

UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA
FACULTAD DE EDUCACIÓN Y HUMANIDADES
ESPECIALIZACIÓN EN DOCENCIA UNIVERSITARIA



**LAS TIC PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE
MEDICINA**

AUTOR
Marcela Restrepo Rodríguez

DOCENTE
Diana Patricia Escobar Gutiérrez

Bogotá, Colombia, 19 de noviembre del 2019.

**LAS TIC PARA EL APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO EN ESTUDIANTES DE
MEDICINA**

ICT FOR SIGNIFICANT LEARNING IN MEDICINE STUDENTS

Marcela Restrepo Rodríguez*

2

* Enfermera Profesional de la Pontificia Universidad Javeriana, Especialista en Administración Hospitalaria de la E.A.N., Especialista en Gerencia de Recursos Humanos de la Universidad Sergio Arboleda, Especialista en Desarrollo Personal y Familiar de la Universidad de la Sabana, Colombia; Estudiante Especialización en Docencia Universitaria, Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Correo electrónico: marero63@hotmail.com

INTRODUCCIÓN

La formación académica de los estudiantes de Medicina que rotan por el Hospital Militar Central y realizan sus prácticas médicas, viene a hacer parte de la responsabilidad de los docentes y, para el óptimo desarrollo de las clases, es necesario que los conocimientos previos hagan parte implícita en el contexto hospitalario, y es allí donde se presentan falencias. Los estudiantes deben retomar conceptos previamente trabajados en otras asignaturas y se evidencia que su aprendizaje fue temporal, por tanto, docentes y estudiantes se ven abocados a ocupar tiempo de la práctica retomando preconceptos de cada área, afectando así el aprendizaje significativo y utilizando más tiempo del estimado, el cual podría ser utilizado en la parte asistencial directamente (contacto médico-paciente).

Por su parte, la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la academia, ha permitido ofrecer cambios que favorecen tanto a docentes como a estudiantes, para el fortalecimiento en la construcción de fundamentos teóricos, que conllevan a un aprendizaje significativo. Esto hace que se afirme que las TIC optimizan la capacidad de aprendizaje de los estudiantes de Medicina del Hospital Militar Central, mejorando sus tiempos de práctica.

Los cambios constantes en la Medicina más las tendencias tecnológicas orientadas a este campo, obligan a las instituciones de educación, directivas, docentes y estudiantes a replantear sus estrategias de enseñanza y aprendizaje con el fin de formar profesionales competentes. Teniendo en cuenta lo anterior, la postura de este ensayo apoya el uso de las TIC para favorecer el aprendizaje significativo de los estudiantes de Medicina en el Hospital Militar Central.

DESARROLLO

La investigación educativa y los avances tecnológicos de las últimas décadas hacen evidente la necesidad de las metodologías de enseñanza en todos los niveles de la educación formal para que se actualicen e incorporen recursos digitales y así poder responder a las necesidades de la sociedad y el mercado laboral actual.

Hay que mencionar, además, que el proceso de formación académica de los estudiantes, en este caso particular de Medicina, que rotan por el Hospital Militar Central, viene a hacer parte de la responsabilidad de los docentes y, para el óptimo desarrollo de las clases, es necesario que los conocimientos previos hagan parte implícita en el contexto hospitalario, y es allí donde se presentan las falencias. Tanto docentes como estudiantes se ven abocados a ocupar tiempo de la práctica retomando preconceptos de cada área, afectando así el aprendizaje significativo y utilizando más tiempo del estimado, el cual podría ser utilizado en la parte asistencial directamente (contacto médico-paciente).

Cabe anotar también que la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la academia, ha permitido ofrecer cambios que favorecen tanto a docentes como a estudiantes, para el fortalecimiento en la construcción de fundamentos teóricos, que conllevan a un aprendizaje significativo. Esto hace que se afirme que las TIC optimizan la capacidad de aprendizaje de los estudiantes de Medicina del Hospital Militar Central, mejorando sus tiempos de práctica.

En contraposición, se encuentran autores como Ordoñez (2004), Moon (2003) y Carreto (1993) que manifiestan que las clases magistrales funcionan en su base como una forma de transmitir conocimientos, tratando de ampliar los archivos de la memoria y centrándose excesivamente en los contenidos y en el saber que el maestro poseedor de la verdad y junto con el contenido son el centro de la actividad, para ellos la clase magistral se debe conservar a toda costa, y más aún en los procesos de formación en el área de la salud, donde el docente es el único que posee el saber y que lo debe transmitir a sus estudiantes en el aula de clase.

Las TIC al servicio del proceso de enseñanza y aprendizaje

Todo inicia durante la década de los setenta cuando se incluyeron los computadores en las escuelas y su objetivo se basó en la eficiencia de su implementación en los procesos de enseñanza y aprendizaje (Vidal, 2006). Por supuesto que con el avance vertiginoso de las TIC todos los ámbitos de la vida humana se han visto permeados por éstas y la educación, en este caso en el sector de la salud, no ha sido ajeno a ello, actualmente, los estudiantes que asisten a la academia cuentan con el dominio de las tecnologías móviles, lo que hace que el proceso educativo sea más ágil e incluyente.

Es necesario recalcar que el apoyo que las TIC brindan al sector educativo conlleva a actualizar los procesos de implementación de nuevos modelos didácticos con base en las actuales demandas que están surgiendo a nivel de los procesos de formación institucional (De Pablos y Villaciervos, 2005) a través del uso de pizarras interactivas, aulas virtuales, herramientas educativas digitales y producción

audiovisual, entre otras, siendo éstas algunas formas en las que la tecnología se integra en la educación universitaria.

Esto evidencia como dichas tecnologías al ser implementadas por el docente en los procesos de formación, demuestran al estudiante más ampliamente el fenómeno del mundo sanitario y científico que con la clase tradicional sería imposible dar a conocer su verdadera magnitud, lo cual permite fundamentar como las ayudas multimediales optimizan el aprendizaje del estudiante en tiempo y significancia.

