



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

APLICACIONES PARA TELÉFONOS INTELIGENTES
COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA EN LA PRÁCTICA
ODONTOPEDIÁTRICA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N A D E N T I S T A

P R E S E N T A:

IRAI NELLI MONTAÑO GILES

TUTORA: Mtra. MARÍA GLORIA HIROSE LÓPEZ

MÉXICO, D. F.

2015



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A Dios:

Por darme sabiduría, por guiarme para culminar esta etapa de mi vida, por poner en mi camino a personas que me hacen crecer como persona.

A mi mamá:

Por tu amor, confianza, tu apoyo incondicional, por ser mi guía. Sin ti no sería nada de lo que soy. Este logro también es tuyo.

A mi papá:

Por transmitirme esa sed de conocimiento que te caracteriza; eso siempre será mi mayor herencia. Por tu amor, confianza y apoyo incondicional; sin duda este logro también es tuyo.

A mi hermana:

Por caminar siempre junto a mí y ser mi ejemplo a seguir, gracias por tu paciencia y amor.

A la Mtra. María Hirose:

Por aceptar compartir su gran conocimiento y experiencia para la realización de este proyecto, por tener la infinita paciencia que ha tenido, por orientarme y abrirme el panorama de lo que es la Odontología. Ahora sé que hay muchas más metas por alcanzar.

A las Dras. Laura García, Edna Serrano y Vanessa Delgado:

Por confiar en mí y hacerme parte del gran equipo que forman. Sin duda, ha sido una experiencia que ha forjado mi carácter, porque además de ser grandes y exitosas profesionistas, son unas grandes mujeres.

A Daniel Contreras:

Por ser mi confidente, mi compañero, mi colega y mi soporte en los momentos de desesperación. La realización de este sueño también se debe a tu infinita ayuda.

A mis amigos:

Mi segunda familia, porque ustedes me han motivado y apoyado en todo momento.

A mi familia:

Ustedes contribuyeron con su granito de arena para que este sueño se cumpliera.

A la Universidad Nacional Autónoma de México y a la Facultad de Odontología:

Por abrirme las puertas y cobijarme durante toda mi formación académica.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
1. ANTECEDENTES DE LOS TELÉFONOS INTELIGENTES Y DE LAS APLICACIONES	5
1.1 Definición de teléfono inteligente	5
1.2 Aplicaciones o apps	7
1.3 El uso del teléfono inteligente y de las aplicaciones	9
1.4 El uso del teléfono inteligente y de las aplicaciones en México	12
2. CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES	15
2.1 Las aplicaciones y su papel en la educación	15
2.2 Las aplicaciones y la lúdica	17
2.3 Las aplicaciones como herramientas de publicidad	17
3. LAS APLICACIONES Y SU RELACIÓN CON LA SALUD BUCODENTAL	19
3.1 Aplicaciones para profesionales de la salud bucodental y estudiantes	20
3.2 Aplicaciones para pacientes	34
3.3 Aplicaciones para utilizarse en el ámbito odontopediátrico	40
4. IMPORTANCIA DE LA REGULACIÓN DE LAS APLICACIONES	46
5. PROPUESTA DE UNA APLICACIÓN COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA PARA PADRES	48
5.1 Promoción de la salud bucodental orientada a padres de familia	48
5.1.1 Cuidados a la madre durante el embarazo	48
5.1.2 Etapa de lactancia	49
5.1.3 Etapa preescolar	49
5.1.4 Etapa escolar	50
5.1.5 Etapa adolescente	51
CONCLUSIONES	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53

INTRODUCCIÓN

El teléfono inteligente ha revolucionado el campo de la telefonía, ya que, de considerarse como una máquina para la comunicación, se ha convertido en una herramienta sumamente útil en la vida diaria. Estos dispositivos tecnológicos tienen cabida en el mundo de la Odontología a través de un gran número de aplicaciones. Actualmente pueden enumerarse más de 4,500 aplicaciones disponibles en las tiendas en línea, unas exclusivas para Cirujanos Dentistas, otras dirigidas a cualquier profesional de la salud y otras para el uso de los pacientes.

El principal objetivo de esta tesina es realizar una investigación bibliográfica del vínculo existente entre la salud bucodental y la tecnología disponible para apoyar a mejorar la calidad de vida de la población del país. Esto resulta oportuno porque, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades bucodentales afectan a más del 90% de la población mexicana. La alta incidencia de estas enfermedades se debe principalmente a la falta de la cultura del autocuidado, a una falta de información y a una deficiente o nula higiene bucal.

Otro de los objetivos de este trabajo es contribuir a promover la salud bucodental de los niños brindando información a los padres acerca de la importancia de los cuidados prenatales y posnatales.

El Cirujano Dentista debe tomar conciencia de la importancia de educar a los padres para prevenir o aminorar el daño de las enfermedades bucodentales en sus hijos, así como de conocer las diferentes herramientas para lograrlo; entre ellas se encuentran las aplicaciones, las cuales proporcionan información concreta de una manera didáctica, con la ventaja de poder acceder a ellas en el momento que se requiera.

Los teléfonos inteligentes se convierten así en una herramienta de ayuda para todo tipo de profesionales, ya que, por su portabilidad y versatilidad, se pueden personalizar y adecuar a las necesidades de los pacientes, con una disposición inmediata.

1. ANTECEDENTES DE LOS TELÉFONOS INTELIGENTES Y DE LAS APLICACIONES

Los teléfonos inteligentes han marcado el inicio del siglo XXI y se encuentran configurando los entornos cotidianos, así como la forma en que nos relacionamos. Estos dispositivos se encuentran prácticamente en todas partes, como elementos con los cuales se puede interactuar, generando un mayor número de medios de información y comunicación inmediatos.¹

1.1 Definición de teléfono inteligente

Para definir al teléfono inteligente, primero hay que identificar las diferencias con un teléfono celular, pues las características de su *hardware* son muy similares a las de éste, pero los elementos de su *software* son muy distintos, al igual que los usos que le otorgan las personas. El diccionario de Oxford lo define como “un teléfono móvil que realiza muchas de las funciones de un ordenador; por lo general tiene una interfaz de pantalla táctil, conexión a Internet, y un sistema operativo capaz de ejecutar aplicaciones descargadas.” Sin embargo, esta definición toma como base los elementos técnicos del objeto y no facilita mucho el entendimiento de la capacidad del teléfono inteligente. En ese sentido, se podría agregar una definición más: “teléfono móvil que permite llevar a cabo acciones propias de una computadora personal, más allá de lo fuera de lo común en todos los móviles, es decir, llamadas de voz y SMS.”

La potencia de cálculo de un teléfono inteligente es semejante a la de una computadora, incluso debe ser capaz de gestionar un sistema operativo móvil (Android, iOS, Windows phone, entre otros) completo.

Este sistema operativo para móviles posee su propia plataforma de desarrollo de aplicaciones y permite que éstas tengan una mejor integración con el *software* y el *hardware* del teléfono.

Es así como se puede identificar al teléfono inteligente no sólo como una herramienta a partir de sus características de *hardware*, sino también por otro tipo de funciones que desempeña¹, tales como:

- Función tradicional: con fines de realizar y hacer llamadas telefónicas desde cualquier sitio, en cualquier momento y sin necesidad de estar conectado a una línea telefónica fija, incluyendo incluso los mensajes de texto.
- Servicios multimedia: al incorporar elementos como cámaras fotográficas y de video, así como reproductores de mp3, radio, lector de mapas, GPS, entre otros. Inclusive, ha sustituido inventos tecnológicos previos, mejorándolos.
- Conexiones avanzadas: el acceso a Internet ha permitido consultar y acceder a cualquier tipo de información o comunidades virtuales en cualquier momento a través de este dispositivo, colocando a los usuarios en un contexto permanente de contacto, inmediato y en tiempo real.
- Aplicaciones (apps): este dispositivo permite descargar y ejecutar diversos programas diseñados para la resolución de algún problema cotidiano o para el entretenimiento.

