



Horizonte sanitario

ISSN: 1665-3262

ISSN: 2007-7459

Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División  
Académica de Ciencias de la Salud

Velasco-Rodríguez, Gabriela  
Mercadotecnia social: las aplicaciones móviles en el mercado sanitario  
Horizonte sanitario, vol. 17, núm. 1, 2018, pp. 9-20  
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud

DOI: <https://doi.org/10.19136/hs.a17n1.1873>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457868357002>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

UJAT  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc  
Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Mercadotecnia social: las aplicaciones móviles en el mercado sanitario

Social marketing: mobile applications in the healthcare market

Marketing social: as aplicações móveis no mercado de saúde

Marketing social: applications mobiles sur le marché de la santé

Gabriela Velasco-Rodríguez<sup>1</sup>

DOI: 10.19136/hs.a17n1.1873

*Artículo Original*

Fecha de recibido: 12 de junio del 2017. Fecha de aceptado: 02 de agosto del 2017.

Autor de correspondencia

Gabriela Velasco-Rodríguez. Dirección postal: Av. Universidad y Av. Heroico Colegio Militar S/N Zona Chamizal C.P. 32300, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.  
Correo electrónico: gvelasco@uacj.mx

## Resumen

**Objetivo:** Determinar las características de las aplicaciones móviles de salud en español a través de una clasificación funcional con la finalidad de conocer aspectos de demanda como de oferta de las mismas.

**Materiales y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo que implica una clasificación funcional de las aplicaciones móviles de salud en español, que incluye cuatro variables de cada aplicación móvil de salud en español: sistema operativo (Android y iOS), población objetivo (paciente, profesional o público en general), categoría y pago (gratuitas y de paga), donde las principales aplicaciones móviles referidas a salud en español fueron obtenidas de tres métodos de valoración que abarcan un total de 113 aplicaciones móviles de salud en español.

**Resultados:** Se presentan las características de las aplicaciones móviles de salud en español por método de valoración. Se hizo la clasificación funcional de las 19 aplicaciones móviles de salud en español con distintivo Saludable, donde la mayoría de ellas utilizan ambos sistemas operativos (Android y iOS) y 6 de cada 10 aplicaciones móviles tienen un contenido dirigido a profesionales sanitarios. De las 50 aplicaciones móviles de salud en español por parte de App Date se encontró que el 98% utilizan el sistema operativo de iOS y se utilizan para proporcionar información principalmente. Respecto a las 46 aplicaciones móviles de salud en español del índice iSYScore utilizan ambos sistemas operativos (Android y iOS) y las categorías de las aplicaciones se dan alrededor de distintas enfermedades.

**Conclusiones:** Las aplicaciones móviles de salud en español son una herramienta de gran utilidad para pacientes, profesional o público en general debido a que acerca al paciente a su enfermedad mejorando el control del tratamiento, el monitoreo y la relación con el profesional.

**Palabras clave:** Aplicaciones móviles, Salud, Español, Método de valoración.

---

1. Doctorado en Ciencias de la Administración. Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

## Abstract

**Objective:** To determine the characteristics of mobile health applications in Spanish through a functional classification to know aspects of demand as well as their supply.

**Materials and methods:** This is a descriptive study involving a functional classification of Spanish health mobile applications, which includes four variables of each health mobile application in Spanish: operating system (Android and iOS), target population (patient, Professional or general public), category and payment (free and pay), where the main mobile applications related to health in Spanish were obtained from three valuation methods that cover a total of 113 mobile health applications in Spanish.

**Results:** The characteristics of mobile health applications in Spanish are presented by valuation method. The functional classification was made in the 19 health mobile applications with the distinctive in Spanish of Saludable, where most of them use both operating systems (Android and iOS) and 6 out of 10 mobile applications have content aimed at health professionals. App 50 health mobile applications in Spanish have found that 98% use the iOS operating system and are mainly used to provide information. Regarding the 46 mobile health applications in Spanish of the iSYScore index use both operating systems (Android and iOS) and categories of applications are around different diseases.

**Conclusions:** Mobile health applications in Spanish are a useful tool for patients, professionals or the public because it brings patients closer to their illness, improving treatment control, monitoring and relationship with the professional.

**Keywords:** Mobile applications, Health, Spanish, Method of valuation

## Resumo

**Objetivo:** Determinar as características das aplicativos móveis de saúde em espanhol através de uma classificação funcional a fim de conhecer seus aspectos relacionados à demanda e oferta.

**Materiais e métodos:** Trata-se de um estudo descritivo envolvendo uma classificação funcional dos aplicativos móveis de saúde em espanhol, que inclui quatro variáveis: sistema operacional (Android e iOS), população-alvo (paciente, profissional ou público em geral), categoria e pagamento (gratuitos e pagos), onde os principais aplicativos móveis de saúde foram obtidas por meio de três métodos de avaliação realizados em um total de 113 aplicativos móveis de saúde em espanhol.