Consecuentemente, para Koehler y Mishra (2007), el origen de una buena práctica educativa con TIC radica en los tres componentes de conocimiento básicos que la conforman, los cuales son: el contenido curricular (CK –Content Knowledge), la pedagogía (PK – Pedagogical Knowledge) y la tecnología (TK – Technological Knowledge), y las relaciones que se establecen entre ellos. Estas tres bases de conocimiento (CK, PK y TK) forman el núcleo del modelo TPCK, el cual permite identificar los tipos de conocimiento que un docente necesita dominar para integrar las TIC de una forma eficaz en la enseñanza que imparte, lo cual apoya la idea de cómo la implementación de éstas en el aula de clase a través de los procesos de formación conlleva a que los estudiantes logren un aprendizaje significativo.

Y esta implementación de las TIC no es ajena a la enseñanza en el área de la salud, la cual también se ha visto beneficiada por las tecnologías digitales, como lo ha sido el uso de la aplicación móvil OphthalDSS, que recupera la mayor cantidad de enfermedades oftalmológicas, retomadas del manual de “Guiones de Oftalmología: aprendizaje basado por competencias” (Maldonado y Pastor, 2011),

por lo que se convierte en un ejemplo concreto para el área de la salud, y que puede funcionar de forma similar para las otras áreas del conocimiento.

De aquí que la importancia de utilizar las TIC en la docencia con los estudiantes de Medicina en el Hospital Militar Central está en que se debe aprovechar al máximo los tiempos de rotación de los estudiantes y, para tal efecto, ellos deben reforzar conocimientos previos que fácilmente pueden ser logrados a través de la utilización de la tecnología, por medio de la lectura de artículos, videos, simuladores, foros y hasta por conferencias que se tengan en la red para ser consultadas permanentemente.

Según la experiencia desarrollada en otros ámbitos educativos ha dado lugar a una reflexión sobre la práctica docente que en concordancia con herramientas tecnológicas están construyendo marcos referenciales importantes para el desarrollo de currículos en el área de la Medicina. El diseño de este entorno virtual de aprendizaje trae una serie de ventajas en los procesos de enseñanza, dando lugar a ciertos criterios que permiten optimizar esta práctica docente asistencial en el Hospital.

Como se señaló anteriormente, las ventajas de implementar las TIC en los procesos de formación se pueden resumir así:

- Expandir el rango de actividades de aprendizaje a las demandas y ritmos de los estudiantes y de los docentes.
- Diversificar las actividades de aprendizaje y, por tanto, hacer la enseñanza más atractiva, agradable y activa para los estudiantes.

- Acercarse a las necesidades e intereses individuales del grupo de estudiantes cada vez más diverso.
- Delegar más responsabilidad en los estudiantes.

8 Pero para que dichos beneficios se den, juega un papel importante la motivación del docente y su actitud positiva hacia la innovación tecnológica, esto implica por parte del docente actualizarse con el uso de las TIC, lo cual hace que aumente su implementación en los procesos de enseñanza (Marques, 2007). El lograr incorporar las TIC en el trabajo cotidiano de los docentes, conlleva a un cambio de paradigma entre el educar y el enseñar, como lo expresa Maíllo (2001), esto sería un proceso ideal, pero desafortunadamente, se evidencia que todavía existen docentes que les cuesta o no desean incorporar las TIC en sus procesos de formación, pues por una parte o no cuentan con la capacitación suficiente y se les puede llegar a dificultar su implementación, o están totalmente en desacuerdo en innovar sus prácticas educativas, ya que prefieren las prácticas tradicionales.

Pero, así como para algunos autores es importante complementar los procesos de formación con las nuevas tecnologías, otros autores están en desacuerdo, como se enunció anteriormente, ya que para ellos prevalece la enseñanza tradicional, donde el docente es el único que posee el conocimiento y que puede dar la información a los estudiantes a través de una clase magistral, como lo señalan Taylor y Hossam (2013), quienes explican que a pesar de las críticas recibidas del método tradicional y la aparición de nuevas estrategias pedagógicas apoyadas de las TIC, la disertación o análisis de estudios de casos producidos en el aula de clase deben seguir sólidamente establecidos en la

educación de la Medicina tanto en los estudiantes como en los residentes y seguirán confiando en esta metodología tradicional, pero esto no garantiza un aprendizaje que sea para toda la vida, pues le apunta más a un aprendizaje memorístico, para cumplir con la prueba evaluativa del momento y nada más.

Es así, como entra a jugar un papel importante el aprendizaje significativo, el cual no se adquiere en los procesos memorísticos y mecánicos, sino a través de procesos de construcción y producción del conocimiento, en el cual las TIC cumplirían un papel mediador importante.

Importancia de las TIC en el aprendizaje significativo

Dentro los tipos de aprendizaje, Ausubel (1976, 2002) indica que el significativo ocurre cuando un conocimiento previo es aprehendido partiendo de una estructura cognitiva previa, es decir, cuando se crea una relación entre lo ya aprendido o experimentado y los nuevos saberes, creando un conocimiento nuevo con sentido único para el aprendiz. Es así, como la comprensión ocurre en el momento que un conocimiento nuevo se asimila y ancla a los anteriores mediante inclusores permitiendo así una nueva organización mental.

Esta teoría es apoyada por diferentes autores como Moreira (2011), quien afirma que el nuevo saber toma significado cuando el individuo interconecta el conocimiento previo con el nuevo. Sumado a esto, el aprendizaje significativo no es solamente el proceso sino el producto final obtenido que posteriormente servirá de base para conocimientos futuros (García, 2011).

Cabe anotar que el aprendizaje significativo está supeditado a la predisposición del estudiante por adquirir nuevos conocimientos y, por la calidad del material suministrado con un potencial significativo. Es por esto por lo que resulta relevante partir de reconocer los conocimientos previos de los estudiantes para así ofrecer material de calidad significativa que le permita crecer en su formación profesional.

Es allí donde las TIC entran a jugar un papel importante en este aprendizaje, dada las capacidades de adaptación a los medios, entornos, metodologías y necesidades de los estudiantes. La innovación tecnológica ofrece nuevas posibilidades de experiencias formativas, suponen un apoyo muy importante a la formación presencial y a distancia, permitiendo integrar estas dos en los procesos de enseñanza y aprendizaje con un gran impacto y efectividad.