Este último punto otorga un nivel de personalización a este objeto, existiendo infinidad de aplicaciones en el mercado de *software*, incluyendo muchas que son exclusivas sólo para una marca o fabricante en particular, sustituyendo en gran medida a otros dispositivos como la computadora personal. (Figura 1).



Figura 1. Teléfonos inteligentes de diversas marcas.⁵

1.2 Aplicaciones o apps

Una app es una aplicación de *software* que se instala en dispositivos móviles o tabletas digitales para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de ocio y entretenimiento. El objetivo de una aplicación es facilitar una tarea determinada o asistir en operaciones y gestiones del día a día.⁶

Es difícil establecer el momento preciso de su invención; sin embargo, es a partir de 2008 cuando surge un aumento radical tanto en su demanda como en su producción, en gran parte debido a la creación de espacios para su venta o distribución gratuita. Tal es el caso de la *App store* de Apple o el *Google Play Store* de Android.⁴

De este modo, las aplicaciones se han convertido en un punto crucial para el funcionamiento de cualquier teléfono inteligente e inclusive de cualquier tecnología vinculada a mercados digitales o inteligentes (como tabletas digitales, computadoras, televisiones, entre otras). El consumo de este tipo de programas, para la resolución de aspectos laborales, académicos o de entretenimiento, entre muchos otros, va en aumento, llegando incluso a estimarse que, para los tiempos futuros, será indispensable este formato de *software* para cualquier tipo de tecnología inteligente.⁵

Desde un punto vista técnico, las aplicaciones móviles se pueden clasificar en seis grupos:

Aplicaciones de sistema. Estas aplicaciones están relacionadas al funcionamiento, seguridad, registro de llamadas, gestión de mensajes, entre otros.

Aplicaciones ofimáticas. Son aquéllas que nos permiten trabajar con documentos de texto, hojas de cálculo o archivos PDF.

Organización. Este tipo de aplicaciones se destinan a la organización de los datos, contactos, notas, entre otros, como podrían ser el calendario o el gestor de contactos.

Aplicaciones web. Para poder utilizar este tipo de aplicaciones se requiere una conexión de Internet en el móvil. Ejemplos de este tipo de aplicaciones serían el GPS, el correo electrónico, Google Maps o los navegadores web.

Aplicaciones sociales. Son las dedicadas a las redes sociales, como Facebook, Twitter o Instagram.

Aplicaciones de accesibilidad. Estas aplicaciones facilitan el uso a personas con algún tipo de discapacidad. Ejemplos de estas aplicaciones son el reconocimiento de voz, reconocimiento de caracteres, lectura de texto, entre otras.⁷ (Figura 2).



Figura 2. Aplicaciones.⁵

1.3 El uso del teléfono inteligente y de las aplicaciones

Un estudio en 2014 realizado en España por Millward Brown a nivel global, abarcó a 12,000 usuarios multipantalla, esto es, personas que poseen o tienen acceso a un televisor, un teléfono inteligente y/o una tableta en un rango de edad de 16 a 44 años, en 30 países del mundo.¹⁰ (Figura 3).

Países contemplados en el estudio

Indonesia	Australia	Kenia
China	España	Italia
Brasil	Turquía	Argentina
Vietnam	México	Francia
Estados Unidos	India	Japón
Nigeria	Polonia	
Colombia	Corea de Sur	
Tailandia	Alemania	
Arabia Saudita	Canadá	
Sudáfrica	Eslovaquia	
Republica Checa	Hungría	
Rusia	Reino Unido	

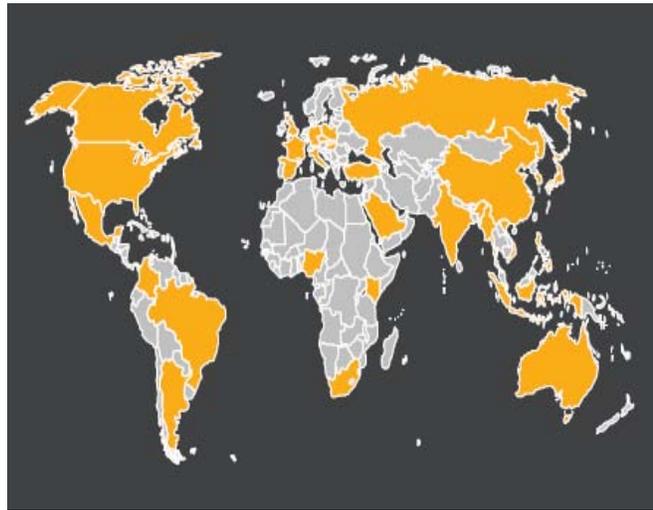


Figura 3. Países contemplados en el estudio.¹⁰

Los principales resultados fueron:

- Un usuario multipantalla en el mundo consume siete horas como promedio en pantalla diariamente.
- El uso de los teléfonos inteligentes y las tabletas representa el 50% del uso total del Internet.
- En Latinoamérica se destaca el mayor uso de teléfonos inteligentes, especialmente de Argentina, Colombia y México.¹⁰
- El 90% del tiempo los usuarios están conectados en sus dispositivos móviles a partir de aplicaciones.

- En 2018 la mitad de la población tendrá un teléfono inteligente, y en 2019 la venta mundial de las tabletas alcanzará 1,000 millones de unidades.¹¹

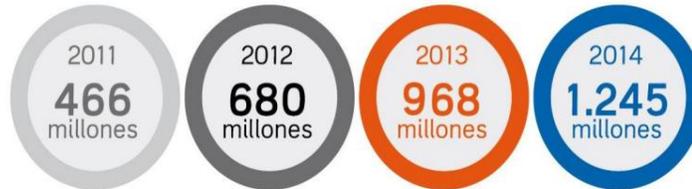


Figura 4. Cifra de celulares vendidos en España.¹¹

Con más de 7,300 millones de dispositivos, el número de celulares ha superado por primera vez el número de personas en el mundo. En 2014 se vendieron 1,245 millones de teléfonos inteligentes en el mundo.¹⁰

El acceso a Internet desde la tableta aumentó un 14% durante 2014. Un 54.7% de las personas que tiene teléfonos inteligentes también se conecta a Internet a través de una tableta. El 80% de los usuarios de tabletas usan este dispositivo durante más de una hora al día.¹¹

Sistemas operativos y tiendas en línea

En el mundo, el teléfono inteligente es el dispositivo más utilizado para acceder a Internet. Más del 70% de los internautas lo usan y *Android* es el sistema operativo que domina este mercado, ya que tres de cada cuatro personas lo utiliza, seguido de iOS. (Figura 5).

	2011	2012	2013	2014
Android	52,8%	70,4%	78,2%	76,6%
iOS	23,0%	20,9%	17,5%	19,7%
Windows Phone	1,5%	2,6%	3,0%	2,8%
BlackBerry	8,1%	3,2%	0,6%	0,4%
Otros	14,6%	2,9%	0,8%	0,5%

Figura 5. Sistemas operativos.¹¹

Cada sistema operativo tiene una tienda en línea, donde están disponibles aplicaciones móviles en versiones básicas gratuitas. Las versiones *Pro* generan un cargo adicional.

Las aplicaciones móviles han crecido exponencialmente en los últimos años, tanto en oferta por parte de las tiendas en línea como en descargas por parte de los usuarios.¹¹ Los sistemas de *Android* e *iOS* juntos contaban en 2014 con más de dos millones y medio de aplicaciones, mientras que hace tres años apenas existían 300 mil aplicaciones en el mercado de teléfonos inteligentes.

