



EL IMPACTO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN LOS CUIDADOS DE SALUD EN ESPAÑA

THE IMPACT OF THE TECHNOLOGIES OF THE INFORMATION AND THE COMMUNICATION ON THE HEALTHCARE IN SPAIN

GRADO EN ENFERMERÍA
ESCUELA UNIVERSITARIA DE ENFERMERÍA
"CASA DE SALUD VALDECILLA"

**TRABAJO DE FIN DE GRADO
CURSO ACADÉMICO 2016- 2017**

ALUMNO: ALFREDO CRESPO GÓMEZ
DIRECTORA: MARIA LUZ FERNÁNDEZ FERNÁNDEZ

ÍNDICE

RESUMEN.....	pág.1
ABSTRACT.....	pág.1
INTRODUCCIÓN.....	pág.2
OBJETIVO GENERAL.....	pág.5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	pág.5
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS.....	pág.5
MOTIVO DE ELECCIÓN.....	pág.6
ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA.....	pág.6
CAPÍTULO 1: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁMBITO SANITARIO.....	pág.7
1.1. LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC).....	pág. 7
1.2. LAS TIC EN EL ÁMBITO SANITARIO.....	pág. 8
1.3. PROFESIONALES SANITARIOS, ORGANIZACIONES Y USUARIOS ANTE EL EMPLEO DE LAS TIC.....	pág. 12
CAPITULO 2: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN ENFERMERÍA.....	pág.15
2.1 LAS TIC EN LA PROFESIÓN ENFERMERA: TELEENFERMERÍA.....	pág. 15
2.2 LA ACTUACIÓN ENFERMERA A TRAVES DEL EMPLEO TIC.....	pág.17
2.3 RECURSOS TIC UTILIZADOS POR LAS TELEENFERMERAS.....	pág. 19
CAPITULO 3: LAS APLICACIONES MÓVILES: UNA NUEVA FORMA DE CUIDAR AL CIUDADANO.....	pág.22
3.1 DISPOSITIVOS MÓVILES Y APPS.....	pág. 22
3.2 APLICACIONES MÓVILES EN SALUD.....	pág. 23
CONCLUSIONES.....	pág. 29
BIBLIOGRAFÍA.....	pág. 31

ÍNDICE DE SIGLAS

TIC: Tecnologías de la información y Comunicación.

OCDE: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

TAC: Tomografía Axial Computarizada.

RM: Resonancia Magnética.

CCAA: Comunidades Autónomas.

AP: Atención Primaria.

ONTSI: Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.

SERGAS: Servicio Gallego de Salud.

SAS: Servicio Andaluz de Salud.

SESCAM: Servicio de Salud de Castilla-La Mancha.

SCS: Servicio Cántabro de Salud.

ANA: American Nursing Association.

IMIA: Asociación de Informática Médica Mundial.

CIE: Comité Internacional de Enfermería.

HCE: Historia Clínica Electrónica.

GACELA: Gestión Avanzada de Cuidados de Enfermería en Línea Abierta.

OMI-AP: Oficina Médica Informatizada en Atención Primaria.

VHCE: Visor de la Historia Clínica Electrónica.

PEA: Prescripción Electrónica Asistida.

NANDA, NOC y NIC: North American Nursing Diagnosis Association, Nursing Outcomes Classification and Nursing Interventions Classification.

APP: Aplicación.

ÍNDICE DE TABLAS

Página

Tabla 1. Competencias de TE según el Marco Teórico del CIE.	Pág. 17
Tabla 2. Aplicaciones móviles dirigidas a profesionales sanitarios.	Pág. 25
Tabla 3. Aplicaciones móviles orientadas a pacientes y familiares.	Pág. 26
Tabla 3. Aplicaciones móviles orientadas a la sociedad en general.	Pág. 27

RESUMEN

En la actualidad, es frecuente escuchar a diario, que nos encontramos ante la llegada de una transformación social, económica y cultural, producto del desarrollo y avance de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Las grandes posibilidades emanadas por las TIC en los procesos llevados a cabo en materia comunicativa e informativa han provocado su empleo masivo en todos los ámbitos de la sociedad. Específicamente, en el sector salud, estas tecnologías se han desarrollado e introducido con el fin de optimizar los procesos durante la práctica sanitaria y así con ello, poder mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

Por ello en este trabajo se analiza el impacto que las TIC han producido en el ámbito sanitario, describiendo las oportunidades que originan en el sistema y en los agentes sanitarios, así como las barreras que encuentran en su desarrollo. Además de esto, se examina cómo se ha visto afectada la profesión enfermera dentro de este gran cambio y como se deben orientar estas tecnologías en la búsqueda de nuevos métodos para la mejora de los cuidados dispensados.

Palabras clave: *Informática aplicada a la Enfermería, Teleenfermería, Telemedicina, Atención en Enfermería.*

ABSTRACT

Nowadays, it is usually heard every day that we find ourselves before the arrival of a social, economic and cultural transformation, product of the development and advance of the technologies of the information and communication. The great possibilities arisen from the Tic in the processes performed in the communicative and informative matter have caused their massive use in all the walks of society. Specifically, in the health sector, these technologies have been developed and introduced in order to optimize the processes during the sanitary practice and due to this to be able to improve the quality of life in the citizens.

Therefore, this study analyses the impact which the technologies have caused in the healthcare field, describing the opportunities originated in the system and the sanitary agents, as well as the barriers found in their development. Moreover, it examines how the nursing profession has been affected with this big change and how these technologies must be guided in the search of new methods for the improvement of the care given.

Keywords: *Nursing informatics, Telenursing, Telemedicine, Nursing Care.*

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia, la comunicación ha formado parte inherente del propio proceso evolutivo del ser humano, estableciéndose a través de distintos medios orales, escritos u otros, en función de los avances tecnológicos que han ido apareciendo. Así, los mismos contenidos, que previamente se transmitían a través de gestos y sonidos comienzan a difundirse a través de la denominada escritura “cuneiforme” a partir del siglo IV a.C. en Mesopotamia. Igualmente, hay que destacar en este periodo los símbolos y figuras conocidos como jeroglíficos (1), que aparecen en las paredes de los templos, palacios egipcios y en los papiros, gracias a los que es posible documentar las características y formas de vida de estas civilizaciones. Aunque sin duda alguna, uno de los hitos históricos más relevantes para la comunicación, fue la invención de la imprenta a mediados del siglo XV por el alemán Gutenberg, puesto que permitió una mayor difusión de la cultura escrita.

En relación con lo expuesto, el surgimiento posterior de las telecomunicaciones trajo consigo un cambio revolucionario en la forma de transmitir y recibir mensajes e información gracias a la aparición del telégrafo y el posterior despliegue de las redes telegráficas. A esto hay que añadir la invención del teléfono, el transistor, la radio y la televisión, como otros de los hechos importantes que han marcado el devenir y la evolución de las Tecnologías de la Información y Comunicación. Ahora bien, desde los inicios de los años setenta y ochenta del siglo pasado, se inicia una verdadera transformación en el campo de la comunicación debido al incremento de las investigaciones, que permiten una auténtica convergencia de las diversas tecnologías: la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, posibilitando así, la interconexión de distintos sistemas de transmisión de datos e iniciando la llamada era digital. A partir de ese momento, y desde el último tercio del siglo XX, las comunidades contemporáneas a nivel mundial viven inmersas en la llamada “sociedad del conocimiento” (2). Un término, que como expone Diana Cazaux, ha sido adoptado por la Organización de Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), con el objetivo de describir las “profundas transformaciones que vienen de la acelerada introducción en la sociedad de la inteligencia artificial y de las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación”, comúnmente denominadas por el acrónimo TIC (3).

Puede decirse, que las TIC han generado una clara metamorfosis en la manera de comunicarnos y relacionarnos, de forma que su incursión ha revolucionado todos los ámbitos de nuestra vida. Así, lo que en un principio se presentaba como un simple sistema de comunicaciones, se ha convertido en estos momentos en una herramienta imprescindible en todos los campos de la sociedad y en un instrumento de uso cotidiano para la búsqueda de información por parte de la población mundial.

En un mundo sujeto a un continuo y vertiginoso ritmo de los avances científicos a nivel global, las TIC contribuyen a la rápida obsolescencia tanto de las tecnologías, como de los materiales y equipos tecnológicos reflejándose en una continua transformación de las estructuras económicas, sociales y culturales (4). Una cuestión, que se manifiesta en frecuentes modificaciones en casi todos los aspectos de nuestra vida, en el acceso al mercado de trabajo, la sanidad, la economía, el ocio, la educación, la forma de comunicación interpersonal, la manera de percibir la realidad e incluso, nuestra forma de pensar y actuar.

En definitiva, esta irrupción masiva e imparable de la intercomunicación digital en el ámbito social y comunitario, que sin duda está condicionando y determinando nuestro estilo de vida, implica la puesta en marcha de nuevas políticas socioeconómicas, culturales y medioambientales.

En España, tal y como lo refleja Juan Ferrari en el artículo “España Internet”, el gran cambio digital se produce a comienzos de este segundo milenio, momento en el que se consolida la legalización de la “liberación del mercado” e internet se implanta en todo el país. Desde entonces, la penetración de la red ha sido meteórica, sirvan como ejemplo los datos que muestran que el siglo XX finalizó con menos de tres millones de usuarios, el 8,2% de la población total, unas cifras, que en 2015 se han elevado hasta los 29.5 millones de internautas, el 78.6% (5).

A parte de la evolución y ascenso de la cantidad de usuarios con acceso a internet se han modificado también otros aspectos relacionados con su utilización como la portabilidad de la información, la aplicabilidad, el lugar de acceso o la velocidad de la conexión, que hoy es dos mil veces mayor que hace quince años. Los usuarios se conectan a través de sus ordenadores, teléfonos móviles o tablets, para llevar a cabo actividades de distinta índole, consultar el correo electrónico, buscar información sobre bienes y servicios, revisar las redes sociales, adquirir o vender objetos, oír música o realizar transacciones bancarias. En definitiva, una serie de acciones, que solo unos años atrás podrían parecer impensables (5).

Cómo muestra de la transformación que la llamada revolución digital ha originado es interesante observar su impacto en los ámbitos culturales como el cine, la música y la literatura, sólo el teatro parece resistirse a este cambio. En el terreno cinematográfico, este proceso de transformación quedó patente cuando la red informática se instaló en los domicilios favoreciendo el consumo del séptimo arte desde el cómodo sofá de casa. De igual manera, esta situación favoreció el alquiler de películas en formato VHS (Video Home System), que posteriormente cambió al DVD y al Blue Ray o video de alta definición. La mejora en la conexión a internet y la aparición de nuevas plataformas, favoreció la descarga y visualización de series y películas lo que conllevó a la práctica desaparición de los videoclubs (6).

Algo muy parecido a lo que ha ocurrido con el cine sucede en el campo musical; desde los primeros vinilos y CDs se ha pasado a la música en “streaming”, donde el usuario puede elegir cualquier canción que desee y escucharla siempre y cuando se tenga acceso a internet. Este mismo efecto se ha dejado sentir en el mercado literario como lo demuestra la aparición de tabletas electrónicas o ebooks, que sin embargo, no han sustituido plenamente al libro de papel. Por este motivo, el Ministerio de Educación, Cultura y Deporte, que está fomentando el crecimiento y aumento de los libros digitales, pretende también no desatender los clásicos en papel de manera, que ambos formatos puedan convivir equilibradamente y satisfacer así a todo tipo de público (6).

Por supuesto, no sólo el sector de la cultura ha mudado sus características sino también el financiero o el turístico se conciben hoy de manera distinta. Con respecto al primero, desde la butaca del hogar, es posible hacer gestiones bancarias y operaciones bursátiles. En cuanto al segundo, los usuarios cada vez utilizan más internet para comprar sus billetes de viaje y seleccionar el hotel que más les convenga, después de analizar las distintas informaciones de gran utilidad que les proporciona la red mediante fotografías, videos del lugar, la calidad del recinto, el equipamiento del que disponen y las fechas disponibles (7).

Asimismo, otra de las esferas en las que el empleo de las TIC ha supuesto una clara revolución es en el terreno deportivo. Cualquier persona, que practique deporte o realice algún tipo de ejercicio físico, puede beneficiarse de las ventajas que ofrecen los dispositivos tecnológicos disponibles actualmente en el mercado. Estos les permiten conocer su frecuencia cardiaca, la distancia recorrida o las calorías consumidas e incluso la posibilidad de confeccionarse una dieta a golpe de clic.

Pero sin duda, uno de los ámbitos donde estas Tecnologías de la Información y Comunicación han supuesto una mayor innovación es en el ámbito comercial, al posibilitar el acceso a todo tipo de productos a través de la compra online aumentado enormemente la oferta disponible para el cliente. Este tipo de servicios se ve favorecido por la comodidad y rapidez, a la vez que permite realizar todo tipo de compras tanto nacionales como en el extranjero y en los diferentes sectores: mercado alimentario, electrónico, ropa y complementos, muebles, electrodomésticos, entradas para acudir a espectáculos de cine, teatro o conciertos. Por tanto, los servicios online son un recurso de gran utilidad porque favorecen y agilizan las gestiones de todo tipo adaptándose a los intereses y necesidades de cada individuo (8).

El uso de Internet ha revolucionado toda nuestra vida de manera significativa dejándose sentir fuertemente en el entorno de las relaciones sociales y personales. La puesta en marcha de los chats online fue uno de los primeros pasos de este gran cambio, que permitió una comunicación instantánea entre usuarios de cualquier parte del mundo a través de mensajes escritos. Estas aplicaciones han evolucionado con el tiempo alcanzando su mayor popularidad con el auge y desarrollo del Messenger hasta llegar a lo que hoy se conoce como redes sociales. En este contexto, se sitúan Facebook, Twitter o Instagram, herramientas que ofrecen grandes potencialidades comunicativas aunque tienen también su lado negativo, ya que en ocasiones, elevan las relaciones interpersonales a lo superficial, aparente y trivial (9).

A parte de los cambios relatados hasta aquí sobre el efecto de las TIC en todas las esferas de la sociedad, éstas han marcado igualmente un nuevo rumbo en el modo de encontrar empleo. En la actualidad, existen portales donde el usuario es capaz de buscar multitud de ofertas de trabajo o existe la posibilidad de anunciarse en ellas para que sean las empresas las que encuentren al candidato ideal para el puesto que están buscando. Además de esto, han surgido nuevas formas de ocupación laboral fomentando el autoempleo, un nuevo formato que permite realizar tu jornada laboral desde casa, o incluso poder montar tu propia empresa desde cualquier lugar (10).

