

## Tecnologías de la información y la comunicación en la maestría en Economía de la Salud

### Information and communications technologies in the master's degree course on Health Economics

Madelayne Muñoz Morejón,<sup>I</sup> Carmen Luisa Portuondo Sánchez,<sup>II</sup> Giset Jiménez López,<sup>II</sup> Ana María Gálvez González<sup>I</sup>

<sup>I</sup> Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). La Habana, Cuba.

<sup>II</sup> Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos (CECMED). La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

El empleo de las tecnologías de la información y la comunicación tiene gran relevancia en la capacitación. La Escuela Nacional de Salud Pública posee un sistema de cursos sobre dicha temática para la superación de estudiantes que acuden al centro. El programa de excelencia para la maestría en Economía de la Salud cuenta desde su inicio con el curso "Tecnologías de la Información y la Comunicación para profesionales de la Salud", el cual tiene en su quinta edición un claustro fortalecido y los medios tecnológicos necesarios para su desarrollo. El objetivo de este trabajo es describir los resultados del curso a partir de su implementación en el aula virtual de la Escuela Nacional de Salud Pública. Los métodos utilizados fueron la revisión bibliográfica y análisis documental para la actualización de los contenidos, el análisis de los informes de la plataforma y la encuesta no estructurada para determinar fortalezas y retos. Como resultados se actualizaron los contenidos previstos y se realizó un entrenamiento para el uso de las herramientas de trabajo colaborativo y de los gestores bibliográficos de forma práctica. Las participaciones en el aula virtual fueron nutridas y se apreciaron fortalezas en la preparación del claustro, en la motivación de los estudiantes y en la novedad de los temas. El curso aportó técnicas para buscar, organizar, investigar y publicar sobre economía de la salud. Se concluye que el uso de entornos virtuales posibilita la consolidación de competencias tecnológicas e informacionales basadas en el autoaprendizaje y en el trabajo colaborativo, así como la apropiación de contenidos y el mejor uso del entorno virtual con respecto a la familiarización inicial.

**Palabras clave:** tecnologías de la información y la comunicación; aula virtual; herramientas de trabajo colaborativo; entorno virtual; Economía de la Salud.

---

## **ABSTRACT**

The use of information and communications technologies is highly relevant in training. The National School of Public Health has implemented a system of courses on the subject for the training of students attending the institution. Ever since it was started, the program of excellence for the master's degree in Health Economics has included the course "Information and Communications Technologies for Health Professionals". For the current fifth edition, the teaching staff has been strengthened and the course is equipped with the technological means required for its development. The present paper is aimed at describing the results of the course upon implementation in the virtual classroom of the National School of Public Health. The methods used were bibliographic review and document analysis to update contents, analysis of platform reports, and an unstructured survey to identify strengths and challenges. The results obtained included updating of the contents dealt with and implementation of a practical training program on the use of collaborative work tools and bibliographic managers. Participation in virtual classroom activities was high, and improvement was noticed in the preparation of the teaching staff, students' motivation and the novelty of topics. The course provided participants with techniques to search, organize, research and publish contents related to health economics. It is concluded that the use of virtual environments enables the consolidation of technological and informational competences based on self-learning and collaborative work, as well as the appropriation of contents and a more efficient use of the virtual environment with respect to initial familiarization.

**Key words:** information and communications technologies; virtual classroom; collaborative work tools; virtual environment; Health Economics.

---

## **INTRODUCCIÓN**

Desde finales del siglo xx, las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ocupan un lugar central en la sociedad y su uso se extiende de forma acelerada. Entre los variados conceptos que existen sobre TIC, su surgimiento parte de la convergencia tecnológica del desarrollo de la electrónica, el software y las infraestructuras de las telecomunicaciones. La asociación de estas tres tecnologías da lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas.<sup>1</sup> Incluir las de forma oportuna en los escenarios de la superación profesional es una necesidad e implica estudiarlas en profundidad.

El empleo de herramientas informáticas es una necesidad hoy en todas las esferas del quehacer humano. La gestión de la información es importante para la toma de decisiones y la ejecución de procesos de todo tipo. El reto que proponen las TIC va más allá de reconocer sus ventajas y potencialidades. Uno de los aspectos de importancia al usar estas tecnologías radica en propiciar un uso adecuado de estas y desarrollar habilidades en sus usuarios sin dejar de fomentar la ética, los valores y la construcción del conocimiento de forma colectiva.