Las aplicaciones son la forma favorita para conectarse desde los dispositivos móviles; casi el 90% del tiempo de conexión se destina al uso de aplicaciones.¹² Cada mes se lanzan 40,000 nuevas aplicaciones al mercado. Los sistemas *Google Play Store* y *Apple Store* ofrecieron en 2014 más de 2 millones de aplicaciones a los usuarios. Los usuarios de teléfonos inteligentes prefieren usar aplicaciones a navegar por Internet.¹¹ (Figura 6).

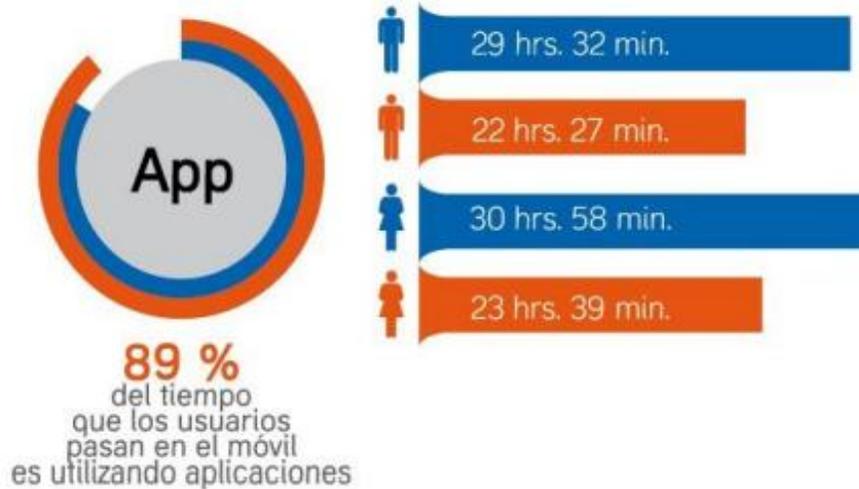


Figura 6. Tiempo de uso de las aplicaciones en España.¹¹

En un estudio realizado por Nielsen en España, se analizó la relación del uso de teléfonos inteligentes con los diferentes grupos etarios.¹³ Se concluyó que el grupo etario de 25 a 34 años es el que más utiliza los teléfonos inteligentes.¹³

1.4 El uso del teléfono inteligente y de las aplicaciones en México

El Internet rompe muchas barreras geográficas y permite la búsqueda y selección de la información. Su crecimiento ha sido exponencial, lo que se ve reflejado en el incremento de internautas también en países como México, ya que, a pesar de ser un país con graves problemas económicos, la penetración del Internet en la población es cada vez mayor y el rango de edades que lo utiliza se ha incrementado.¹²

El Internet ha dejado de ser de uso exclusivo de la clase media y alta, porque actualmente existen diferentes programas sociales que han implementado redes *wifi* gratuitas. (Figura 7).

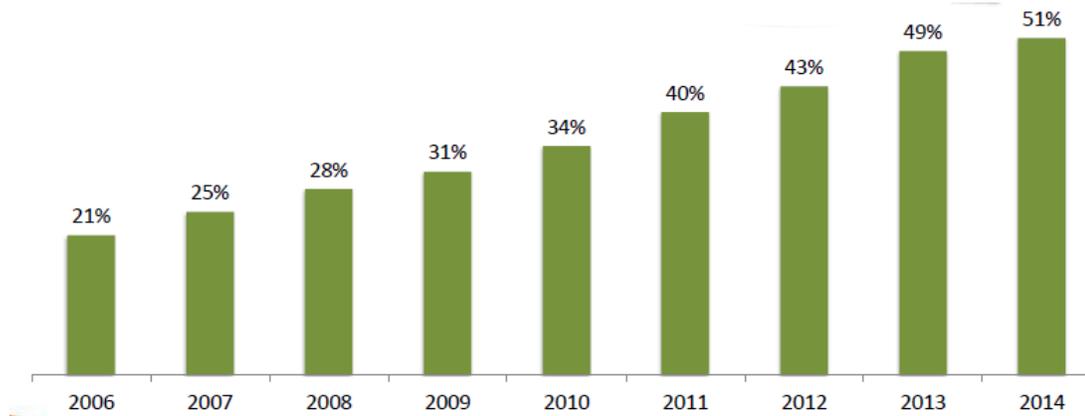


Figura 7. Internautas mexicanos de 6 años o más.¹²

Además, se observa un aumento en el tiempo de conexión a Internet respecto a 2014, como se puede observar en la Figura 8.

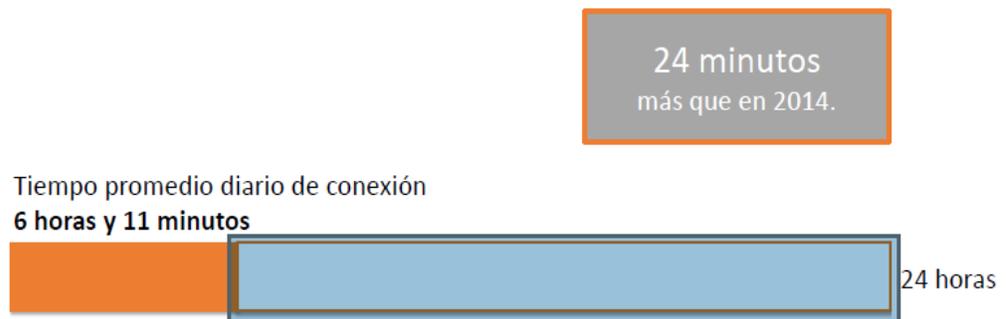


Figura 8. Internautas en México.¹²

Los dispositivos con los que se accede a Internet en México son laptop, teléfonos inteligentes, tableta o computadora personal. Este último es el único que ha perdido presencia en el *ranking*. (Figura 9).

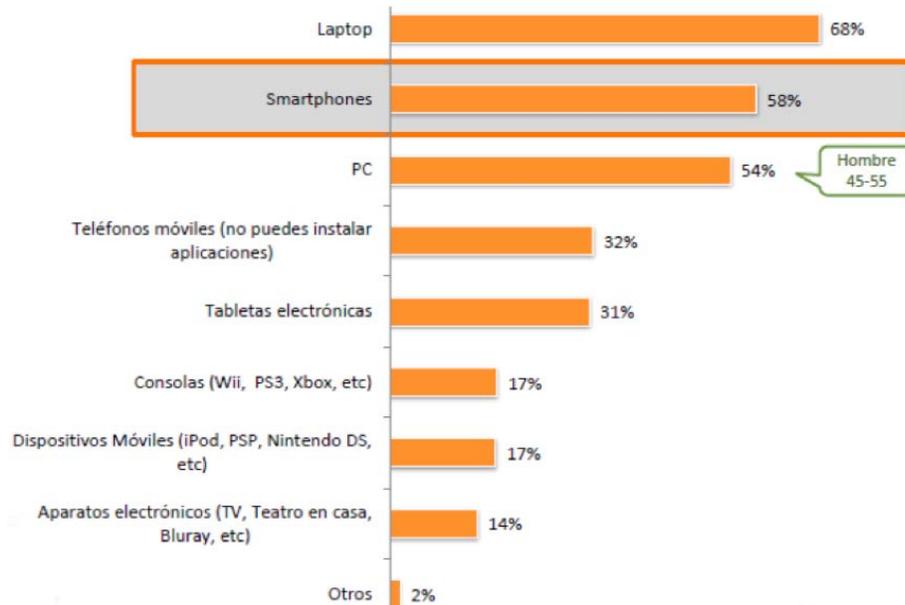


Figura 9. Dispositivos con acceso a Internet utilizados con mayor frecuencia en México.¹²

Según las cifras disponibles, el usuario mexicano, cuando adquiere su teléfono inteligente, instala en promedio 18 aplicaciones, de las cuales siete generan un costo. Asimismo, al mes actualiza ocho aplicaciones.¹² (Figura 10).

