

REFLEXIÓN



APPS E-HEALTH EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE EN ENFERMERÍA

APPS E-HEALTH IN THE NURSING TEACHING PROCESSES

Nina Vanesa Cortes Restrepo¹

RESUMEN

En la actualidad las aplicaciones móviles descargadas en los celulares se están convirtiendo en instrumentos útiles para los procesos de aprendizaje. Con el auge de la tecnología móvil y la conexión permanente a la red de Internet, se genera apertura a una serie de alternativas en el área de la salud y en la educación de los profesionales de esta área. Las aplicaciones móviles surgen brindando múltiples oportunidades de dinamizar los procesos cognitivos. Se encuentran varias de estas encaminadas a enseñanza - aprendizaje en aprendices de enfermería. El presente artículo tiene por objeto representar el posible uso de las APPS E-Health en métodos de enseñanza aprendizaje en enfermería.

Método: La metodología que se empleó fue un estudio de tipo descriptivo transversal. La muestra definitiva fue de 35 artículos que cumplieron con los criterios de búsqueda de acuerdo con las categorías creadas.

Resultados: El uso de aplicaciones móviles en educación es cada vez más usual. No obstante, no se encuentran estudios que permitan avalar los procesos de calidad en los contenidos implícitos y las posibles repercusiones que puede generar en el aprendizaje. Se analiza su impacto dado el momento de evolución tecnológica, se plantea el proyecto de Mobile Learning 2020 donde se pretende desarrollar la metodología educativa basada en aplicaciones mHealth que servirán como herramientas pedagógicas en la formación de cuidado de enfermería.

Palabras Clave: Formación de recursos humanos, tecnología, herramientas y metodologías basadas en TIC innovadoras, aplicaciones móviles, proyectos de desarrollo tecnológico. (DeCS)

ABSTRACT

Currently, mobile applications downloaded to mobile phones are becoming useful tools for learning processes. With the rise of mobile technology and the permanent connection to the Internet network, there is an opening to a series of alternatives in the area of health and in the education of professionals in this area. Mobile applications arise offering multiple opportunities to dynamize cognitive processes. There are several of these directed to teaching-learning in nursing apprentices. The purpose of this article is to represent the possible use of APPS E-Health in nursing learning teaching methods.

Method: The methodology used was a cross-sectional descriptive study. The final sample was 35 articles that met the search criteria according to the categories created.

Results: The use of mobile applications in education is increasingly common. Nevertheless, there are no studies that allow guaranteeing the quality processes in the implicit contents and the possible repercussions that can generate in the learning. Its impact is analyzed given the moment of technological evolution, the Mobile Learning 2020 project is proposed, where the educational methodology based on E-Health applications is intended to be developed, which will serve as pedagogical tools in the training of nursing care.

Key Words: Training of human resources, technology, tools and methodologies based on innovative ICT, mobile applications, technological development projects. (DeCS)

INTRODUCCIÓN

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación-TIC han repercutido progresivamente impactando la sociedad y evidenciado por los profundos cambios en la forma de comunicación, uso del tiempo libre, modernización de la atención en salud, el entorno laboral y por supuesto, en procesos educativos. La revolución digital está generando un momento histórico para la humanidad y en la actualidad se tiene a disposición un arsenal de herramientas que pueden favorecer la calidad de vida de un sinnúmero de personas gracias a las autopistas digitales.

Dentro este nuevo contexto social, donde la tecnología se postula como elemento indispensable de información y comunicación, las aplicaciones tecnológicas para la atención en salud y la educación están permeando cada vez con más fuerza en la vida de las personas. El siglo XXI ha dado forma a lo que se denomina sociedad del conocimiento o de la información (Unesco, 2016) y estos fluyen de manera instantánea por medio de la tecnología. De esta forma, las herramientas tecnológicas favorecen a crear cambios importantes en varios esquemas de la vida cotidiana, por tal motivo es necesario que se formulen y/o apliquen tecnologías innovadoras que ayuden a las poblaciones a gestionar el conocimiento, construyendo herramientas que les permitan enfrentar un mundo de exigencias y de avances constantes.

Países como Colombia enfrentan un reto titánico:

“...Cerrar la brecha digital; de acuerdo con la última gran encuesta TIC 2017², cerca del 40% de la población colombiana no tiene acceso a internet fijo y sólo 26% de los hogares rurales cuenta con conexión a la red. Uno de cada dos colombianos no accede a internet móvil y cuatro de cada cinco colombianos no tiene un plan de datos que le permita hacer uso productivo del internet móvil. Adicional se reporta que el principal uso que dan los colombianos a la red es la comunicación, algo que admitió el 97% de los encuestados que utiliza Internet, y, puntualmente, la actividad que más realizan es acceder a las redes sociales. El 44% aprovecha las herramientas tecnológicas para estudiar y capacitarse, mientras que el 26% lo usa para realizar transacciones (compras, ventas, transferencias, pagos, etc.). Finalmente, el 76% de los colombianos que se relacionan con entidades públicas, utilizan canales digitales para realizar trámites o recibir información importante. ... (Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia., 2017) Primera gran encuesta TIC 2017. Recuperado de: <https://colombiatic.mintic.gov.co>.

En este contexto, las TIC se constituyen como instrumentos apropiados para la generación de ambientes de aprendizaje constructivos, colaborativos y por descubrimiento. Se hace necesario, que el Centro de Formación de Talento Humano en Salud se convierta en pionero en la formación de aprendices en la era digital, actualizando estrategias pedagógicas e insertando en sus procesos formativos, el abanico de posibilidades ofrecidas por la tecnología, la innovación y la revolución 4.0, y para tal fin en este artículo se explorará la posibilidad de revisar tecnologías basadas en internet de las cosas, realidad virtual y realidad aumentada desarrolladas en Apps, que pudiesen ser aplicadas en el fortalecimiento de competencias de aprendizaje inmersos en programas como el del Técnico en Enfermería. Partiremos de la pregunta: ¿Cómo utilizar aplicaciones móviles E-Health para desarrollar procesos de aprendizaje en los aprendices del programa técnico en enfermería?