**Resultados:** Apresentam-se as características dos aplicativos móveis de saúde em espanhol pelo método de avaliação. Foi realizada a classificação funcional de 19 aplicativos móveis de saúde em espanhol com o selo de qualidade Saudável, onde a maioria usa os dois sistemas operacionais (Android e iOS) e 6 em cada 10 aplicativos móveis têm conteúdo destinado à profissionais da saúde. Dos 50 aplicativos móveis de saúde em espanhol pela App Date, encontrou-se que 98% utilizam o sistema operacional iOS e são usados, principalmente, para fornecer informações. Em relação aos 46 aplicativos móveis de saúde em espanhol do índice iSYScore, ambos sistemas operacionais (Android e iOS) são utilizados e as categorias dos aplicativos são definidas de acordo com as diferentes enfermidades.

**Conclusões:** Os aplicativos móveis de saúde espanhol são uma ferramenta muito útil para os pacientes, os profissionais e o público ou geral porque permite ao paciente compreender sua enfermidade, melhorando o controle do tratamento, monitoramento e relacionamento com o profissional de saúde.

**Palavras-chave:** Aplicativos móveis, Saúde, Espanhol; Método de avaliação.

## Résumé

**Objectif:** Déterminer les caractéristiques des applications mobiles de santé en espagnol en réalisant une classification fonctionnelle afin de connaître les aspects de l'offre et de la demande.

**Matériaux et méthodes:** Une étude descriptive a permis de réaliser une classification fonctionnelle des applications mobiles de santé en espagnol selon quatre variables: système d'exploitation (Android et iOS), population cible (patient, professionnel et grand public), catégorie de paiement (gratuit et payant). Les principales applications mobiles de santé en espagnol ont été répertoriées au moyen de trois méthodes d'évaluation réunissant un total de 113 applications.

**Résultats:** Les caractéristiques des applications mobiles de santé en espagnol sont présentées pour chaque méthode d'évaluation. La classification fonctionnelle des 19 applications mobiles de santé en espagnol ayant la distinction AppSaludable a permis d'établir que la plupart d'entre elles utilisent deux systèmes d'exploitation (Android et iOS) et que 6 de ces applications sur 10 ont un contenu destiné aux professionnels de santé. D'autre part, parmi les 50 applications mobiles de santé en espagnol indiquées para App Date, 98% utilisent le système d'exploitation iOS et servent principalement à fournir des informations. Finalement, les 46 applications mobiles de santé en espagnol de l'index iSYScore utilisent les deux systèmes d'exploitation (Android et iOS) et leurs catégories se réfèrent à différentes maladies.

**Conclusions:** Les applications mobiles de santé en espagnol sont des outils très utiles pour les patients, les professionnels ou le grand public parce qu'ils familiarisent le patient avec sa maladie, ce qui permet d'améliorer le contrôle du traitement, le suivi et la relation avec le professionnel.

**Mots-clés:** Applications mobiles, Santé, Espagnol, Méthode d'évaluation.

## Introducción

En la evolución de la sociedad, la presencia del médico y los medicamentos constituyen una necesidad de primer orden asumida y demandada por todos. La prontitud de la intervención, el acierto en el diagnóstico y la prevención, son las respuestas que las ciencias de la salud han dado siempre a las demandas sociales, y para lograrlo se han apoyado en la comunicación y en las innovaciones tecnológicas<sup>1</sup>.

En consecuencia, se han ido desarrollando conceptos como el mHealth que se puede entender como la salud electrónica/ e-salud y la Organización Mundial Salud (OMS) la define como: mHealth es la práctica de la medicina y la salud publica soportada por dispositivos móviles, dispositivos de monitorización de pacientes, asistentes personales digitales y otros dispositivos inalámbricos.

Dentro de los dispositivos móviles, Smartphone es el principal dispositivo para el desarrollo de las aplicaciones de mHealth en un 90%, mientras, que el potencial comercial que rodea las tabletas es sólo de un 42%, ahora ha sido superado por las pulseras con un 44%. En cambio, se tiene un 48% en los relojes. Las pulseras se ven como un tercer dispositivo más popular en términos de negocio. Otros dispositivos mhealth se consideran productos de nicho<sup>2</sup>. Para ejemplificar esto, en México en el año 2016, tres cuartas partes de los usuarios mexicanos de teléfonos celulares tienen un Smartphone que equivale a 81 millones de mexicanos usan celular diariamente<sup>3</sup>.

Ahora bien, las aplicaciones mHealth se pueden utilizar como herramientas durante el periodo inicial de consulta y servir como un medio de comunicación remota entre el paciente y el médico, donde cabe resaltar que el 75 % de las aplicaciones de mHealth se publican en los sistemas operativos en iOS y Android. En lo que se refiere a la categoría de dichas aplicaciones, el monitoreo a distancia es ahora la categoría con el más grande potencial en los próximos 5 años con un 32%, seguida por 31% diagnóstico, 30% gestión de la condición médica, 29% consulta a distancia y 28% récord de salud del paciente. Por otra parte, la diabetes es el área terapéutica con el mayor potencial de negocio, ya que representa un 75%, seguida por 40% obesidad, 29% hipertensión, 27% depresión y 16% enfermedades coronarias cardiacas, según indica mHealth App Developer Economics 2016 en el 6° Estudio Anual sobre la Publicación de Aplicaciones mHealth publicado en octubre 2016 por Research 2 Guidance<sup>2</sup>.

