

Con el advenimiento de las tecnologías de información y comunicación se favoreció el desarrollo de experiencias académicas con *e-learning* en medicina. Con las herramientas tecnológicas de la web 2.0 y en la nube se promovió una participación más activa de los estudiantes y los profesionales médicos en los procesos de formación a través de diversos escenarios educativos bajo esta modalidad. A través de la integración de contenidos interactivos, realidad virtual, videoconferencias, contenidos digitales, recursos web combinados, la sincronía y asincronía y el acceso a los recursos y materiales mediante *software* multiplataforma se superan las barreras de la distancia y el tiempo en una formación profesional, continua y para toda la vida.

En sus inicios, la educación a distancia buscó responder a la necesidad de formación de personas adultas que por diferentes circunstancias no tenían tiempo para asistir a las instituciones educativas. Conforme se incrementó la necesidad de una formación y actualización permanente, se hizo énfasis en la andragogía como un modelo educativo flexible, que tiene por estudio los métodos, estrategias, técnicas y procedimientos eficaces para el aprendizaje del adulto.

Con el surgimiento de las tecnologías de información y comunicación (TIC), se mediaron los procesos de formación, actualización y capacitación a distancia. Cualquiera que tuviese la infraestructura tecnológica y cierta alfabetización digital, podría ingresar a la oferta educativa a distancia. Las TIC son herramientas computacionales e informáticas que procesan, almacenan, sintetizan y representan la información de distintas formas, estableciendo otros soportes y canales para registrar, almacenar y difundir nuevos contenidos.

A partir de la educación a distancia surge el concepto de *e-learning*, entendido como el aprendizaje electrónico, o como el uso de tecnologías de la información y la comunicación para apoyar procesos educativos y de aprendizaje basados en el contenido en línea y sistemas compartidos del conocimiento activo y del aprendizaje cooperativo potenciado por Internet. Aunque el *e-learning* forma parte de la educación a distancia, el aprendizaje a distancia no es *e-learning*, ya que implica en su desarrollo aspectos metodológicos, pedagógicos e instruccionales. Los contenidos y herramientas pedagógicas aplicadas dependen de los requerimientos particulares de los estudiantes y de la institución educativa que oferta la formación mediada electrónicamente. Algunos autores señalan que se trata de una modalidad educativa totalmente a distancia o semipresencial apoyada por recursos como plataformas educativas que favorecen la socialización de contenidos y de experiencias, recursos y aprendizaje.

La distribución en red del *e-learning* facilita la actualización rápida de los materiales, sin horarios (sincronía y asincronía) ni espacios físicos preestablecidos. La entrega del contenido está mediada por computadoras, dispositivos informáticos o móviles que

permiten el uso de Internet como canal de comunicación y de envío-recepción. Se trabaja con un aprendizaje distribuido, más allá de los modelos tradicionales de formación.

Cualquier programa de *e-learning* está conformado por la previa definición de un modelo organizacional, un modelo pedagógico y un modelo tecnológico. Además éste puede tener alguna de las siguientes modalidades o enfoques de aprendizaje:

- **Modalidad semipresencial (*blended learning*).**

Se realiza de forma combinada o mixta con actividades presenciales y en línea. Generalmente el *blended learning* se utiliza para complementar la formación presencial y fortalecer ciertas habilidades, actitudes, competencias o destrezas que no pueden conseguirse en escenarios virtuales de aprendizaje.

- **Aprendizaje distribuido.** Es un modelo instruccional donde el aprendizaje y la enseñanza ocurren en diferente tiempo y lugar mediado por herramientas tecnológicas como la multimedia y las redes de computadoras, además el contenido está descentralizado. Esta modalidad puede combinarse con clases en el aula o con cursos a distancia.

- **Educación en línea.** El desarrollo del *e-learning* se da completamente en escenarios virtuales donde el tutor hace el seguimiento del estudiante. El acceso a la formación en línea se media por Internet y sus diversas herramientas de comunicación e información.

Entre los beneficios del *e-learning* se encuentra la flexibilidad de tiempo y espacio, mayores oportunidades para acceder a la educación, incrementa la calidad del contenido instruccional, el uso de diversos instrumentos de evaluación, favorece el uso de herramientas de simulación, y disminuye costos. Al mismo tiempo, favorece el desarrollo de competencias y destrezas específicas como el trabajo colaborativo e interdisciplinario, la comunicación efectiva, el pensamiento reflexivo y el estudio autorregulado.

Los estudiantes de medicina ya poseen alguna experiencia en al menos algunas herramientas web 2.0, y con mayor ventaja respecto a las habilidades tecnológicas de sus profesores. Estos jóvenes son considerados la generación Net, porque nacieron a partir de los años ochenta y tienen un alto nivel de interacción y de uso de las TIC en su vida cotidiana. Esta generación de estudiantes demanda cambios en la forma de aprender y de enseñar la medicina, y como sugiere Tapscott se deben modificar los procesos de instrucción, los recursos para mediarla y los métodos de aprendizaje para que se ajuste a sus necesidades educativas. Prensky refiere que los jóvenes net son los nativos digitales. Quienes nacieron antes de esa generación son inmigrantes digitales, y se están formando en el uso de las tecnologías y adaptándose a una nueva cultura para acceder, distribuir y compartir el conocimiento.

Entre las aplicaciones que potencian la formación médica a distancia están los blogs, las wikis, los podcast, videoblogs y las redes sociales. Dichas herramientas han sido las preferidas para la implementación del *e-learning* en procesos formativos, por la facilidad de uso, las bondades en la educación, su portabilidad y la conectividad que ofrecen entre ellas, por lo que su uso se ha expandido. El *software* social está teniendo mayor presencia.³⁰ La aplicación combinada de éstas herramientas también denominadas de la mente, favorece el desarrollo de poderosas experiencias de aprendizaje como la reflexión, la crítica constructiva, el pensamiento crítico, la comunicación efectiva, el trabajo colaborativo, el aprendizaje autorregulado, la búsqueda y selección de información, y que los estudiantes construyan su conocimiento y lo fortalezcan a lo largo de toda la vida. Existe una gama de recursos de la red que permite fortalecer los procesos de enseñanza o de aprendizaje del estudiante en escenarios *e-learning*, cada una con bondades que pueden aplicarse a los contextos y propósitos planteados.

En diversos planes de estudio de medicina, se han implementado asignaturas que utilizan la modalidad de *blended learning*, y en algunos casos se imparten contenidos curriculares completamente en línea a través de módulos interactivos de aprendizaje soportados por plataformas educativas propietarias (Blackboard, e-educativa) o abiertas (Moodle) que permiten la construcción de ambientes virtuales de aprendizaje donde se trabajan con metodologías en pequeños grupos, aprendizaje basado en problemas, casos clínicos, y mapas cognitivos. Dichas estrategias permiten al estudiante aprender de manera individual a través del trabajo colaborativo.

En la literatura se ha reportado que el *e-learning* mejora los desempeños académicos de los estudiantes a diferencia de quienes se forman con métodos de enseñanza tradicional.³³ En este sentido, se enfatiza en el uso eficiente de los materiales educativos digitales, las guías de buenas prácticas para el diseño de formación en línea³² y la selección de recursos e infraestructura tecnológica según los propósitos educativos o competencias a lograr.