Sin embargo, el rápido y trepidante desarrollo de las TIC junto con la gran aceptación de éstas por parte de la sociedad en general, ha generado también aspectos negativos que repercuten directamente en el comportamiento de los usuarios de las mismas. Uno de los principales inconvenientes es la aparición de conductas adictivas, que llegan a controlar la vida de algunas personas ocasionando una dependencia enfermiza y obsesiva de ellas. Esta cuestión se refleja, según muestra un estudio de Cisco Systems, en que nueve de cada diez jóvenes necesita mirar su teléfono móvil para entrar en las redes sociales, ojear los mensajes recibidos o cargar el correo electrónico, previo a levantarse de la cama (11).

En todo este entramado, como cabría esperar, el sector sanitario no ha quedado exento de la metamorfosis originada por las TIC, no sólo por su influencia directa sino también indirectamente. El sistema sanitario, gracias a la adquisición e introducción de los equipos tecnológicos, ha puesto en marcha eficaces sistemas de gestión computarizada para la administración a la par que ha establecido nuevos canales de comunicación y transmisión de la información clínica. Con todo ello, se ha facilitado la relación entre los servicios clínicos mejorando la atención a un nuevo perfil de paciente más formado y preparado, que demanda cada vez más una atención personalizada e individualizada de calidad ante sus problemas de salud (12,13).

Los profesionales de la enfermería están igualmente inmersos en este proceso vertiginoso de cambios tecnológicos, que forma parte de su acción profesional del día a día. Estas nuevas técnicas tienen el propósito de reforzar, optimizar y facilitar la realización de las actividades sanitarias que en definitiva, redundan en un cuidado enfermero de calidad. Aunque una cuestión esencial es no olvidar, que el principal objetivo del trabajo enfermero es la persona

en toda su dimensión y que las TIC, han de ser un instrumento que contribuya y favorezca las acciones de cuidados. Además, el proceso transformador de las nuevas aplicaciones informáticas requiere de la continua formación y adaptación del personal sanitario lo que en ocasiones, constituye un reto diario en el ámbito de la práctica (14).

Por todo ello, la realización de este trabajo pretende reflexionar sobre los cambios y transformaciones que la implantación de las TIC han supuesto en el contexto sanitario de nuestro país y por ende, en la práctica diaria del ejercicio enfermero. Asimismo, se analizan las repercusiones de su aplicación en el verdadero objetivo de nuestra función, el cuidado de la salud personas de manera eficaz y eficiente.

OBJETIVO GENERAL

- Describir el proceso de cambio que han originado las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sector sanitario español y más específicamente, en la provisión de cuidados de salud.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el impacto causado por las TIC en el ámbito sanitario.
- Analizar la repercusión de las TIC en la práctica sanitaria diaria del profesional enfermero.
- Examinar el sector de los dispositivos móviles, como posible recurso sanitario dentro del sistema de salud Español.

DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS

Este trabajo de fin de grado consta de tres capítulos:

En el primer capítulo, se describe el concepto TIC junto con el de eSalud y la descripción de las principales características y oportunidades de uso que proporcionan estas en el ámbito sanitario. Igualmente, se analiza el papel de los tres protagonistas sobre los que oscila la eSalud: profesional, organizaciones sanitarias y pacientes y ciudadanos.

En el segundo capítulo, se definen los términos Enfermería Informática junto con Teleenfermería. Se identifican las competencias de obligatoria adquisición para el desarrollo de esta disciplina y se analiza, desde las diferentes funciones enfermeras establecidas, los cambios producidos por las TIC en la profesión.

En el tercer capítulo, se analiza un nuevo campo de actuación en la sanidad a través del empleo de la tecnología móvil, detallando las oportunidades y barreras que existen en la introducción de éstas en el sector. Asimismo, se describen algunas de las mejores App en español a las que la población tiene acceso en la actualidad.

MOTIVO DE ELECCIÓN

A lo largo de mi experiencia vital, he ido conviviendo y avanzando conjuntamente con el desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación absorbo ante todo el potencial que nos brindan cada día. Tanto es así, que no ha sido hasta la finalización de mi periodo formativo universitario en el Grado de Enfermería, cuando he sido capaz de visualizar y madurar los cambios que han producido estas herramientas en el sector sanitario. Por este motivo, en el presente trabajo de Fin de Grado se analizará el impacto que han supuesto las TIC en la forma de aplicar cuidados en el campo de la salud.

ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA

Previo a iniciar la revisión bibliográfica para la elaboración de este trabajo, se ha llevado a cabo la búsqueda de las palabras clave a través de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) y el Medical Subject Headings (MeSH). Los resultados para conocer los términos de utilización estandarizada de la búsqueda y recuperación de literatura científica, se han limitado mediante los booleanos AND y OR.

Palabras Clave/Keywords: Informática aplicada a la enfermería/Nursing informatics; teleenfermería/telenursing; telemedicina /telemedicine, Atención en Enfermería/Nursing Care.

Las bases de datos utilizadas para la recopilación de la información de este trabajo de Fin de Grado han sido las siguientes: CUIDENPlus, Cochrane Plus, Dialnet, Scielo, PubMed, y Google Académico.

El marco cronológico elegido para la recogida de la información se ha establecido entre los años 2000 y 2016, aunque también se ha utilizado algún trabajo publicado con anterioridad por tener información relevante para este trabajo.

CAPÍTULO 1: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN EL ÁMBITO SANITARIO

1.1. LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN (TIC)

Las TIC han inundado absolutamente todas las esferas de la vida del ser humano. El cambio producido es tan grande, que actualmente se han acuñado y reconocido diferentes términos para describir las nuevas formas de trabajo que genera su empleo. En el ámbito escolar (e-learning), en el empresarial (e-business), en el sector financiero (e-banking), en la administración pública (e-goverment) o en el ámbito sanitario (eHealth).

Esta introducción monopolista y galopante de los aparatos tecnológicos, ha favorecido su empleo como dispositivos de ayuda en la realización de cualquiera de las actividades que se llevan a cabo en nuestro entorno actual y más concretamente, en el ámbito sanitario. Por este motivo, estas nuevas herramientas de mejora ya no se contemplan como un elemento innovador si no que se conciben, como un instrumento cotidiano e imprescindible en la vida de las personas.

Para referirse a este tipo de dispositivos, se han ido utilizando indistintamente durante las últimas décadas diferentes términos; “tecnología”, “nuevas tecnologías”, “tecnologías de la información y comunicación”, “nuevas tecnologías de la información y comunicación”. Una diversidad de conceptos, que ponen en evidencia la dificultad que existe para conseguir encontrar una definición única y consensuada sobre este término (15). Al analizar esta cuestión, es importante observar, que la inclusión del adjetivo “nuevas” asocia temporalidad al concepto, es decir, la rápida evolución que sufren actualmente los dispositivos electrónicos hace complicado diferenciar cuales son las nuevas tecnologías, y las que han dejado de serlo.

Pero si lo anterior fuera poco, la ambigüedad del término provoca la utilización genérica de este para hablar de cualquier instrumento tecnológico. Además, hay que tener en cuenta, que tales tecnologías no existen como elementos específicos, ya que estos son fruto de la integración de elementos tecnológicos anteriores, a los cuales se les dota de mayor rendimiento y resultados (16-17).

Por ello, desde su aparición, han sido varios los autores que han tratado de delimitar su campo de acción, entre ellos, Mena y Marcos, quienes definen las nuevas tecnologías como “todos aquellos medios electrónicos que crean, almacenan, recuperan y tramiten la información a grandes velocidades y en grandes cantidades” (16). Igualmente, González, Gisbert y cols., entienden por TIC “el nuevo conjunto de herramientas, soportes y canales para el tratamiento y acceso a la información” (17), mientras para Martínez, son “todos aquellos medios de comunicación y tratamiento de la información que van surgiendo de la unión de los avances propiciados por el desarrollo de la tecnología electrónica” (15).

Por último, citaremos a Cabero, quién expone, “que las nuevas tecnologías de la información y comunicación son las que giran en torno a tres medios básicos: la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones; aunque lo hacen no sólo de forma aislada, sino lo que es más significativo, de manera interactiva e inter-conexionada, lo que permite conseguir nuevas realidades comunicativas” (18).

En el conjunto de definiciones planteadas con respecto a las TIC, desde una perspectiva institucional, es interesante destacar la que planteó la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en el año 2002. Para este Organismo Internacional, las TIC son

“aquellos dispositivos que capturan, transmiten y despliegan datos e información electrónica y que apoyan el crecimiento y desarrollo económico de la industria manufacturera y de servicios” (19).

Por tanto, existen diversas orientaciones a la hora de tratar de definir las TIC, tantas como definiciones, de manera que no llegan a esclarecer con claridad lo que abarcan hoy en día. Con el fin de intentar contribuir a la formación de una definición uniforme, J. Cristóbal Cobo en su artículo “El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento” intenta estudiar y comprender, a través de una visión comparativa (benchmarking), qué son las Tecnologías de Información y Comunicación. La propuesta final del estudio plantea la siguiente definición: “Dispositivos tecnológicos (hardware y software) que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Estas aplicaciones, que integran medios de informática, telecomunicaciones y redes, posibilitan tanto la comunicación y colaboración interpersonal (persona a persona) como la multidireccional (uno a muchos o muchos a muchos). Estas herramientas desempeñan un papel sustantivo en la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento” (20).

Como bien expone la definición planteada anteriormente, los dispositivos tecnológicos permiten la codificación de la información recogida en multitud de formatos digitales como el textual, la imagen, el sonido, el video o la animación, a la vez que van surgiendo conjuntamente otros canales de comunicación distintos a los que se venían utilizando antes de su aparición. Gracias a esta forma de almacenamiento, la administración de la información ocupa menor espacio físico y adquiere nuevas cualidades como la inmaterialidad o el poder de ser imperecedera (18).

Ahora bien, la aparición progresiva de nuevas herramientas tecnológicas no supone el abandono de otras formas de comunicación previa, ni el rechazo de las antiguas, sino que se produce, puesto que conviven, una clara interconexión entre ellas. Las TIC dotan a los procesos de una mayor interactividad, consiguen un intercambio de información interpersonal y multidireccional y permiten adaptar los recursos empleados a las necesidades de los sujetos. Sin duda, resultan de gran ayuda, puesto que proporcionan un acceso rápido a distintas informaciones sobre temas muy diversos e incluso, la posibilidad de la transmisión de esta entre lugares físicamente alejados (18).

Sin embargo, aunque el uso de estas nuevas tecnologías mejora los procesos de información por su cantidad y la facilidad de acceso a la misma, también genera muchos problemas ya que ésta no siempre es fiable o de calidad. Este es un factor de gran relevancia, puesto que las personas que acuden a buscar información en la red tienen el riesgo de malinterpretarla o que sea errónea, por tanto, es muy importante saber discernir e identificar las opciones más fiables y adecuadas (18).

1.2. LAS TIC EN EL ÁMBITO SANITARIO

En este escenario que configuran las TIC, el ámbito de la salud se ha visto igualmente influenciado de manera, que su penetrabilidad ha modificado completamente el concepto de prestación sanitaria generando además la aparición de una nueva terminología en este sector. Así, aparecen nuevos términos como Telesalud, Salud en Línea o eSalud, traducción directa del término inglés eHealth (21).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la eSalud como "el apoyo que la utilización costo-eficaz y segura de las tecnologías de la información y las comunicaciones ofrece a la salud y a los ámbitos relacionados con ella, con inclusión de los servicios de atención de salud, la vigilancia y la documentación sanitarias, así como la educación, los conocimientos y las investigaciones en materia de salud" (22).

La eSalud se articula en varios componentes los cuales, la consolidan como un instrumento de futuro indiscutible en la mejora de la calidad de los servicios ofertados por el sector de la salud. Este sería el caso de la telemedicina o la mSalud, que hace referencia al ejercicio de la práctica sanitaria con el apoyo de dispositivos móviles junto con otros como el eLearning o el Registro Médico Electrónico.

En Europa, una de las primeras iniciativas relacionadas con la eSalud tuvo su punto de partida en el año 2000 coincidiendo con los planes de desarrollo de la Sociedad de la Información en el marco de la Agenda de Lisboa. A partir de aquí, fueron desarrollándose progresiva y proporcionalmente diferentes proyectos como "Europe2002", "eEurope2005", "Estrategia 2010", y "Estrategia 2020", este último, vigente en la actualidad. Un conjunto de programas cuyo desarrollo pretende promover y fomentar la innovación e investigación en el área de la eSalud (23-24).

Con respecto a la inserción de estas herramientas tecnológicas en el ámbito sanitario español, salvo excepciones, comenzó en la década de los años setenta y ochenta con la introducción de los primeros ordenadores en el ámbito hospitalario. Progresivamente, las TIC fueron penetrando en las diferentes esferas del sector a través de la incorporación de las tecnologías médicas como instrumentos diagnósticos o terapéuticos, caso de la Tomografía Axial Computarizada (TAC) y la Resonancia Magnética (RM). Sin embargo, la incorporación completa de las TIC en el núcleo central de las operaciones del sistema sanitario sucede, cuando se constituye como herramienta clínica en la realización de las tareas asistenciales de los profesionales revelándose como un instrumento que refuerza, mejora y facilita la prestación de servicios sanitarios (25).

Por su parte, las Consejerías de Sanidad de las distintas Comunidades Autónomas (CCAA) desarrollaron paralelamente estrategias y proyectos para el uso de las TIC en el sector salud a través de distintos planes estratégicos, lo que se ha traducido en niveles de desarrollo desiguales. Además de esto, en el Plan de Calidad del Sistema Nacional de Salud desarrollado en 2006, se incluyeron seis grandes áreas de actuación para la mejora de la atención al ciudadano, en el cual, una de ellas implicaba la utilización de las TIC en el sector. La puesta en marcha de todas estas estrategias ha contado con el apoyo del Gobierno Español a través de los Ministerios de Sanidad y Consumo, Industria, Turismo y Comercio, a través del Plan Avanza y el Programa Sanidad en Línea (21,26).