Además, con el desarrollo que tiene permanentemente el hardware y el software, se hace más fácil acceder a aplicaciones confiables, sencillas en su manejo, y efectivas para los ambientes educativos y laborales, con entornos amigables para la comunidad académica mejorando así tanto la enseñanza como el aprendizaje.

Sin embargo, algunos autores como Majo y Marqués (2001) en su libro “La Revolución Educativa en la era de Internet”, afirman que las tecnologías aplicadas a la educación por sí solas no son mediadoras del aprendizaje significativo, ya que existen elementos que afectan a estudiantes, a docentes y al entorno educativo que impiden su óptimo aprovechamiento, entre los que se encuentran el manejo del tiempo para la búsqueda de información fiable, la libre interacción del estudiante

provocando aprendizajes incompletos y superficiales, la distracción y dispersión a causa la autonomía estudiantil, el aislamiento y recursos educativos con poca potencialidad didáctica.

No obstante, lo anterior no quiere decir que se presentan más inconvenientes que ventajas en el uso de tecnologías en el aula, para la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje se debe realizar una evaluación de elementos que la conforman, tales como los materiales a emplear, las estrategias didácticas y las herramientas digitales que permitan favorecer el aprendizaje significativo, el manejo de tiempo y la formación en competencias tecnológicas tanto en estudiantes como en docentes, entre otros, que permitan llevar a cabo un proceso de formación efectivo con la ayuda de medios y mediaciones pedagógicas.

Pero estas nuevas formas de enseñar, finalmente, ¿a qué le apuntan?, ¿por qué hoy en día cobra tanta importancia el denominado “aprendizaje significativo” ?, ¿en qué radica la diferencia con el aprendizaje memorístico?, y para esto vale la pena destacar algunas de las ventajas del aprendizaje significativo, que según Ausubel son relevantes para tener en cuenta:

- Por una parte, produce una retención más duradera de la información, donde se facilita el construir nuevos conocimientos relacionados con los anteriormente adquiridos de forma significativa, ya que al estar claros en la estructura cognitiva se facilita la retención de los nuevos contenidos. La nueva información al ser relacionada con la anterior es guardada en la memoria a largo plazo.

- Además, es personal, ya que la significación del aprendizaje depende de los recursos cognitivos del estudiante.

A pesar de que la teoría Ausbeliana resulta muy atractiva y efectiva no está exenta de críticas, puesto que encierra limitaciones y cuestionamientos importantes para su desarrollo, cabe mencionar que dichas críticas están bien fundamentadas, pues señalan aspectos tales como que el docente debe ser más asertivo en el aula de clase, de acuerdo a las capacidades de cada estudiante a sus formas de aprendizaje, lo cual implica mayor compromiso y tiempo del docentes hacia el proceso de enseñanza, y esto desde los contradictores a este proceso, lo señalan como un imposible, pues ya no solo es preparar una clase, sino un acercamiento más a fondo con los estudiantes, donde se pueda identificar sus necesidades educativas para alcanzar los objetivos de aprendizaje.

12

Es por todo lo anteriormente enunciado, que aprovechando las ventajas de las TIC, como docentes se debe trabajar desde la didáctica, para unir los recursos digitales con las prácticas de enseñanza empleadas en la educación, de acuerdo con las diferentes estrategias, herramientas y técnicas que aporta la didáctica, para ir las incorporando a través de estas nuevas tecnologías, y de esta forma, lograr como señala Freire (2014) el enamoramiento de los estudiantes hacia su aprendizaje, lo cual permite llegar a verdaderas construcciones de conocimiento, logrando así aprendizajes significativos.

Estrategias didácticas apoyadas en las TIC

Diferentes autores han manifestado las ventajas de la incorporación de las TIC en los espacios de formación profesional, como lo han expresado Díaz (2013) y Galvis (2004), quienes con su postura han validado la inclusión de herramientas educativas digitales que propician didácticas más flexibles y acorde al manejo del espacio y el tiempo, la participación activa, el aprendizaje significativo y que motivan al estudiante en la construcción de su propio conocimiento, por lo tanto, el uso de herramientas digitales ayudan a los docentes a adaptar contenidos en línea con los intereses particulares para cada estudiante o grupo de estudiantes.

Todo esto parece confirmar los planteamientos de Litwin, en relación con que la didáctica contempla elementos como principios, métodos, procedimientos y técnicas aplicables en la práctica educativa, afirmando que “las buenas propuestas de enseñanza implican tratamientos metodológicos que superen, en el marco de cada disciplina, los patrones del mal entendimiento, esto es, malas comprensiones en el marco particular de cada campo disciplinar” Litwin (1998: 35). Esto se complementa con lo señalado por Monsalve (2014), quien alude que, al incorporar diferentes instrumentos didácticos en los entornos virtuales, se busca articular herramientas digitales con la clase magistral y que esto conlleva a la mediación del conocimiento adquirido haciéndolo más comprensivo.

Por tanto, es papel del docente presentar propuestas de enseñanza donde se incorporen herramientas tecnológicas que se adapten a su plan de formación y metodología, que lleve a descubrir los conocimientos previos del aprendiz para que los incorpore con los conocimientos nuevos adquiridos, de lo contrario, se podrían

estar utilizando herramientas que no cumplan con el objetivo propuesto, en este caso para la práctica diagnóstica.

Sin embargo, la adopción de estas didácticas no siempre es sencilla ni rápida. Diversos factores influyen en la decisión de los docentes de implementar o no este tipo de recursos basados en las TIC en sus prácticas de enseñanza, ya que es relevante, previamente, poseer el conocimiento de aspectos tales como son el tiempo, las redes, los equipos, así como el acceso a la web, lo cual es fundamental para ejecutar las TIC en el aula de clase como complemento a los procesos de formación.