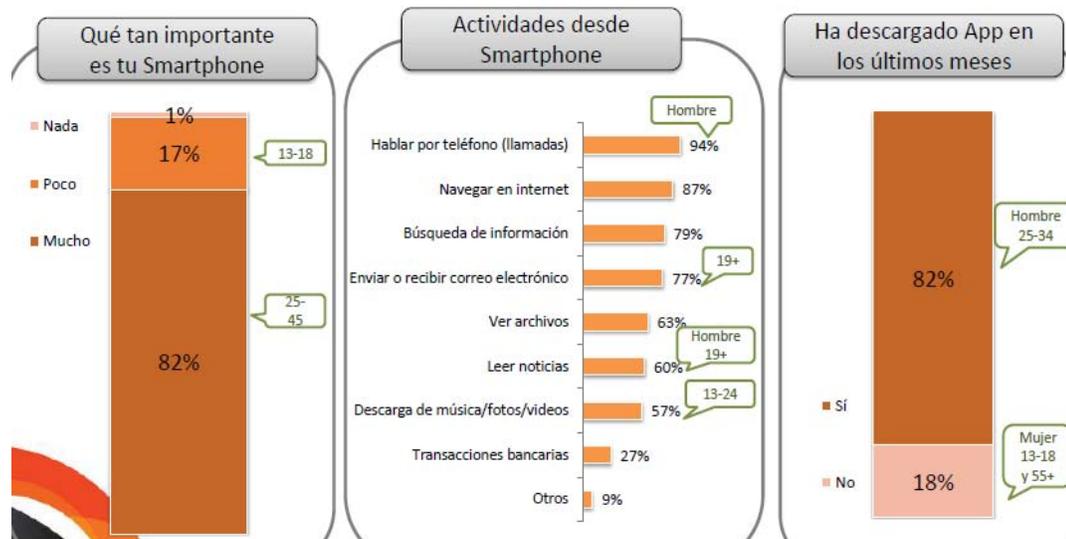


Figura 10. Uso del teléfono inteligente en México.¹²

2. CARACTERÍSTICAS DE LAS APLICACIONES

2.1 Las aplicaciones y su papel en la educación

En la actualidad, los dispositivos móviles, incluidos los teléfonos inteligentes, juegan un papel importante en el proceso enseñanza-aprendizaje, tanto para los estudiantes de licenciaturas relacionadas con el área de la salud como para los pacientes que consultan o utilizan las aplicaciones.¹⁴

Desafortunadamente, el uso de los recursos tecnológicos portátiles no implica necesariamente una función educativa. Generalmente su uso es recreativo, ya que hay un desconocimiento de los enfoques educativos de estos recursos, lo cual da lugar a una actitud negativa de algunos profesionales de la salud hacia ellos como herramienta didáctica, seria y profesional, e inclusive existen políticas restrictivas de utilización dentro de las instituciones educativas en el marco de las actividades académicas de los estudiantes.¹⁴ La característica principal de los teléfonos inteligentes es la convergencia de la telefonía móvil con la tecnología computacional, de lo que deriva un dispositivo con gran conectividad (*Wifi*, 3G) y la posibilidad de descarga y ejecución de aplicaciones desde Internet. Se puede obtener un gran potencial educativo en los teléfonos inteligentes, ya que la tecnología portátil podría aprovecharse en beneficio de los procesos de enseñanza-aprendizaje.¹⁴

Los teléfonos inteligentes son útiles en diversos aspectos de la educación médica: durante las prácticas clínicas, como sistemas de ayuda al diagnóstico, al permitir incorporar farmacopeas y otras bases de datos, calculadoras médicas y libros de texto, y para el registro de la actividad durante las prácticas clínicas. Además, permiten el acceso a historias clínicas electrónicas.¹⁵

La aplicación de *mHealth* surge como un medio para proporcionar un mayor acceso a segmentos más amplios de la población en los países en vías de desarrollo, así como para la mejora de la capacidad de los sistemas de salud en estos países, con el objetivo de proporcionar atención médica de calidad. Los usos de *mHealth* son diversos:

1) Recopilación de datos de salud

Los teléfonos inteligentes ayudan a la recopilación de datos, los cuales son usados por organizaciones de salud (OMS) para planificar y asignar los recursos con los que cuenta, y así poder aplicar estos recursos de forma eficiente.

2) Información sobre salud

La mejor biblioteca médica está al alcance con un teléfono inteligente. Se puede tener acceso a cualquier tipo de información certera a través de sitios reconocidos. Además, existe la posibilidad de enviar fotografías de radiografías y fotografías clínicas, entre otras imágenes, que ayuden a proporcionar o corroborar información.¹⁵

La red *mHealth* se considera una intersección entre la salud, la tecnología y las casas comerciales. Uno de los principales objetivos del uso de la tecnología móvil en el sector de la salud es mejorar la calidad y el acceso a la atención. Las aplicaciones de *mHealth* pueden ayudar a los pacientes a controlar sus tratamientos cuando la atención de profesionales de la salud es demasiado costosa, no está disponible o es difícil de obtener con regularidad.¹⁶

2.2 Las aplicaciones y la lúdica

La lúdica fomenta el desarrollo psicosocial y la formación de la personalidad. Está orientada a la adquisición de habilidades por medio de diferentes actividades en las que interactúan el placer, el gozo, la creatividad y el conocimiento.¹⁸

Los juegos pueden estar presentes en las diferentes etapas de los procesos de aprendizaje de las personas.¹⁸ Actualmente se reconoce al juego como detonador del aprendizaje. Para algunas personas el jugar está ligado al ocio o equivale a perder el tiempo, y estarían en lo correcto si en el juego no hay estructura, sentido y contenido.

Considerando esto, se debe recordar que la forma inicial y más natural de aprender es “jugando”, por lo que no se debería subestimar el potencial de las aplicaciones para construir un conocimiento innato en los pacientes respecto de la importancia de la prevención de enfermedades bucodentales y del autocuidado.

2.3 Las aplicaciones como herramientas de publicidad

Los profesionales de la mercadotecnia concuerdan en que el teléfono inteligente es un factor fundamental en la comunicación y captación de posibles consumidores.¹⁰ Hoy en día es fundamental para el 24% de los profesionales de la mercadotecnia, pero se estima que en los próximos cinco años el número crecerá hasta un 70%.

En los primeros tres meses de 2015, se crearon 87,600 millones de *banners* que es un formato publicitario en Internet. Pero el gran crecimiento en la publicidad en línea ha sido en el área móvil.¹⁸

El desarrollar aplicaciones es considerado un negocio muy lucrativo para muchos desarrolladores y publicistas. Las marcas comerciales desarrollan aplicaciones para poder captar, conocer a los clientes y mejorar su experiencia de compra-venta.¹⁰

Las aplicaciones móviles son una herramienta útil para mejorar la experiencia del cliente con la marca y ofrecerle de forma fácil y cómoda la información que necesita; sin embargo, es necesario invertir en un adecuado diseño y desarrollo, de tal modo que se asegure su correcto funcionamiento, así como su velocidad de carga.¹⁰

La Odontología no se queda atrás en este negocio, y algunas casas comerciales reconocidas a nivel mundial han desarrollado sus propias aplicaciones con su marca, volviéndose más competitivas e innovadoras.¹⁰

3. LAS APLICACIONES Y SU RELACIÓN CON LA SALUD BUCODENTAL

En la Primera Conferencia Internacional de Promoción de Salud, celebrada en Ottawa en 1986, se dio a conocer que “la promoción de salud consiste en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma. Para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social, un individuo o grupo debe ser capaz de identificar y realizar sus aspiraciones, de satisfacer sus necesidades y de cambiar o adaptarse al medio ambiente.”¹⁸

Uno de los aspectos a enfatizar en la promoción de salud es el autocuidado, definiéndose como el conjunto de acciones y decisiones que toma una persona para mantener y mejorar su estado de salud, prevenir, diagnosticar y atenuar el impacto negativo de la enfermedad.¹⁸

La promoción de salud tiene tres componentes fundamentales e interrelacionados: educación para la salud, comunicación e información.