Entre los objetivos de los programas expuestos primaba el desarrollo de varias líneas de actuación compartidas por todas las CCAA. Una de ellas, se centró en la elaboración de un sistema fiable de identificación de los usuarios mediante la instauración de la Tarjeta Sanitaria Individual. Este documento, emitido por los Servicios de Salud de cada Comunidad, permite identificar a los ciudadanos como potenciales usuarios y beneficiarios del Sistema Sanitario

Público. A través de ella, es posible la identificación en todo el territorio nacional y la prestación de servicios sanitarios excepto el acceso a la historia clínica y la receta electrónica, ya que esto solo es posible dentro de la propia Comunidad a la que pertenezca el paciente, a la que tienen acceso el 77% y el 87% de la población respectivamente (27).

Por otra parte, se han implantado los servicios de citación a distancia, los cuales proporcionan la posibilidad de evitar acudir al Centro de Salud para pedir cita con el personal sanitario.

Posteriormente, se instauró la Historia Clínica Electrónica (HCE) para informatizar los datos clínicos de los usuarios, seguido del desarrollo de un sistema de soporte para ejecutar de forma sencilla la prestación farmacéutica, es decir, la prescripción, visado y dispensación. Asimismo, con el fin de optimizar los procesos de citación tanto en atención primaria como en especializada, se puso en marcha la Telecita y por último, se han introducido dispositivos tecnológicos capaces de emitir un diagnóstico/tratamiento a distancia, salvando las distancias físicas, la Telemedicina.

Gracias a las ya comentadas estrategias nacionales y comunitarias desarrolladas por los distintos estamentos gubernamentales se ha logrado adquirir una mayor disponibilidad de dispositivos tecnológicos para su utilización en el sistema sanitario. Dentro de la amplia gama existente, dependiendo de la finalidad de su empleo, pueden distinguirse tres categorías que pasaremos a exponer.

La primera de ellas, encuadra a todas las aplicaciones orientadas a elaborar una red de eficaces infraestructuras corporativas encargadas de proporcionar conectividad y soporte. Este grupo de programas están confeccionados con fines administrativos como es el caso de la Historia Clínica Electrónica (HCE) la cual facilita el almacenamiento, tratamiento e intercambio de la información entre los diferentes niveles asistenciales, además de mejorar en gran medida la atención dedicada al paciente durante la práctica sanitaria. Como segunda categoría se fundamenta la Web 2.0, dirigida a suministrar al usuario información científica a través de las bases de datos existentes en la actualidad. Igualmente, se confeccionan aplicaciones capaces de mejorar los canales de comunicación existentes y por tanto establecer nuevas y mejores formas de prestación sanitaria, dentro de este tipo de atención se encuadrarían a su vez servicios como la Teleasistencia, la Teleinformación o la Teleconsulta (28).

Todas estas posibilidades tecnológicas que nos proporcionan las TIC se extienden tanto a los gestores y profesionales de salud como al conjunto de la sociedad. Los principales beneficios que presentan las TIC en el sector sanitario son:

1. **Incremento de la calidad en la atención al paciente y de la eficiencia y eficacia de las actividades llevadas a cabo.** Gracias a las TIC, los profesionales son capaces de reducir la fragmentación que se produce durante el proceso de la atención sanitaria y proporcionan a los pacientes mayor protagonismo. Asimismo, mejora la conexión y comunicación con otros niveles asistenciales disminuyendo la probabilidad de cometer un error en la transmisión de información. Además de esto, sirve de apoyo a los profesionales para la investigación y el acceso a la información, la potenciación de la formación continua y la mejora en la toma de decisiones.
2. **Optimización de los procesos.** El tratamiento de la información en papel es un trabajo laborioso y poco eficiente, con la introducción de las TIC, se ha conseguido reducir el tiempo en el tratamiento y la difusión de esta. Por otro lado, el uso de la tecnología produce mejoras en los procesos propiamente sanitarios ya que facilita la intercomunicación entre profesionales de distintos ámbitos y servicios. Esto, facilita el establecimiento de los diagnósticos y la realización de los procesos terapéuticos y asistenciales de manera que, todo ello contribuye al incremento de la productividad.

3. **Alto poder transformador.** La utilización de las TIC ha generado nuevos modelos de trabajo dentro del sector salud. La posibilidad de ver las constantes vitales o las determinaciones analíticas de un paciente desde un teléfono móvil, algo impensable antes de la aparición de estas herramientas. Su efecto puede apreciarse a mayor escala en los servicios de Atención Primaria (AP), donde los procesos en el control de las patologías crónicas, la educación y promoción de la salud junto con la prevención, se optimizan a gran escala. No solo los profesionales han cambiado su manera de trabajar sino que los pacientes, gracias al empleo de estos instrumentos, han adquirido un papel más activo en el proceso sanitario ampliando sus conocimientos en salud. Es por esto, que exigen un aumento en la calidad de los servicios recibidos.
4. **Extensión de la universalidad y equidad.** Una de las principales virtudes de estos instrumentos es que se consigue reducir las brechas geográficas, facilitando el acceso a los recursos a la población localizada en zonas especialmente sensibles como los barrios marginales o áreas rurales, que tengan de difícil acceso (13, 21, 25, 29-31).

Sin duda, el empleo de las TIC ha proporcionado cambios muy positivos en el sector salud sin embargo, durante el proceso de incorporación, los equipos de dirección han cometido una serie de errores que han conllevado la aparición de déficits y frenos en el desarrollo de estos dispositivos tecnológicos. En primer lugar, su introducción se ha llevado a cabo sin existir previamente líneas estratégicas de actuación especializada en esta materia dentro de las políticas nacionales de salud. Por otro lado, se ha concebido la idea de que las TIC son competencia únicamente de los trabajadores del sector tecnológico, sin contar con la opinión de los profesionales sanitarios durante los procesos de creación y desarrollo del producto, teniendo en cuenta que finalmente son estos quienes las van a utilizar. A todo ello hay que añadir, que no se han estudiado detalladamente las posibilidades reales que van a proporcionar estos instrumentos, lo que se traduce en el establecimiento de objetivos desproporcionados y poco realistas (12, 21, 25, 31, 32).

Así, a lo anteriormente expuesto, se suma la implementación de objetivos económicos irreales y excesivamente optimistas por parte de las gerencias, las cuales, se centran únicamente en el ahorro que van a conseguir proporcionar al sistema, sin contar con las inversiones necesarias para la correcta implementación, mantenimiento y posterior utilización de las TIC. A lo que se une la falta de elementos de evaluación, que permitan valorar el coste-eficacia de las mismas, lo que supone centrarse únicamente en las necesidades actuales y descuidar las futuras. Además de todo esto, la visión trivial que se crea alrededor de los procesos de introducción de las TIC en el sector salud, hace que los gestores tengan un enfoque poco realista de la complejidad que entraña la gestión y coordinación de los proyectos, lo cual favorece la falta de interoperabilidad entre las aplicaciones (12, 21, 25, 31, 32).

A los problemas propiciados por la mala gestión de las TIC de los equipos directivos se suman los originados esta vez por los profesionales y usuarios. Actualmente, existe un fuerte rechazo por parte de los profesionales sanitarios al fuerte cambio tecnológico que está viviendo la sanidad, propiciado principalmente por la falta de experiencia y adaptación de una gran parte de estos para los que estas herramientas resultan novedosas (12, 21, 25, 31, 32).

Por otro lado, la mala utilización de las TIC por parte de los usuarios y de los profesionales sanitarios ha propiciado la aparición de problemas relacionados con cuestiones de confidencialidad y protección de datos. El sector sanitario actualmente, carece de sistemas con las suficientes garantías de seguridad para la salvaguardia de los datos clínicos de los pacientes (25, 33).

Esta situación provoca en los usuarios dos preocupaciones principales que deberían ser resueltas de forma inmediata. Por una parte, reclaman confidencialidad de sus datos clínicos, como parte primordial en el empleo su derecho a la intimidad y por otro lado, la disposición de este material cuando estos la requieran (25, 33).

En este sentido, cobra gran relevancia el marco legal relacionado con el cumplimiento y mantenimiento de la seguridad de la información del paciente. Para ello es imprescindible tener en cuenta las diversas normativas aplicables a los distintos procesos administrativos y asistenciales (25, 33).

- Normativa europea:
 - Reglamento (UE) 2016/679 del parlamento europeo y del consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). (34)
- Normativa estatal:
 - Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD) (35).
 - Real Decreto 1720/2007, del 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de diciembre (36).

A parte de las normativas ya citadas, se registran también otras leyes que regulan este proceso como es el caso de las normativas sectoriales o las de administración electrónica. Sin duda, para la correcta gestión de la información y su segura utilización, sería necesario llevar a cabo una serie políticas de seguridad enfocadas a la búsqueda de la confidencialidad, integridad y disponibilidad que demandan los usuarios (25, 33).

Para la consecución de esto, existen numerosas medidas de control que deben ser mejoradas en beneficio de todos. Una de las principales es el control riguroso en el acceso a la información, solo por las personas autorizadas. Dentro de esta medida, es importante verificar que el profesional o la persona que está entrando a consultar información de algún paciente sea efectivamente quien afirma ser. Por ello, en todas las aplicaciones es necesario introducir el nombre de usuario y su correspondiente contraseña para poder entrar al sistema (25, 33).

Otro mecanismo importante es salvaguardar la integridad de los datos, realizando periódicamente copias de seguridad. Durante el proceso de recogida, tratamiento y almacenaje de la información participan profesionales de la salud y los agentes externos (pacientes y familiares), los cuales, deben conocer sus obligaciones con respecto a la seguridad de los datos clínicos. Y por último, uno de los factores más importantes es el factor humano, el cual, se encuentra presente durante todo el proceso, siendo inevitablemente en último término el componente más crítico y del que depende el buen desarrollo de estas aplicaciones (25, 33).

En cuanto a las políticas nacionales e internacionales, estas deben buscar reducir al máximo las barreras que frenan la correcta introducción de estos dispositivos para que en un futuro no muy lejano, las TIC aporten mayores beneficios de lo que hasta ahora se están produciendo.

1.3. PROFESIONALES SANITARIOS, ORGANIZACIONES Y USUARIOS ANTE EL EMPLEO DE LAS TIC.

Otro punto importante es conocer cómo afectan las TIC a los principales agentes implicados en los procesos de atención sanitaria. Una de las piezas claves dentro de este proceso es el grupo formado por pacientes y ciudadanos. Actualmente, gracias al desarrollo de los nuevos equipos tecnológicos, los usuarios disponen de una mayor cantidad de información científica que repercute directamente en la adquisición de un mayor nivel cultural y en la mejora de la capacidad de toma de decisiones.

Este cambio en la postura adoptada por el paciente es posible, gracias al gran aumento de la utilización de la tecnología en la búsqueda de información sanitaria. Según recoge en su estudio el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI) actualmente, el 48.3% de los internautas realizan búsquedas relacionadas con su salud. Casi el 50% de la población con acceso a internet realiza alguna búsqueda de información sanitaria. Sin embargo, parece ser, que aunque el proceso de obtención de la información ha mejorado, los resultados de las búsquedas no satisfacen del todo a los usuarios. Existen dos limitaciones percibidas por los internautas, la primera de ellas, que no confían en la fiabilidad de la información y la segunda, que conocen el riesgo de una posible malinterpretación de esta (37,38).

Todas estas búsquedas de información en salud son el resultado de las grandes posibilidades de acceso de las que gozan actualmente la población. Los ciudadanos cuentan gran cantidad de Tecnologías de la Información y Comunicación en sus hogares como son la televisión (el 99,2%), teléfono móvil (el 99.7%), teléfono fijo (el 78.4%), ordenador (64.1%), lector de libros electrónicos (22.4%). Con todas las posibilidades en el acceso y facilidad en el empleo de las TIC, resulta fácil imaginar, que entre la globalidad de consultas realizadas estén aspectos relacionados con la salud (39).

Progresivamente, el número de pacientes que utilicen estos tipos de materiales ira aumentando, en especial, aquellos colectivos con mayores problemas de adaptación y/o acceso a estas tecnologías ya que la accesibilidad está mejorando paralelamente al paso de los años. Dentro de este grupo existen colectivos más susceptibles al empleo de las TIC como son los adolescentes, los enfermos crónicos o las agrupaciones de pacientes, los cuales son claros ejemplos de potenciales usuarios.

Este gran recurso que utilizan los ciudadanos y pacientes, provoca un cambio radical en la actitud que estos toman ante su salud. El paciente/ciudadano, pasa de ser una figura pasiva a ser el protagonista activo y el principal responsable del cuidado de su propia salud creando y dando forma a un nuevo modelo profesional/paciente. Tras abandonar el paternalismo que había reinado durante gran parte de la historia, las TIC han provocado que el paciente abandone su permanente genuflexión ante su proceso de salud/enfermedad y se levante para participar de forma más activa en el cuidado de su salud. Esta situación ha desembocado en que la salud se contemple como una experiencia individual, surgiendo lo que se conoce actualmente como empoderamiento. A través de la formación y la provisión de información adecuada y seleccionada a los pacientes, fomentamos el auto-manejo de la patología y la prevención y promoción de su salud (40, 41, 42).

Otro de los agentes sobre la que oscilan las TIC, son los profesionales sanitarios, los cuales, se consolidan como otro grupo de máxima relevancia en la eSalud. Gracias a ellos, los pacientes y ciudadanos pueden obtener links y aplicaciones sanitarias de gran interés encaminados a aumentar conocimientos o resolver dudas de forma autónoma.

Una de las peticiones más repetidas y defendidas por los profesionales es la mayor disponibilidad de tiempo entre paciente y paciente para poder optimizar la calidad prestada durante la práctica asistencial. Precisamente, para disfrutar y aprovechar al máximo este tiempo, los profesionales necesitan tener acceso de forma rápida y precisa a la información desde cualquier lugar y en cualquier momento, por ello, esperan que las TIC faciliten su desempeño laboral (12, 25, 31, 43, 44, 45).

Sin embargo, las mejoras que se han producido en la práctica profesional se desvanecen a la escasa formación del personal, desaprovechando en gran parte su potencial, a lo que se suma, la poca contratación de recursos humanos expertos en TIC. A penas existen 3000 profesionales dedicados a las TIC en este país para una institución con más de 13.000 centros de atención primaria, cerca de 800 hospitales y aproximadamente un millón de trabajadores en este sector. Por este motivo, es necesaria la puesta en marcha de planes de formación continuada para los trabajadores sanitarios y que esta se incorpore en los diferentes niveles educativos tanto de estudios generales, como universitarios (12, 25, 31, 43, 44, 45).