---

Las TIC brindan las condiciones para transformar la enseñanza tradicional pasiva, centrada en la trasmisión del contenido, el profesor y la clase, en otro tipo de educación más personalizada, participativa que alcance aprendizajes diversos y que posea una real significación para cada estudiante.<sup>2</sup> El uso correcto de las TIC en la educación no solo requiere del dominio de las herramientas informáticas, sino de estrategias metodológicas previas que respalden su empleo. Las preparaciones metodológicas y el comité académico del departamento Economía de la Salud posibilitan una mejor planificación de las actividades a través del análisis de las herramientas a utilizar en cada caso. El empleo de las TIC, por sí solo, no asegura el aprendizaje; se requiere por tanto dar prioridad a la organización, planificación y aseguramiento metodológico y técnico de las clases previamente.

A finales de la década de los 90, como muestra de la consolidación de la visión nacional con respecto a la necesidad de desarrollar una política nacional de información, se elaboraron los Lineamientos del Programa de Informatización de la sociedad cubana.<sup>3</sup> Este documento constituyó una necesaria iniciativa a nivel gubernamental, relacionado con el desarrollo de las TIC y, al mismo tiempo, un nuevo nivel cualitativo en el crecimiento de la esfera de información. El objetivo se centró en promover el uso masivo de estas tecnologías a escala nacional, a partir de los objetivos estratégicos generales que el país se ha propuesto. Planteó, además, la necesidad de impulsar de manera coherente a todos los sectores, con una identificación precisa de los actores de la Sociedad de la Información.<sup>4-5</sup> A este programa hoy se le da seguimiento y se continúa la perfección de sus procesos en la práctica.

El sector de la Salud en Cuba muestra disímiles resultados en materia de informatización, todos ellos en función de satisfacer las necesidades para fortalecer los procesos de asistencia médica, administración y docencia.<sup>6</sup> La disponibilidad de las TIC ha propiciado el uso de videoconferencias, trasmisión de imágenes médicas, consultas a expertos, así como un mayor auge en el empleo de formas de enseñanza con métodos menos convencionales. La aplicación de las TIC en la educación médica no solo se centra en la educación a distancia, sino que se reconoce las ventajas que aporta en la aproximación e interacción de los profesionales y crea grados de autorregulación que les permite evaluar sus niveles de progreso y construir estrategias alternativas de aprendizaje.<sup>2</sup> Es oportuno señalar que la construcción de conocimiento deja de ser pasivo y escaso y abunda la información. Por otro lado, la escuela deja de ser el único medio que pone en contacto a las nuevas generaciones con el conocimiento y la información, y frente a la saturación informativa proveniente de las nuevas tecnologías, la escuela tiene una nueva función.<sup>7</sup>

Un aspecto novedoso de esta forma de enseñanza a través de las TIC lo constituye el empleo de Entornos Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (EVEA). La definición a la que se acogen los autores se refiere a que el término EVEA viene asociado a un nuevo paradigma en el que convergen las tendencias actuales de la educación, para todos y durante toda la vida, donde las teorías y estilos de aprendizaje centran sus procesos en el estudiante, que le permiten construir su conocimiento basado en sus propias expectativas y necesidades de acuerdo con el contexto en que se desarrolla. De esta forma, aplican métodos investigativos que le permitan tomar acciones para alcanzar resultados positivos, unido y facilitado por el uso intensivo de las TIC y el trabajo en red.<sup>8</sup> Los EVEA permiten que cada estudiante represente sus oportunidades y estrategias para el aprendizaje mediante las herramientas e interrelaciones con otras personas en las condiciones de cooperación y colaboración que les proporciona la tecnología, que en conjunto hacen posible el proceso de enseñanza aprendizaje en la virtualidad.<sup>9</sup>

Esta modalidad virtual posibilita que, tanto profesores como estudiantes, puedan relacionarse con sus respectivos homólogos en actividades que enriquecen sus propias experiencias de aprendizaje y enseñanza.<sup>2</sup> Es oportuno denotar que, a pesar de que existen detractores de estas nuevas formas de enseñar, la educación médica cubana posee experiencias muy positivas al respecto. Ejemplo de esto es la red de salud Infomed, nombre que la identifica, surgida en el año 1992 como un proyecto del Centro Nacional de Información de Ciencias Médicas. Esta red la conforman un grupo de personas e instituciones que trabajan y colaboran para facilitar el acceso a la información y el conocimiento, necesarios para mejorar la salud de los cubanos y de los pueblos del mundo.<sup>10</sup>