Pero no solamente el proceso de implementación de nuevas tecnologías recae en el docente, es fundamental, que las instituciones educativas, por una parte, actualicen o modernicen la infraestructura tecnológica, para poder acceder a estas nuevas prácticas, y por otra parte, se requiere de la capacitación docente, para el uso de las mismas, ya que actualmente, desde los entes gubernamentales, específicamente desde el Ministerio de Educación Nacional (MEN) se están generando políticas de innovación, enfocadas en estos nuevos procesos de adopción de las TIC (Rodríguez, García, Ibañez, González, 2009).

Esto se relacionaría con lo expuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), quienes a través de diferentes investigaciones han podido evidenciar que a pesar de los esfuerzos de muchos gobiernos para que las TIC tengan un sentido pertinente en la educación, éstas no tienen una correlación positiva en el desempeño académico de los estudiantes (OCDE, 2015).

Estos señalamientos los argumentan desde el estudio comparativo sobre el desempeño de los estudiantes de los países miembros de la OCDE en las Pruebas PISA, año 2009 versus 2012, el cual concluye a grandes rasgos, que los estudiantes que usan el computador moderadamente tienden a tener un mejor resultado en dichas pruebas, que los estudiantes que lo utilizan con mayor frecuencia, sobre los cuales, no se evidencia una mejora alguna en el rendimiento de las ciencias básicas.

Así mismo, este estudio enfatiza que “la tecnología es de poca ayuda en la reducción de la brecha habilidades entre los estudiantes con buen desempeño y los de bajo desempeño” (OCDE, 2015). Esto evidencia que es relevante concientizar al estudiante en el uso adecuado de las TIC en sus procesos de formación, ya que como se expone en este ensayo, son herramientas complementarias al proceso de enseñanza y aprendizaje, no son lo único, pues el saber del docente no se reemplaza con la tecnología así como la experticia que como futuros médicos se requiere, pues cada paciente es único, es un universo, con unas particularidades, que quien ejerce como docente formando futuros médicos, ha adquirido la experiencia de ese mundo que implica cada ser humano que llega a su consultorio, independiente de su condición de salud.

Hay que mencionar además que se debe partir de la idea de que el aula debe estar dotada con herramientas TIC para que haya una práctica efectiva, es decir, que los espacios deben cubrir las necesidades educativas, esto incluye la capacitación del docente en el uso de dichas herramientas. Andrade (1996) citado en Gamboa et al (2016) comenta que:

El ambiente educativo debe promover un aprendizaje significativo por lo que debe ser (a) delimitado por los contenidos, su complejidad y la posibilidad de desarrollo de las competencias, (b) estructurado, conformando un modelo conceptual que favorece el desarrollo del pensamiento y (c) flexible, permitiendo en la gestión curricular involucrar las necesidades del estudiante y del entorno a la que buscará modificar. (Gamboa e.t. pp. 58)

Entonces, no basta la inclusión de las TIC en los procesos de enseñanza, se debe contar en la estructura de la clase en la que se trabaje en ellas, en que se investiguen los aspectos necesarios para la sesión, de modo que se realice la práctica guiada, y para que sea efectiva, el estudiante debe autorregularse y corregir las veces necesarias.

16

De acuerdo con lo que se ha venido enunciando, las TIC se pueden utilizar en diferentes prácticas de enseñanza, por ejemplo, en una clase magistral como tradicionalmente se conoce, en la cual el docente comparte sus conocimientos y experiencias, se puede ver complementada a través de una videoconferencia, bien sea con el mismo docente, u otro docente invitado, o un conferencista experto en el tema que se está abordando; esto permitirá tener un archivo digital reutilizable en el tiempo. Otro recurso de las TIC puede ser el foro, en el cual el docente es el guía de un trabajo de reflexión y de crítica individual o colectiva, pero el estudiante debe ampliar la información dada, y para esto le corresponde buscar y seleccionar información virtual, que puede ser a través de bases de datos digitales.

Como complemento las TIC cuentan con aplicaciones en la web que llevan a los estudiantes a presentar trabajos reflexivos y de producción personal que estimulan las inteligencias múltiples, entre estas herramientas se cuenta con aplicaciones para producción de podcast, mapas mentales, mapas conceptuales, infografías que dan cuenta del aprendizaje previo a las clases y que aseguran así el uso eficiente en los espacios de práctica médica.

Dado lo anterior, se considera que integrar las TIC a las prácticas de enseñanza, a los procesos de fortalecimiento del aprendizaje y como nuevas formas de evaluación, permiten mejorar el desempeño de los docentes en el aula, y genera un cambio en sus prácticas pedagógicas. Cuando en educación superior se considera incorporar las TIC a los procesos de formación, se establece el propósito de innovar en las prácticas de enseñanza a través del uso de la tecnología, con el fin de comprender y transformar el saber, el saber hacer y el saber ser de los actores de la educación (Díaz, 2008), pero siempre teniendo en cuenta el enfoque del presente ensayo, que son vistas como procesos complementarios, siendo necesario el acompañamiento del docente especialmente en las prácticas médicas, pues ante todo se están formando seres humanos que van a trabajar para otros seres humanos.

De ahí la relevancia de tener en cuenta que el aprendizaje significativo se construye en el proceso de interacción presencial que se ve complementado por las TIC, así como en la retroalimentación permanente entre el docente y el estudiante. Es importante comprender que las TIC impactan la educación, así como los modos

y patrones de la vida, y, por tanto, generan cambios significativos en la educación (Underwood, 2008).

Efectividad de las TIC en la enseñanza de los estudiantes de Medicina en el Hospital Militar Central

Para hablar de la efectividad de las TIC como complemento al proceso de formación que lleva a cabo el docente, es fundamental poder implementar su uso en la práctica clínica y en el aula de clase.

Actualmente las están haciendo parte de los diferentes ámbitos de la sociedad, desde el productivo, económico, científico, cultural hasta el educativo. Los distintos países desarrollados del mundo ya han incorporado las tecnologías a la educación, sumergiéndola en la globalización y mundialización del saber. El mundo se encuentra dominado por la ciencia y la tecnología y su uso está generando nuevas y distintas formas de aprender (Sánchez, 1999).