La necesidad imperativa de los planes de formación, comentados anteriormente, viene derivado por los grandes problemas que surgen del empleo de las TIC durante la jornada laboral. Unas de las barreras que advierten los profesionales es la falta de operatividad entre las distintas aplicaciones, ya que durante la práctica sanitaria deben utilizar al mismo tiempo numerosas aplicaciones para visualizar los datos necesarios del paciente en ese momento. Otro freno objetivable en el uso de los dispositivos tecnológicos es la lentitud y falta de recursos existente (12, 25, 31, 43, 44, 45).

En esta misma línea, las actuales aplicaciones informáticas poseen registros y escalas predeterminadas que se cumplimentan por obligación aunque no exista ningún interés en rellenarlo, solo por protocolo. La cumplimentación de evolutivos y planes de cuidados de forma automatizada, sin prestar atención a lo que se rellena, es otro factor que provoca la pérdida de eficacia de las aplicaciones. A parte de lo anteriormente comentado, se suma la elevada edad de gran número de profesionales que presentan dificultad en el manejo de estas aplicaciones o la creación de nuevos ambientes de trabajo surgidos a partir de la introducción de las TIC, son ejemplos de los problemas existentes en el empleo de estas en el mundo sanitario (12, 25, 31, 43, 44, 45).

Para que tanto profesionales como ciudadanos puedan obtener los mayores beneficios derivados del empleo TIC, para ello, las organizaciones sanitarias implicadas deben plantear y desarrollar eficaces proyectos para la implementación de estas. Una realidad que depende de los distintos organismos que configuran el Sistema Nacional de Salud tanto nacionales, el Ministerio de Sanidad y Consumo, y las Consejerías de Sanidad de las distintas Comunidades Autónomas. Para la consecución de la implantación de las TIC, son los operadores de servicios de salud públicos, tales como SERGAS (Servicio Gallego de Salud); SAS (Servicio Andaluz de Salud) o SESCAM (Servicio de Salud de Castilla-La Mancha); SCS (Servicio Cántabro de Salud) con su conjunto de centros asistenciales, los responsables de iniciar y llevar a cabo los procesos pertinentes para su introducción. Además de estos, existen otras Instituciones de carácter privado u Organizaciones sin ánimo de lucro como Cruz Roja, que promueven e impulsan el desarrollo progresivo de las TIC en el ámbito sanitario.

Dentro de estas Organizaciones, el papel de los gestores como motor de cambio es fundamental. Por un lado, se deben hacer cargo de la creciente demanda de servicios, es decir, aumentar la accesibilidad y calidad de la atención, proveer al sistema de salud de nuevas tecnologías diagnósticas y terapéuticas e invertir en materia TIC, lo que supone un gran gasto para el sector. Sin embargo esto contrasta con las restricciones presupuestarias dictadas por las políticas de recortes actuales (12, 44, 46, 47).

Estos acontecimientos anteriormente comentados provocan en los directivos una sensación de contradicción, ya que existe una gran oportunidad para optimizar los procesos asistenciales y gestores de los servicios pero a la vez, suponen un importante desembolso económico que debe detraerse del presupuesto total en salud (12, 44, 46, 47).

Las inversiones llevadas a cabo en el sector TIC resultan beneficiosas a largo plazo tanto en el ahorro de gasto, como en la optimización de la calidad de vida de los ciudadanos, por estas dos razones, el empleo de un porcentaje del presupuesto sanitario total es crucial para la mejora del sector actual y futuro. No obstante, a pesar de lo comentado anteriormente, los datos obtenidos en 2015 muestran unas cifras de inversión muy por debajo de lo que se requiere. En este mismo año, el sistema público dispuso de 724 millones de euros (648 millones procedentes del presupuesto de las CCAA más 46 millones suministrados por el Ministerio de Industria) para utilizar en el sector sanitario, del cual se invirtió 1.26% en materia TIC. Estas cifras no difieren mucho de las del resto de los países europeos, siendo bastante significativo que del gasto total, el 52%, se invierta en plataformas tecnológicas, otro 40% en la creación y mantenimiento de los sistemas de información y tan solo un 1.34% en la seguridad de los sistemas (12, 44, 46, 47).

CAPÍTULO 2: TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN EN ENFERMERÍA

2.1 LAS TIC EN LA PROFESIÓN ENFERMERA: TELEENFERMERÍA.

Las Nuevas Tecnologías de la Información y de la Comunicación han expandido de forma notoria el campo de acción de las Ciencias de la Salud brindando una gran cantidad de posibilidades para la mejora en este sector. En concreto, la enfermería como profesión no ha estado exenta de la influencia que las TIC han supuesto sobre su desarrollo, sufriendo un proceso de cambio progresivo en donde se ha buscado la cohesión entre estas herramientas tecnológicas y los cuidados dispensados durante la práctica enfermera (48, 49).

En este sentido, desde el colectivo enfermero es necesario estudiar y reflexionar cual ha sido su papel en el proceso de incorporación de los materiales tecnológicos en la profesión y cómo van a afectar estos en el futuro. Las expectativas de desarrollo próximo y la revolución ocasionada ponen de manifiesto, que enfermeros y enfermeras deben estar al tanto de todas las innovaciones emergentes (48, 49).

La unión constituida por la ciencia enfermera junto con las ciencias de la computación y la información, origina una nueva modalidad dentro de nuestro gremio, la Enfermería Informática. Este concepto, al igual que el ya comentado “Nuevas Tecnologías de la Información y Comunicación” ha ido ampliándose y adquiriendo diferentes matices dependiendo del contexto socio-cultural que se viviera en cada momento.

Décadas atrás, Graves & Corcoran, comenzaron a conceptualizar esta nueva orientación profesional definiéndola en 1989 como “la combinación de ciencias de la computación, ciencias de la información y ciencias de la enfermería diseñado para ayudar en las gestiones y tratamiento de los datos de enfermería, información y conocimiento para apoyar la práctica de la enfermería y la prestación de cuidados de enfermería” (50).

Por otro lado, la American Nursing Association (ANA) ha redefinido y ampliado a lo largo de los años este concepto, registrando en 2008 la última definición, la cual, entendía la Enfermería Informática como, “la especialidad que integra la ciencia de enfermería, las ciencias de la computación y la información para el manejo y comunicación de datos, información, conocimiento y los saberes en la práctica de enfermería” (50).

Actualmente, la última definición registrada sobre este concepto la ha desarrollado la Asociación de Informática Médica Mundial (IMIA), definiendo la Enfermería Informática como: “La integración de ciencia y práctica de enfermería, su información y conocimiento y su gestión con tecnologías de la información y comunicación para promover la salud de las personas, familias y comunidades a nivel mundial” (50).

Los servicios derivados de esta rama del saber de la Ciencia Enfermera generan grandes ventajas para los profesionales puesto que les permiten llevar a cabo una mejor toma de decisiones clínicas, optimizar los procesos asistenciales a través de intervenciones equitativas, eficaces y eficientes, perfeccionar las labores de gestión y sobretodo, proporcionar cuidados a los pacientes de forma segura. La práctica profesional donde el enfermero aplica las TIC durante su labor sanitaria se conoce como Teleenfermería.

La Teleenfermería comenzó hace décadas coincidiendo con la introducción de las TIC en el ámbito sanitario. Las primeras referencias bibliográficas que describen una participación activa de un profesional enfermero en programas de Telesalud se recoge aproximadamente en los años 70 en Estados Unidos. El Consejo Internacional de Enfermería (CIE) define esta modalidad enfermera como “el uso de la tecnología de las telecomunicaciones en la disciplina enfermera para mejorar la atención a los pacientes” (51).

Gracias a esto, los procesos llevados a cabo por el personal enfermero han mejorado sustancialmente. Los canales de comunicación han mejorado enormemente, tanto dentro del equipo multidisciplinar, con el que se debe trabajar de forma coordinada, además de posibilitar la provisión de atención sanitaria a aquellos colectivos que viven en zonas geográficas de difícil acceso. Otra mejora cuantitativa, es el fácil acceso a grandes cantidades de bibliografía científica en la que basar las investigaciones o simplemente, las intervenciones a realizar y así proporcionar cuidados de calidad. Sumado a todo esto, se optimiza la adherencia a los tratamientos farmacológicos y no farmacológicos, los conocimientos referentes al régimen terapéutico y el autocuidado. Por otra parte, se consigue reducir las visitas a urgencias y reingresos, aumentar el grado de satisfacción y la calidad de vida del ciudadano, optimizar la gestión de recursos y costes económicos. En definitiva, estas mejoras se traducen en un aumento de la calidad en la atención dispensada por el personal enfermero (52).

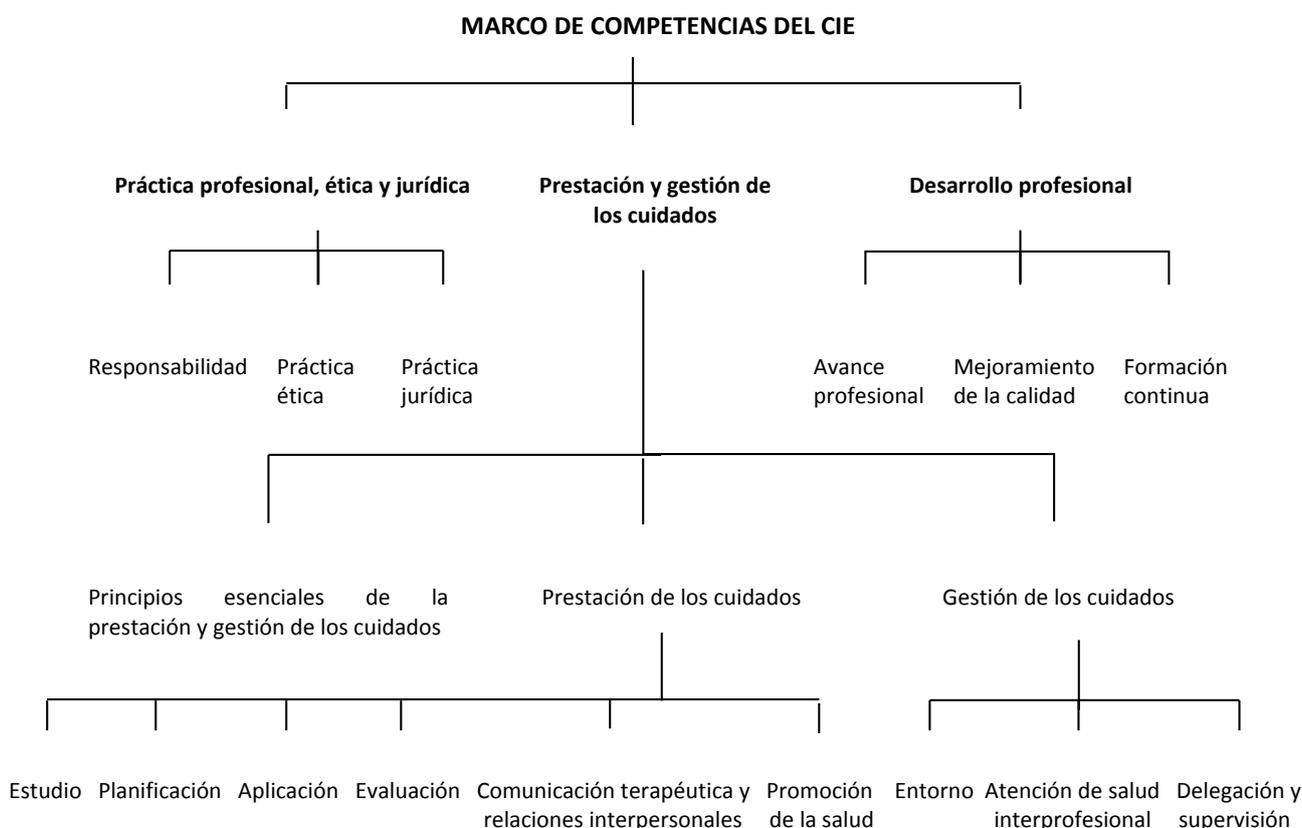
Derivado directamente de todo el potencial proporcionado por estos dispositivos y la participación activa de los enfermeros en los procesos que incorporasen TIC, se creó el Comité Nacional de Competencias de la Enfermera. El motivo principal de esta comisión creada por el Consejo Internacional de Enfermeras (CIE), fue la construcción de una imagen definida de las competencias de la Teleenfermería para la normalización y especificación de las responsabilidades profesionales exigidas para el empleo TIC en Enfermería (53).

Las competencias desarrolladas por el CIE describen las destrezas y habilidades adicionales que la enfermera generalista deben alcanzar para a ser una teleenfermera competente, las cuales, se adjuntan en la Tabla 1 (53).

2.2 LA ACTUACIÓN ENFERMERA A TRAVÉS DEL EMPLEO TIC

Para adquisición de las competencias anteriormente comentadas, se debe proporcionar a los profesionales las herramientas necesarias para utilizar de forma segura estas tecnologías en todas las áreas de actuación enfermera. Los profesionales enfermeros desarrollan actividades asistenciales, investigadoras, administrativas, docentes, de prevención, de información y educación sanitarias, según lo expuesto en la Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias (54).

Tabla 1. Competencias de TE según el Marco Teórico del CIE.



**Fuente: Competencias Internacionales de la Teleenfermería (54).
Elaboración propia.**

En el ámbito de la gestión administrativa, el principal acontecimiento transformador originado es el registro de la información enfermera a través de un sistema computarizado, el Sistema de Información de Enfermería. Este procedimiento consigue reforzar la capacidad de procesamiento de los datos resolviendo de esta manera la gran necesidad de optimizar las tareas de recogida, tratamiento y almacenamiento de la información clínica. Durante el proceso de implementación de los sistema de información es importante conocer e incorporar en el tres piezas clave; procesos, personas y tecnología, que van a decidir si la introducción y empleo del programa es exitoso o no (50, 55).