El objetivo del presente artículo es analizar el alcance y el uso potencial de las aplicaciones móviles en salud, y su uso como estrategia pedagógica, así como revisar las experiencias pedagógicas, recomendaciones y usos. Se busca esquematizar el desarrollo del proyecto Mobile learning que se desarrollará en el año 2020 y dónde se creará un espacio de aprendizaje en temáticas de cuidado de enfermería utilizando aplicaciones móviles en salud dirigidas a aprendices del programa técnico en enfermería

METODOLOGÍA

El presente artículo es una revisión teórico-descriptiva documental, para lo cual se define el rastreo, organización, sistematización y análisis de un conjunto de documentos electrónicos identificados bajo el tema: **Aplicaciones Móviles en los procesos de enseñanza-Aprendizaje en cuidado de enfermería** para el periodo comprendido entre 2014 y 2019. La literatura se indagó en bases de datos como Scielo, Dialnet, Cuiden, Medline y Biblioteca Virtual en Salud.

Los criterios de búsqueda definidos incluyeron los siguientes descriptores: “Tecnología” “formación de recursos humanos” y “aplicaciones móviles”, que fueron combinados al momento de la exploración con el objetivo de ampliar los criterios de búsqueda.

Se preseleccionaron 35 artículos, de los cuales se escogieron 29 de acuerdo con los criterios de inclusión y exclusión. No se consideraron aquellos artículos que no hacían alusión a los núcleos temáticos. En la primera fase se programó la búsqueda documental relacionada con el escenario, para lo que se definieron categorías iniciales que orientaron la búsqueda: Enseñanza Aprendizaje en enfermería con APPS y Atención de enfermería con APPS.

Se establecieron las siguientes categorías de clasificación de las Aplicaciones móviles identificadas:

-Medicamentos: Aplicaciones que contienen guías para consulta en medicamentos, técnicas, vía de administración, cálculos, dosis, y/o vademécum

-Asistente médico: Aplicaciones de consulta que analizan datos de constantes vitales, signos síntomas y reportan un estado de salud.

-Consulta teórica/técnicas/procedimientos/ artículos: Aplicaciones de contenido técnico dirigido a estudiantes y profesionales de la salud.

-Servicios médicos: Aplicaciones diseñadas por las instituciones de salud para brindar atención a los usuarios a través de estas plataformas.

En la segunda fase se planteó la comparación de experiencias internacionales recogidas, la situación en Colombia y la opinión de expertos.

Contexto mundial en el desarrollo TIC para la salud

Las TIC se configuran como un punto de entrada para integrar y posibilitar la sociedad del conocimiento en un mundo globalmente conectado, dichas tecnologías, especialmente los computadores e internet, tienen el potencial para transformar profundamente la educación. Su aplicación requiere superar tres áreas problemáticas: 1) acceso a equipos conectados a internet 2) aprendizaje sobre tecnología y con tecnología; y 3) acceso a contenidos cada vez más tecnificados que permitan desarrollar nuevos modelos de aprendizaje anclados en la nube, para evolucionar viejos esquemas educativos del siglo XIX.

La academia tradicional ha declinado, las tendencias del siglo XXI y el surgimiento de nuevas tecnologías han sublevado la forma de aprender, y por lo tanto, los métodos de enseñanza se encuentran en análisis absoluto. En la actualidad no basta con que los métodos pedagógicos se centren en los contenidos, pues éstos cambian constantemente. De forma suplementaria, la educación en competencias digitales permitirá desarrollar habilidades en el nuevo mundo laboral. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO 2014), las competencias digitales contienen todas las capacidades que facilitan el uso y gestión de dispositivos digitales y aplicaciones de la comunicación y las redes, pero el acceso a dispositivos digitales con red a internet no es posible en toda la población, lo que ha llevado a los teóricos y expertos a abordar un nuevo concepto: "la brecha digital", entendida como aquella separación que existe entre las poblaciones (Estados, regiones, ciudades, grupos, personas) que utilizan las TIC, principalmente Internet, como parte de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas o, si tienen acceso, no saben cómo poder utilizarlas.

La "brecha digital" no solo se refiere a lo tecnológico, aborda también aspectos de índole socioeconómico, trata a las barreras y carencia de infraestructura de telecomunicaciones e informática. Investigaciones lideradas por Alberto Chong en el Banco Interamericano de Desarrollo han identificado que es necesario invertir aproximadamente la misma cantidad de dinero en capacitación y en contenidos que en aparatos, de lo contrario será imposible que los dispositivos digitales tengan impacto en el aula y la calidad del aprendizaje.

Como se desglosa del informe Distrendia (2016), en España se calcula que un 80% de la población dispone de un Smartphone, siendo el primer país europeo en cuanto a disponibilidad de los mismos. El uso de esta tecnología se desarrolla cada vez a edades más tempranas, para el 2015 un 98% de los niños de entre 10 y 14 años disponía de un smartphone y niños entre 2 y 3 años, hacen uso frecuente del dispositivo de sus padres; esto hace que se estén desarrollando nuevas generaciones nativas digitales, donde el uso y desarrollo de la tecnología es un pilar fundamental de su vida.

Este panorama nos orienta a propiciar que los dispositivos digitales se conviertan en un elemento del día a día en la educación. La educación debe ir acompañada de la introducción de sistemas de gestión y comunicación que medien en la vida diaria de todos los instructores, aprendices y familias. Los horarios, planeación de clases, informes, administración, comunicación y gestión académica deben hacer de la tecnología una herramienta indispensable.

En el nuevo contexto social, la tecnología móvil ha cambiado la forma en que se vive, entornos laborales y forma de relacionarnos e impacta todas las esferas de nuestra vida. Como comentó Benedict Evan, ejecutivo de la consultora Andreessen/Horowitz (observador indispensable del cambio digital a través de los medios de comunicación): "lo móvil se está comiendo al mundo". Oficialmente, ya hay más dispositivos móviles que personas en el mundo, según el Global System Mobile Association (GSMA), la cifra llega a 7.422 millones de conexiones móviles, mientras que el censo de población en todo el mundo es de 7.228 millones (Benedict, 2016)

Innovaciones tecnológicas como las APP, ofrecen potenciales beneficios en el sector salud como el mejoramiento en la calidad de prestación y la minimización de ocurrencia de errores médicos mediante aplicación de algoritmos clínicos. Su uso disminuye costos, mejora el acceso a servicios de salud y moderniza el sector productivo, con lo cual se requiere de recurso humano capacitado en estos nuevos avances, fortaleciendo la oferta y demanda de servicios de salud.

