44.
3. Consejo Español de RCP. Criterios de acreditación de actividades de formación. 2009 [consultado 16 Abr 2015]. Disponible en: <http://www.cercp.org/guias-y-documentos/documentos>
4. Programa ESVAP. *Gaceta semFYC*. 2004;86:8–9.
5. Andersen PO, Jensen MK, Lippert A, Ostergaard D. Identifying non-technical skills and barriers for improvement of teamwork in cardiac arrest teams. *Resuscitation*. 2010;81:695–702.
6. Schwid HA, Rooke GA, Ross BK, Sivarajan M. Use of a computerized advanced cardiac life support simulator improves retention of advanced cardiac life support guidelines better than a textbook review. *Crit Care Med*. 1999;27:821–4.
7. Polglase RF, Parish DC, Buckley RL, Smith RW, Joiner TA. Problem-based ACLS instruction: A model approach for undergraduate emergency medical education. *Ann Emerg Med*. 1989;18:997–1000.
8. Clark LJ, Watson J, Cobbe SM, Reeve W, Swann IJ, Macfarlane PW. CPR' 98: A practical multimedia computer-based guide to cardiopulmonary resuscitation for medical students. *Resuscitation*. 2000;44:109–17.

9. Hudson JN. Computer-aided learning in the real world of medical education: Does the quality of interaction with the computer affect student learning? *Med Educ.* 2004;38: 887-95.
10. Papadimitriou L, Xanthos T, Bassiakou E, Stroumpoulis K, Baroux D, Iacovidou N. Distribution of pre-course BLS/AED manuals does not influence skill acquisition and retention in lay rescuers: A randomised study. *Resuscitation.* 2010;81:348-52.
11. Adell J, Castellet JM, GumBau JP. Selección de un entorno virtual de enseñanza/aprendizaje de código fuente abierto para la Universitat Jaume I. Castelló: Centre d'educació i noves tecnologies (cent) de la Universitat Jaume I. Disponible en: <http://cent.uji.es/doc/eveauji.es.pdf> [consultado 14 Ago 2014].
12. Buchem I, Attwell G, Torres R. Personal learning environments. A comparative research study. *Actas de The Ple Conference 2011*, celebrada entre el 10 y el 12 de julio, en Southampton, Reino Unido. 2011 [consultado 14 Ago 2014]. Disponible en: <http://journal.webscience.org/548/>
13. Correa Gorospe JM. La integración de plataformas de e-learning en la docencia universitaria: enseñanza, aprendizaje e investigación con Moodle en la formación inicial del profesorado. *Relatec. Revista Latinoamericana de tecnología educativa.* 2005;4:37-47 [consultado 14 Ago 2014]. Disponible en: <http://campusvirtual.unex.es/revistas/index.php?journal=relatec&page=article&op=viewArticle&path%5B%5D=177>
14. Esteve Mon FM, Gisbert Cervet M. El nuevo paradigma de aprendizaje y las nuevas tecnologías. *Redu. Revista de Docencia Universitaria. Monográfico 8: el espacio europeo de educación Superior. ¿Hacia dónde va la universidad europea?* 2011;9:55-73 [consultado 14 Ago 2014]. Disponible en: <http://redaberta.usc.es/redu/index.php/ReDU/issue/view/65>
15. Sánchez Santamaría J, Morales Calvo S. Docencia universitaria con apoyo de entornos virtuales de aprendizaje (EVA). *Digital education Review.* 2012;33-46 [consultado 14 Ago 2014]. Disponible en: <http://greav.ub.edu/der/index.php/der/article/view/186/380>
16. Salmerón H, Rodríguez S, Gutiérrez C. Metodologías que optimizan la comunicación en entornos de aprendizaje virtual. *Comunicar.* 2010; xvii: 163-71 [consultado 14 Ago 2014]. Disponible en: <http://redalyc.uaemex.mx/pdf/158/15812481019.pdf>
17. Welcome to the Moodle community! Disponible en: <https://moodle.org/> [consultado 14 Ago 2014].
18. Cordero JA, Caballero A. Curso instructor de soporte vital Programa ESVAP de semFYC. Documento 3: plataforma Moodle. Guía rápida de uso. Disponible en: <http://www.campusguacsemfyc.es/mod/resource/view.php?id=3298> [consultado 14 Ago 2014].
19. García Ureña M, Marín LM, Vega V, Díaz Godoy A. Aplicación de las nuevas tecnologías en la enseñanza de la cirugía en la licenciatura de medicina. *Cir Esp.* 2009;85:165-70.
20. Carley S, Mackway-Jones K. Developing a virtual learning course in emergency medicine for F2 doctors. *Emerg Med J.* 2007;24:525-8.
21. Lind Jensen M, Mondrup F, Lippert F, Ringsted C. Using e-learning for maintenance of ALS competence. *Resuscitation.* 2009;80:903-8.
22. Perkins GD, Fullerton J, Davis-Gomez N, Davies RP, Baldock C, Stevens H, et al. The effect of pre-course e-learning prior to advanced life support training: A randomised controlled trial. *Resuscitation.* 2010;81:877-81.
23. Finn J. E-learning in resuscitation training—students say they like it, but is there evidence that it works? *Resuscitation.* 2010;81:790-1.