1. Educación para la salud. Se considera como una forma de enseñanza, la cual pretende conducir al individuo y a la colectividad en un proceso de cambio de actitud y de conducta; parte de la detección de sus necesidades e intenta mejorar las condiciones de salud del individuo y de su comunidad.

Para lograr los objetivos de la educación para la salud es necesario conocer las condiciones de vida, actitudes, factores de riesgo y enfermedades que los pacientes presentan. Conociéndolas se podrá saber si es necesario que modifiquen su estilo de vida y de qué manera. La motivación juega un papel fundamental en el cambio de actitud en la población; para lograr un cambio de actitud, es necesario que el individuo esté motivado.¹⁹

2. Comunicación. La tarea de introducir nuevos comportamientos en una comunidad se realiza básicamente mediante la comunicación. Existen dos tipos de comunicación:

- Comunicación de masas e interpersonal, es decir, a través de los medios de comunicación masiva.
- Comunicación directa a los dirigentes de la comunidad.

3. Información. Incluye la transmisión de contenidos generales y técnicos, hechos, temas para concientizar a los decisores, docentes y población en general, acerca de acontecimientos importantes.¹⁹

3.1 Aplicaciones para profesionales de la salud bucodental y para estudiantes

La tecnología proporciona múltiples herramientas que mejoran el trabajo diario de las personas. Para los profesionales de la salud bucodental existe una gran variedad de aplicaciones que le pueden ayudar a informarse, actualizarse, e inclusive a diagnosticar alguna entidad patológica, con las implicaciones que esto tiene.

Estas aplicaciones móviles relacionadas con el área de la salud crecen de forma exponencial; hay tantas, que los usuarios pueden llegar a confundirse, y es necesario tener una orientación adecuada respecto de la calidad de dichas aplicaciones.

A continuación, se presenta un cuadro resumen que contiene el nombre y tipo de las principales aplicaciones, a quiénes están dirigidas, el idioma en el que están disponibles y cuál es su principal función o funciones. Asimismo, se incluye una breve descripción de cada una de ellas y se muestra su imagen. (Tabla 1).

Tabla 1. Aplicaciones para profesionales de la salud y para estudiantes

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Odonto App	Profesionales de la salud	Español e Inglés	Organizar	Agenda Digital	Permiten ingresar la ficha de identificación del paciente, así como definir el día y la hora de la cita	
Dental Patient Data						

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dentistry LT	Estudiantes	Inglés	Informar	Cuestionarios	Consisten en una serie de aplicaciones mediante las cuales el estudiante puede autoevaluar sus conocimientos	
Dental Flashcards						
Dental Exam Lite						

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Denti-Endo	Profesionales de la salud	Inglés	Organizar	Odontograma	Es un odontograma en el que se pueden introducir las medidas de cada uno de los conductos de los dientes con tratamientos pulpares	
Dental News	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Animaciones digitales	Ayuda a los odontólogos a actualizarse mediante, artículos, productos y casos clínicos	
Dental Pain Lite	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Animaciones digitales	Muestra diferentes animaciones de las distintas entidades patológicas de la cavidad oral	

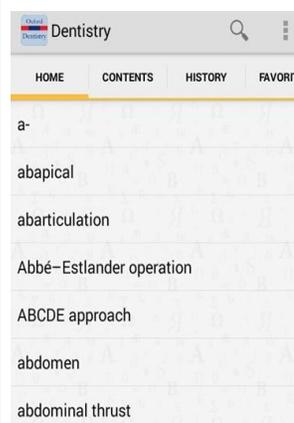
Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dental Anatomy	Estudiantes	Inglés	Material didáctico	Animaciones digitales	Son animaciones en 3D en la que se puede consultar la anatomía de los órganos dentarios y ejemplificar diferentes tratamientos	
Anatomy learning	Profesionales de la salud y estudiantes	Español	Material didáctico	Animaciones digitales	Es un catálogo de animaciones en 3D de anatomía humana	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Anestesia dental	Profesionales de la salud	Español	Consultar	Calculadora Médica	Calcula dosis máximas de anestésico	<p>Información Lidocaina 2% Tubos max:8.00 dosis:max:300mg</p> <p>Resultados peso: 52.0 Tubos: 6.36 dosis:: 228.80mg</p>
CavSim Dental Cavity Trial	Estudiantes	Inglés	Material didáctico	Animaciones digitales	Contiene animaciones en 3D de los órganos dentarios que sirven para el estudio de su anatomía	
Dental lite						
Real tooth morphology						

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dentistry IQ	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Titulares	Ofrece noticias de gestión del consultorio y recursos para mejorar la práctica odontológica a través del asesoramiento empresarial	
Digital Dentistry	Profesionales de la salud y estudiantes	Inglés	Informar	Diccionario	Es un diccionario de términos odontológicos que hace público la Asociación Dental Americana (ADA, por sus siglas en inglés)	
Oxford Dentistry Dictionary Tr					Ofrece más de 4,000 definiciones que cubren todos los términos y conceptos importantes utilizados en la odontología actual	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dentist app	Profesionales de la salud	Inglés	Material didáctico	Catálogo	Cuenta con videos educativos, casos clínicos música para el consultorio, fechas de eventos dentales, incluso bolsa de trabajo	
Learn Dentistry	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Tutorial	El objetivo de la aplicación es aprender Odontología a través de Go Learning Bus. Se puede tener acceso ilimitado a los contenidos proporcionados	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dentist manager	Profesionales de la salud	Español	Organizar	Expedientes clínicos	Es un expediente clínico en línea; se puede ingresar la ficha personal, el odontograma, incluso fotografías intraorales y extraorales	
Dentistry	Profesionales de la salud	Español	Informar	Librería en línea	Es una librería virtual. En ella se pueden comprar libros digitales	

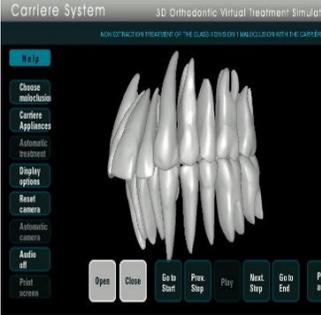
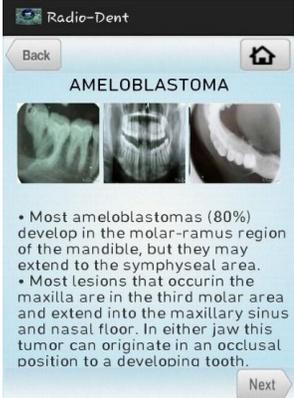
Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Diccionario odontológico	Profesionales de la salud	Español	Informar	Diccionario	Se trata de un diccionario especializado para consultar términos de odontología	
ALD	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Videos	<i>La Academy of Laser Dentistry</i> ofrece información de casos clínicos, conferencias y ligas de interés	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dental study	Profesionales de la salud	Español	Informar	Tutoriales	Presenta cada uno de los tratamientos de ortodoncia y de prótesis, sus aplicaciones y la manera de elaborarlos, utilizando diferentes ilustraciones	
Europerio	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Programa del Congreso Europerio	En esta aplicación se encuentra todo lo relacionado con el congreso Europerio, expositores, conferencias y marcas participantes	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Carriereortho 3D	Profesionales de la salud	Inglés	Material didáctico	Animación 3D	Contiene diferentes animaciones demostrativas de maloclusiones y su resolución con tratamientos de ortodoncia	
Radio Dent	Profesionales de la salud y estudiantes	Español	Material didáctico	Guía	Cuenta con diferentes radiografías dentoalveolares y ortopantomografías con diferentes entidades patológicas. Permite al usuario identificar en ellas diversas estructuras	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
PLM Odontológico	Profesionales de la salud	Español	Informar	Diccionario de especialidades farmacéuticas	En esta aplicación se puede consultar todo acerca de los medicamentos disponibles en México. Cuenta con un candado para que sólo pueda ingresar a ella el profesional del área de la salud, utilizando su cédula profesional, evitando así la automedicación	
Medscape Mobile	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Calculadora médica	Es una herramienta para buscar las interacciones entre medicamentos, consultar la dosificación. En ella se publica lo más actualizado en noticias médicas y dentales	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Oro Dental Lesions	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Material Didáctico	Esta aplicación está diseñada para la identificación de enfermedades y afecciones de la boca	<p>Oro Dental Lesions</p> <p>Back Index</p> <ul style="list-style-type: none"> Adenoid cystic carcinoma > Ameloblastoma > Angular cheilitis > Aphthous Ulcers > Bald Tongue > Dentigerous cyst > Denture Stomatitis > Drug Induced Gingival Overgrowth > Erosive LichenPplanus >
PubMed bolsillo LITE	Profesionales de la salud	Inglés	Informar	Material Didáctico	Es una versión portátil del sitio web PubMed para realizar la búsqueda de artículos científicos	<p>PubMed</p> <ul style="list-style-type: none"> What is PubMed PubMed WEB Advanced Search Current News MedLine Plus Clinical Queries Single Batch Citation Twitter