El Aprendizaje móvil en beneficio del conocimiento y la formación

El aprendizaje móvil que se pretende incluir en la formación de conocimientos y habilidades en el cuidado de enfermería es una propuesta que se surge debido a los avances tecnológicos actuales y su presencia en todos los ámbitos de la vida. Esta modalidad puede considerarse como un complemento del aprendizaje práctico, innovador y centrado en el uso de dispositivos móviles, enseñanza de las plataformas digitales y Apps en salud. Se trata de un proceso creativo a gran escala basado en un método de reflexión a partir del uso de apps que conectan al aprendiz al entorno real, direccionando su actuar a la solución de situaciones de cuidado mediante la metodología de Estudio de casos y así realizar prácticas innovadoras tanto dentro como fuera del ambiente formativo.

Esta metodología busca empoderar a los aprendices para convertirse en ciudadanos digitales de la sociedad actual y así propiciar aportes creativos en el desarrollo tecnológico digital, a partir de experiencias de aprendizaje auténticas que incluyan herramientas pedagógicas innovadoras con el objetivo de formar a los aprendices en las competencias digitales, necesarias para hacer frente a los desafíos mundiales actuales.

La inclusión del aprendizaje móvil en el contexto de la formación en cuidado de enfermería, simboliza ampliar la gama de opciones con

que la población de aprendices pueden apropiar el conocimiento, con la estrategia pedagógica de resolución de casos clínicos, realizando con la base sobre la identificación de un problema que atañe al usuario de cuidado y el objetivo de encontrar una solución a dicha situación, así los aprendices tendrán la capacidad de trazar una ruta de atención con apoyo de lo digital, mejorando las habilidades digitales y cognoscitivas necesarias de manera innovadora.

El uso de dispositivos móviles, alcanza un notorio lugar en los procesos de enseñanza-aprendizaje, ya que fomenta en los aprendices a la apropiación de conocimientos por medio de interacciones digitales desarrollando el proceso de enseñanza dentro y fuera de la clase magistral, tomando la gran cantidad de herramientas digitales en salud disponibles.

Contexto de las APPS E-HEALTH.

Las apps se han instalado en el campo de la salud permitiendo un nuevo modelo de salud que busca ayudar al paciente y al personal de salud a mejorar el bienestar; Estas apps logran que las personas hagan parte activa de procesos como la prevención, diagnóstico y tratamiento.

En febrero de 2018 la Superintendencia de Salud, en el informe de gestión del Ministerio de Protección Social señaló " los esfuerzos de las EPS en Colombia para mejorar los servicios en cuestión de tiempo de espera, asignación de citas, o atención con especialistas por medio de aplicaciones propias u oficinas virtuales. Hasta el momento, cálculos del sector señalan que, por cada 10 entidades promotoras de salud, seis ya tienen activas las aplicaciones" lo que traduce un momento de evolución hacia la digitalización del sector salud³.

El mantenimiento del sistema de salud tiene un costo elevado debido a la transición demográfica como epidemiológica, razón por la cual urgen intervenciones que apunten a una mejor gestión de los servicios manteniendo la calidad, propiciando aumento en la cobertura, y controlado el gasto; surge entonces la importancia de incorporar las apps para servicios como: imagenología móvil, gestión de procesos asociados a la prestación de servicios en salud, documentación clínica, educación del paciente de manera presencial o remota, facilitar la prescripción de medicamentos y/o tratamientos clínicos, entre otras.

En la formación de futuros técnicos auxiliares de enfermería, se requiere fortalecer la competencia digital tecnológica y manejo de aplicaciones, presentes cada vez más en el sector productivo. El impacto tecnológico de las apps e-health tiene importancia en la nueva tendencia salud móvil (mSalud-mHealth), definida según la Organización Mundial de la Salud (OMS) como: " la práctica de la medicina y la salud pública soportada por dispositivos móviles como teléfonos móviles, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes personales digitales y otros dispositivos inalámbricos "

En concreto, según la consultora IDC, en 2017 se vendieron más de 113 millones de wearables⁴; y, según la Fundación Internet, Salud y Sociedad (iSYS), existen más de 160.000 aplicaciones de salud en la Play Store de Google y la tienda de apps de Apple

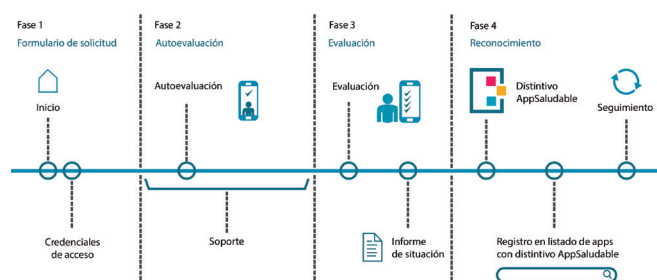
El auge de aplicaciones en salud se debe al incremento en la disponibilidad y uso de dispositivos móviles por parte de la población en general. De esta manera se evidencia que hay más dispositivos móviles que seres humanos y que la gran mayoría de los usuarios de celulares tiene acceso a alguna red de internet cercana. La ciencia de la salud y la tecnología crean alianzas de trabajo inseparable como desarrollo de Aplicaciones e-Health que proporcionan ayuda en detección, control, diagnóstico, entre otros.

En la actualidad se están desarrollando investigaciones que tratan de evaluar estas herramientas en entornos educativos y de salud, en los cuales evidencian a las apps en salud integrándose en una nueva visión de los cuidados apoyados por las TIC (Iglesias-Posadilla, Gómez-Marcos & Hernández-Tejedor, 2017). Otros estudios muestran una disminución de costos cuando se realizan intervenciones usando como herramientas los smartphones (mHealth), comparado con los cuidados habituales ofrecidos a la población, indicando que estas intervenciones son altamente costo-efectivas (Iribarren, Cato, Falzon & Stone, 2017).

Regulación de las aplicaciones:

En la actualidad se encuentra una regulación internacional en España llamada «Estrategia de Calidad y Seguridad en Aplicaciones Móviles de Salud» se trata de una certificación a las apps e-Health que cumplen con exigencias en contenidos de calidad previamente estandarizados, para certificarse como App Saludable; esta certificación es voluntaria, los creadores se someten a este proceso para adquirir reconocimiento y hacer parte de una gama de Apps distinguidas (Figura 1).