La prueba material de todo este avance tecnológico ha sido la implantación de diversas aplicaciones tecnológicas orientadas a mejorar la gestión dentro de los servicios sanitarios. En concreto, el Servicio Cántabro de Salud (SCS), posee varias aplicaciones utilizadas por el profesional enfermero durante su práctica diaria. El Programa de Gestión Avanzada de Cuidados de Enfermería Línea Abierta, más conocido como el GACELA CARE en el ámbito hospitalario y el Programa Informático Oficina Médica Informatizada, el OMI AP, en Atención Primaria. Asimismo, otro tercer dispositivo, es el Visor de Historias Clínicas (VHCE) a cuya información se puede acceder tanto desde la Atención Especializada como desde la Primaria. Otras dos aplicaciones utilizadas por el colectivo enfermero de Cantabria son el SUN1, a través del que se tramitan las dietas de los pacientes y los traslados en ambulancia y el Altamira Clínico, que permite obtener información sobre las pruebas diagnósticas y los evolutivos de los pacientes (56).

En el terreno de la investigación existen actualmente muchas aplicaciones en uso como software estadístico o bases de datos electrónicas, que permiten obtener bibliografía enfermera de calidad. De esta manera, queda patente, que la ciencia del cuidar basa su desarrollo en una práctica enfermera basada en la evidencia, la cual, se fundamenta, en la utilización de datos certeros, científicamente contrastables, que resultan imprescindibles para la toma de decisiones de calidad durante la práctica sanitaria (55).

En el ámbito docente, estas herramientas cobran una gran importancia, ya que ofrecen cantidad de métodos alternativos de enseñanza que previamente no existían y un aprendizaje totalmente innovador, el cual surge íntimamente ligada al desarrollo de las TIC, es el caso de la Simulación Clínica. A través de ella, los estudiantes tienen la posibilidad de intentar solventar problemas similares a los que va a enfrentarse en su práctica clínica pero en un ambiente seguro y controlado. Todo este proceso, previo a la práctica sanitaria real, ayuda al futuro enfermero a mejorar sus actitudes profesionales y su razonamiento crítico y reflexivo. Sin embargo, esta simulación clínica debe estar impartida paralelamente con prácticas clínicas en los diferentes servicios de hospitalización o Atención Primaria, puesto que el carácter humano del cuidado, es imposible de adquirir a través de los dispositivos electrónicos (55).

Otra metodología de enseñanza alternativa a la convencional son los programas basados en Entornos Virtuales de Enseñanza-Aprendizaje (EVEA). Plataformas como la BlackBoard o Moodle, permiten el aprendizaje en red, donde es el propio alumno el encargado de autogestionar su aprendizaje. Paralelamente, los profesores que imparten la asignatura ayudan y motivan a los alumnos durante el proceso de formación (55).

En esta misma línea, resulta igual de necesario enfocar las posibilidades educativas al paciente y su familia o cuidador principal, ya que son estos, en última instancia, quienes van a ser los responsables del cuidado tanto de su salud, como la del enfermo respectivamente (57).

Actualmente, existen gran cantidad de páginas web y aplicaciones móviles con contenido científico que proporcionan al paciente y familia recursos formativos referentes a cualquier aspecto de la salud, tanto en patologías y tratamientos, como en prevención y promoción de la salud. Este recurso aporta mayor control sobre el proceso de enfermedad y si se le suma a esto, el desarrollo de sesiones formativas al alta, sobre el manejo de estas herramientas, se evitan las complicaciones derivadas de un mal uso en el manejo y la ansiedad que provoca esta incapacidad.

Para que esta situación de enseñanza se pueda reproducir en la vida real es necesario, que los profesionales manejen estas herramientas a la perfección. Por ello, en este proceso cobra gran importancia la formación continua del profesional, la posibilidad de entrenamiento y la alfabetización digital (57).

El manejo de la tecnología como cualquier otro procedimiento necesita de conocimientos teórico-prácticos para poder desempeñarse con eficacia. Pero no solo es necesario conocer cómo funcionan, si no ser capaces de detectar los posibles errores que se produzcan durante su funcionamiento diario y que pueden causar daños en el paciente.

Por ello, las organizaciones pertinentes deben promover la formación continua en TIC y de igual manera, los profesionales deben aprovechar todas las oportunidades que se les brinden para la obtención de las correspondientes competencias pues en última instancia, su adquisición es compromiso de cada enfermero y la eSalud no modifica esta responsabilidad (57).

Asimismo, la falta de conocimientos y práctica durante la utilización de la tecnología supone para el profesional enfermero un proceso de aclimatación que provoca sentimientos de angustia y estrés, sumados a sensaciones de falta de autoestima. Por lo que la formación obligatoria en este ámbito debe de impartirse de forma paralela a su empleo e incorporándola a los planes de estudios básicos y universitarios (57).

En el ámbito clínico, las TIC han transformado la forma de trabajo y han optimizado gran parte de las actividades que se llevan a cabo. Con los años, se han incorporado a la práctica enfermera diferentes instrumentos tecnológicos que han dirigido y creado un nuevo modelo de gestión. Estos avances, fundamentalmente consiguen disminuir los tiempos y mejorar el acceso, aumenta la calidad de la atención proporcionada a pacientes y ciudadanos, además de reducir los costos y facilitar la dispensación de cuidados a la población con difícil acceso al sistema.

No obstante, el empleo del equipamiento tecnológico durante la práctica enfermera puede suscitar la aparición de problemas ético-morales que con anterioridad eran impensables. La principal problemática brota al considerar a la persona como un objeto y no como el sujeto del proceso de atención. La aplicación de las TIC puede provocar de forma inconsciente en el personal enfermero la pérdida de una visión holística e integral del paciente y centrar su actividad en la máquina, lo cual, puede cargar de deshumanización la práctica enfermera (41, 58).

La enfermería, profesión inherentemente humanística, defiende y entiende la necesidad del contacto humano con la persona, una mirada, una caricia o una palabra tranquilizadora es lo que hace tan importante el papel enfermero dentro del sistema. En este sentido, como afirman Arredondo González y Siles González (2009), las TIC no son el único elemento transformador durante el proceso de deshumanización, ya que existen múltiples factores añadidos como son el entramado social, la propia estructura sanitaria, la formación centrada principalmente en las habilidades técnicas incluso el propio paciente. Por ello, se debe retomar el cuidado integral de la persona no centrándose solo en las cuestiones físicas, sino en lo emocional y vivencial, aspectos, que en los últimos tiempos, al margen de la utilización de las TIC, se han ido olvidando (41, 58).

Por ello, es necesario considerar a la enfermera como el nexo de unión que debe existir entre los dispositivos tecnológicos, que confeccionan este nuevo entorno sanitario y la consideración humana que debe recibir el paciente. Para conseguir este vínculo, es imprescindible orientar la aplicación de las TIC, ya que por sí mismas son elementos neutrales durante el proceso del cuidado y dependiendo de cómo se utilicen estas, adquieren un carácter positivo o negativo. La clave para adoptar un buen empleo de la tecnología es considerarla como instrumentos que ayudan a cubrir las necesidades del paciente y no del profesional enfermero (41,58).

2.3 RECURSOS TIC UTILIZADOS POR LAS TELEENFERMERAS

En España, cada Comunidad Autónoma ha desarrollado de forma descentralizada la creación e implementación de aplicaciones informáticas utilizadas en la gestión de la información clínica y la optimización de los canales comunicativos. Esta situación ha generado una gran diversidad de aplicaciones informáticas dentro del ámbito nacional como es el caso, ya comentado anteriormente de Cantabria donde los profesionales enfermeros utilizan el GACELA CARE en el hospital y el OMI-AP en Atención Primaria.

Para acceder a cualquier de estos programas, el enfermero debe introducir su clave y contraseña correspondiente, la cual se la asigna el propio hospital. En concreto, el GACELA permite documentar todas las actividades llevadas a cabo por el facultativo, los cuales, quedan registrados y en última instancia, son responsabilidad del profesional que los escribe. Dentro del programa existen varios apartados donde se registran datos clínicos como nombre y edad, antecedentes personales (médico-quirúrgicos, familiares, hábitos tóxicos, alergias, situación socio-familiar), diagnóstico actual, tipo de dieta, alergias medicamentosas o alimentarias, además de tener acceso al mapa de camas de la unidad (59).

Igualmente, el profesional enfermero puede confeccionar gráficas de diseño con las constantes vitales del paciente (tensión arterial, pulso, balances hídricos, temperatura, Sat O₂). Además, realizar la valoración holística del paciente y toda la Planificación de sus cuidados tomando como referencia el Modelo Conceptual de Virginia Henderson, crear planes de cuidados individualizados empleando las herramientas NANDA, NOC y NIC o realizar el registro de escalas validadas (ERIKA, EVA y BRADEN); heridas; úlceras por presión; drenajes; vías venosas periféricas o los diferentes tipos de sondajes.

Además de esto, los enfermeros registran el evolutivo al finalizar su turno, para que el profesional que se incorpore a continuación conozca la situación en la que se encuentran los pacientes a su cargo. Desde el mismo programa se tiene acceso a al programa de Prescripción Electrónica Asistida (PEA), a través del cual, el personal enfermero confirma la administración de la medicación pautaada (59).

Por otra parte, el VHCE es un repositorio informativo, que permite la visualización de todos los episodios de salud que haya sufrido el paciente disponiendo a su vez de todas las pruebas diagnósticas realizadas, el tratamiento farmacológico del paciente incluso, los evolutivos de los ingresos hospitalarios anteriores o de las consultas llevadas a cabo en Atención Primaria.

Sin embargo, en Atención Primaria se utiliza un programa totalmente diferente, conocido como OMI-AP. Al dispensarse una atención sanitaria muy distinta a la proporcionada en el ámbito hospitalario, donde predomina la promoción y prevención de la salud, esta aplicación posee otro tipo de servicios disponibles. El OMI-AP permite recopilación de los datos generales del paciente junto con sus antecedentes personales y familiares, la asignación del horario y la cantidad de citas a través del dietario personal, la visualización de las órdenes médicas y las prescripciones medicamentosas. Asimismo, contiene protocolos clínicos y plantillas pre-elaboradas, permite registrar la evolución del paciente dentro del episodio concreto que actualmente está padeciendo, además de la asignación de un plan de cuidados individualizado, entre muchas otras (60).

Las aplicaciones informáticas comentadas anteriormente son herramientas imprescindibles para el registro y comunicación de la información referente al paciente, la cual, optimiza el trabajo desarrollado por los enfermeros.

Por suerte, en estos momentos no solo se dispone de estos recursos tecnológicos, sino que la introducción de los dispositivos móviles como instrumentos de apoyo dentro del sector salud han creado nuevas modalidades de prestación de cuidados.

La Teleasistencia domiciliaria es un servicio de asistencia sanitaria remota de la cual se benefician determinados grupos de población. El perfil de población a la que va dirigida este tipo de herramienta son personas que viven solas en casa o que carecen de una persona de ayuda la mayoría del tiempo, como son las personas de avanzada edad, con difícil acceso geográfico o que padecen algún tipo de discapacidad o enfermedad grave (52). Dentro de esta modalidad se desprenden varios servicios sanitarios orientados al control y resolución de cualquier problema que aparezca en la persona que lo solicita. Uno de los principales servicios disponibles es la Telealarma, la cual permite a la persona avisar y pedir ayuda en situaciones de emergencia.

La llamada a los servicios de salud se realiza a través de un dispositivo conectado a la línea telefónica donde la persona cuando lo necesita, aprieta el botón e inmediatamente se ponen en contacto con él, indicándole lo que debe hacer y se movilizan los recursos que sean necesarios (52).

Otra posibilidad emanada de este tipo de atención son los programas de cumplimiento, un servicio ofrecido por el sistema de salud, el cual, se encarga de recordar a través de SMS, email o por telefonía, la toma de medicación correspondiente a aquellos pacientes con prescripciones farmacéuticas espaciadas en el tiempo o con cambios en la posología con el fin de optimizar la adherencia al tratamiento (52).

Otra herramienta de amplia utilización es el telecontrol o Telemonitorización domiciliaria. Esta tecnología permite conocer la evolución de un paciente a distancia facilitando la provisión de cuidados en sus hogares. De esta manera, se favorece la asistencia a determinados grupos de pacientes fuera del ámbito hospitalario. Una aplicación derivada de esta modalidad de Teleasistencia es la Telemonitorización de los signos vitales, es decir, permite la vigilancia remota de las funciones biológicas en tiempo real. En ocasiones, este tipo de aplicaciones lleva incorporado un sistema de Telealarma, el cual, es programado por un profesional (52).

Un servicio muy similar al de Telealarma es la Telelocalización, un dispositivo portátil incorporado a la persona mediante el que es posible conocer su localización exacta gracias a un sistema de alertas. Otros servicios que se desprenden de la Teleasistencia domiciliaria son los recordatorios de cumplimiento del tratamiento farmacológico, o la Telemonitorización, la cual, permite conocer la evolución de un paciente a distancia facilitando la provisión de servicios sanitarios a domicilio (52).

Por otro lado surge la Teleconsulta, sistema que permite el intercambio de información entre los diferentes niveles asistenciales posibilitando así una opinión generalizada o diagnóstica de algún caso clínico, produciéndose en tiempo real (teléfono o videoconferencia) o en diferido (correo electrónico) (52).

Dentro de estas nuevas realidades asistenciales emergidas directamente de las TIC, existe otro tipo de aplicaciones que adquieren un nivel de importancia elevadísimo en la actualidad y son aquellas, dirigidas a proporcionar información sanitaria a profesionales y ciudadanos para mejorar el proceso de enfermedad o la mejora de su salud a través de promoción de estilos de vida saludables, educación en salud y prevención de enfermedades.

Actualmente una de las principales plataformas donde acceder a todo tipo de información sanitaria son los Portales de Salud. Estos repositorios proporcionan contenidos innovadores con un lenguaje llano y sencillo, aportando la máxima fiabilidad científica a través de diversos

canales: Internet, telefonía móvil o dispositivos audiovisuales. Pero estos servicios están siendo enmascarados por la descarga y utilización de las aplicaciones móviles, que debido a su fácil y rápido acceso proporcionan mayores potenciales sanitarios.

CAPÍTULO 3: LAS APLICACIONES MÓVILES: UNA NUEVA FORMA DE CUIDAR LA SALUD DEL CIUDADANO.

3.1 DISPOSITIVOS MÓVILES Y APPS

Como ya se ha podido apreciar a lo largo de los anteriores capítulos, la inmersión de las TIC en el entorno sanitario y en lo que nos compete como profesionales enfermeros, es ya un hecho incuestionable, que requiere del aprendizaje continuo para adaptarse a las nuevas situaciones planteadas. Así, entre los distintos materiales relacionados con la salud, que permiten satisfacer las necesidades continuas de acceso a la información y comunicación, la tecnología móvil se posiciona como uno de los instrumentos más utilizados (61).