Dentro de los resultados relacionados con el ámbito de la docencia, también se pueden mencionar la Universidad Virtual de Salud (UVS) con cursos abiertos, las discusiones clínicas, los estudios de casos, las preguntas a expertos y los diferentes recursos como los blog, wikis, foros, repositorios de recursos, etc. En esta red confluyen también las aulas virtuales de los centros e instituciones que colaboran y la Biblioteca Virtual de Salud (BVS): "red de gestión de información, del intercambio de conocimiento y la evidencia científica en salud, que se establece mediante la cooperación entre instituciones y profesionales en la producción, la intermediación y el uso de las fuentes de información científica en salud, en el acceso abierto y universal en la Web".<sup>11</sup> Otro ejemplo que mencionar es: el Nodo Cuba del Campus Virtual de la Salud Pública (CVSP) de la Organización Panamericana de la Salud (OPS/OMS), cuya misión es desarrollar, por medio de la cooperación, la interacción y el aprendizaje en red, las capacidades de las instituciones y las competencias de los trabajadores para mantener un proceso de educación permanente que permita el mejoramiento continuo en el desempeño de las prácticas de la salud pública.<sup>12</sup>

En este marco se inserta la Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP), la cual dispone de recursos humanos y materiales para incorporar las TIC en sus procesos. Uno de los objetivos de trabajo de esta institución es aplicar las TIC en el desarrollo de la Intranet y en los servicios de apoyo a las actividades internas y externas desde el punto de vista docente, investigativo y de dirección.<sup>13</sup> Este objetivo se traduce en el empleo de herramientas de apoyo a los procesos de la docencia y de la investigación, así como al desarrollo de programas informáticos que los respalden. Como parte de este objetivo institucional existe un sistema de cursos para la superación de los estudiantes y de los recursos humanos involucrados basado en el uso adecuado de las TIC y la gestión de la información.

La ENSAP cuenta con una Intranet, un portal web y un Aula Virtual que respalda desde el punto de vista técnico la ejecución de los procesos docentes de la institución. La plataforma que se emplea para el uso del Aula Virtual es Moodle en su versión 2.5. Moodle (del inglés *Modular Object Oriented Dynamic Learning Environment*), significa entorno de aprendizaje modular y dinámico orientado a objetos y es un sistema de gestión de cursos especializado en contenidos de aprendizaje. Hoy va camino de convertirse en un estándar de plataforma educativa virtual. Sus usuarios con rol de administrador pueden copiar, usar y transformar el sistema con absoluta libertad sin que tales acciones constituyan una modificación o violación o ambas de los derechos de autor.<sup>14</sup>

Es necesario señalar que los entornos colaborativos no dependen tanto de las TIC en sí, sino más bien de la reorganización de las instituciones y del cambio de paradigma metodológico, de la capacidad de las personas en aceptar esta forma de distribuir los contenidos y las habilidades.<sup>15</sup> Una forma de ganar adeptos en este campo es justamente utilizar estos EVEA para propiciar a los estudiantes de los

espacios de trabajo colaborativo y que se entrenen en estas herramientas que facilitan el trabajo en equipo.

En el año 2003, para potenciar las habilidades en el uso y gestión de la información a través de las TIC, la maestría en Economía de la Salud de la ENSAP implementó el curso "Tecnologías de la Información y la Comunicación para profesionales de la Salud". Este curso inicialmente estaba en el aula virtual de Infomed y dentro de sus principales resultados estuvieron publicaciones sobre el uso de las TIC, elaboración de un Disco Compacto (CD) para los estudiantes con los materiales de estudio del curso y la Biblioteca Virtual de Salud (DVD) todos de autoría de profesores del claustro de dicha maestría.<sup>16-18</sup>