En lo tocante al uso de las aplicaciones mHealth es cada vez más habitual entre pacientes, profesionales sanitarios o público en general que requieren orientación para decidir cuál aplicación puede ofrecer una solución confiable. De hecho, en el año 2014, surgen tres métodos de valoración enfocados

a las aplicaciones de salud en español que incluyen criterios de selección como proceso de categorización de las mismas como un marco de referencia respecto a la calidad y seguridad de las aplicaciones móviles de salud en español.

Las iniciativas encontradas respecto a los métodos de valoración de las aplicaciones móviles de salud en español fueron los siguientes:

- a) La Agencia de calidad Sanitaria de Andalucía otorga el Distintivo AppSaludable, que es el primer sello en español que reconoce la calidad y seguridad de las aplicaciones móviles de salud.
- b) El App Date presenta un trabajo que tiene como principal objetivo conocer el estado actual de las aplicaciones móviles de salud en el marco de la mHealth, que existen en español.
- c) Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español: el índice iSYScore.

A continuación, se describen cada uno de los métodos de valoración:

- a) La Agencia de calidad Sanitaria de Andalucía otorga el Distintivo AppSaludable, que es el primer sello en español que reconoce la calidad y seguridad de las aplicaciones de salud. Es un distintivo gratuito y abierto a todas las aplicaciones de iniciativas públicas y privadas, tanto españolas como de cualquier otro país<sup>4</sup>. Establece una serie de recomendaciones que divide en cuatro bloques:

1. Diseño y pertinencia: este bloque recoge recomendaciones relacionadas con aquellos aspectos de diseño que debe tener en cuenta una aplicación de salud. Sus contenidos y servicios deben estar orientados para que puedan ser usados de forma eficiente, efectiva y satisfactoria por el mayor número de personas, sin necesidad de estas tengan que recurrir a adaptaciones especiales. Para ello, la aplicación de salud debería basarse en principios de Diseño Universal, sus contenidos y servicios someterse a un testeo por usuarios potenciales y, una desarrollada, definir de forma clara a quién va destinada, su finalidad y objetivos.

2. Calidad y seguridad de la información: estas recomendaciones están orientadas a reforzar la credibilidad de los contenidos de la aplicación, al informar sobre quiénes son sus responsables, las fuentes de información en las que se basa, sus fuentes de financiación, así como la existencia de posibles conflictos de intereses.

3. Prestación de servicios: este bloque se compone de

recomendaciones sobre los servicios proporcionados por la aplicación de salud: guías de manejo que permitan entender la aplicación, mecanismos de contacto para posibles consultas y aspectos relacionados con el comercio electrónico y el uso eficiente del ancho de banda para descargas o la publicidad.

4. Confidencialidad y privacidad: las recomendaciones de este bloque tratan de abordar las garantías exigibles a la aplicación de salud en materia de protección de datos, habida cuenta del carácter especialmente protegido de la información sobre salud, así como los mecanismos de seguridad que implementa una aplicación para garantizar la privacidad y confidencialidad de la información.

Además, se dispone de un catálogo con todas las aplicaciones móviles de salud a las que se ha otorgado el distintivo App con distintivo Saludable, asimismo incluye aplicaciones en proceso de evaluación<sup>5</sup>.

b) El App Date<sup>6</sup>, con el patrocinio de Observatorio Zeltia, publicó el Informe 50 Mejores Apps de Salud en Español. Este trabajo tiene como principal objetivo conocer el estado actual de las aplicaciones móviles de salud en el marco de la mHealth, que existen en español, analizando sus funcionalidades, temáticas, diseño y aportaciones al sector de la salud, para seleccionar aquellas que consideran más destacables. No se trata de hacer un ranking sino solamente de señalar “buenas prácticas”. Teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- a) Contenido riguroso y de calidad, en donde se han valorado muy positivamente la existencia de avales científicos
- b) Diseño y experiencia de uso
- c) Reconocimiento y premios recibidos
- d) Utilidad para el público al que va dirigido

También, el proceso de categorización se ha establecido seis categorías intentando abarcar grandes áreas de estudio y funcionalidad de la aplicación, de forma que todas pueden verse representadas por alguna de las mismas:

1. Información: las que tienen como principal función aportar información completa y detallada sobre alguna patología determinada o área de especialización médica, ya sea en formato texto, imagen o vídeo.

2. Educación y sensibilización: las que también aportan información actualizada sobre alguna enfermedad, pero quieren ir más allá, facilitando la educación activa por parte del paciente o público al que va dirigido, siguiendo el modelo de “paciente experto” promovido por la Universidad de Stanford.

3. Registro y monitorización: las que se centran en el registro de parámetros físicos y el seguimiento de determinada actividad o comportamiento por parte del usuario.

4. Ayuda al diagnóstico: las que facilitan el proceso de identificación de una determinada enfermedad o alteración médica, aportando datos de valor para el profesional sanitario.

5. Seguimiento de tratamiento: las que sirven de apoyo al paciente para mejorar su adherencia al tratamiento o tener un control sobre cómo está llevando el mismo.