3.2 Aplicaciones para pacientes

Este tipo de aplicaciones consiste básicamente en una colección de imágenes, dibujos, fotografías y videos que funcionan como apoyo para explicarle al paciente el desarrollo de su enfermedad o su tratamiento. Con este tipo de aplicaciones se consigue que el paciente comprenda las características de su enfermedad y las opciones de tratamiento, lo que contribuye a una mayor confianza entre el profesionista y el paciente.

El uso de material didáctico es importante en la práctica profesional para transmitir información clínica a los pacientes de una manera clara y descriptiva. Las aplicaciones son una gran alternativa para proporcionar orientación educativa y opciones de planes de tratamiento, mediante el uso de imágenes 3D de alta calidad. Con ellas, se facilita el guiar a los pacientes a lo largo de procedimientos complejos.

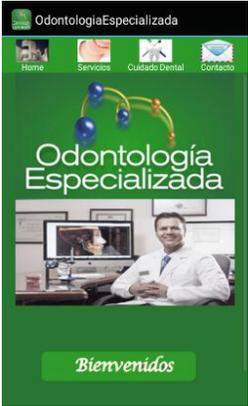
En los últimos años, dentistas, médicos y especialistas en tecnología han desarrollado aplicaciones que posibilitan el que los pacientes conozcan más acerca de las enfermedades bucodentales, cómo afectan a su cuerpo y, lo más importante, ayudan a educarlos para así incidir en la prevención de estas enfermedades.

A continuación, se presenta un cuadro resumen que contiene los nombres de las principales aplicaciones, a quiénes están dirigidas, así como el idioma en el que están disponibles y cuál es su principal función o funciones. (Tabla 2).

Tabla 2. Aplicaciones para pacientes

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dental Health	Pacientes	Inglés	Informar	Consejos	Es una lista de 50 consejos para realizar una higiene bucodental adecuada	
Dental Record	Pacientes	Inglés	Buscar	Base de datos	La aplicación permite, a través del GPS, localizar a las clínicas dentales cercanas al usuario. Está limitado a los usuarios de España	

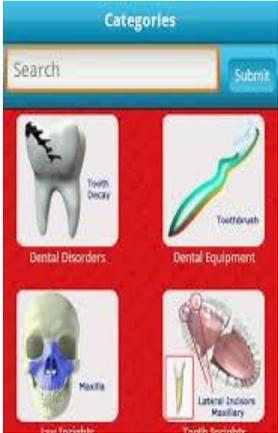
Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Odontología Especializada	Pacientes	Español	Contactar	Guía	Las aplicaciones están diseñadas para facilitar la comunicación paciente-dentista, mediante el uso de texto, imágenes y diagramas. Los pacientes pueden utilizar las aplicaciones para reportar emergencias directamente al dentista, y recibir instrucciones breves; también se puede agendar una cita o llamar al consultorio	 
Dentista						
Clínica Dentiplus						
MyDentist						

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Identificador de Síntomas ADA	Pacientes	Español	Informar	Guía	La Asociación Dental Americana elabora una guía dirigida a la comunidad latina en E.U.A para identificar síntomas relacionados con la cavidad oral	
Oral B App	Pacientes	Español	Informar	Videos	La aplicación contiene animaciones para educar a los pacientes acerca las condiciones ideales para su boca	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
IbracesHelp	Pacientes	Inglés	Informar	Guía	Está diseñado para pacientes con ortodoncia. Responde a las preguntas más comunes y explica el proceso del tratamiento a través de videos y ejemplos	<p>Los frenos se sienten ásperos y afilados</p> <p>El soporte dental puede irritar la superficie interna de las mejillas. Cera de ortodoncia puede proporcionar cierto alivio mientras usa los aparatos de ortodoncia. Tome un pequeño trozo de cera del tamaño de un guisante y aplánelo sobre el soporte.</p>  <p>Si te quedas sin cera de ortodoncia, puede utilizar la capa cerosa de algunos quesos duros. Alternativamente puede usar goma de mascar, pero tenga cuidado de no tragarla!</p>
Mouth&Teeth	Pacientes	Inglés	Informar	Videos	Esta aplicación está diseñada para pacientes que quieren saber más de los procedimientos dentales, implantes dentales, ortodoncia, endodoncia, entre otros	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Brush DJ	Pacientes	Inglés	Educar	Música	Esta aplicación elige canciones de la lista de reproducción y las reproduce durante dos minutos mientras se realiza el cepillado dental	
Dental Speak	Pacientes	Inglés	Comunicar	Audio	Ayuda a la comunicación paciente-doctor durante la consulta odontológica, con botones que reproducen audios con Sí, No, Tal vez y expresión de dolor; así, la comunicación puede realizarse sin problema	

3.3 Aplicaciones para utilizarse en el ámbito odontopediátrico

En el ámbito de la Odontopediatría, la prevención desempeña un papel fundamental. En los últimos años se han desarrollado diversas aplicaciones para teléfonos inteligentes que contribuyen a lograr este objetivo.

Estas aplicaciones van dirigidas a dos grandes grupos, los niños y los padres de familia.

- **Orientadas a los niños.** Su objetivo es brindarle al niño información para prevenir enfermedades y de ser posible la aceptación del tratamiento odontológico mediante juegos didácticos con instrumentos y ruidos reales presentes en la consulta. (Figura 11).
- **Orientadas a padres de familia.** Contienen información básica para el cuidado de la salud bucodental de los niños.



Figura 11. Uso del teléfono inteligente en el consultorio dental.¹²

A continuación, se muestran algunas de estas aplicaciones. (Tabla 3).