El empleo de los dispositivos móviles comenzó a generalizarse a principios de este siglo cuando los teléfonos y ordenadores, los cuales aún dependían de cables para su funcionamiento, empiezan a ser sustituidos por análogos inalámbricos. El teléfono móvil convencional, comercializado por primera vez en 1983, solo permitía una hora de llamada al usuario, sin embargo, actualmente, estos elementos han evolucionado cuantiosamente hasta derivar en los Smartphones. Los llamados teléfonos inteligentes, disponibles en cualquier tienda de electrónica, integran entre sus funciones avisos por vibración o voz, pantalla a color, Bluetooth, cámara de fotos y video, acceso a internet, pantalla táctil, videollamada, reproductor de música, entre muchas otras (62).

En España, a principios de los años noventa, apenas había unos cien mil clientes de telefonía móvil, una cifra, que según datos de la Comisión del Mercado Nacional de las Telecomunicaciones, queda muy lejos de los cincuenta millones de líneas activas en 2015. En el momento actual, la realidad es que el 92% de los españoles dispone de al menos uno de estos dispositivos (63).

Junto con el resto de dispositivos móviles (PDAs, Tablets, Wearables e híbridos entre Tablets y ordenadores portátiles), los teléfonos móviles presentan grandes similitudes en cuanto a funcionalidad y portabilidad, aunque dependiendo del tipo de modelo y marca escogido por el usuario van a presentar diferentes calidades en los servicios ofrecidos. Estas herramientas proporcionan las mismas oportunidades de mejora que las ya comentadas anteriormente para otros elementos tecnológicos. Sin embargo, difieren en una cuestión fundamental, su tamaño reducido, lo que favorece su manejo, además de proporcionar un acceso inmediato a información o al envío de esta desde cualquier lugar. A esto hay que añadir la posibilidad de descarga y empleo de aplicaciones móviles (App), lo que ha significado un cambio de visión total.

Por su parte, los Wearables, es decir, los accesorios electrónicos que se acoplan a alguna parte del cuerpo interactuando de forma continua con el usuario, relojes inteligentes, zapatillas de deportes con GPS incorporado o pulseras, son capaces de controlar el estado de salud de su portador (64).

La aplicabilidad de estos dispositivos en la práctica sanitaria diaria como un elemento ineludible de ayuda en la dispensación de servicios de calidad, se conoce como mHealth, una nueva forma de cuidar al ciudadano que alcanza su máximo potencial gracias al uso de las aplicaciones móviles (App) (65).

La App, abreviatura de la palabra anglosajona application, es un software, que permite a los profesionales de la salud ofrecer nuevos servicios sanitarios a través de contenidos multimedia más atractivos. La descarga e instalación de estas en cualquier dispositivo móvil de última generación se puede llevar a cabo en cuestión de segundos y pueden utilizarse incluso sin la necesidad de estar conectado a internet.

3.2 APLICACIONES MÓVILES EN SALUD

El mercado App se está desarrollando a gran velocidad, actualmente gracias a al fácil acceso de los dispositivos móviles por parte de la población, ha propiciado la creación masiva de estas tecnologías. Tal y como se recoge en el último estudio del IMS (Institute for Healthcare Informatics), existen un total de 97.000 Apps disponibles en las tiendas de App, consolidándose como una de las tres primeras categorías con mayor crecimiento junto con las de juegos y utilidades (66).

En nuestro país, se pueden llevar a cabo dos clasificaciones distintas en materia App, aunque guardan interrelación entre sí. La primera, se rige según la funcionalidad que tenga cada una, estableciendo seis categorías: información, educación y sensibilización, registro y monitorización, ayuda al diagnóstico, seguimiento de tratamiento y gestión y utilidades. Las dos primeras categorías están íntimamente relacionadas, un primer grupo, está enfocado principalmente al aporte de información detallada sobre algún aspecto o área de salud, mientras que las segundas, están orientadas a la educación y sensibilización. Estas últimas aportan información específica sobre alguna patología prestando a la vez recursos educativos para el mejor manejo de la misma de forma activa.

Relacionada con las dos categorías anteriores se enmarcan “30 años de VIH” y “Contigo”, respectivamente (66). La primera de ellas, enfocada a cualquier persona interesada en conocer la historia del VIH a través de una guía de información científica sobre la patología y los progresos médicos alcanzados desde los primeros casos hasta ahora. Sin embargo, la app “Contigo” se centra en la ayuda a mujeres diagnosticadas de cáncer de mama a través del testimonio de 16 mujeres que han padecido la misma patología. El contenido ésta dividido en 11 capítulos, en los que se abordan temas como “el primer día de quimio”, “los efectos secundarios”, “las emociones” o “la sexualidad” (66).

En el conjunto de la utilización de la tecnología móvil, el registro y monitorización de los datos clínicos así como el seguimiento de la actividad desarrollada por los pacientes, se configura como uno de los grupos con mayor crecimiento y desarrollo en la actualidad, ya que permite registrar y tratar de manera remota la enfermedad del paciente, o simplemente llevar a cabo el seguimiento de los parámetros vitales en la población sana. La App “Endomondo” reúne las características planteadas pues posibilita el registro de las rutas que realiza el usuario, el consumo de calorías, la frecuencia cardiaca, incluso, compartir la actividad realizada con tus amigos a través de las redes sociales. Gracias a esta aplicación se promueve un estilo de vida saludable a través del ejercicio físico (66).

Igualmente, para el monitoreo remoto, la aplicación móvil creada para ayudar a los pacientes diabéticos “Social Diabetes”, ayuda a estos pacientes a controlar mejor su enfermedad a través de la alimentación y la correcta administración de insulina. Además, otra característica fundamental de esta App, es que el profesional de la salud puede acceder a las cifras de glucosa desde su propio dispositivo móvil (66).

Por otro lado, están los programas dirigidos a profesionales sanitarios principalmente enfocados a facilitar el diagnóstico de una patología determinada como es el caso de “Dermomap” (diagnóstico de enfermedades de la piel), o al control del tratamiento farmacológico de una enfermedad a través del envío de notificaciones de recordatorio como es el caso de “MediSafe” (66). También existen recursos enfocados a la mejora de la evolución de un paciente durante el proceso de tratamiento, “Ablah”, una aplicación enfocada a mejorar la calidad de vida de las personas con trastornos en el lenguaje como autismo o afasia, facilitando la comunicación entre estos, sus familiares, terapeutas y su entorno social (66).

En cuanto a los programas que proporcionan información relacionada con la gestión sanitaria existen aplicaciones como “Doctoralia”, “iDuctus” o “Universal doctor speaker” encargadas de proporcionar al profesional e incluso al paciente, la posibilidad de realizar la citación a distancia, localización de los centros sanitarios más cercanos o el acceso a documentación científica y bases de datos. Por último, citar una App que posibilita, a modo de un traductor, el entendimiento entre profesional y pacientes cuando las barreras lingüísticas obstaculizan el proceso curativo y de cuidados (66).

Según el informe desarrollado por el grupo “The App Date” sobre Apps en Salud, las aplicaciones descritas anteriormente se encuentran entre las 10 mejores aplicaciones disponibles en salud en nuestro país, junto a la conocida aplicación “Sanitas Embarazo”, la cual ofrece información detallada sobre el proceso del embarazo (66).

A parte de la funcionalidad con la que se creen, toda App que busque calidad y eficacia, debe incluir en su proceso de desarrollo al usuario diana al que va ir dirigida, ya que dependiendo de las características del grupo, el formato y los contenidos, deberán estar enfocados en una dirección u otra. Derivado de este factor, surge la segunda clasificación, dividida en función del grupo de población al que se dirija; profesionales sanitarios, pacientes y familiares y población en general.

Las aplicaciones móviles dirigidas al profesional sanitario deben estar enfocadas a la optimización de la práctica clínica sanitaria, es decir, que el trabajador vea en ellas un instrumento de ayuda, estos programas deben ser fundamentalmente eficientes y con contenido estrictamente científico (66). Tabla 2.

En el terreno enfermero concretamente existen multitud de Apps de gran calidad. El SATSE (Sindicato de Enfermería) a través de una publicación en su página web, enumera las ocho aplicaciones más usadas por los profesionales enfermeros, entre ellas destacaban apps para el manejo de farmacología (aempsCIMA, Inusion Nurse, CLX Dosis, iMedemecum). Igualmente, programas que permitían organizar de manera más clara la cartelera (Aturnos) o la conocida página web NNNconsult a partir de la cual han desarrollado una App “NandaNocNic”, que proporciona una guía con los diagnósticos enfermeros, los objetivos a alcanzar y las intervenciones enfermeras a aplicar en los procesos asistenciales (67).

Al realizar una búsqueda en la PlayStore de un Smartphone con sistema operativo Android, introduciendo la palabra “Enfermería”, las cinco primeras aplicaciones que aparecen son: Enfermería Blog, App informativa para profesionales y estudiantes donde se publica información relacionada con la profesión; Enfermería Med – IV la cual enseña cómo debe usarse la medicación intravenosa, indicación, modo de empleo, cálculo de perfusiones, ficha técnica del medicamento, entre otras. En tercer lugar, aparece EIR App Enfermería, una herramienta diseñada para ayudar al profesional a superar el examen para acceder a cursar a través del sistema EIR, Enfermero Interno Residente, alguna de las Especialidades de Enfermería.

La siguiente App relacionada con la palabra Enfermería está relacionada con la medicación por vía parenteral, dirigida a cualquier enfermero que quiera completar sus conocimientos sobre la administración de medicación por esta vía parenteral. Finalmente, en quinto lugar, se encuentra Vademécum de medicamentos, la cual contiene información básica como indicaciones o los mecanismos de acción de más de 1200 principios activos.

Tabla 2. Aplicaciones móviles dirigidas a profesionales sanitarios.

 <p>“Guía Salud”</p> <p><i>Apps dirigida al almacenamiento y acceso por parte del profesional a las Guías de Práctica Clínica (GPC) del Sistema Nacional de Salud.</i></p>	 <p>“Mobile MIM”</p> <p><i>Programa orientado a la visualización, importación y almacenamiento de imágenes SPECT, PET, CT, MRI, radiografías y ultrasonidos</i></p>	 <p>“Neomed”</p> <p><i>Plataforma enfocada a personal médico donde pueden acceder a información, cursos, proyectos y compartir información entre ellos.</i></p>
 <p>“Neomed”</p> <p><i>Guía farmacológica donde puede encontrarse información sobre fármacos, principios activos e interacciones.</i></p>	 <p>“Padmed”</p> <p><i>Aplicación construida a partir de información científica sobre doce especialidades médicas, además de proporcionar herramientas como calculadora de dosis o biblioteca personalizadas para la práctica diaria sanitaria.</i></p>	 <p>“Heart Pro III”</p> <p><i>Atlas del corazón compuesto de animaciones, cuestionarios e información sobre la patología cardíaca.</i></p>

Fuente: Informe 50 mejores Apps de salud en español (66).

Elaboración propia.

A parte de la existencia de Apps para los profesionales enfermeros, en el sector salud también se han desarrollado una amplia gama de contenidos sanitarios enfocados a ayudar a pacientes y familiares durante el proceso de su enfermedad (66). Tabla 3.

Un grupo de edad minoritario, y que es frecuentemente olvidado en el desarrollo de estos servicios tecnológicos es la población infantil. Por este motivo, existen grupos de trabajo como la Asociación de Investigadores de eSalud, que están emprendiendo iniciativas enfocadas a la creación de Apps infantiles a través de la gamificación. Este concepto, despliega la utilización e incorporación de elementos lúdicos y técnicas de juego para la adquisición de hábitos de vida saludable y aptitudes sanitarias que le permitan al propio niño llevar un control eficaz de su enfermedad.

Con este tipo de enseñanza para la salud mediante el juego se fomenta el aprendizaje de la población más joven a través de otros procesos totalmente diferentes a los planteados anteriormente, más atractivos e interactivos.

Tabla 3. Aplicaciones móviles orientadas a pacientes y familiares.

 <p>“Babymecum”</p> <p>App dirigida al manejo de la pauta farmacológica del bebe, además aportar información sobre la salud del recién nacido.</p>	 <p>“Alertha”</p> <p>Plataforma dirigida a pacientes diagnosticados de HTA para optimizar el proceso de control de la enfermedad a través del registro de los datos clínicos, configuración de alarmas para la toma de medicación y obtención de consejos médicos.</p>	 <p>“Mi embarazo al día”</p> <p>Guía para la mujer embarazada, donde se puede registrar semana a semana el embarazo. Aporta consejos sobre nutrición, ejercicio físico, puerperio, además de poder registrar las visitas al ginecólogo.</p>
 <p>“Mi Asma”</p> <p>Programa que ofrece información y herramientas a pacientes asmáticos para mejorar el control de su enfermedad.</p>	 <p>“My epilepsy diary”</p> <p>Aplicación destinada al registro de la evolución de la enfermedad como los detalles de las crisis epilépticas, la prescripción farmacológica, los efectos secundarios o los estados de ánimo.</p>	 <p>“Tweri”</p> <p>Plataforma que permite la localización de las personas con Alzheimer, siendo esta muy útil tanto para pacientes como familiares.</p>

Fuente: Informe 50 mejores Apps de salud en español (66).

Elaboración propia.

Así, dentro de esta nueva forma educativa del juego se encuentra la App “Kids beating Asthma”, una aplicación infantil desarrollada por el Servicio de Pediatría del Hospital Clínico San Carlos de Madrid. A través de ella, el paciente infantil dispone de un material educativo adaptado a su nivel de comprensión y cuenta con un contenido dividido en cinco módulos, en los que hay ocho tipos de juegos, puzzle, crucigrama, sopa de letras, encontrar las diferencias, o el de memorizar (66). Asimismo, otra aplicación dirigida a la población infantil es “iSecuencias”, una herramienta de enseñanza para niños con problemas en el desarrollo de las actividades de la vida diaria, donde a través de 100 actividades extraídas a partir de situaciones cotidianas como lavarse las manos o vestirse, el niño puede realizarlas e ir integrándolas poco a poco para fomentar hábitos saludables (66).