Actualmente en el curso TIC de la maestría en Economía de la Salud existe un claustro altamente calificado, ya que cuenta con profesores con dominio y entrenamiento en los temas y además con graduados de las especialidades de Bibliotecología e Informática. En el año 2015 la ENSAP realizó la migración de la plataforma Moodle a su versión 2.5, teniendo en cuenta la estabilidad y las ventajas que ofrece esta versión del software. Además, con el respaldo del claustro se tomó como acuerdo del comité académico de la maestría en Economía de la Salud, realizar la migración del curso TIC desde Infomed hacia el aula virtual de la ENSAP. Para esto se concibió realizar una revisión de sus materiales con vistas a su reorganización, aspecto que resulta novedoso e implica que el curso sea actualizado y gestionado desde la propia aula virtual de la ENSAP mediante los profesores que integran el claustro. El objetivo del presente trabajo es describir los resultados del curso "Tecnologías de la Información y la Comunicación para profesionales de la Salud" a partir de su implementación en el Aula Virtual de la ENSAP, en su quinta edición.

## **MÉTODOS**

Los métodos empleados fueron la revisión bibliográfica y el análisis documental, así como el análisis de la participación a través de la plataforma en las diferentes actividades orientadas a los estudiantes, a quienes se les aplicó una encuesta no estructurada para conocer sus criterios acerca del curso.

El objetivo general de este curso es lograr que los estudiantes sean capaces de valorar la importancia del uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en la gestión de la información y el conocimiento sobre economía de la salud. Los objetivos específicos fueron: identificar la política cubana para la informatización de la sociedad y sus prioridades dentro del Sistema Nacional de Salud; identificar las posibilidades de los entornos virtuales y el paradigma web 2.0 para la gestión de la información en salud, a través del uso de las herramientas disponibles en Infomed que tributan al desarrollo del trabajo colaborativo y del aprendizaje en red, y aplicar las habilidades adquiridas en el trabajo con la plataforma Moodle y las herramientas de organización de la información y la gestión bibliográfica en la solución de las necesidades de información, su tratamiento, búsqueda y recuperación.

Al emplear la revisión bibliográfica y el análisis documental se decidió retomar los temas de TIC ya previstos en las ediciones anteriores del curso. Se incorporó la actualización necesaria y se añadieron otros contenidos de interés por su novedad y

aplicación en las investigaciones sobre economía de la salud. Se indagó en el uso de estas herramientas de trabajo colaborativo y sus posibilidades de generar debate entre los estudiantes hasta el momento incorporados al curso (27), así como potenciar un trabajo de construcción colectiva de conocimiento entre estos. De este modo se previó, a partir de la estrategia metodológica implementada, enfocar la ética y los valores asociados al uso de las tecnologías y la gestión de la información.

Con el análisis de las entradas a las tareas de la plataforma se obtuvo la cantidad de participaciones por actividad, la coherencia y la calidad de las respuestas y la cantidad de respuestas a otros estudiantes. De este modo se pudo hacer un seguimiento de manera exhaustiva de los estudiantes del curso y cómo usaron las herramientas estudiadas. Los informes que genera la plataforma Moodle por actividades y por estudiantes reflejaron estos datos. En el trabajo final elaborado en la Wiki se usó la revisión comparativa del trabajo para saber las diferencias del documento en sus versiones a medida que los estudiantes lo modificaban. Estas vistas permitieron además ver los aportes individuales y evaluar la calidad de cada participación con la aplicación de la encuesta no estructurada a los 27 estudiantes incorporados hasta ese momento con el objetivo de reconocer las fortalezas y retos del curso, lo cual permitió indagar en las posibles mejoras del curso para ediciones futuras, así como mantener los aspectos positivos y mejorar los negativos. El curso contó con estudiantes provenientes de centros de salud de diferentes provincias del país y un estudiante extranjero proveniente de un centro de salud de su país. Al total de ellos se les revisó a través de los registros e informes generados automáticamente por la plataforma virtual. Con estos informes se analizó la regularidad de las participaciones y las entregas de evaluaciones en las actividades previstas en el aula virtual.