Tabla 3. Aplicaciones para utilizarse en el ámbito odontopediátrico

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Dentist Manía	Niños	Inglés	Educar	Juego	Estas aplicaciones permiten al usuario elegir a un paciente dentro del catálogo predeterminado, para después restaurarle todos los dientes con diferentes instrumentos como pieza de mano, fresas, cepillo, hilo dental. Cuentan con jeringa triple y eyector, todos emitiendo un sonido real o semejante al que se escucha en el consultorio	
Elsa at the dentist						
Baby Hazel Dental Care						
Dentist HD						
Bebe Pou en el dentista						

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Teeth Keeper	Niños	Inglés	Informar	Juego	Esta aplicación desarrolla un juego que consiste en eliminar gérmenes que destruyen a los dientes a través del cepillado	
Brush	Niños	Español	Informar	Juego	Esta aplicación instruye a los niños acerca de cómo lavarse los dientes. A través de distintos juegos, aprenden las técnicas adecuadas de cepillado	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Brush Time	Niños	Inglés	Informar	Juego	Muestra la forma y el tiempo correctos para cepillar los dientes, con dibujos, juegos y un reloj digital	
Baby Care	Padres de familia	Inglés	Informar	Guía	Una guía en la que se informa a los padres acerca de los diferentes cambios físicos que presentan los niños a través del tiempo	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Mombrush Over 7 years old	Niños	Inglés	Informar	Juego	Contiene juegos para que los usuarios adquieran el hábito correcto del cepillado de dientes. Permite registrar los hábitos de higiene de cada integrante de la familia	
Dental Trauma	Padres de familia	Inglés	Informar	Guía	La aplicación ayuda a padres, profesores y entrenadores deportivos a realizar primeros auxilios en caso de un traumatismo dental	

Continúa...

Nombre	Dirigida a:	Idioma	Función	Tipo	Descripción	Imagen
Mi bebé día a día	Padres de familia	Español	Informar	Guía	Proporciona información y consejos durante el primer año de vida del bebé	
Baby Teething Free	Padres de familia	Inglés	Informar	Guía	Se puede registrar la fecha de erupción de los dientes de la primera dentición e incluso añadir fotografías	

4. IMPORTANCIA DE LA REGULACIÓN DE LAS APLICACIONES

El desarrollo de aplicaciones móviles para la salud aumenta día a día. Por este motivo, es difícil conocer el contenido exacto de todas las aplicaciones, lo que propicia que el paciente sea el que decida qué aplicación descargar sin la orientación de un experto en el tema.

Los profesionales de la salud deben orientar a los pacientes sobre el uso y manejo adecuado de las aplicaciones, pero son tantas que se dificulta su evaluación. Por ese motivo, la FDA (*Food and Drug Administration*), organismo estadounidense encargado de regular todo lo referente a alimentos, medicamentos, productos biológicos y sus derivados, se ha dado a la labor de regular las aplicaciones médicas, puesto que pudieran ser un riesgo para la salud. Esto ha sido una tarea complicada pues son muchas las aplicaciones que pueden influir, ya sea directa o indirectamente, sobre la salud de la población.²⁰

La FDA ha puesto a disposición de los consumidores una regulación inicial que se utilizó a manera de lineamiento para muchos profesionales de la salud. En febrero de este año se dio a conocer una guía cuyo objetivo es orientar responsablemente a todos los desarrolladores y usuarios de las aplicaciones móviles relacionadas con la salud.²¹

Desafortunadamente, en México no existe ningún tipo de regulación para el uso y desarrollo de aplicaciones para la salud, responsabilidad que les corresponde a las autoridades de la Secretaría de Salud. Un buen comienzo fue que, en la más reciente edición de la Aldea Digital 2015, el responsable de la subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud informó que la dependencia a su cargo desarrolló tres aplicaciones móviles gratuitas relacionadas con la salud general de la población.



Sin embargo, ninguna de estas aplicaciones corresponde a la salud bucodental, por lo que resulta evidente que aún existe mucho trabajo por realizar en este tema, tomando en consideración que es de suma importancia que todas las aplicaciones que estén al alcance de los usuarios cumplan con una normatividad emitida por las autoridades de la salud.

5. PROPUESTA DE UNA APLICACIÓN COMO HERRAMIENTA EDUCATIVA PARA PADRES

Con base en la alta incidencia de enfermedades bucodentales en la población mexicana, es necesario considerar el uso de diferentes métodos para prevenirlas, utilizando los recursos tecnológicos que existen. Para esto, se propone que se desarrolle una aplicación que sirva como guía a los padres de familia y a los Cirujanos Dentistas para contribuir a alcanzar este propósito.

La aplicación informará a los padres de familia sobre las diferentes medidas de prevención para mantener la salud bucodental de sus hijos; también podrá ayudar a concientizar, tanto a los padres como a los niños, acerca de la importancia de la salud bucodental como parte integral de la salud general. Esto contribuirá, de manera importante, a su educación en este ámbito.

Los mismos usuarios de la aplicación, de manera indirecta, podrán transmitir la información contenida en la aplicación a familiares, amigos o recomendar la aplicación para así llegar al mayor número de personas posible.

5.1 Promoción de la salud bucodental orientada a padres de familia

5.1.1 Cuidados a la madre durante el embarazo

A través de la aplicación se podría dar a conocer la importancia de la nutrición adecuada de las madres desde las primeras semanas del embarazo hasta el término de éste, para colaborar en la disminución de las cifras de recién nacidos con bajo peso o bebés prematuros, y así incidir en la reducción del riesgo a presentar alteraciones craneofaciales y de los dientes en formación.²⁵

Asimismo, la aplicación se utilizaría para hacer énfasis en las futuras madres acerca de la importancia de no tomar ningún medicamento que no haya sido prescrito por el médico y de asistir a consulta con el Cirujano Dentista con regularidad, para así mantener en óptimas condiciones su estado de salud bucodental.²⁵

Figueredo sugiere que a partir del sexto o séptimo mes del embarazo, la futura madre debe tener conocimiento acerca de los principios de prevención para que los aplique en cuanto el bebé nazca.²⁵ Esto se puede facilitar a través de uso de las aplicaciones.

5.1.2 Etapa de lactancia

Mantener la salud bucodental desde edades tempranas es importante para llegar a la adolescencia y a la adultez con una boca sana. Por este motivo, es importante contemplar una aplicación que les ofrezca a los padres información al respecto,²⁵ la cual aborde los siguientes aspectos:

- Lactancia (duración, frecuencia, posición)
- Higiene de los rodetes gingivales y de la lengua
- Uso correcto del biberón y del chupón
- Importancia de la primera visita al Cirujano Dentista a los tres o cuatro meses de edad²⁵
- Cronología de erupción de los dientes de la primera dentición
- Ablactación

5.1.3 Etapa preescolar

En esta etapa los niños adquieren más destrezas físicas, tienen mayor competencias intelectuales y sus relaciones sociales se hacen más complejas.²⁴ Conforme su capacidad de comunicarse aumenta, son capaces de expresar mejor sus emociones.²¹

Existen estrategias para la promoción de la salud bucodental que se aplican durante esta etapa, por ejemplo, los juegos didácticos, los cuales podrían utilizarse en la aplicación para informarles a los pacientes lo siguiente:

- Beneficios de una alimentación adecuada
- Uso de pasta dental con fluoruro
- Aplicación de selladores de fosetas y fisuras
- Prevención los traumatismos dentales
- Una adecuada técnica de cepillado y uso de hilo dental
- Evitar hábitos bucodentales nocivos
- Control de la succión digital
- Observar una armonía del desarrollo del maxilar y la mandíbula para obtener una adecuada oclusión
- Visitar al Cirujano Dentista periódicamente, de acuerdo con su riesgo a caries

5.1.4 Etapa escolar

En esta etapa aumenta el desarrollo intelectual, se consolidan sus capacidades físicas, aprenden a relacionarse con los demás y su curiosidad da formación a su identidad.²⁵ Se puede aprovechar la curiosidad de los niños para que a través de la aplicación obtengan información básica sobre:

- Técnica de cepillado y uso adecuado del hilo dental. Aunque se comienzan a responsabilizar de su higiene oral, los padres participan supervisándolos
- Prevención de traumatismos dentales
- Comienzo del recambio dental para darle cabida a la segunda dentición