La enseñanza mediante el uso de Internet ha probado su eficacia en la educación médica, esta modalidad ha sido adoptada en múltiples instituciones educativas por sus ventajas como material instructivo, simuladores, comunicaciones (conferencias web), e-portafolios, evaluaciones y medicina basada en evidencia.

Debido a este auge tecnológico, en los currículos de las diferentes instituciones educacionales médicas a nivel mundial, ya se vienen incluyendo disciplinas que desarrollan habilidades en su uso, la fortaleza que ofrece el progreso tecnológico en este sector a nivel mundial presenta experiencias positivas; a pesar

de ello se debe trabajar en la erradicación de las dificultades que se presentan para alcanzar su verdadero potencial de conocimientos.

Aún más, las TIC constituyen herramientas útiles como instrumento para lograr una educación continuada y aprendizaje de por vida; esto les permitirá a los estudiantes de Medicina acceder a información actualizada y a formarse en los avances de los conocimientos médicos, ellas constituyen un mecanismo de prestación de un amplio rango de servicios, que varían desde mejoras en la coordinación en la salud pública hasta emergencias médicas.

De ahí que una de las tecnologías más usadas en los últimos tiempos desde su implementación ha sido Internet. Aunque sus inicios van desde 1969, su verdadero potencial fue alcanzado en 1990 al crearse el lenguaje HTML por parte de un grupo de físicos encabezados por el inglés Tim Berners-Lee. Esta red está siendo usada cada vez más como fuente de información y conocimientos, en el campo de la salud, la información está ampliamente disponible y ya es costumbre que los pacientes y sus familiares la utilicen para procurar información acerca de estos servicios y sus aplicaciones. El uso incrementado de las herramientas y tecnologías Web prometen nuevas formas de interacción, comunicación y participación para el sector de la salud. (Ellaway, Davies, 2001)

También se debe tener en cuenta que día a día se producen nuevos conocimientos a una velocidad abrumadora, y la lista de publicaciones, bases de datos y otras fuentes de investigación de las ciencias biológicas y médicas necesitan lidiarse está convirtiéndose en la actualidad en un problema más que en una ventaja, ya que muchas veces no se alcanza a aprender nuevas técnicas y a entender ciertos

tratamientos cuando ya sale uno nuevo, dejando en el camino muchos vacíos en la comprensión de la conducta a seguir.

El adecuado manejo del conocimiento, por lo tanto, se está convirtiendo en un aspecto fundamental en la vida de los docentes y de los científicos, especialmente si trabajan con su integración con otras disciplinas. Desde un punto de vista económico, la industria de la salud realiza dos acciones fundamentales: terapias o prevención de enfermedades, así como procedimientos diagnósticos para su detección y la adquisición, uso, comunicación y almacenamiento de la información.

Por lo tanto, se debe destacar, que los cambios informáticos que conllevan a la disponibilidad y distribución de la información y la implantación de nuevas tecnologías como las computadoras e Internet, han tenido un efecto marcado en los procesos relacionados con los cuidados de salud.

Ahora bien, los cambios tecnológicos conllevan tanto a desafíos como a oportunidades. El desafío fundamental es educar a los médicos en el uso de las tecnologías disponibles, y de ese modo readaptar la práctica médica. Las oportunidades yacen en el potencial de las tecnologías informacionales para transformar la práctica médica haciéndola más efectiva (Chandrasekhar, 2001).

Con base en esto, se evidencia que las TIC tienen un papel muy importante durante el desarrollo del proceso educativo para que el estudiante sienta que hay un acompañamiento personalizado con el docente, lo cual permitirá aclarar dudas, ampliar conocimientos, evitando señalamientos, que muchas veces se pueden

presentar en el aula de clase a nivel presencial, donde por temor al “que dirán” sobre todo por parte de los compañeros, no aclaran las dudas.

El uso de las TIC en la educación en estudiantes de Medicina en el Hospital Militar permitirá que se aprovechen más los espacios destinados a estar directamente con el paciente y el docente, ya que los aprendices tendrán los medios para investigar, hacer análisis de casos, participar en conferencias, hacer preguntas a diferentes docentes en cualquier parte del mundo y compartir sus experiencias con otros estudiantes de la misma carrera de otras universidades.

En esta medida, el estudiante y el docente podrán adaptar el estudio a su horario personal, realizar sus participaciones de forma meditada gracias a la posibilidad de poder desarrollar parte del trabajo académico en forma off-line. El estudiante tiene un papel activo, que no se limita a recibir información, sino que forma parte de su propia formación. Existe feed-back de información, de manera que el docente conoce si el estudiante responde al método y alcanza los objetivos fijados inicialmente. Se beneficia de las ventajas de los distintos métodos de enseñanza y medios didácticos tradicionales, evitando los inconvenientes de los mismos cuando no se compartían con las TIC.

A pesar de las múltiples ventajas que ofrecen las TIC no se pueden desconocer los riesgos potenciales por el mal uso que se le puede dar, de acuerdo con lo señalado por Díaz Levicoy, dentro de las desventajas se puede encontrar la pasividad del estudiante y del docente frente a este recurso, pues se percibe como un "medio fácil"; inexistencia de estructura pedagógica en la información y multimedia; dificultades organizativas, problemas técnicos y altos costos de

mantenimiento; temor a que los estudiantes vean los medios con pasividad de mirar un programa de TV, caracterizado por una tendencia al facilismo inmediato; inconveniente para aprender ciertos contenidos (Díaz, 2014).

La tendencia a trabajar todo aspecto o contenido con apoyo de las TIC, dejando de lado el uso de medios más sencillos como el retroproyector o las diapositivas, hace que se considere para algunos actores del proceso educativo como un estilo facilista tanto para la enseñanza como para el aprendizaje, así como la poca planeación de una clase, la cual en su diseño no tiene en cuenta los procesos cognitivos y las formas de aprender de los estudiantes, todos estos son aspectos que forman parte de algunos inconvenientes que se pueden ver reflejados en el éxito de la utilización de esta tecnología.