6. Gestión y utilidades: las que aportan información útil relacionada con la gestión sanitaria, citas médicas, localización de centros y profesionales de la salud, etc.

c) El iSYScore PAc se desarrolló con los siguientes objetivos: conseguir indicadores para recomendar una aplicación de salud; promover el conocimiento de criterio útiles antes de descargar la aplicación, para ayudar a los usuarios; desarrollar una clasificación pública de puntuación para ayudar a mostrar trabajos interesante a los desarrolladores y promotores de aplicaciones y dar criterios para mejorar la calidad de sus aplicaciones y promover la excelencia, así como habilitar un sistema que permitiese la mejora continua y difusión del Score<sup>7</sup>.

El iSYScore fija indicadores de 3 dimensiones:

1) Interés popular (puntuación máxima de hasta 11 puntos): para seleccionar aquellas aplicaciones que estaban bien consideradas por los usuarios o aquellas cuyos desarrolladores habían hecho el esfuerzo de que llegaran a más público mediante una confección multiplataforma, es decir, disponible en los 2 sistemas operativos más utilizados: iOS y Android. La puntuación quedo desglosada del siguiente modo:

- 1.1 Los usuarios puntúan positivamente la aplicación: 4 puntos.
- 1.2 Disponible en plataformas (iOS y Android): 3 puntos.
- 1.3 Declarado de interés por alguna asociación de afectados: 4 puntos

2) Confianza (puntuación máxima de hasta 18 puntos): para indicar aquellas en las que los indicadores apuntaban a unos contenidos de calidad. En este indicador se valoró la presencia de sellos de calidad reconocidos o aplicaciones vinculadas a bibliotecas de las administraciones públicas, en cuyo caso la aplicación obtendría directamente los 18 puntos disponibles. Para el resto, la puntuación sería:

- 2.1 Validado por profesional especializado, organismo sanitario o sociedad científica: 4 puntos
- 2.2 Promovido por una asociación de afectados: 3 puntos
- 2.3 La aplicación tiene website asociada (indicador de responsabilidad) y compromiso de cumplimiento de protección de datos: 4 puntos
- 2.4 Cita fuentes de evidencia: 4 puntos
- 2.5 Nombra la organización responsable: 3 puntos

3) Utilidad (puntuación máxima de hasta 18 puntos): la puntuación máxima en este apartado deriva de una investigación que demuestre que la aplicación es útil. Como esta condición es altamente infrecuente, se tuvieron en cuenta otros parámetros derivados de la búsqueda de antecedentes sobre cuándo las intervenciones telemáticas daban resultados

- 3.1 Investigación sobre una muestra pequeña de usuarios (menos de 30 usuarios): 3 puntos
- 3.2 Declaración de una sociedad científica o asociación de afectado: 3 puntos
- 3.3 Proporciona información: 3 puntos
- 3.4 Proporciona seguimiento útil en salud (trackers). Conecta con equipo de salud: 3 puntos
- 3.5 Enlaza con otros afectados o usuarios: 3 puntos
- 3.6 Utiliza juegos para promocionar la salud: 3 puntos

De los tres métodos de valoración descritos se desprenden distintos catálogos de las aplicaciones de salud en español que se retomaron para realizar una clasificación funcional de las aplicaciones considerando un estudio que se realizó en el año 2012 por la analista Magnolia Miriam Sosa Castro, donde planteó una clasificación de las aplicaciones móviles de acuerdo a su funcionalidad, es decir, acorde al sistema operativo sobre el cual fueron desarrolladas, su utilidad, pago (gratuitas y de paga), y segmento para el cual fueron diseñadas (empresarial, masivo) que fue publicado por Select Estrategia, S.C. Cuyos resultados del reporte fueron que, en el segundo semestre del 2012 en México, el sistema operativo sobre el cual se realizaron más descargas fue el de Android con una participación del 40%, seguido con un 24% por iOS y el resto sólo representa el 24%. En cuanto a la utilidad de las aplicaciones móviles, para el mismo periodo, las aplicaciones más descargadas fueron las de utilidades o herramientas (34%) y juegos y entretenimiento (25%).

Asimismo, se prevé que uno de los tipos de aplicaciones móviles con mayor potencial, sea el de Salud y Bienestar en el cual grandes empresas, instituciones y gobiernos de distintos países se encuentran trabajando<sup>8</sup>.

Por lo anterior, se pretende en la presente investigación determinar las características de las aplicaciones móviles de salud en español con la finalidad de conocer aspectos de demanda como de oferta de las mismas, con base al estado actual y tendencias de las aplicaciones mHealth, así como se puedan analizar los listados de las principales aplicaciones móviles de salud en español de los tres métodos de valoración mediante la clasificación funcional planteada por la analista Magnolia Miriam Sosa Castro con el propósito de encontrar respuestas a las siguientes preguntas: ¿cuál es el sistema operativo que más se usa para realizar las descargas de las aplicaciones móviles de salud en español? ¿Cuál es la principal utilidad de las aplicaciones móviles de salud en español a través de la categorización? ¿Qué porcentaje representan las aplicaciones móviles de salud en español que son gratuitas a diferencia de las de pago? ¿A quiénes son dirigidas las aplicaciones móviles de salud en español? Este trabajo pretende ser una propuesta que contribuya con la cobertura universal de los servicios médicos sobre la base de que la información y comunicación social es un mecanismo utilizado para respaldar los procesos que posibilitan la intervención de la promoción de salud<sup>9</sup>.