Grafico 1: Fases del proceso de certificación de calidad una App en salud con el distintivo App Saludable.



APPS que se pueden aplicar al sector de Enfermería

Las aplicaciones móviles dirigidas al cuidado de la salud se instalan como una oferta llena de soluciones y elementos positivos para diferentes actores sociales que van desde la reducción de

costos hasta maximizar el alcance en servicios de salud y representan un nuevo modelo de negocio y metodologías de trabajo. El conocimiento en salud avanza se encuentra en constante cambio, renovando constantemente técnicas en tratamientos, medios diagnósticos, estudios en alivio de enfermedades crónicas que hace años era imposible imaginarlo, esto ha generado también modernización en la forma en que se genera el cuidado de enfermería.

Las nuevas tecnologías permiten a las instituciones de salud adquirir equipos diagnósticos y de intervención clínica cada vez más sofisticados, de igual manera brinda a los usuarios empoderamiento en el control de sus enfermedades y mejor acceso a la prestación de servicios de salud. " Si bien las aplicaciones permean múltiples tópicos en salud, hay evidencia heterogénea en relación con sus beneficios y su seguridad, y tienen una gran dificultad para garantizar idoneidad en los contenidos, pues la participación de personal de salud en la creación de estas es muy baja. Existe también un sesgo en la generación, debido a que se favorece a aquellas dirigidas a personal de salud y a patologías más prevalentes en países desarrollados, lo cual favorece sus intereses económicos" (Santamaría & Hernández, 2015) .

La revisión bibliográfica de APPS usadas en enfermería permitió listar las más destacadas en la actualidad y con posibles aplicaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje, se identificaron 29 Apps, que de acuerdo con la clasificación inicial propuesta, el 41% correspondiente a 12 aplicaciones se pueden incluir en la categoría de Consulta técnica/teórica/procedimientos/artículos y el 35% correspondiente a 10 aplicaciones se ubican en la categoría de Asistentes médicos. Lo anterior corrobora los hallazgos en la revisión literaria referente al auge de aplicaciones al servicio de los usuarios (asistente médico) y aquellas que permiten a profesionales y estudiantes fortalecer sus conocimientos y competencias de atención en salud. Las características de cada aplicación se podrán revisar en la infografía anexa a este artículo.

Experiencias nacionales e internacionales de implementación de Apps en el proceso de enseñanza aprendizaje

Una investigación de la Universidad de la Sierra reveló que los alumnos del segundo semestre de la Licenciatura en Enfermería, al

desarrollar la asignatura de Hardware y Software en Enfermería, instalaron e interactuaron con Apps gratuitas en enfermería en sus dispositivos móviles, con diferentes características.

..."Como resultado de esta experiencia los estudiantes tuvieron que buscar nuevas estrategias relacionadas con la construcción de su aprendizaje mediante el uso de dispositivos móviles sirviendo como apoyo para su formación académica a través de dichas Apps educativas, y no solamente utilizarlos como un factor de entretenimiento y distracción. La adopción del aprendizaje móvil o e-learning en las aulas ha sido lenta en México, principalmente porque ha sido obstaculizada por motivos culturales, ya que muchos consideran a los dispositivos móviles como una tecnología de entretenimiento y no como una herramienta que se podría aprovechar para la enseñanza-aprendizaje..." (Cruz, A & Barragán A, 2014)

La Universidad Nacional Autónoma de México, publicó una Investigación de tipo cualitativa que abordó a través del método fenomenológico, por medio de entrevistas semiestructuradas, la observación participante y notas de campo según los autores se identificó que la tecnología móvil contiene grandes ventajas pudiendo hacer distinciones :

..."los dispositivos móviles constituyen una de las tecnologías más usadas y presentan ventajas en cuanto a su portabilidad y su sensibilidad, es necesario generar una cultura responsable del uso de ello, así como las ventajas y desventajas que tienen estas tecnologías, para poder determinar su implementación en la educación, ya que contribuyen significativamente en la enseñanza. El uso de dispositivos móviles en el área de enfermería es muy útil, porque ofrecen la información muy rápido y ahorran tiempo en beneficio del cuidado del paciente. El uso de dispositivos móviles en la educación es una alternativa viable y su uso adecuado facilita de manera sustancial el cuidado de enfermería..." (Orozco, Guillen, & Martínez, 2014)

La investigación de la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Educación a Distancia UNED(Villalonga 2015) , Análisis el entorno pedagógico con la utilización de los dispositivos móviles para la construcción de un nuevo modelo de aprendizaje y así experimentar el posible uso de aplicaciones móviles en los procesos de enseñanza aprendizaje de una materia llamada Metodología de investigación sin alterar los prototipos educativos y de comunicación de la enseñanza convencional; Se realizó una propuesta dinámica de aprender la asignatura utilizando APPS previamente seleccionadas, la investigación constituye un punto de encuentro y desencuentro de las miradas pedagógicas entorno al hecho de usar las aplicaciones móviles en el aula como las hace Villalonga (2015) :

..."La utilización de aplicaciones móviles para la enseñanza y el aprendizaje. El uso de Apps en los contextos educativos requiere, más allá de la propia tecnología, un diseño metodológico que contemple la experimentación, simulación y el juego, como elementos facilitadores del aprendizaje. Es decir, esta propues-

Gráfico 2. Clasificación de Apps en salud identificadas

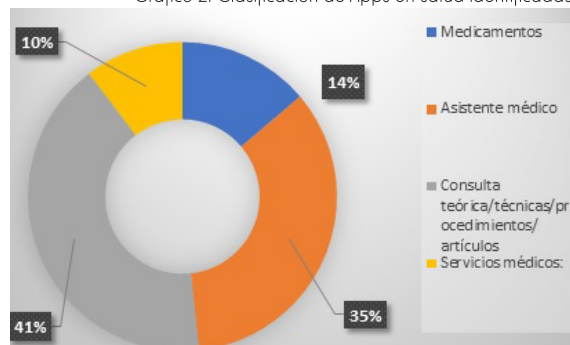


Gráfico elaboración propia.

ta teórica es un punto de partida, ya que el alumnado podría trabajar con las aplicaciones que considerase oportunas y, de esta manera, reconstruir el modelo de manera conjunta"... (p.137)