22

A pesar de los inconvenientes que se puedan presentar por la implementación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje, indudablemente existen casos exitosos relacionados con su uso, como el de la Universidad de Phoenix Onlinees, donde se desarrollaron contenidos digitales específicamente para estudiantes que no pueden asistir regularmente a las clases presenciales y le son asignados un docente tutor y un consultor para cada curso, quienes los orientan en su trabajo hacia la titulación, es así como actualmente tienen alrededor de 37,600 estudiantes de pregrado, maestría y doctorado matriculados en programas de Negocios, Administración, Tecnología, Educación y Enfermería apoyándolos en su proceso de formación con estos recursos educativos digitales.

Por otra parte, según Miller y Miller (2000), se pueden identificar cinco factores que juegan un papel crucial en el futuro de las TIC, los cuales se pueden

enumerar así: 1) la investigación sobre su efectividad; 2) los avances tecnológicos; 3) los costos; 4) la competencia del mercado y 5) la respuesta a las influencias del mercado. Los resultados que vayan arrojando las investigaciones sobre la eficacia de estos métodos de enseñanza y aprendizaje determinarán su lugar y vigencia en el futuro.

Aún más, los avances tecnológicos en equipos y programas para la comunicación en red ofrecerán nuevas herramientas para la educación de los futuros médicos. Los exploradores de Internet tendrán opciones más sofisticadas para controlar diversos medios audiovisuales, y los proveedores de conexión a la red ofrecerán servicios cada vez más complejos y potentes, que simplificarán el intercambio de información y el trabajo colaborativo, la distribución y acceso a cursos con estructuras hiper mediales y un alto nivel de interactividad (Miller y Miller, 2000).

Con un ancho de banda mayor, los usos de las TIC podrán apoyarse más en estrategias sincrónicas; así, en vez de participar en una sesión de chat tecleando comentarios, el docente y los estudiantes pueden utilizar audio y video para hablar directamente entre ellos, hacer exposiciones, y cooperar en tareas o proyectos y en el área de la Medicina hasta participar en discusiones de casos clínicos.

Las horas de estudio apoyadas en las TIC serán más usuales en el aula de clase, buscando con esto facilitar procesos de enseñanza y aprendizaje, donde los resultados de su efectividad se espera que se vean reflejados en las diferentes evaluaciones (Ko y Rossen, 2001).

Igualmente, las conexiones de alta velocidad influyen a la par en las formas de trabajo asincrónico, que también pueden incorporar video, audios o animaciones tridimensionales. En ambientes de comunicación de banda ancha, donde la interacción estudiante-docente es más directa y fluida, los docentes tienen la oportunidad de crear y suministrar ellos mismos los contenidos, y controlar mejor el desarrollo de los cursos, lo que influye significativamente en la calidad e impacto de la enseñanza (Ko y Rossen, 2001).

Atendiendo a lo anterior, el correcto empleo de ellas favorece el alcance de una mejor información a los futuros médicos, y sirve de medio para mejorar las condiciones del sistema de salud. Por ello, en el contexto de los países subdesarrollados es más conveniente concentrarse en educar a los profesionales de la salud en el posible uso de las TIC, proporcionándoles acceso y conectividad, quienes deben a su vez, serán multiplicadores de los beneficios a un mayor número de usuarios finales como serán sus futuros pacientes.

Las TIC crecen cada día a un ritmo vertiginoso, manifestando un gran impacto en el sector de la salud y la educación médica. Hoy en día, se busca preparar a los profesionales para que puedan asumir este reto, labor que debe ser llevada a cabo desde su inserción en los procesos de formación, por lo que las prácticas de enseñanza, los recursos didácticos, las actividades para desarrollar en el aula de clase, los mecanismos de evaluación que planean los docentes deben tener en cuenta el uso e implementación de las TIC, con base a los diseños y actualizaciones contempladas en los currículos de las diferentes universidades y en este caso particular en las Facultades de Medicina.

Innovación en la docencia en los procesos de formación de los estudiantes de Medicina

En la innovación de la docencia universitaria, el término o concepto de buenas prácticas fue acuñado por Hammer (1990), y se define como una manera de realizar un trabajo que produce un buen resultado. Una práctica exitosa es reconocida por ser innovadora, replicable, evaluada y que transforma desde el ejercicio responsable de su autonomía.

Adicionalmente, presupone un acto explícito de decisión que compromete recursos institucionales (GUNI, 2012). La buena práctica en la universidad se define como una experiencia (programa, proyecto) que favorece significativamente la pertinencia social de las instituciones de Educación Superior, promoviendo un papel activo en la construcción de una sociedad más justa y sostenible social, política, cultural, medio ambiente y económicamente (Red Telescopi, 2015). El grupo DIM-UAB (2015) define las buenas prácticas docentes como las intervenciones educativas que facilitan el desarrollo de actividades de aprendizaje en las que se logren con eficiencia los objetivos formativos previstos y también otros aprendizajes de alto valor educativo.

De ahí que las TIC han ofrecido herramientas para realizar prácticas educativas exitosas, éstas conllevan al estudiante a trabajar activamente en su aprendizaje y al docente a realizar la comprobación de dicho aprendizaje, así como nuevas dinámicas que permiten optimizar los tiempos de consultoría, donde el aprendizaje se da de forma personalizada, ya que el docente tiene la dimensión de

los preconceptos de cada participante y el alcance de la integración de la práctica y la teoría.

Un ejemplo de buenas prácticas docentes lo muestra la Agencia Andaluza de Evaluación Educativa (AAEE) (2012), donde toman en cuenta cuatro evidencias innovadoras: primero, la gestión de ambientes de aprendizaje en la categoría programación y enseñanza. Segundo, la observación de la práctica docente en el aula en la categoría evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje. Tercero, la relación tutorial con las familias en la categoría orientación del alumnado y colaboración con las familias. Cuarto, juegos de rol para trabajar distintas situaciones dentro del aula en la categoría orientación del alumnado y colaboración con equipos de apoyo.