Los contenidos del curso se dividieron en cuatro temas principales y las actividades docentes consistieron en conferencias, clases prácticas, evaluaciones de participación individual y grupal, así como un seminario integrador final. Se realizó el análisis de las herramientas factibles a emplear para el desarrollo de las tareas en el comité académico del Departamento de Economía de la Salud. Se contempló como evaluación final los resultados en las evaluaciones, el recorrido del estudiante, así como los criterios de los profesores. Los contenidos para cada tema se seleccionaron a partir de enfoques y materiales actualizados revisados por el claustro, de modo que los estudiantes se centraran en las nuevas corrientes tecnológicas empleadas en el mundo. Se realizó un trabajo de diseño y reorganización de las secciones del curso para ubicarlas en los espacios correspondientes en el aula virtual de la ENSAP. Se añadieron además las tareas y actividades de uso de herramientas del entorno virtual (foros, tareas y wiki).

Las actividades evaluativas se revisaron valorando la calidad de las respuestas, los aportes novedosos y la frecuencia de participación. Para esta edición se contó con foros de discusión, búsqueda de artículos científicos y sitios útiles para la temática a través de Infomed, revisión bibliográfica de tópicos importantes los cuales se referenciaron a través del gestor bibliográfico Zotero.<sup>19</sup> Otra actividad concebida fue el diseño de mapas conceptuales y mentales con uso de las herramientas Cmaptool<sup>20-21</sup> y Xmind.<sup>22</sup> Se empleó la Wiki en el desarrollo del seminario final. El grupo se dividió en 5 subgrupos de trabajo y de esta forma los trabajos se fueron completando por cada estudiante. Se analizaron además los resultados de las evaluaciones en la plataforma para determinar la apropiación de los conocimientos impartidos y el rendimiento de los estudiantes en la materia al usar el EVEA.

## RESULTADOS

Para describir los resultados del curso "Tecnologías de la Información y la Comunicación para profesionales de la Salud" a partir de su implementación en el aula virtual de la ENSAP, se obtuvieron datos correspondientes a la cantidad de participaciones en foros, las entregas y evaluaciones de tareas y el trabajo en la wiki. El resumen final de las calificaciones, se muestra en la [tabla](#).

**Tabla.** Evaluación final del curso Tecnologías de la Información y la Comunicación y Gestión del Conocimiento en la maestría en Economía de la Salud, en el año 2015

Excelente	Bien	Aprobado	Total
14	12	1	27
51,9 %	44,4 %	3,7 %	100 %

En el foro participaron el 96,3 % de los estudiantes. Los debates y planteamientos fueron adecuados al contenido impartido y los materiales puestos a disposición en el aula virtual. Con este recurso se llevó a la práctica el trabajo en la Web 2.0, que posibilitó acciones inmediatas de los estudiantes con el intercambio dinámico de experiencias con el fin de lograr además la retroalimentación para los profesores.<sup>23</sup> La tarea sobre elaboración de un documento en Word que enunciara sitios web o artículos científicos, de referencia en su desempeño como profesionales a través de la red de Infomed, fue completada por todos e incidió en ella el error al copiar las direcciones web al documento y el retraso en la entrega. De esto se deduce la existencia de dificultades en las habilidades para navegar a través de la red que requieren de mayor práctica. Todos los estudiantes entregaron la tarea que correspondía a las referencias bibliográficas y mapas conceptuales. Las principales dificultades se centraron en el uso de la herramienta Zotero para la gestión bibliográfica, lo que evidencia que existe la necesidad de desarrollar más actividades prácticas para mejorar las habilidades en su manejo.

En la Wiki se desarrolló el seminario final, con subgrupos y diferentes temas. Todos los estudiantes participaron y cada uno modificó el texto de forma que se fue elaborando el informe de forma participativa con los conocimientos del todo el subgrupo. Al finalizar el curso, con la aplicación de la encuesta no estructurada, se constataron las fortalezas y los retos para ediciones posteriores. El [cuadro](#) muestra los principales criterios de los estudiantes en esta encuesta.