A nivel nacional, el Ministerio de las Tecnologías de la información y Comunicación (MINTIC 2018) creó la Estrategia de Ciudadanía Digital, consistente en la certificación de competencias y habilidades digitales, a través de la formación presencial y virtual para ciudadanos colombianos, mayores de 13 años. Ciudadanía Digital ofreció en 57 municipios de Colombia las Jornadas Presenciales de Formación y Certificación con el curso inicial Alfabetización Digital, y tres nuevos cursos titulados: Herramientas de comunicación en línea para negocios, Modelos de negocios digitales y Redes Sociales y medios digitales una oportunidad para los jóvenes, a los que asistieron más de 12 mil ciudadanos. Por otro lado, en la modalidad virtual de Ciudadanía Digital se formaron y certificaron 53.606 ciudadanos, de los cuales 30.624 son mujeres y 22.982 hombres. Dado el perfil de ingreso mínimo de 13 años, participaron 8.875 jóvenes entre 13 y 17 años, y 1.869 adultos mayores. Esta iniciativa del Ministerio TIC contribuye a el empoderamiento de los colombianos en el uso efectivo de las herramientas tecnológicas para que generen cambios positivos en su vida y en su entorno.

Desde el SENA, se cuenta con una oferta de 673 programas de formación en las modalidad titulada, complementaria y virtual, estos relacionados con las Tecnología de la Información y Comunicación. Algunas de las prácticas en donde se forman los aprendices están alrededor de temas como IPv6, robótica, seguridad informática, Big data y desarrollo de software, entre otras.

En octubre del año 2019 se realizó la apertura del Centro de Formación ' Fábrica Didáctica 4.0', localizado en Paloquemao, en Bogotá " Con tecnología de punta y avanzados equipos que permitirán a más de 50 mil aprendices del SENA en todo el país interactuar anualmente con las tecnologías que hoy hacen parte de la Industria 4.0, Siemens y el SENA abrieron las puertas de la Fábrica Didáctica 4.0, ubicada en el Centro de Diseño y Metrología en Bogotá, que se convierte en el ambiente de formación más importante de Colombia, el único de este tipo fuera de Alemania y uno de los más modernos de América Latina"(Perea 2019) .

Análisis

El levantamiento de esta revisión bibliográfica sobre este tema permitió establecer las siguientes precisiones:

En el área de la salud, los aprendices han pasado en pocos años a trabajar en entornos cada vez más tecnificados, donde la población se encuentra más informada y empoderada y donde el uso de la tecnología móvil es una realidad, las tecnologías en salud no son la excepción, con un uso creciente de apps en salud que alcanza las 97.000 000.

Algunas ventajas de la introducción de la tecnología a través de las apps e-Health en las aulas son:

- Permite un aprendizaje más interactivo y participativo, favoreciendo el trabajo colaborativo en los ambientes de aprendizaje.
- Se abre la posibilidad de aprender en diferentes contextos.
- Se desarrollan habilidades digitales que brindan valor agregado al egresado en el sector productivo
- Brindar el acceso a un sinnúmero de datos e información, que los aprendices van a encontrar en diferentes formas: realidad virtual, realidad aumentada, imágenes 3D, audios y videos didácticos e interactivos
- Los dispositivos móviles y Tablet al ser portables e inalámbricos permiten que los aprendices tengan acceso a contenidos, desde cualquier lugar; Si bien es cierto que se presentan aún dificultades en la cobertura a red de internet, esta se evidencia cada vez mas reducida con zonas espacios y zonas Wifi de libre acceso.
- La flexibilidad en la movilidad de datos y comunicación en la educación motiva al aprendiz a empoderarse de su proceso formativo.

De las 29 aplicaciones móviles en salud destacadas en este artículo, se encuentran 6 con distintivo de APP saludable, que indica que hacen parte de un directorio de apps destacadas por cumplir con altos estándares de calidad y seguridad; lo que evidencia la necesidad de establecer la regulación y normatividad en cuanto al desarrollo, diseño y disponibilidad de estas plataformas digitales.

Según revela el (Informe Mobile en España y en el Mundo. 2017) , el 60% del tiempo que se pasa en el mundo digital se invierte utilizando aplicaciones. Un uso que se ha incrementado un 111% en los últimos 3 años. Hoy en día se utilizan apps para (casi) todo: comunicarse, comprar, ver vídeos, gestionar dinero, buscar trabajo, hacer ejercicio, relacionarse, entre otras.

Hay aplicaciones que conectan al paciente con el sistema salud, benefician la adherencia al tratamiento y permite hacer seguimiento diario . Dadas las significativos resultados que se develan sobre la calidad de vida de los pacientes y sus cuidadores, es esencial resaltar e aquellas apps que favorecen el desarrollo de la autonomía en los usuarios en el proceso salud enfermedad.

The App Date (2017) destaca el reconocimiento y auge que en la actualidad tienen las apps e-Health:

..."Los números sitúan a las aplicaciones de salud en la tercera categoría con mayor crecimiento por detrás de las aplicaciones de juegos y de aplicaciones de diversas utilidades, el 70% de las aplicaciones están dirigidas al público en general, a través de los segmentos de bienestar y ejercicio físico, y el 30% restante están ideados para los profesionales sanitarios y los pacientes con diversas patologías..."(pág. 11)

La tecnología proporciona un nuevo marco para el compromiso del paciente y un nuevo modelo de cuidado utilizando unidades de prácticas integradas, ambos necesarios para navegar por las



necesidades en la salud de la revolución 4.0 que se vive en la actualidad.

Entre todas las aplicaciones de salud, el seguimiento de una enfermedad es el principal desarrollo de aplicaciones de e-Health para pacientes con enfermedad crónica. Las aplicaciones que tendrán impacto serán aquellas que brinden la posibilidad de guardar y analizar información individual del estado de salud, recibir diagnóstico y tratamiento, de igual manera aquellas dirigidas a la prevención. Para los usuarios de servicios se considera que el impacto a largo plazo se dará posterior a la consulta médica, donde podrá acceder a recomendaciones, formulación y el seguimiento.

CONCLUSIONES Y TRABAJO FUTURO

En cuanto a la pregunta ¿Cómo utilizar las aplicaciones móviles e-Health para desarrollar procesos de aprendizaje en los aprendices del programa técnico en enfermería?