26

Particularmente existen modelos de buenas prácticas educativas, como las identificadas por Chickering y Gamson (1987), en la cual se mejora la educación en pregrado, estos son: (1) fomentar el contacto docente-estudiante; (2) trabajo colaborativo entre estudiantes; (3) utiliza técnicas de aprendizaje activo; (4) retroalimentación inmediata; (5) enfatiza el tiempo en la tarea; (6) comunica altas expectativas; (7) respeta los talentos y formas de aprendizaje. Todo esto se ve reflejado en las opciones que ofrecen las TIC para una formación efectiva e innovadora.

Incluso, en el área de la salud las TIC no solo han llegado al aula de clase a través de simuladores y realidad aumentada, sino que han hecho posible que la telemedicina se haga presente en toda Colombia. Gracias al apoyo del Ministerio

de las Tecnologías Informáticas y la Comunicación se ha logrado que las personas tengan acceso a diferentes servicios como lo mencionan Avella y Parra (2013):

Diversos programas que tiene poseen el de tele-rehabilitación, que apoya la asistencia a las zonas rurales, además del amplio uso de las imágenes generadas y proyectas en videoconferencias desde los centros de rehabilitación, lo cual permite conectar a la atención médica especializada y evitar el transporte de pacientes, la reducción del costo económico, la pérdida de tiempo. (p. 55)

Como se evidencia, las herramientas TIC buscan facilitar a las personas el acceso a una salud integral. Sin embargo, las redes de acceso a internet no son del todo completas, en las regiones más apartadas del país ni siquiera cuentan con una red eléctrica, y en estos lugares se encuentran personas que no tienen el conocimiento básico de manejo del computador, lo cual, en vez de ser una ayuda, se convierte en un obstáculo, puesto que deben depender de otros para acceder, en caso de telemedicina, o para acceder a las páginas especializadas.

Así mismo, la Ministra de las TIC, Sylvia Constaín, comenta que para el año 2022 se espera llegar a una cobertura del 70% de la población de acuerdo con el Plan Nacional de Desarrollo (PND); sin embargo, la realidad es que, al CENSO del 2018, solo el 43 % de la población tiene acceso a internet fijo o móvil. Por lo tanto, lo novedoso se puede ver en los procesos educativos, investigativos, de prácticas y diagnósticos, puesto que preparan al futuro profesional para enfrentar las diversas situaciones que puede enfrentar en su vida laboral.

Finalmente, en la investigación realizada por Díaz (2013) sobre las ventajas y desventajas del uso de las tecnologías, se refuerza la necesidad de aprovechar la

potencialidad de los recursos educativos digitales para la creación de ambientes educativos innovadores en el ámbito universitario “Las TIC en educación superior 20”, en el proceso pedagógico, tanto docentes como estudiantes se ven beneficiados con el uso de las TIC, ya que se puede acceder a una inmensidad de información, compartir experiencias, trabajar sin importar el tiempo y la distancia, existe una comunicación más fluida entre los participantes en este proceso.

Con base en estos ejemplos de modelos de buenas prácticas educativas se contextualiza la práctica de la docencia universitaria y que debe estar en constante actualización para ser innovadora y servir como herramienta permanente para llevar a cabo un proceso de enseñanza más efectivo dirigido a los estudiantes de Medicina en el Hospital Militar Central.

28

CONCLUSIONES

La formación académica actual de los estudiantes de Medicina que rotan por el Hospital Militar Central requiere que los estudiantes lleguen con conocimientos previos aprehendidos. Sin embargo, los docentes se ven abocando a retomar temas de otras áreas durante las prácticas asistenciales, lo que afecta en tiempo de asistencia directa (contacto médico-paciente) y, por ende, el aprendizaje significativo de dichos practicantes.

Por su parte, las TIC han beneficiado a docentes y estudiantes en la construcción de fundamentos teóricos, favoreciendo así el aprendizaje significativo. Lo que permite afirmar que éstas optimizan la capacidad de aprender por parte de

los estudiantes del área de la salud del Hospital Militar Central, mejorando así sus tiempos de práctica.

Incluso, Investigaciones académicas han demostrado que influyen de manera positiva en el aprendizaje significativo, ya que se presenta un alto grado de integración de éstas en los entornos educativos favoreciendo el rendimiento y motivación la hora de aprender.

Es por ello, que es importante incorporar las TIC en los diferentes roles de la formación médica, tanto desde las instituciones a través de sus políticas, de los diferentes currículos, de la formación en competencias tecnológicas a docentes universitarios para que así tengan la capacidad de transmitir sus conocimientos e incentivar al estudiante por utilizar estos recursos de manera apropiada en la búsqueda de una formación integral donde los conceptos se intergren con la práctica y así lograr un aprendizaje para toda la vida.

29

REFERENCIAS

- AAEE. (2012). *Conference Site walks as a learning practice for professional engineers*. Recuperado de https://www.academia.edu/5094412/AAEE_2012_CONFERENCE_Site_walks_as_a_learning_practice_for_professional_engineers
- Andrade, H. (1996). El papel de la cultura y la comunicación en las crisis organizacionales. en *Razón y Palabra* Número 4, año 1. Septiembre-

noviembre. México. Recuperado de

<http://www.razonypalabra.org.mx/anteriores/n4/andrade.html>

Ausubel, D.P. (2002). *Adquisición y retención del conocimiento*. Una perspectiva cognitiva. Barcelona: Paidós

Ausubel, D.P. (1976). *Psicología Educativa. Un punto de vista cognoscitivo*. México: Trillas.

Avella, L. & Parra, P. (2013). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (Tics) en el sector salud*. Universidad Nacional de Colombia. Especialización en Administración en Salud Pública y Servicios de Salud. Facultad de Medicina Bogotá, Colombia

Delgado, M., Arrieta, X. & Riveros, V. (2009). Uso de las TIC en educación, una propuesta para su optimización. *Omnia*, 15(3), 58-77.

Carretero, M. (1993). *Constructivismo y Educación*. Buenos Aires: Aique.