**Cuadro:** Fortalezas y retos del curso Tecnologías de la Información y la Comunicación en la maestría en Economía de la Salud

Fortalezas	Retos
La calidad de las conferencias sobre las TIC ha sido excelente, lo que permite realizar valoraciones y análisis de las diferentes temáticas tratadas en cada una de ellas.	Abordar estos temas importantes en mayor tiempo por ser necesarios para todos los profesionales.
Todas las conferencias fueron productivas, ya que ayudaron a ampliar los conocimientos con el uso de las tecnologías. Se logró el aprendizaje independientemente de que los estudiantes no siempre las tienen a su alcance.	Continuar el perfeccionamiento técnico de los equipos de computación y garantizar la disponibilidad para los estudiantes.
Se evidenció preparación e interés por parte de los profesores, ya sea para buscar participación como para motivar a los estudiantes a fin de que sean asertivos y analíticos en cada clase.	Disponer de mayor tiempo para realizar las tareas orientadas y practicar las herramientas de trabajo en la computadora.
Intercambio del conocimiento entre varias personas. Formas nuevas de aprendizaje. Indicaciones y sugerencias de profesores de distintas especialidades.	Realizar actividades prácticas más frecuentes para desarrollar más habilidades.
El alcance de todos los servicios que brinda Infomed, con sus servicios y portales, sin desestimar la Biblioteca Virtual y los artículos y tesis que se pueden consultar allí.	Desarrollar más práctica en las búsquedas en Infomed y sus recursos de información.
Descubrir los mapas conceptuales y mapas mentales fue algo fascinante.	Emplearlos como herramientas para la organización de la información en las presentaciones de las tesis y trabajos.

## **DISCUSIÓN**

En el comité académico de la maestría en Economía de la Salud se discutieron los tipos de actividades a emplear para el desarrollo de las tareas y la práctica de los estudiantes, teniendo en consideración las herramientas que posibilitaran el intercambio grupal y que además incidieran en el trabajo individual de los estudiantes.

Con el empleo de la actividad foro "Importancia de las TIC en la Gestión de la Información y el Conocimiento en Salud", se pudo propiciar un concurrido debate entre los estudiantes que partió del análisis de la conferencia sobre dicho tema. En este foro las participaciones no solo analizaron las fortalezas de las tecnologías,



sino las consideraciones éticas y la necesidad de reforzar valores en cuanto a su uso. Además se planteó la necesidad de abordar este tema con mayor frecuencia, lo que minimizaría los riesgos asociados al desconocimiento.

La tarea sobre elaboración de un documento en Word permitió que los estudiantes exploraran a fondo los recursos del Portal Web Infomed, lo que contribuyó a enriquecer el conocimiento de fuentes de información actualizadas. Con esta tarea los estudiantes pudieron reconocer las potencialidades de los recursos puestos a disposición para los profesionales de la salud sin necesidad de acceso a Internet. La tarea sobre búsquedas y sus referencias a través de la herramienta Zotero facilitó a los estudiantes conocimientos para ordenar las referencias bibliográficas encontradas para el seminario final. Esta herramienta en la presente edición se abordó en una clase práctica, lo cual reforzó la práctica en su uso y motivó a los estudiantes que no la conocían. A pesar de esto se evidenció la necesidad de seguir entrenando en las habilidades con dicha herramienta. La tarea de mapas mentales y conceptuales fue exitosa y se emplearon las herramientas estudiadas, con lo que los estudiantes quedaron motivados para su posterior uso en los trabajos de terminación de la maestría. Con este contenido los estudiantes desarrollaron las habilidades de organización y representación de conceptos y temas, lo cual contribuirá en el desarrollo de los talleres de tesis y ejercicio de predefensa y defensa final de la tesis de maestría. Estas herramientas les facilitaron el trabajo a la hora de abordar estructuras de información y esquemas de trabajo, entre otros.

Con el empleo de la wiki en el seminario final se fomentó el valor del respeto de criterios, el trabajo colectivo y la unión de saberes para enfocar un mismo tema de investigación. La wiki les permitió además corregir el documento de trabajo y mostraron motivación para su uso en el desarrollo de otros temas de investigación como un colectivo de autores. El resultado de las evaluaciones mostradas describe un nivel adecuado de apropiación de los contenidos, lo cual refuerza la idea de emplear estas estrategias de enseñanza a través de entornos virtuales. El curso tuvo buen rendimiento y las participaciones fueron interesantes y nutridas de saberes de varias disciplinas. Se corroboró la calidad en las respuestas a tareas, lo que mostró el interés en el aprendizaje a través de las TIC y la adquisición de habilidades en las herramientas estudiadas.

Al analizar la encuesta, se evidenció que los temas seleccionados fueron señalados como productivos y la forma de abordarlos adecuada. Constituyó una fortaleza el uso de la forma práctica de las herramientas del entorno, así como las propias de trabajo con mapas y referencias bibliográficas. La preparación de los materiales y clases fueron reconocidos por su calidad.