La revisión del estado del arte sugiere que en la actualidad se está generando una tendencia para el uso de aplicaciones móviles (m-learning) en el proceso de aprendizaje. Con base en los resultados mostrados en las experiencias anteriores, se puede concluir que no existe una reglamentación educativa a respecto al uso del e-learning dentro y fuera del ambiente de formación. Además, entre los resultados de algunos autores las conclusiones son discordantes como el caso de (Orozco, Guillen, & Martínez, 2014) de los cuales se puede evidenciar que existen estudios con resultados favorables en el uso del e-learning durante el proceso de aprendizaje en enfermería, destacando que con esta modalidad educativa se genera el desarrollo de habilidades digitales, se crean espacios de aprendizaje dinámicos y se evidencia el aumento de la motivación y atención de los aprendices; mientras que otros advierten sobre las consecuencias poco favorables respecto a su uso. De la revisión del estado del arte se puede enfatizar que una de las desventajas del uso del e-learning en el proceso de aprendizaje es " la falta de desarrollo de habilidades cognitivas necesarias para la tarea de aprendizaje" (Cruz, A & Barragán A, 2014) . Además, de los trabajos revisados ninguno explica o sugiere cómo debería de llevarse a cabo la integración de los distintos elementos que integran una aplicación de e-learning y que consideren el desarrollo de las habilidades involucradas en la tarea de aprendizaje con la finalidad de que la aplicación favorezca el proceso de enseñanza dentro o fuera del aula de clases.

Como trabajo futuro se propone desarrollar la metodología propuesta en el proyecto SENNOVA 2020, llamado Mobile learning en el programa técnico en enfermería, teniendo como propuesta inicial el estudio casos clínicos que involucren habilidades cognitivas utilizando las apps e-Health previamente seleccionadas como herramienta para desarrollar procesos de aprendizaje y de esta forma realizar la validación formal de dicha metodología para que los

resultados obtenidos aporten información en identificar el impacto que tiene el e-learning en el proceso de enseñanza. Se busca que el centro de Formación de talento humano en salud obtenga un impacto diferencial en la forma de desarrollar las habilidades y conocimientos en el cuidado de enfermería a comparación con otras instituciones de educación técnica para el trabajo, ya que no se encuentran referentes bibliográficos que señalen el uso de estas Apps e-Health para la enseñanza aprendizaje en el programa técnico en enfermería a nivel Nacional. Conscientes de la importancia que tiene el uso de las nuevas tecnologías en la educación y la capacitación, se centran los esfuerzos en desarrollar esta modalidad educativa con impacto interactivo, apoyados en la necesidad de cautivar la atención de los aprendices, convirtiendo una parte de la formación presencial en un espacio de creatividad, participación y actividad digital. Además, se diseñará y categorizará el material para cada trimestre de formación.

VADEMECUM

- Categorías: Consulta teórica/ medicamentos
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español
- Valoración: 5 sobre 5 en Google Play
- Aplicación: Gratuita/pago



MENIERE

- Categorías: Asistente médico
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español
- Valoración: 2.9
- Aplicación: Pago



CONTADOR DE CALORÍAS

- Categorías: Consulta teórica
- Plataforma: Android
- Idiomas: Español
- Valoración: No publicado
- Aplicación: Pago



ICARE MONITOR DE LA SALUD

- Categoría: Asistente médico
- Plataforma: Iphone -Ipad
- Idiomas: Español- ingles
- Valoración: No publicado
- Aplicación: Gratuita



APP DIABETES DIARIO

- Categorías: Asistente Médico
- Plataforma: Android
- Idiomas: Español-Ingles
- Valoración: 3.9
- Aplicación: Gratuita



APP CICLECARE

- Categorías: endiente
- Plataforma: Android 4.4 y versiones posteriores
- Idiomas: Español-Ingles
- Valoración: 4.5
- Aplicación: Gratuita



APP MEDSCAPE

- Categorías: Consulta teórica/ técnica/procedimientos
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español-Ingles
- Valoración: 4.7
- Aplicación: Gratuita/pago



APP PODÓMETRO

- Categorías: Asistente médico
- Plataforma: Requiere Android 4.1 y versiones posteriores
- Idiomas: Español-Ingles
- Valoración: 4.7
- Aplicación: Gratuita



REGISTRO DE MI PRESIÓN ARTERIAL

- Categorías: Asistente médico
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español-Ingles-Frances
- Valoración: 3.9
- Aplicación: Gratuita



BABY CENTER

- Categorías: Consulta teórica/ consulta artículos
- Plataforma: Android
- Idiomas: Español-Ingles-Frances, portugués, asames, bangali
- Valoración: 4.8
- Aplicación: Gratuita



ANATOMY ARVR

- Categoría: Consulta teórica 4.0.3 y versiones posteriores
- Idiomas: Español-Ingles
- Valoración: 4.6
- Aplicación: Gratuita/pago



DERMOMAP

- Categoría: Asistente médico
- Plataforma: iPhone y iPad
- Idiomas: Español-Ingles
- Valoración: 4.7
- Aplicación: Gratuita/pago



EEG 101

- Categoría: Consulta teórica
- Idiomas: Español, inglés, francés, catalán, portugués
- Valoración: 3.6
- Aplicación: Gratuita



CLIN IN

- Categorías: Servicios médicos
- Plataforma: 4.0.3 y versiones posteriores
- Idiomas: Español, inglés
- Valoración: No publicada
- Aplicación: Pago



ENFERMERÍA MED IV

- Categoría: Medicamentos
- Plataforma: Android
- Dispositivo: Smartphone
- Idiomas: Español
- Valoración: 4,1 sobre 5 en Google Play
- Aplicación: Gratuita



GUÍA FARMACOLÓGICA 061

- Categorías: Consulta teórica/técnicas/ procedimientos / artículos
- Plataforma: Android, iOS, Windows iPhone.
- Idioma: Español
- Valoración: 4,2 sobre 5 en Google Play
- Aplicación: Gratuita



ASISTENTE DE RCP

- Categorías: Asistente médico
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español, Inglés
- Valoración: 5 sobre 5 en Google Play
- Aplicación de Pago



1DOC3

- Categorías: Servicios médicos
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español
- Valoración: 4.2 sobre 5 en Google Play
- Aplicación de pago