## Materiales y métodos

Se realizó una búsqueda de las principales aplicaciones móviles referidas a salud en español obtenidas de los tres métodos de valoración que incluyen: 19 aplicaciones de AppSaludable con el distintivo saludable obtenido en el periodo de junio de 2013 a febrero de 2017, 50 aplicaciones de App Date del año 2014 y 44 aplicaciones de iSYScore correspondiente al Top 20 2016/2017, dando un total de 113 aplicaciones móviles de salud en español. Esta búsqueda se llevó a cabo del 6 de junio al 22 de julio de 2017.

Se utilizó una clasificación funcional en las aplicaciones móviles de salud en español que incluyen cuatro variables: tipo de sistema operativo (Android y iOS), categoría, segmentación (referida a paciente, profesional o público en general) y tipo de pago.

Para realizar la clasificación funcional se revisaron tanto la taxonomía referida a la clasificación de las aplicaciones móviles de salud en español por categorías como la ficha técnica desarrollada por cada método de valoración que sirve como herramienta para definir una serie de criterios que permitan contar con una validación estándar.

Para esta investigación se excluyen aquellas aplicaciones móviles de salud que son en otros idiomas.



## Resultados

En el estudio se analizaron cuatro variables de cada aplicación móvil de salud en español: sistema operativo, categoría, segmentación referida a paciente, profesional o público en general y tipo de pago correspondiente a la clasificación funcional. Enseguida se presentan las características de las aplicaciones móviles de salud en español por método de valoración.

En primer término, se hizo la clasificación funcional de las 19 aplicaciones móviles de salud en español con distintivo Saludable se obtuvo que la mayoría de ellas utilizan ambos sistemas operativos (Android y iOS), donde 6 de cada 10 aplicaciones móviles tienen un contenido dirigido a profesionales sanitarios.

Además, se distribuyen en cinco categorías: 7 (37%) en información médica, administración de la salud; 6 (32%) en salud y bienestar general e información médica; 1 (5%) monitorización remota y basada en sensor (5%) y el resto 5 (26%) como se muestra en la Tabla 1.

En segundo término, en relación a las 50 aplicaciones móviles de salud en español por parte de App Date se encontró que el 98% utilizan el sistema operativo de iOS, de las cuales el 62% de las aplicaciones tienen ambos sistemas operativos (Android y iOS). Las aplicaciones han sido publicadas desde el 2007 a la fecha, donde se consideran el número de actualizaciones que van desde una hasta cien, cuyo número de descargas varía de 1000 hasta 60 000 000. Cabe señalar que destacan las aplicaciones móviles de salud en español dirigidas principalmente a los profesionales sanitarios y la mayoría son gratuitas.

En cuanto a las seis categorías de las aplicaciones móviles de salud en español de App Date se presenta: en primer lugar, aquellas relacionadas con la información que son 12 (24%). En segundo lugar, registro y monitorización con 11 (22%). En tercer lugar, seguimiento de tratamiento con 9 (18%). En cuarto lugar, educación y sensibilización son 8 (16%). En quinto lugar, gestión y utilidades con 7 (14%) y, por último, ayuda al diagnóstico con 3 (6%) como se presenta en la Tabla 2.

Tabla 1. Clasificación por categoría: AppSaludable

| Categoría                                           | Aplicaciones                                                                                                                                                                                        | No. | %  |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| Información Médica, Administración de la salud      | Actuación Sanitaria al Maltrato<br>Guía de antidotos en intoxicaciones agudas<br>Interacciones Farmacológicas<br>Tradassan,<br>Enfermería Med Iv<br>iContraception<br>Salud 2.0 entre profesionales | 7   | 37 |
| Salud y bienestar general, Información médica, Otra | Guía Farmacológica 061<br>Painometer v2<br>Primeros Auxilios Fáciles,<br>Lady Pill Reminder,<br>Escuela de Pacientes: Aula de Cáncer de Mama<br>iDoctus                                             | 6   | 32 |
| Monitorización remota y basada en sensor            | Audcal                                                                                                                                                                                              | 1   | 5  |
| Otra                                                | Salud Mental Jaén Norte<br>Safety Agenda Mobile App (SAMA)<br>Hipot-CNV<br>Asistentes de RCP<br>BC Braden                                                                                           | 5   | 26 |