Los retos plantean al claustro la necesidad de continuar perfeccionando las actividades prácticas y abordar con mayor frecuencia estos temas por su importancia. Debe reconocerse que la ENSAP cuenta con laboratorios con equipamiento en buen estado y con acceso a las redes de Infomed e Internet, lo cual propició el trabajo de la forma planificada. Al comparar los resultados enunciado con la familiarización inicial que se les hace a los estudiantes en su primer día de clase con el aula virtual se pudo apreciar que las habilidades en el manejo de las herramientas del aula mejoraron con respecto a cómo iniciaron. Es importante conocer además que algunos de los estudiantes nunca antes habían trabajado en estos entornos y que esta familiarización inicial constituyó para el claustro un punto de partida para diagnosticar las principales dificultades existentes y los estudiantes que requerían de una atención más individualizada.

## **CONSIDERACIONES FINALES**

Se describieron los resultados de la implementación del curso "Tecnologías de la Información y la Comunicación para profesionales de la Salud" en la maestría en Economía de la Salud, en el que se pudo constatar que los EVEA, en este caso el uso de la plataforma Moodle con el aula virtual de la ENSAP, posibilita la consolidación de competencias tecnológicas e informacionales basadas en autoaprendizaje y trabajo colaborativo. Las evaluaciones reflejaron apropiación de contenidos y mejor uso del entorno virtual con respecto a cómo los estudiantes iniciaron el curso a través de la familiarización inicial.

## **CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES**

Todos los autores contribuyeron en la concepción, diseño y redacción del estudio y aprobaron la versión final.

## **CONFLICTO DE INTERESES**

Los autores no declaran conflicto de intereses.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Portuondo Sánchez C, Jiménez López G, Moro Sierra R. Uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en el desempeño de especialistas de la Autoridad Reguladora Nacional. 24 Anuario Científico CECMED. 2013. p. 23-7.
2. Linares Pons N; Verdecia Martínez EY, Álvarez Sánchez EA. Tendencias en el desarrollo de las TIC y su impacto en el campo de la enseñanza. Rev Cubana Cienc Informat [Internet]. 2014 [citado 20 de enero de 2016];8(1):71-8. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v8n1/rcci08114.pdf>
3. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros. Lineamientos estratégicos para la informatización de la Sociedad Cubana. La Habana: CECM; 1997.
4. Rivera Z, Hernández Galán I. Política Nacional de Información en Cuba: ¿Por qué no se logró lo soñado? ACIMED. 2009 [citado 3 de marzo de 2016];20(5):9-26. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352009001100002&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352009001100002&lng=es)
5. Delgado Ramos A, Vidal Ledo M. Informática en la salud pública cubana. Rev Cubana Salud Pública. 2006 [citado 3 de marzo de 2016];32(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662006000300015&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662006000300015&lng=es)
6. Ministerio de Relaciones Exteriores de Cuba. La Informatización en Cuba. Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información; 2005 [citado 18 de abril de 2016]. Disponible en: [http://anterior.cubaminrex.cu/Sociedad\\_Informacion/Cuba\\_SI/Informatizacion.htm](http://anterior.cubaminrex.cu/Sociedad_Informacion/Cuba_SI/Informatizacion.htm)