Colmenares, P. (2012). Proposal for a state health technology assessment program. *Wisconsin Med J*. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=48408>

Chandrasekhar, C. P. & Ghosh, J. (2001). Information and communication technologies and health in low income countries: the potential and constraints. *Bull World Health Organ*, 79(9). Recuperado de http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0042-96862001000900010

- Chickering, W.; Gamson, Z. F. (1987). Seven Principles for Good Practice in Undergraduate Education. *AAHE Bulletin*, 3-7. Recuperado de <https://eric.ed.gov/?id=ED282491>
- Díaz Levicoy, D. (2014). TIC en Educación Superior: Ventajas y desventajas. *Educación y Tecnología*, (4), 44-50. Recuperado de <http://revistas.umce.cl/index.php/edytec/article/view/180>
- Díaz, F. (2008). Educación y nuevas tecnologías de la información y la comunicación: ¿hacia un paradigma educativo innovador?. *Revista Electrónica de Educación Sinéctica*, 301(15), 2-15. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=99819167004>
- De Pablos, J. & Villaciervos, P. (2005). El Espacio Europeo de Educación Superior y las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Percepciones y demandas del docentesado. *Revista de Educación*, 227, 99-124.
- Ellaway, R y Davies, D. (2001). Design for learning: Deconstructing virtual patient activities. *Medical Teacher*, 33(4), 303-310
- Freire, P. & Shor, I. (2014). Miedo y Osadía. La cotidianidad del docente que se arriesga a practicar una pedagogía transformadora. *Siglo XXI-UAM*, 4(1).
- Galvis, A. (2004). Oportunidades educativas de las TIC. *Colombia aprende*. Recuperado de http://www.colombiaaprende.edu.co/html/investigadores/1609/articles-73523_archivo.pdf
- Gamboa, A.; Montero-Serrano, J. C.; St-Onge, G.; Rochon, A.; Desiège, P. (2016). Mineralogy of surface sediment from the Canadian Beaufort Shelf and

Amundsen Gulf. *Pangaea*. Recuperado de <https://doi.org/10.1594/PANGAEA.866869>

García, H. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación en salud y educación médica. *Edumecentro*, 6(1). Recuperado de <http://www.revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/search/search>

García, R. (2011). *Influencia de las TIC en el Aprendizaje Significativo*. (tesis inédita de maestría). Universidad Internacional de la Rioja. Recuperado de: https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/94/TFM_GARCIA_ROMERO_FELIX_OSCAR.pdf?sequence=1

Guni. (2012). Proyecto de investigación de GUNi sobre participación comunitaria-universitaria. *Global University Network for Innovation*. Recuperado de <http://www.guninetwork.org/articles/guni-research-project-community-university-engagement>

Ibáñez, J. (2008). *Innovación educativa y uso de las TIC*. Sevilla: Universidad Internacional de Andalucía.

Ko, S, y Rossen, S. (2001). *Teaching online. A practical guide*. Boston, MA: Houghton Mifflin Company.

Koehler, M.J., Mishra, P. & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computer Education*, 49, 740-762.

Litwin, E. (1998). La didáctica: una construcción desde la perspectiva de la investigación en el aula universitaria. *Educación*, VII(2), 1-13.

- Maillo, J.M. (2001). Aproximación tecnológica al fenómeno laminar en el Paleolítico Medio: el ejemplo de Cueva Morín (Villanueva de Villaescusa, Cantabria). *Espacio, Tiempo y Forma*, 14, 79-106
- Majo, J. & Márqués P. (2001). *La revolución educativa en la era Internet*. Barcelona: Praxis.
- Maldonado, M. & Pastor. J. (2012). *Guiones de Oftalmología: aprendizaje basado en competencias*. México: McGrawHill
- Marques Graells, P. (2007). Impacto de las TICs en Educación: funciones y limitaciones. Recuperado de <http://dewey.uab.es/pmarques/siyedu.htm>
- Miller, S. M. & Miller, K. L., (2000). Theoretical and practical considerations in the design of Web-based instruction. En: Beverly Abbey (Ed.) *Instructional and Cognitive Impacts of Web-Based Education*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Moon, J.A. (2003). *The constructivist view of learning. Tomorrow's professor (sm) listserv*. Recuperado de <http://ctl.stanford.edu>
- Monsalve, J. (2014). Evaluación de una experiencia de formación b-learning en el aprendizaje de tecnologías de la información y la comunicación. *Lámpsakos*, 11, 59-65.
- Moreira, M.A. (2000). *Aprendizaje Significativo: teoría y práctica*. Madrid: Visor.
- Moreira, M.A. (2011). Aprendizaje Significativo, Campos Conceptuales y Pedagogía de la Autonomía: Implicaciones para la enseñanza. Brasil: UFRGS. Recuperado de [maescen.medellin.unal.edu.co › component › joomdoc › doc_download](http://maescen.medellin.unal.edu.co/component/joomdoc/doc_download)

- OECD. (2015). *Perspectivas de la OCDE sobre la economía digital 2015*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos: París. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1787/9789264259256-es>
- Ordoñez, C. (2004). Pensar pedagógicamente desde el constructivismo. De las concepciones a las prácticas pedagógicas. *Rev Estud Soc*, 19, 7-12.
- Rodríguez, A.; García, E.; Ibáñez, R.; González, J. & Heine, J. (2009). Las TIC en la educación superior: estudio de factores intervinientes en la adopción de un LMS por docentes innovadores. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 8(1), 35-51. Recuperado de <http://campusvirtual.unex.es/cala/editio>
- Rey, F. (2008). *Utilización de los mapas conceptuales como herramienta evaluadora del aprendizaje significativo del alumno universitario en ciencias con independencia de su conocimiento de la metodología*. (tesis inédita de doctorado). Universitat Ramon Llull. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10803/9267>
- Taylor, D.M. & Hossam, H. (2013). Adult learning theories: Implications for learning and teaching in medical education: AMEE. Guide No. 82. *Med Teach*, 35, 1561–1572.
- Sanchez, J. (1999) *Construyendo y aprendiendo con el computador*. Santiago: Centro Zonal U. De Chile
- Vidal. (2006). Investigación de las TIC en la educación. *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5(2), 539-552.

Underwood, J., Baguley, T., Banyard, P., Coyne, E., Farrington-Flint, L. & Selwood, I.S. (2008). *Impact 2007: Personalising Learning with Technology*. Coventry: Becta.