Fuente: Elaboración propia



Tabla 2. Clasificación por categoría: App Date

| Categoría                   | Aplicaciones                                                                                                                                                                                                                            | No. | %  |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| Información                 | 30 años de VIH,<br>Guía de 1os auxilios de emergencia,<br>Guía Salud,<br>Heart Pro III,<br>Intolerapp,<br>iPediatric,<br>Padmed,<br>Plan Nacional sobre Drogas,<br>Sanitas Embarazo,<br>Sermujer.Hoy,<br>SolMed<br>Vademecum Mobile 2.0 | 12  | 24 |
| Registro y monitorización   | Babymecum<br>Catch my pian<br>Endomondo<br>Headache Diary<br>Migrapp<br>My epilepsy Diary<br>My Fitness Pal<br>My Suger<br>Nike + Running<br>Social Diabetes<br>Welvi                                                                   | 11  | 22 |
| Seguimiento de tratamiento  | Ablah<br>Alertha<br>Fiebre niños Plus<br>MediSafe<br>Mi Asma<br>Mi embarazo al día<br>Pocket Cycle<br>RecuerdaMed<br>Womanlog                                                                                                           | 9   | 18 |
| Educación y sensibilización | Beyonf The Shock<br>Contigo<br>Experience Life<br>In Shape Moms<br>iSEcuencias<br>Kids Betaing Asthma<br>Mi mejor amiga es una estatua<br>Sara pequeña hada y abuela                                                                    | 8   | 16 |
| Gestión y utilidades        | Doctoralia<br>iDoctus<br>Neomed<br>Pregunta por tu salud<br>Tweri<br>Universal Doctor Speaker<br>Viajar sin gluten                                                                                                                      | 7   | 14 |
| Ayuda al diagnóstico        | Dermotap<br>MobileMIM<br>NandaNocNic                                                                                                                                                                                                    | 3   | 6  |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a las 46 aplicaciones móviles de salud en español del índice iSYScore utilizan ambos sistemas operativos (Android y iOS) en los tops 20, ya sea de paciente, profesional y classics. Ahora bien, es conveniente distinguir que las categorías de las aplicaciones se dan alrededor de distintas enfermedades.

Para ilustrar esto, 6 (13%) de las aplicaciones son dirigidas a atender las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas; 5 (11%) son cuatro aplicaciones que apoyan a los profesionales sanitarios y una más para el paciente llamada Diario de Dolor-CatchMyPain; en lo tocante a las enfermedades del sistema respiratorio con 5 (11%) se encuentran las aplicaciones EPOC Respira, una dirigida al paciente y otra al profesional sanitario, además, existen otras como Control de mi EPOC para el paciente y dos aplicaciones más para el profesional sanitario que son: Espiro y Trasplantes 2016.

En lo que se refiere a ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias son 4 (7%) que son las aplicaciones: iVH HIT para el paciente, mientras que para el profesional sanitario existen: 30 años de VIH, Simposio Sida y Hepatitis 2016, así como una para el público en general conocida como MalariaSpot. Existen también aplicaciones para atender las enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos, enfermedades del aparato digestivo, enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo, enfermedades del sistema nervioso, enfermedades del aparato genitourinario, enfermedades del sistema circulatorio, neoplasias, trastornos mentales y del comportamiento y, otros como se representan en la Tabla 3.

Como resultado del análisis de las características de las aplicaciones móviles de salud en español de cada uno de los métodos de valoración antes enunciados como se puede apreciar las similitudes se dan en que se utilizan ambos sistemas operativos (Android y iOS) para la publicación de las aplicaciones y la mayoría están dirigidas a los profesionales sanitarios. No obstante, la clasificación por categorías en cada uno de los métodos de valoración aporta diferentes criterios respecto a la utilidad.

Adicionalmente, se consideró relacionar los catálogos de las aplicaciones móviles de salud en español de los tres métodos de valoración, donde se obtuvo ocho aplicaciones, ya sea que se incluyan en todos o sólo en dos de ellos. Para ejemplificar tal consideración, la aplicación que apareció en todos los catálogos fue la aplicación móvil Social Diabetes que puede descargarse en ambos sistemas operativos (Android y iOS), pertenece a la categoría de registro y monitorización que se centra en el registro de parámetros físicos y el seguimiento de

determinada actividad o comportamiento por parte del paciente, sin embargo, se encuentra la aplicación en el proceso de evaluación para obtener el distintivo App con distintivo Saludable.

Otra de las aplicaciones fue Doctoralia, categorizada en gestión y utilidades debido a que aporta información útil relacionada con la gestión sanitaria, citas médicas, localización de centros y profesionales de la salud, etc. Por otra parte, las aplicaciones Vademecum mobile 2.0 para información tanto para el paciente como para el profesional sanitario, Fotoskin para enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo para el profesional sanitario, Endomondo para registro y monitorización del paciente, Intolerapp para información y 30 años de VIH para ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias para el público en general. Finalmente, la aplicación Alertha para apoyar el seguimiento del tratamiento para el paciente y el profesional sanitario.

## Discusión

Si bien las aplicaciones móviles de salud en español se hallan aún en un periodo de prueba, en general, los resultados obtenidos sugieren que la clasificación funcional sirvió para distinguir los tipos y usos de las aplicaciones, es decir, los criterios de inclusión y los procesos de categorización que sugieren los métodos de valoración con el propósito de obtener y distinguir aquellas aplicaciones que son confiables para los pacientes, profesionales sanitarios y el público en general.

A pesar de la existencia de los métodos de valoración, se realizó un sondeo con otras 71 aplicaciones móviles de salud y bienestar en español en la tienda The App Date en julio de 2017,<sup>10</sup> donde la totalidad de las aplicaciones seleccionadas pueden descargarse en el sistema operativo Android y sólo el 50% en el sistema operativo iOS. Las aplicaciones son dirigidas a los pacientes y en cuanto al pago, pueden ser gratuitas o con pago. En cambio, usando los métodos de valoración se encontró que la mayoría de las aplicaciones usan ambos sistemas operativos, pero están dirigidas principalmente a los profesionales sanitarios y coinciden que en el precio puede ser gratis o con pago.