7. Fajardo Bullón F. Influencia de las tecnologías de la información y la comunicación en la educación. Monografía. 2010 [citado 15 de febrero de 2016];4:9-17. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3720132.pdf>
8. Vidal Ledo M, Llanusa Ruiz S, Diego Olite F, Vialart Vidal N. Entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje BTD. 2010 [citado 18 de abril de 2016]. Disponible en: [http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22\\_1\\_08/ems10108.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/ems/vol22_1_08/ems10108.htm)
9. Colectivo de autores. Entorno virtual de enseñanza aprendizaje. Enciclopedia cubana ECURED. 2015 [citado 2 de febrero de 2016]. Disponible en: [http://www.ecured.cu/Entorno\\_virtual\\_de\\_ense%C3%B1anza\\_aprendizaje](http://www.ecured.cu/Entorno_virtual_de_ense%C3%B1anza_aprendizaje)
10. Colectivo de autores. Infomed, Portal de la Red de Salud de Cuba. Portal de Infomed. 1992 [citado 5 de febrero de 2016]. Disponible en: <http://www.sld.cu/acerca-de>
11. Vidal Ledo MJ, Alfonso Sánchez I, Zayas Mujica R, Borrell Saburit A, Castellanos Gallardo I, Rodríguez Perojo K. Biblioteca virtual en salud. Educ Med Super. 2013 [citado 5 de febrero de 2016];27(2):294-310. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-21412013000200016&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000200016&lng=es)
12. Organización Mundial de la Salud. Campus Virtual de Salud. Acerca de CVS/OPS. Misión y Visión. 2015 [citado 15 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.campusvirtualesp.org/?q=es/que-es-el-campus>
13. Portal web de la Escuela Nacional de Salud Pública. Objetivos. 2000 [citado 15 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.ensap.sld.cu/?q=objetivos>
14. Almeida Hernández I, Suárez Torra A, Portuondo Sánchez C, Rodríguez Bishara M. Implementación de un centro virtual en el ámbito de la regulación de medicamentos. Anuario Científico CECMED. 2012 [citado 5 de febrero de 2016]. pp. 54-61. Disponible en: <http://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/anuario/Anuario%202012.pdf>
15. Lombillo Crespo OO, Porto Ramos AG. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para la Gestión del Conocimiento. Rev Cubana Tecnol Sal. 2014 [citado 22 de enero de 2016]. Disponible en: <http://www.revtecnologia.sld.cu/index.php/tec/article/view/586/653>
16. Portuondo Sánchez C, Gálvez González AM. Edición digital de los contenidos de la maestría en Economía de la Salud. Rev Cubana Inform Méd. 2011 [citado 20 de enero de 2016]. Disponible en: [http://www.rcim.sld.cu/revista\\_22/articulo\\_pdf/economiasalud.pdf](http://www.rcim.sld.cu/revista_22/articulo_pdf/economiasalud.pdf)
17. Portuondo Sánchez C, Gálvez González AM. Uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la maestría en Economía de la Salud. 2015 [citado 29 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.convencionssalud2015.sld.cu/index.php/convencionssalud/2015/paper/viewFile/500/562>
18. Diego Olite F, Gálvez González AM. Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la formación en Economía de la Salud. 2007 [citado 29 de marzo de 2016]. Disponible en: <http://www.informatica2007.sld.cu/Members/paquita/tecnologias-de-la-informacion-y-las-comunicaciones-en-la-formacion-en-economia-de-la-salud/>

19. Zotero: un gestor de referencias bibliográficas libre. ACIMED. 2008 [citado 8 de marzo de 2016];18(6). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352008001200018&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352008001200018&lng=es)

20. Bejerano Franco M, Jiménez AM, García Fernández B. CmapTools como herramienta didáctica para mejorar competencias en estudiantes de educación secundaria. Rev Cubana Tecnol Sal. 2015 [citado 22 de enero de 2016];31(1):95-112. Disponible en: <http://www.produccioncientifica.luz.edu.ve/index.php/opcion/article/view/20107/20031>

21. Lescano Brito MG. Algunas recomendaciones para diseñar aplicaciones para la enseñanza utilizando mapas conceptuales. Rev Cubana Cien Inf. 2015 [citado 2 de enero de 2016];9(4):1-15. Disponible en:

<http://rcci.uci.cu/index.php?journal=rcci&page=article&op=view&path%5B%5D=1049&path%5B%5D=373>

22. Boukobza P. Manual Básico de Xmind. 2010 [citado 2 de enero de 2016].

Disponible en: <http://es.slideshare.net/philippe.boukobza/manual-xmind>

23. Pérez Salazar G. La Web 2.0 y la sociedad de la información. Rev Mex Cienc Polít Soc. 2011 [citado 2 de enero de 2016];56(212):57-68. Disponible en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-19182011000200004&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-19182011000200004&lng=es&tlng=es)

Recibido: 6 de abril de 2016.

Aprobado: 7 de junio de 2016.

*Madelayne Muñoz Morejón*. Escuela Nacional de Salud Pública (ENSAP). La Habana, Cuba.  
Correo electrónico: [mmunoz@infomed.sld.cu](mailto:mmunoz@infomed.sld.cu)