BCX BRADEN

- Categorías: Consulta teórica/ técnicas/ procedimientos / artículos
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español
- Valoración: 4,6 sobre 5 en Google Play.
- Aplicación: Gratuita



DOCTUS

- Categoría: Consulta teórica/técnicas/ procedimientos / artículos
- Plataforma: Android
- Dispositivo: Smartphone
- Idiomas: Español
- Valoración: 4,8 sobre 5 en Google Play
- Aplicación: Gratuita



GUÍA TERAPÉUTICA INTRAVENOSA

- Categoría: Medicamentos
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español.
- Valoración: 4.2
- Aplicación: Gratuita



SCORES PEDIATRÍA

- Categorías: Asistente médico
- Requiere: Android 4.1 y versiones posteriores
- Idiomas: Español
- Valoración 4.7
- Aplicación: Gratuita



PAINOMETER V2

- Categoría: Asistente médico
- Plataforma: iPhone y iPad que
- Idiomas: Español, inglés, francés, catalán, portugués
- Valoración: 4.1
- Aplicación: Gratuita/pago



MEDICINA EN URGENCIAS

- Categorías: Consulta teórica/ técnica/procedimientos
- Plataforma: 4.1 y versiones posteriores
- Idiomas: Español, inglés
- Valoración: 4.4
- Aplicación: Gratuita



ENFERMERÍA BLOG

- Categorías: Consulta teórica/ técnicas/ procedimientos / artículos
- Plataforma: Android 4.0 y versiones posteriores
- Idiomas: Español.
- Aplicación de pago



HEALTHSCIENCE

- Categoría: Consulta teórica/ consulta artículos.
- Plataforma: Android, iOS.
- Idiomas: Español- Ingles
- Valoración: No disponible
- Aplicación: Gratuita



INTERACCIONES FARMACOLÓGICAS

- Categoría: Medicamentos
- Plataforma: Android.
- Dispositivo: Android IOS
- Idiomas: Español.
- Valoración: No disponible en Google Play
- Aplicación: Gratuita



DICCIONARIO DE ENFERMEDADES

- Categorías: Consulta teórica/ técnicas/procedimientos/ artículos
- Plataforma: Android, iOS
- Idiomas: Español
- Valoración: 4.7 Google Play
- Aplicación: Gratuita



GUÍA PACIENTES CÁNCER

- Categorías: servicios médicos/ Consulta teórica
- Plataforma: Android 3.6
- Idiomas: Español,
- Valoración: No publicada
- Aplicación: Gratuita



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía . (2018) . Estrategia de calidad y seguridad en aplicaciones móviles de salud. 2019, noviembre 2, de Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía Recuperado de <https://www.sspa.juntadeandalucia.es/agenciade-calidadsanitaria/estrategia-de-calidad-y-seguridad-en-aplicaciones-moviles-de-salud/>

Aguilar-Martínez, Alicia, Tort, Elena, Medina, F. Xavier, & Saigí-Rubió, Francesc. (2015) . Posibilidades de las aplicaciones móviles para el abordaje de la obesidad según los profesionales. *Gaceta Sanitaria*, 29(6) , 419-424. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2015.07.0141>

Alonso-Arévalo, Julio, & Mirón-Canelo, José Antonio. (2017) . Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3) Recuperado en 04 de noviembre de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132017000300005&lng=es&tlng=es.

Alonso-Arévalo, Julio, & Mirón-Canelo, José Antonio. (2017) . Aplicaciones móviles en salud: potencial, normativa de seguridad y regulación. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 28(3) Recuperado en 03 de noviembre de 2019, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2307-21132017000300005&lng=es&tlng=es.

Álvarez-Marín, A.; Castillo -Vergara, M., Pizarro-guerrero, J.; Espinoza-Vera, E. (2017) . Realidad Aumentada como Apoyo a la formación de Ingenieros Industriales. *formación Universitaria*, 10(2) , 31-42. doi: 10.4067/S0718-50062017000200005

Banco Interamericano de Desarrollo. (2001) " Reducción de la Pobreza y Promoción de la Equidad Social: Informe de Actividades en el año 2000 y Plan de Acción en Areas de Enfoque Especial" Unidad de Pobreza y Desigualdad, Departamento de Desarrollo Sostenible. Disponible en www.iadb.org/sds/pov

Benedic E. Mobile is eating the world. Blog; 2016 [citado 19 de septiembre de 2019] . Recuperado en: <http://ben-evans.com/benedictevans/2016/12/8/mobile-is-eating-the-world>.

Cabrera NI, Castro PP, Demeneghi VP, Fernández L, Morales J, Sainz L, et al. mSalUV: un nuevo sistema de mensajería móvil para el control de la diabetes en México. *Rev Panam Salud Publica*. 2014;35(5/6) :371-7.

Castillo Nograro S. Potencialidad de uso de las aplicaciones móviles de salud en un grupo de población española. *RqR Enfermería Comunitaria (Revista de SEAPA)*. 2015 Agosto; 3(3) :42-53. 1. Van De Belt TH, Engelen LJ, Berben SAA y Schoonhoven L. Definition of

Health 2.0 and Medicine 2.0: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*. 2010; 12(2) : e18. DOI 10.2196/jmir.1350

Cepeda JM, Meijome XM, Santillán A. Innovaciones en salud y tecnologías: las cosas claras. *Rev enferm CyL*. 2012; 4(1) :28-32. 2. Fundación Telefónica. La Sociedad de la Información en España 2014. Madrid: Ariel; 2015. 3. Price Waterhouse Coopers. Diez temas candentes de la Sanidad Española para 2013. Madrid: PWC; 2013. [Acceso el 8 de diciembre de 2015] . Disponible en: <https://www.pwc.es/es/publicaciones/sector-publico/diez-temas-candentes-sanidad-2013.htm>

Conamed, Vol 19, No 4 (2014) , http://www.conamed.gob.mx/publicaciones/pdf/REVISTA_OCT-DIC_2014.pdf.

Cruz, A & Barragán A. (2014, octubre 20) . Aplicaciones Móviles para el Proceso de Enseñanza-Aprendizaje en Enfermería. *Salud y Administración* , Vol 1 N° 3, <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/81>.

Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) . Indicadores Básicos de Tenencia y Uso de Tecnologías de la Información y Comunicación en Hogares y Personas de 5 y más años de edad 2013. DANE; 2014. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/tic/bol_tic_2013.pdf.

Dolado, C, Berlanga C, & Massip, M. (2018, Noviembre) . Aplicaciones móviles de control de peso y dieta saludable, ¿ todas valen?. *Revista Iberoamericana de Enfermería Comunitaria: RIdEC*, , Vol. 11, N°. 1, 2018, pp. 22-29, <http://enfermeriacomunitaria.org/web/index.php/ridec/279-ridec-2018-volumen-11-numero-2/2055-revista-a-texto-completo-descargable-ridec-2018-vol-11-num-2>.

Gazdecki A. 9 Mobile Technology Trends For 2017 (Infographic) . *Business Apps*. 2016 [citado 20 de septiembre de 2017] . Disponible en: <https://www.businessapps.com/blog/mobile-technology-trends/>

Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones . (2018) . Ciudadanía Digital amplía su oferta de cursos gratuitos durante noviembre. 2018, Noviembre 08, de MinTic Recuperado de https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-80462.html?_noredirect=1

Ministerio de Tecnologías de la información y las comunicaciones . (2017) . MinTIC lanzó la estrategia de Ciudadanía Digital para que los colombianos aprovechen las oportunidades de la economía digital. 2017, septiembre 22, de MinTic Recuperado de https://www.mintic.gov.co/portal/604/w3-article-60545.html?_noredirect=1

Miró, J., de-la-Vega, R., Roset, R., Castarlenas, E., & Sánchez-Rodríguez, E.. (2018) . Painometer v2®: una aplicación móvil certificada para monitorizar a los pacientes con dolor. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 25(2) , 112-120. <https://doi.org/10.20986/re>

sed.2017.3555/2016 1. Jensen M, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: Turk D, Melzack R, editors. Handb. pain Assess. 3rd ed. New York: Guilford Press; 2011. p. 19-44.

Miró, J., de-la-Vega, R., Roset, R., Castarlenas, E., & Sánchez-Rodríguez, E.. (2018) . Painometer v2®: una aplicación móvil certificada para monitorizar a los pacientes con dolor. Revista de la Sociedad Española del Dolor, 25(2) , 112-120. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2017.3555/2016> 1. Jensen M, Karoly P. Self-report scales and procedures for assessing pain in adults. In: Turk D, Melzack R, editors. Handb. pain Assess. 3rd ed. New York: Guilford Press; 2011. p. 19-44

Mobile Economy de la GSMA, (2018) . informe anual Mobile World Congress (MWC) Recuperado en: <https://www.gsma.com/latina-america/smartphones-fueling-mobile-ecosystem-growth-latin-america/>

Orozco-Reyes OA, Guillén-Cadena DM, Martínez-Vega AL. (2014, Diciembre 2) . Dispositivos Móviles como una nueva alternativa de enseñanza en la práctica clínica de la Enfermería.

(Perea, Y) . (2019) . Se abre moderno ambiente de formación para la Industria 4.0. 2019 Octubre 21, de SENA Recuperado de <http://www.sena.edu.co/es-co/Noticias/Paginas/noticia.aspx?IdNoticia=4127>

Santamaria, G & Hernandez, E. (2015, Junio 26) . Aplicaciones Médicas Móviles: definiciones, beneficios y riesgos. Revista Científica Salud Uninorte, Vol 31, No 3 (2015) , Vol 31, No 3 (2015) , <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/salud/article/viewArticle/7622/8567>.

Santamaría-Puerto, Gustavo, & Hernández-Rincón, Erwin. (2015) . Aplicaciones Médicas Móviles: definiciones, beneficios y ries. Re-

vista Salud Uninorte, 31(3) , 599-607. <https://dx.doi.org/10.14482/sun.31.3.7662>

Schwartz B, Baca A. Wearables and Apps - Modern Diagnostic Frameworks for Health Promotion through Sport. Dtsch Z Sportmed. 2016;67: 131-136.

The App Date. Sexto informe sobre el estado de las apps en España [internet] . The App Date; 2015 [citado 13/10 2019] . Disponible en: <http://www.theappdate.es/6o-informe-sobre-el-estado-de-las-apps-en-espana-2015/> [3]

UNESCO (2013a) . Directrices de la UNESCO para las políticas de aprendizaje móvil. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002196/219662S.pdf>

Unión Internacional Oficina Regional de la UIT para las Américas. (2018) Estudio sobre TIC y salud pública en América Latina: la perspectiva de e-salud y m-salud. Recuperado de https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Documents/Publications/Estudio_sobre_TICS_y_salud_publica_en_America_latina_S.PDF

Vidal Ledo, María J, Gavilondo Mariño, Xaily, Rodríguez Díaz, Alfredo, & Cuéllar Rojas, Armando. (2015) . Aprendizaje móvil. Educación Médica Superior, 29(3) Recuperado, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000300024&lng=es&tlng=es.

Villalonga Gómez, Cristina, & Marta-Lazo, Carmen (2015) . Modelo de integración educocomunicativa de ' apps' móviles para la enseñanza y aprendizaje. Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación, (46) . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=368/36832959014>

NOTAS

¹Enfermera. Especialista en auditoría en salud. Instructora Centro de Formación de Talento Humano en Salud, Servicio Nacional de Aprendizaje, Bogotá Colombia. Correo: nvcortes9@misena.edu.co

²(Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de Colombia., 2017) Primera gran encuesta TIC 2017. Recuperado de: <https://colombiatic.mintic.gov.co>.

³Unión Internacional Oficina Regional de la UIT para las Américas. (2018) Estudio sobre TIC y salud pública en América Latina la perspectiva de e-salud y m-salud. Recuperado de https://www.itu.int/en/ITU-D/ICT-Applications/Documents/Publications/Estudio_sobre_TICS_y_salud_publica_en_America_latina_S.PDF

⁴Los wearables: Es la palabra con la que se designa al grupo de dispositivos electrónicos y aplicaciones que las personas llevan "puestas". Los wearables son, por definición, un dispositivo electrónico que se coloca en alguna parte de nuestro cuerpo. Bajo esta descripción encontramos una amplia variedad de dispositivos como las pulseras de actividad, los smartwatches y también las bandas fitness.