Respecto a la categoría de las aplicaciones móviles de salud y bienestar en español en la tienda App Store para empezar sirven para monitorear, otras para dar seguimiento al tratamiento y, por último, apoyar en el diagnóstico. Por el contrario, las aplicaciones móviles de salud en español mediante los métodos de valoración se enfocan en primera instancia a la información que son las que tienen como principal función aportar información completa y

Tabla 3. Clasificación por categoría: iSYScore

| Categoría                                                  | Aplicaciones                                                                                                                                 | No. | %  |
|------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|----|
| Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas       | Diabetes a la carta<br>Diabetes Contigo<br>No juegues con la diabetes<br>EPIC Diabetes<br>Social Diabetes<br>Diario de Diabetes mysugr       | 6   | 13 |
| Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido        | Diario de Dolor – CatchMyPain<br>Artroscopia cadera<br>PR Vedemecum Reumatología<br>Workstation Reumatología<br>Traumatología y Reumatología | 5   | 11 |
| Enfermedades del sistema respiratorio                      | Control de mi EPOC<br>EPOC Respira (paciente)<br>EPOC Respira (profesional sanitario)<br>Espiرو<br>Trasplantes 2016                          | 5   | 11 |
| Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias            | iVH HIT<br>30 años de VIH<br>Simposio Sida y Hepatitis 2016<br>MalariaSpot                                                                   | 4   | 7  |
| Enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos | MicroHealth Hemofilia<br>Dona Sangre Andalucía<br>GenHem-Genética Hematológica<br>Workstation en Hematología                                 | 4   | 7  |
| Enfermedades del aparato digestivo                         | Entrena EII<br>Diario del Paciente Ostomizado<br>MetoApp<br>PDI                                                                              | 4   | 7  |
| Neoplasias                                                 | Mi lucha contra el cáncer de mama<br>Skin Prevention<br>II FIT Cáncer 2016 de GÉTICA<br>"Cancer.Net Móvil de ASCO"                           | 4   | 7  |
| Enfermedades del sistema nervioso                          | YoTeCuido Alzheimer<br>Síntomas Meningitis<br>Control EM                                                                                     | 3   | 6  |
| Enfermedades de la piel y el tejido subcutáneo             | UrticariApp-Control Urticaria<br>Fotoskin<br>PsoriasisCalc                                                                                   | 3   | 6  |
| Enfermedades del aparato genitourinario                    | Nefrodiet<br>BCX Diálisis 24 horas                                                                                                           | 2   | 4  |
| Enfermedades del sistema circulatorio                      | Código infarto<br>Tiempos Ictus                                                                                                              | 2   | 4  |
| Trastornos mentales y del comportamiento                   | Pacífica - para la Ansiedad<br>Prevensuic                                                                                                    | 2   | 4  |
| Otros                                                      | Infermera virtual<br>Doctoralia                                                                                                              | 2   | 4  |

Fuente: Elaboración propia

detallada sobre alguna patología determinada o área de especialización médica, ya sea en formato texto, imagen o vídeo y, en segunda instancia se encuentra el registro y la monitorización referidas a las que se centran en el registro de parámetros físicos y el seguimiento de determinada actividad o comportamiento por parte del usuario y por último, el seguimiento del tratamiento abarca las que sirven de apoyo al paciente para mejorar su adherencia al tratamiento o tener un control sobre cómo está llevando el mismo.

En lo que se refiere a las aplicaciones móviles que cumplen con los criterios de inclusión del sondeo, fueron tres aplicaciones móviles: Medisafe medicina recordatorio que es una aplicación de gestión de las medicaciones y un recordatorio de pastillas atractivo, visual y fácil de usar. Ayuda a tomarse la medicina a tiempo y con seguridad, asimismo ayuda a los miembros de su familia con sus pastillas; Bwon-Test Mujer es la entrenadora personal para el cuidado del suelo pélvico para la mujer; Up es un sistema revolucionario que ayuda al monitorear la actividad, dieta y sueño. Se puede apreciar que ninguna de las tres aplicaciones móviles de salud y bienestar en español se encuentra consideradas en los catálogos de las aplicaciones móviles de salud en español de los métodos de valoración que se retomaron para esta investigación.

En fin, sólo una aplicación fue considerada tanto en el sondeo como en los métodos de valoración enunciados anteriormente, siendo la aplicación móvil de salud en español conocida como Social Diabetes, la cual se encuentra en proceso de evaluación para obtener el distintivo de App con distintivo Saludable.

Todo lo anterior llevó a confirmar que se hace necesaria la revisión continua de la demanda y oferta de las aplicaciones móviles de salud en español que permita caracterizar tanto comportamiento como generar un índice de adopción y efectividad de las aplicaciones móviles ofertadas y valoradas por los usuarios de las mismas.

## Conclusiones

La transformación de los sistemas de salud para avanzar en el incremento en el acceso a los servicios de salud requiere considerar hacer cambios no sólo en el mercado sanitario tradicional sino considerar al mercado sanitario emergente donde el desarrollo tecnológico experimenta y genera en las últimas décadas un profundo cambio en la sociedad actual formada por individuos con un alto grado de dependencia hacia los dispositivos que modifican sus comportamientos y mejoran día a día su calidad de vida<sup>1</sup>.