Por último un tercer grupo de Apps dirigido a la sociedad en general donde los contenidos se desarrollan en un lenguaje ordinario para facilitar su comprensión y se fomenta a través de estas la prevención y el cuidado en salud (66). Tabla 4.

Tabla 4. Aplicaciones móviles orientadas a la sociedad en general.

 <p>“In Shape Moms”</p> <p><i>App dirigida al manejo y preparación al parto, donde informa a la mujer embarazada de los ejercicios beneficiosos a realizar, instrucciones concretas en cada mes e información sobre la nutrición que deben llevar. Además permite que las usuarias compartan sus experiencias.</i></p>	 <p>“Intolerapp”</p> <p><i>Plataforma dirigida a pacientes que sufran algún tipo de alergia e intolerancia, puesto que contiene una extensa base de datos de productos alimenticios donde con el escáner del código de barras del producto puedes conocer el contenido de gluten, huevo o lactosa.</i></p>	 <p>“Mi mejor amiga es una estatua”</p> <p><i>Se trata de un cuento interactivo donde se fomenta la prevención del dolor de espalda a través de la educación de hábitos saludables y posturas adecuadas.</i></p>
 <p>“My Fitness Pal”</p> <p><i>Programa que ofrece a las personas que intentan bajar de peso, una base de datos donde les permiten el recuento de las calorías ingeridas y la actividad física realizada.</i></p>	 <p>“Plan Nacional sobre Drogas”</p> <p><i>Aplicación destinada a personas que tienen problemas de algún tipo con las droga. Cuenta con información sobre las diferentes sustancias, consejos médicos y protocolos de actuación.</i></p>	 <p>“Poket Cycle”</p> <p><i>Plataforma que permite controlar el ciclo menstrual y la fertilidad de la mujer. Además de esto, contiene un recordatorio para la toma de los anticonceptivos orales.</i></p>

Fuente: Informe 50 mejores Apps de salud en español (66).

Elaboración propia.

A pesar de la gran cantidad de recursos App las descargas de aproximadamente el 50% de ellas fueron menos de 500. Esta situación está provocada fundamentalmente por la poca calidad que manifiestan, junto con la falta de orientación sobre la utilidad de las mismas. Otro motivo, que ejerce de freno en este sector es la falta de integración e implantación de estas herramientas como instrumento sanitario, ya que las Apps por el momento no se consideran como elemento terapéutico para un paciente.

Por otro lado, los profesionales sanitarios se encuentran en una situación de incertidumbre pues no conocen este mundo lo suficiente como para saber que aplicación es la más adecuada para “prescribir” y cual no (68).

Por otro lado, casi todas las aplicaciones disponibles actualmente han sido creadas a través de empresas privadas, las cuales, durante su desarrollo, no siempre contaron con la presencia de algún profesional sanitario o experto en la mHealth por lo que los productos finales no cumplen los requisitos y necesidades planteadas al inicio del proyecto.

Este conjunto de limitaciones hacen necesario la puesta en marcha de programas y la creación de comisiones para regular este tipo de servicios sanitarios fijando unos criterios de calidad para que el usuario conozca el grado de fiabilidad de esa App. Con el fin de solucionar esta problemática, en 2012 se llevó a cabo la creación de un Directorio Europeo de Apps de Salud, el cual, acopia 200 aplicaciones evaluadas y que han recibido el visto bueno de diferentes Asociaciones de Pacientes. Además de esto, en 2014, la Comisión Europea publicó el Libro Verde sobre salud móvil en la UE, donde se desarrolla las barreras existentes, las partes interesadas en el proceso, el camino de actuación correcto y sus potencialidades (69).

Concretamente en España, ya existe un distintivo desarrollado en la Comunidad de Andalucía, “Appsaludable” (70), el cual, reconoce la calidad y seguridad de aquellas aplicaciones móviles que superen el proceso de validación de la Agencia de Calidad de Andalucía. Actualmente existen cerca de 20 aplicaciones en salud que gozan de este distintivo y por tanto, podrían ser “preescritas” dentro del plan terapéutico de un paciente si el profesional lo considerase oportuno, o simplemente el profesional sanitario podría utilizar alguna de ella para la mejora de su actividad (71).

CONCLUSIÓN

La incorporación de las Tecnologías de la Información y Comunicación en el mundo de la salud se ha vislumbrado como motor de cambio en la mejora de los servicios prestados a la sociedad y es que estas herramientas, ya no se conciben como un sistema simple de comunicación, sino que se han instaurado como un elemento ineludible para la prestación de cuidados de calidad a la población actual.

Como se ha podido comprobar, la principal motivación en la introducción de las TIC en el sistema sanitario ha sido la búsqueda de eficiencia en todos los procesos llevados a cabo de manera, que ha transformado el sector salud tal y como se concebía hace unos años. Por ello, el reto actual es lograr que las posibilidades que las TIC nos proporcionan ayuden en la mejora de la calidad de vida de las personas y reduzcan sensiblemente las desigualdades existentes en el acceso a los servicios de salud, es decir, crear un sistema más integrado.

Este carácter altamente transformador y optimizador ha generado también múltiples líneas de actuación profesional inexistentes hasta su aparición, redefiniendo la manera de prestar los cuidados sanitarios y por tanto, la profesión enfermera. Las posibilidades de mejora adquiridas gracias a la creación de la figura de teleenfermera permiten al gremio enfermero cubrir las crecientes y exigentes necesidades que demanda la población; atención sanitaria de calidad, de fácil acceso, mejora en los canales comunicativos, rapidez e inmediatez de los servicios. Es es decir, la metamorfosis originada por las TIC en los diferentes ámbitos de la sociedad también son requeridas en el sector salud, y los profesionales enfermeros deben adaptarse y optimizar el empleo de estas herramientas para satisfacer las necesidades de la población atendida.

No obstante, el empleo del equipamiento tecnológico no debe deshumanizar en ningún momento la práctica enfermera, ya que debe utilizarse en favor del paciente y considerándole como el principal objeto de los cuidados, sin perder en ningún momento su la visión integral. La figura enfermera debe manejar a la perfección estos instrumentos para exprimirles todo el potencial y centrar este en mejorar los cuidados dispensados, siendo el nexo de unión entre la tecnología y el paciente.

La introducción de los sistemas de información en el sector salud ha generado una serie de cambios en la forma de trabajar, que ha permitido la modernización y estandarización de los aplicativos de manera que los profesionales dispongan de la información necesaria en el momento y lugar exacto. Sin embargo, la resistencia al cambio que comporta el manejo de las TIC en el entorno sanitario no solo ocurre en España, sino que también es un problema que surge a nivel mundial. Además de esto, actualmente siguen existiendo frenos visibles que se perpetúan en el tiempo y no parece que se estén buscando soluciones para su enmienda, ni a nivel nacional ni internacional (72).

Para poder conseguir con los años un sistema bien conexas donde las TIC sean un instrumento de mejora y no suponga ningún problema a la hora de la práctica sanitaria, es necesario llevar a cabo una formación completa y estandarizada que alcance a todos los profesionales sanitarios implicados. Además de incorporar formación continuada dentro del sector, y para anticiparse a estas carencias formativas, sería interesante llevar a cabo la remodelación de los planes de estudios universitarios. En este sentido, debe evaluarse la posibilidad de añadir temario teórico-práctico sobre eSalud, ya que este nuevo ámbito dentro de la sanidad se percibe como un elemento trascendental del futuro (73).

Por ello, esta nueva modalidad de prestación sanitaria necesita avanzar de la fase “innovación” en la que se encuentra aparentemente y consolidarse en la fase de “maduración”. Para ello, se deben reducir las barreras encontradas por el personal sanitario para que este pueda concebir a las TIC como elementos facilitadores de su práctica profesional y sean capaces de utilizarlas de la manera más eficientemente posible. Además de esto, las Gerencias deben establecer objetivos realistas y acordes en la introducción de las TIC en el sistema acompañando a estas de elementos evaluadores, que permitan conocer su evidencia costo-eficaz para poder solventar los errores que se hayan cometido.

En definitiva, en el contexto de nuestro mundo actual, y en esencia de nuestro país, en el que los profesionales enfermeros nos enfrentamos a nuevas necesidades y demandas de salud, las TIC se han convertido ya en una herramienta imprescindible e incuestionable. Por tanto, debemos ser capaces de aprovechar lo que nos ofrecen para construir soluciones a los problemas reales que se plantean en la sociedad actual. El reto es mirar al futuro sin miedo, adquiriendo la formación adecuada para evitar riesgos y utilizar la tecnología para conseguir resultados de mejora tangibles en la calidad y acceso a los servicios sanitarios. La profesión enfermera esta hoy en la mejor posición para contribuir a hacer de las Tecnologías de la Información y la Comunicación su mejor aliado en la construcción de un mundo más saludable.

BIBLIOGRAFÍA

1. Vita J. Los primeros sistemas alfabéticos de escritura [Internet]. Universidad de Castilla-La Mancha; 2005 [acceso el 4 de febrero de 2017]. Disponible en: <http://digital.csic.es/bitstream/10261/13218/1/Sistemas%20alfab%C3%A9ticos%20escritura.pdf>
2. Mateo J. Sociedad del conocimiento. Arbor [Internet]. 2006 [acceso el 4 de febrero de 2017];182(718):145-151. Disponible en: <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/18/18>
3. Cazaux. D. La comunicación pública de la ciencia y la tecnología en la “Sociedad del Conocimiento”. Razón y Palabra [Internet]. 2008 [acceso el 5 de febrero del 2017];0(1):66-87. Disponible en: <http://www.razonypalabra.org.mx/N/n65/actual/dcasaux.html>
4. Vega. O. Efectos colaterales de la obsolescencia tecnológica. Revista facultad de Ingeniería [Internet]. 2013 [acceso el 5 de febrero de 2017];21(32):55-62. Disponible en: <http://revistas.uptc.edu.co/index.php/ingenieria/article/view/1434/1429>
5. Ferrari J. En 2000 empezó el gran cambio [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el 8 de febrero de 2017]. p.18-19. Disponible en : http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/
6. Ibarra A. De la Peña S. Lo digital se cuele en la cultura [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el ocho de febrero de 2017]. p.34-48. Disponible en: http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/
7. Pérez B. Viajar nunca fue tan fácil [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el ocho de febrero de 2017]. p.132-136. Disponible en: http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/
8. Pérez B. Hacemos la compra por Internet y buscamos ofertas [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el ocho de febrero de 2017]. p.138-142. Disponible en: http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/
9. Álvarez Y. Del SMS al Whatsapp [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el ocho de febrero de 2017]. p.144-150. Disponible en: http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/
10. Ortiz M. Mercado laboral: más sectores y mejor conectados [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el ocho de febrero de 2017]. p.112-114. Disponible en: http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/
11. Pacheco P. Primero el móvil, después la ducha, el desayuno... [Internet]. 20 minutos. 2015 [acceso el ocho de febrero de 2017]. p.104-106. Disponible en: http://www.20minutos.es/edicion_impresa/ver/magacine/154/

12. Ramos V. Las Tic en el sector de la Salud. Bit [Internet]. 2007 [acceso el 12 de febrero de 2017];(163):41-45. Disponible en: [http://www.academia.edu/27070873/Las TIC en el sector de la salud](http://www.academia.edu/27070873/Las_TIC_en_el_sector_de_la_salud)
13. Nadal J. Las Tic y la Sanidad del futuro. Bit [Internet]. 2007 [acceso el 12 de febrero de 2017];(163): 36-40. Disponible en: <https://www.coit.es/sites/default/files/archivobit/pdf/36-40.pdf>
14. Arandojo MI. Nuevas Tecnologías y nuevos retos para el profesional de enfermería. Index Enferm [Internet]. 2016 [acceso el 1 de marzo de 2017 Jun 16];25(1-2):38-41. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100009
15. Baelo R, Cantón I. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la educación superior. RIE [Internet]. 2009 [acceso el 1 de marzo de 2017]; 1(6):8-18. Disponible en: http://bibliografia.eovirtual.com/BaeloR_2009_LasTecnologias.pdf
16. Prendes, MP. Nuevas tecnologías aplicadas a la educación [Internet]. Universidad de Murcia; 1999 [acceso el 1 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://tecnologiaedu.us.es/cuestionario/bibliovir/paz6.pdf>
17. Chacón, A, Ortega JA. La tecnología educativa en el marco de la didáctica [Internet]. Madrid: Ediciones Pirámide; 2007 [acceso el 1 de marzo de 2017]. p.25-41. Disponible en: http://www.ugr.es/~ugr_unt/Material%20M%F3dulo%2010/CAPTULO-1.pdf
18. Belloch, C. Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. [Internet]. Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación. Universidad de Valencia; 2012 [acceso el 1 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.uv.es/bellohc/pedagogia/EVA1.pdf>
19. Jodral I, Pérez E (dir). Las TIC en Educación Primaria, algunas consideraciones. Propuesta metodológica para el segundo ciclo [trabajo fin de grafo en Internet]. [Jaén]: Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación; 2014 [acceso el 2 de marzo de 2017]. Disponible en: http://tauja.ujaen.es/bitstream/10953.1/1443/1/TFG_JodralEstepa%2CIsmael.pdf
20. Cobo JC. El concepto de tecnologías de la información Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento. ZER [Internet]. 2009. [acceso el 2 de marzo de 2017];14(27). Disponible en: <http://www.ehu.eus/zer/hemeroteca/pdfs/zer27-14-cobo.pdf>
21. Herrera I, Gascón F. Nuevas herramientas en Salud. Med Clin [Internet]. 2012. [acceso el 3 de marzo de 2017];139(8):364-368. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-nuevas-herramientas-salud-S0025775312005167>
22. Novillo D. eSalud: apostando al desarrollo sostenible de los sistemas de Salud en América Latina [Internet]. En: Día virtual sobre e-Salud: Estrategias, programas nacionales y Redes Académicas: 12 de Marzo de 2014. [acceso el 3 de marzo de 2017]. Disponible en: <https://eventos.redclara.net/indico/event/292/>