Las aplicaciones móviles (apps) suponen un avance social,

y a priori una ventaja en el mundo de la salud como parte del mercado sanitario emergente. Por otro lado, queda patente el problema de que la mayoría de las aplicaciones que hay en el mercado, no son útiles (desde el punto de vista de su funcionalidad), ni seguras (desde el punto de vista de la evidencia científica), pero cuando hay supervisión profesional, puede acompañarse de resultados beneficiosos. Su mal uso, podría derivar en una falta de información en la salud pública. Lo que es seguro, es que, si se normalizan y mejoran, podrían suponer una herramienta de gran utilidad para la sociedad y el sistema sanitario<sup>11</sup>.

Sin embargo, se requiere considerar tres puntos respecto al entorno de la mHealth como se presentan a continuación:

El primer aspecto, respecto a la integración en el sistema sanitario; es necesario un esfuerzo conjunto de todos los actores que intervienen en el ámbito de la mHealth para generar políticas que con lleven a un modo estructurado la adopción como práctica regulada de estas aplicaciones en el sistema sanitario.

El segundo aspecto es el impulso al desarrollo y viabilidad, dado que las tecnologías móviles reducirían el costo sanitario.

Y el tercer aspecto en la relación al sello de calidad donde las apps cumplan los estándares de calidad que se fijen para validarlas<sup>1</sup>.

A manera de colofón, toda proveeduría que apoye el sistema de salud lleva implícita la calidad, pero requiere también de la ciencia, de tal manera que se involucren más expertos que puedan converger en el propósito de ofrecer alternativas para satisfacer el mercado emergente sanitario, mayores posibilidades existen de cubrir la demanda de servicios de salud, de tal manera que sea una oportunidad de inclusión disciplinaria de diferentes campos del conocimiento.

## Referencias

1. Niño J, Fernández B. Comunicación, Salud y Tecnología: mHealth. Revista de Comunicación y Salud; [Internet] Noviembre 2015. [Fecha de consulta: 02 de marzo 2017] Vol. 5 [144-153] Disponible en: <http://revistadecomunicacionysalud.org/index.php/rcys/article/view/86/90>
2. Research 2 Guidance, El 6to Estudio Anual sobre la Publicación de Aplicaciones mHealth 2016. [Sede web] Research 2 Guidance 2016- [Fecha de acceso 17 de marzo

- 2017] Disponible en: <http://research2guidance.com/r2g/r2g-mHealth-App-Developer-Economics-2016.pdf>. 26 y 27.
3. INEGI, [Sede web] Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares, 2016 (ENDUTIH) [Fecha de acceso: 21 de marzo 2017] Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2016/>
4. Estrategia de calidad y seguridad en aplicaciones móviles de salud, [Sede web] Distintivo AppSaludable. 2012. [Fecha de acceso: 28 de marzo del 2017] Disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/distintivo-appsaludable/>
5. Estrategia de calidad y seguridad en aplicaciones móviles de salud, [Sede web] Catálogo de aplicaciones móviles de salud. 2012. [Fecha de acceso: 28 de marzo del 2017] Disponible en: <http://www.calidadappsalud.com/distintivo/catalogo>
6. Universo Abierto, [Sede web] Informe 50 Mejores Apps de Salud en Español. 2014. Observatorio Zeltia. [Fecha de acceso: 04 de abril 2017] Disponible en: <https://universoabierto.org/2016/01/17/informe-50-mejores-apps-de-salud-en-espanol/>
7. Grau I, Kostov B, Gallego J, F Grajales III, Fernández L, Sisó A. Método de valoración de aplicaciones móviles de salud en español: el índice iSYScore 2015. Elsevier [Internet] Diciembre 2016 [Fecha de consulta: 08 de abril del 2017] Vol. 42. Núm. 8: [575-583] Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-metodo-valoracion-aplicaciones-moviles-salud-S1138359315004281> (1).pdf 577 DOI: 10.1016/j.semerg.2015.12.001
8. Select en tus decisiones TIC, [Sede web] Aplicaciones móviles en México. 2012. [Fecha de acceso: 12 de abril del 2017] Disponible en: [http://www.select.com.mx/tyn/PDF/TyN\\_317.pdf](http://www.select.com.mx/tyn/PDF/TyN_317.pdf)
9. García LHG. Mercadotecnia social: una herramienta necesaria para la promoción de salud. In. Santiago de Cuba, Cuba: MEDISAN; 2014. 684-694.
10. The App Date [Sitio web] Aplicaciones móviles de la categoría de salud y 2017. [Fecha de acceso: 12 de abril del 2017] Disponible en: <http://www.theappdate.es/apps/categoria/android/salud-y-bienestar/?page=7>
11. San Mauro I, González M, Collado L. Aplicaciones móviles en nutrición, dietética y hábitos saludables: análisis y consecuencia de una tendencia a la alza. Nutr. Hosp. [Internet]. 2014 Jul [citado 2017 Sep 25]; 30(1): 15-24. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112014000800002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112014000800002&lng=es). <http://dx.doi.org/10.3305/nh.2014.30.1.7398>.