23. Portal de Administración Electrónica. Los Planes de Acción Electrónica y Sociedad de Información [Internet]. PAE. 2016 [acceso el 3 de marzo de 2017]. Disponible en: https://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae_Estrategias/pae_lineas_cooperacion/pae_Cooperacion_Internacional/pae_estrategias_de_administracion_electronica/pae_Ambito_Europeo_-_Sociedad_de_la_Informacion.html#.WUbMIGjyIU
24. Comisión Europea. Plan de acción europeo sobre administración Electrónica 2011-2015. [Internet]. Bruselas: CU; 2010 [acceso el 7 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0743:FIN:ES:PDF>
25. Sociedad Española de la Información de la Salud. Manual de Salud Electrónica para directivos de servicios y sistemas de Salud [Internet]. Madrid: SEIS; 2014 [acceso el 7 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.seis.es/documentos/X%20Informe%20SEIS%20-%20COMPLETO.pdf>
26. Las TIC en el sistema Nacional de Salud [Internet]. Programa Sanidad en Línea. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, Red.es y INGESA; 2010 [acceso el 7 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.salud-e.cl/wp-content/uploads/2013/08/Sanidad+en+Linea++Espa%C3%B1a.pdf>
27. De Benito E. Solo cinco comunidades han interconectado la receta electrónica [Internet]. El País. 2017 [acceso el 7 de marzo de 2017]. Disponible en: http://politica.elpais.com/politica/2017/02/23/actualidad/1487862351_447695.html
28. Fernández Cacho Luis Manuel, Gordo Vega Miguel Ángel, Laso Cavadas Silvia. Enfermería y Salud 2.0: recursos TICs en el ámbito sanitario. Index Enferm [Internet]. 2016 [acceso el 12 de marzo de 2017]; 25(1-2):51-55. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962016000100012
29. Fernández A. Salud-e: Promesas y desafíos para la inclusión Social. Newsletter [Internet]. 2010 [acceso el 20 de marzo de 2017];(12):2-3. Disponible en: <http://www.cepal.org/socinfo/noticias/paginas/3/44733/newsletter12.pdf>
30. Generalitat de Catalunya. El papel de las TIC en la mejora de la eficiencia del sector sanitario.[Internet]. FlashTicSalut. 2011 [acceso el 20 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.ticsalut.cat/flashticsalut/html/es/articulos/doc34875.html>
31. Área de Investigación en Telemedicina y Sociedad de la Información. El marco de Desarrollo de la e-Salud en España [Internet]. Madrid: Instituto de Salud Carlos III; 2012 [acceso el 20 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=24/10/2012-ad0e60aba9>
32. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. El Rol de las Tecnologías de Información y de las Comunicaciones en la Reducción de Inequidades en Salud [Internet]. Cartagena: CEPAL; 2011 [acceso el 20 de marzo de 2017]. Disponible en: http://www.summit-americas.org/SIRG/2011/120711/cepal_tec_salud_es.pdf
33. Arribas S, Galvón J, Gómez A, Martínez F, Moreno J, Saez L, et al. Seguridad y Protección de datos I+S [Internet]. 2017 [acceso el 22 de marzo de 2017]; (122):6-15. Disponible en: <http://www.seis.es/imagenes/REVISTAS/122.pdf>

34. Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de abril de 2016 relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea el 4 de mayo de 2016. Disponible en: <https://www.boe.es/doue/2016/119/L00001-00088.pdf>
35. Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal publicada en el Boletín Oficial del Estado el 14 de diciembre de 1999. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/1999/12/14/pdfs/A43088-43099.pdf>
36. Real Decreto 1720/2007, del 21 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de desarrollo de la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal publicada en el Boletín Oficial del Estado el 19 de enero de 2008. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2008/01/19/pdfs/A04103-04136.pdf>
37. Alfaro M, Del Pino E, Hernando I, Jiménez J, Mañac J, Pérez J, et al. Los ciudadanos ante la eSanidad [Internet]. España: red.es, ONTSI, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, COTESA S. A.; 2012 [acceso el 28 de marzo de 2017]. Disponible en: http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/informe_ciudadanos_esanidad.pdf
38. Los ciudadanos ante la eSanidad [Internet]. España: red.es, ONTSI, Ministerio de Industria, Energía y Turismo, COTESA S. A.; 2016 [acceso el 28 de marzo de 2017]. Disponible en: http://www.ontsi.red.es/ontsi/sites/ontsi/files/los_ciudadanos_ante_la_e-sanidad.pdf
39. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta sobre el Equipamiento y Uso de Tecnología de Información y Comunicación en los hogares [Internet]. España: INE; 2015 [acceso el 28 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.ine.es/prensa/np933.pdf>
40. Granados YY, Arias MM (dir). El uso de la tecnología y la interacción enfermera-paciente. El punto de vista de las enfermeras [trabajo de investigación en Internet]. [Medellín]: Universidad de Antioquía; 2012 [acceso el 30 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/1980/1/EL%20USO%20DE%20TECNOLOGIA%20Y%20LA%20INTERACCI%C3%93N%20ENFERMERA%20PACIENTE.%20EL%20PUNTO%20DE%20VISTA%20DE%20LAS%20ENFERMERAS.pdf>
41. De la Serna JL. El paciente “emponderado” [Internet]. El mundo. 2012 [acceso el 30 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://www.elmundo.es/elmundosalud/2012/05/07/codigosalud/1336389935.html>
42. Rodríguez M. Empoderamiento y promoción de la salud. Red de salud [Internet]. 2009 [acceso el 30 de marzo de 2017](14):20-31. Disponible en: <http://www.academia.cat/files/425-8234-DOCUMENT/empoderamientopsmrodriguez.pdf>
43. Bermúdez M, Fernández M, González J, Méndez C, Pérez A, Ramírez P. Dificultades experimentadas ante la implantación de programas informáticos en la gestión de cuidados de enfermería. Rev Paraninfo Digital[Internet]. 2016 [acceso el 5 de abril de 2017](24). Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n24/pdf/081.pdf>

44. Alfonset M, Arias JR, Arnés H, Cabrer M, Calderón JM, Canalda A et al. Las TIC en la Sanidad del futuro [Internet]. España: Telefónica, S.A., MENSOR; 2006 [acceso el 5 de abril de 2017]. Disponible en: https://www.fundaciontelefonica.com/arte_cultura/publicaciones-listado/pagina-item-publicaciones/itempubli/39/
45. Choque R. Las nuevas competencias TIC en el personal de los servicios de salud. RCyS [Internet]. 2011 [acceso el 5 de abril de 2017];1(2):47-60. Disponible en: <http://revistadecomunicacionysalud.org/index.php/rcys/article/view/20/15>
46. García C. Inversión Tic en salud. I+S [Internet]. 2016 [acceso el 6 de abril de 2017];(117):6. Disponible en: <http://www.seis.es/imagenes/REVISTAS/117.pdf>
47. Lorenzo J. Presupuesto TIC sanitario en un modelo centralizado. I+S [Internet+]. 2016 [acceso el 6 de abril de 2017];(117):11-13. Disponible en: <http://www.seis.es/imagenes/REVISTAS/117.pdf>
48. Dolores E, López MJ. El conocimiento y aplicabilidad de las nuevas tecnologías en el profesional de enfermería. RECIEN [Internet]. 2011 [acceso el 18 de abril de 2017];(2):1-21. Disponible en: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/44829/1/RECIEN_02_03.pdf
49. Guirbau MR, Galimani J, Salas K. Cuidados de enfermería y las nuevas tecnologías de la información y la comunicación. Nursing [Internet]. 2010 [acceso el 18 de abril de 2017];28(1):60-63. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/34183/1/575516.pdf>
50. Caballero E. Enfermería informática una mirada desde la Gestión del Cuidado. VEA [Internet]. 2012 [acceso el 18 de abril de 2017];(32). Disponible en: <http://temas.sld.cu/redenfermeriainformatica/2014/02/05/enfermeria-informatica-una-mirada-desde-la-gestion-del-cuidado/>
51. Ruiz MR, Tejada FJ. Aplicaciones de Enfermería basadas en TIC's. Hacia un nuevo Modelo de Gestión. ENE [Internet]. 2010 [acceso el 18 de abril de 2017]4(2):10-18, 2010. Disponible en: <http://ene-enfermeria.org/ojs/index.php/ENE/article/view/127>
52. Ballesteros AM, Crespo MI, González MP, Pérez J. Teleenfermería: nuevo enfoque de intervenciones eficaces en Atención Primaria [Internet]. Palencia; 2015 [acceso el 18 de abril de 2017]. Disponible en: http://bibliosid.org/wp-content/uploads/2016/11/Teleenfermería_nuevo_enfoque_de_intervenciones_de_enfermería_en_AP1.pdf
53. Schlachta L. Competencias Internacionales de la teleenfermería [Internet]. Ginebra: Consejo Internacional de enfermería; 2007 [acceso el 19 de abril de 2017]. Disponible en: <https://www.consejogeneralenfermeria.org/index.php/internacional/cie/send/25-cie/348-04-competencias-internacionales-de-la-teleenfermera>
54. Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de Ordenación de las Profesiones Sanitarias publicada por el Boletín Oficial del Estado el 22 de noviembre de 2003. Disponible en: <https://www.boe.es/boe/dias/2003/11/22/pdfs/A41442-41458.pdf>

55. Vialart MN. Las Tecnologías y las Comunicaciones: un desafío para la Gestión del Cuidado. Revista Cubana de Enfermería [Internet]. 2016 [acceso el 20 de abril de 2017];32(1). Disponible en: <http://www.revenfermeria.sld.cu/index.php/enf/article/view/649>
56. Plan de atención a la cronicidad de Cantabria [Internet]. Cantabria: Consejería de Sanidad y Servicios Sociales; 2015 [acceso el 22 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.ascasam.org/images/interes/PlandeCronicidad.pdf>
57. Marrujo KJ, Palacios D. Efectos de la tecnología en los cuidados de enfermería. Cultura de los cuidados [Internet]. 2016 [acceso el 20 de abril del 2017];20(46). Disponible en: <http://www.index-f.com/cultura/46pdf/46127.pdf>
58. Cepeda JM. Humanismo, salud y tecnologías del acercamiento. Index Enferm [Internet]. 2014 [acceso el 20 de abril de 2017];23(4):197-199. Disponible en: <http://www.index-f.com/index-enfermeria/v23n4/9761.php>
59. Arribas JL, Rubio JC. Manual básico del programa GACELA [Internet]. Toledo: Complejo Hospitalario de Toledo; [acceso el 28 de abril de 2017]. Disponible en: http://www.auxiliar-enfermeria.com/documentos/manual_gacela.pdf
60. Arto A, Bielsa F, García MT, Gonzalo MF, Rollo M, Viñuales T. Registro de la información en OMI-AP [Internet]. Aragón: Servicio Aragonés de salud; [acceso el 29 de abril de 2017]. Disponible en: <http://www.aragon.es/estaticos/Contenedor/2OMIMODULO.pdf>
61. Cantillo C, Roura M, Sánchez A. Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en educación. La Educ@ción [Internet] 2012 [acceso el 10 de mayo de 2017];147, 1-21. Disponible en: http://educoas.org/portal/la_educacion_digital/147/pdf/ART_UNNED_EN.pdf
62. León A. La evolución del teléfono móvil: del “zapatófono” a los Smartphones [Internet]. RTVE. 2011 [acceso el 10 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.rtve.es/noticias/20110212/evolucion-del-telefono-movil-del-zapatofono-smartphones/404523.shtml>
63. Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia. Informe Económico Sectorial de las Telecomunicaciones y el Audiovisual [Internet]. Madrid: CNMC; 2015 [acceso el 11 de mayo de 2017]. Disponible en: <https://es.slideshare.net/OptimediaSpain/2016-informe-telecomunicaciones-y-audiovisual-2016>
64. Robert B. ¿Qué son los dispositivos “wearables”? [Internet]. ABC. 2014 [acceso el 11 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://www.abc.es/tecnologia/informatica-hardware/20140107/wearables-complementos-201401071108.html>
65. World Health Organization. New horizons for health through mobile technologies [Internet]. Geneva: WHO; 2011 [acceso el 11 de mayo]. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf

66. Celtia O. Informe 50 Mejores Apps de Salud en Español [Internet]. España: TheAppdate, Cátedra SC, Red de Innovación, Wake Up; 2014 [acceso el 20 de mayo de 2017]. Disponible en: <http://boletines.prisadigital.com/Informe-TAD-50-Mejores-Apps-de-Salud.pdf>
67. Sindicato de Enfermería. 8 Apps para enfermeros [Internet]. SATSE. 2014 [acceso el 1 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.satse.es/comunicacion/noticias/8-apps-para-enfermeros>
68. Fernández S, Ramos A. Prescripción del links y de aplicaciones móviles y seguras, ¿estamos preparados para este nuevo reto? Evidentia [Internet]. 2012 [acceso el 3 de julio de 2017];10(42). Disponible en: <http://www.index-f.com/evidentia/n42/ev4200.php>
69. Comisión Europea. Libro verde sobre la salud móvil en la EU [Internet]. Bruselas: Comisión Europea; 2014 [acceso el 3 de junio de 2017]. Disponible en: <http://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2014/ES/1-2014-219-ES-F1-1.Pdf>
70. Distintivo AppSaludable [Internet]. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. 2013 [acceso el 3 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/distintivo/login?accion=login&idTipoSolicitud=9>
71. Catálogo de aplicaciones móviles de Salud. [Internet]. Agencia de Calidad Sanitaria de Andalucía. 2013 [acceso el 3 de junio de 2017]. Disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/distintivo/catalogo>
72. Sheerin F, Sermus W, Ehrenberg A. E.Health and Nursing-Innoving for the future [Internet]. Dublin: ACENDIO; 2013 [acceso el 7 de junio de 2017]. Disponible en: <http://orbi.ulg.ac.be/bitstream/2268/169159/1/Thonon%20-%20B-NMDS%20Acendio%202013.pdf>
73. Norman CD, Skinner HA. eHealth Literacy: essential skills for consumer health in a Networked World. J Med Internet Res [Internet]. 2006 [acceso el 7 de junio de 2017]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1550701/>
74. Drury P, Kay M, Pratap R, Tudor L, Wilson P, Whittaker R et al. Global difusión of eHealth: Making universal coverage achievable [Internet]. Switzerland: World Health Organization; 2016 [acceso el 2 de marzo de 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/252529/1/9789241511780-eng.pdf?ua=1>
75. Batavia H, Dzenowagis J, Eskandar H, Kaonga N, Mechael D, Perez-Charolla J. mHealth: New horizons for health through mobile technologies [Internet]. Switzerland: World Health Organization; 2011 [acceso el 10 de abril de 2017]. Disponible en: http://www.who.int/goe/publications/goe_mhealth_web.pdf