- El cambio de dentición, acudiendo al Cirujano Dentista para que vigile que los dientes permanentes tengan el espacio adecuado para erupcionar y evitar así maloclusiones
- Visita al Cirujano Dentista periódicamente, de acuerdo con su riesgo a caries
- Detectar la presencia de placa bacteriana usando pastillas reveladoras
- Aplicación de selladores de fosetas y fisuras en los molares

5.1.5 Etapa adolescente

La adolescencia transcurre desde los 11 hasta los 19 años y se define como una época en la que el individuo progresa desde la aparición inicial de las características sexuales secundarias hasta la madurez sexual.²⁵

Los cambios hormonales modifican en muchas ocasiones la conducta y hábitos de los pacientes, por lo que es importante abordar los siguientes puntos:

- Técnica de cepillado y uso adecuado del hilo dental
- Prevención de traumatismos dentales con el uso de protectores bucales si practican algún deporte
- Visitas al Cirujano Dentista periódicamente, de acuerdo con su riesgo a caries
- Detección de placa bacteriana usando pastillas reveladoras
- Aplicación de selladores de fosetas y fisuras en molares

Los padres pueden aprovechar el interés de sus hijos adolescentes en la apariencia, recordándoles que tener una sonrisa saludable y un aliento fresco los ayudará a verse y a sentirse mejor.²⁴

CONCLUSIONES

Las enfermedades bucales constituyen uno de los problemas de salud pública con mayor frecuencia en toda la población mexicana, sin distinción de edad o nivel socioeconómico. Se manifiestan desde los primeros años de vida y sus secuelas producen efectos incapacitantes de orden estético, funcional y sistémico, lo cual refuerza la importancia de la prevención, en particular en la población infantil.

Los teléfonos inteligentes, mediante sus aplicaciones, pueden ser utilizados para brindar información a la población y así colaborar en la disminución de la incidencia de las enfermedades bucodentales. Sin embargo, no hay que perder de vista que los teléfonos inteligentes han cambiado la forma de interactuar de las personas, así como de acceder a la información, no siempre de la mejor manera, pues esta tecnología también ha alejado a las personas de sus relaciones interpersonales. Los padres tienen la responsabilidad de enseñar a sus hijos el buen uso de las herramientas tecnológicas.

Por otro lado, lamentablemente, los teléfonos inteligentes todavía siguen siendo dispositivos muy costosos para algunos sectores de la población. Asimismo, la mayoría de las investigaciones sobre dispositivos móviles y las aplicaciones que se pueden instalar se han realizado en los Estados Unidos de América, en varios países europeos, y solamente un escaso número de ellas están adaptadas a los países de habla hispana.

Las aplicaciones no son la panacea, pero pueden jugar un papel importante, ya que incrementan la posibilidad de educar al paciente. Son instrumentos para promover el autocuidado de la salud, y logran romper fronteras físicas e ideológicas. Introducir el teléfono inteligente como parte de nuestra vida profesional no debería considerarse cosa del futuro, sino del presente más inmediato, porque es un hecho que puede ayudarnos en el ejercicio profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Benítez S. R. (2015) *Estudio de caso: el consumo de teléfonos inteligentes (smartphones) en estudiantes de ciencias sociales* FES Acatlán, UNAM. México. Pp. 49.
2. Oxford Dictionaries, (2015) [en línea]. Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/online>.
3. IBM Simon, el primer smartphone de la historia. (2015) Sabías que. Sección Tecnología [en línea]. Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <http://www.teinteresasaber.com/2015/05/ibm-simon-el-primer-smartphone-de-la.html>.
4. European Network and Information Security Agency (ENISA) (2010) *Smartphones: Information security risks, opportunities and recommendations for users*. European Network and Information Security Agency (ENISA), [en línea]. Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <http://www.cabina6.com/el-mayor-error-que-puedes-cometer-al-comprar-un-smartphone.html>.
5. Viela N. (2010) “¿Qué es una app? App pedia” en: *blog*. [en línea]. Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <http://www.startcapps.com/blog/que-es-una-app/>.
6. Álvarez R. (2015) “Un crecimiento imparable de smartphones en México reporta 52.6 millones de dispositivos en 2014” en *Xacata, celulares y smartphones*, [en línea] Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <http://www.xataka.com.mx/celulares-y-smartphones/un-crecimiento-imparable-de-smartphones-en-mexico-reporta-52-6-millones-de-dispositivos-en-2014>.
7. González Melgarejo G. (2012). “Software de desarrollo para aplicaciones móviles” [versión electrónica]. Universidad Veracruzana. Facultad de Contaduría y Administración México. Pp. 21

8. CNN (2012) "El 72% de los usuarios de 'smartphones' en México no sale sin su celular" en *CCN México* [en línea]. Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <http://mexico.cnn.com/tecnologia/2012/05/16/el-72-de-los-usuarios-de-smartphones-en-mexico-no-sale-sin-su-celular>.
9. Villegas, A (2015) "Alcanza el internet el 51% de penetración entre los usuarios potenciales de México" en: Últimas noticias. 19 de mayo del 2015. [en línea] Recuperado el 7 de agosto del 2015 de <https://www.amipci.org.mx/es/noticiasx/2241-alcanza-internet-el-51-de-penetracion-entre-los-usuarios-potenciales-de-mexico-amipci>.
10. Millward Brown. (2014). *Global Report Marketing en un mundo multipantallas. Abril 2014*. [versión electrónica] Recuperado de la base de datos de AdReaction 2014.
11. Rivero, F. (2015) *Mobile en España y en el mundo 2015*. [versión electrónica] Recuperado de la base de datos de CEO Ditrendia.
12. AMIPCI. Asociación Mexicana de Internet. (2015) *11º estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en México 2015*. [versión electrónica]. Recuperado de la base de datos de INEGI e IFETEL.
13. Murgich, V. (2014) *¿Quiénes tienen más smartphones según la edad?* [en línea] Investigación de Mercados, Sección Tecnología Recuperado el 17 de agosto del 2015 de <http://www.merca20.com/quienes-tienen-mas-smartphones-segun-la-edad/>
14. Muñoz Nuñez, C.F. (2010). Dispositivos móviles en la educación médica, en Juanes Méndez, J.A. (Coord.) *Avances tecnológicos digitales en metodologías de innovación docente en el campo de las Ciencias de la Salud en España*. Revista Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información. Vol. 11, nº 2. Universidad de Salamanca, pp. 28-45. Recuperado el 10 de agosto de 2015 [versión electrónica].

15. Blaya JA, Fraser HS, Holt B. E-health technologies show promise in developing countries. *Health Aff (Millwood)* 2010, 29:244-251.
16. Free Caroline, Gemma Phillips, Lambert Felix, Leandro Galli, Vikram Patel, Philip Edwards (2010) *The effectiveness of M-health technologies for improving health and health services: a systematic review protocol* BMC Research Notes [versión en línea]
17. Bautista Ramón Ana (2010) *Los beneficios de la educación lúdica como recurso didáctico en el desarrollo motor, cognitivo y social.* Universidad de Sotavento A. C. México.
18. Iliott Yann Ah-kee, Aamir Asif Khan (2015) *The use of smartphones by junior doctors.* Med Educ Online. Estados Unidos [versión en línea]
19. Rodríguez Avella Hortensia, et al., *Salud Bucal del Preescolar y Escolar* México. 2011 pp 12-25
20. Hernández Alicia, Espeso Nápoles Nelia, Reyes Obediente Fidela (2012) Promoción de la salud para la prevención de caries en niños de 5 a 12 años. Cuba [versión electrónica]
21. Díaz-Cárdenas Shirley. *Prevalencia de caries dental y factores familiares en niños escolares de Cartagena de Indias.* Colombia. [versión electrónica]
22. Abu Saleh Mohammad Mosa, Illhoi Yoo, Lincoln Sheets. (2012) *A Systematic Review of Healthcare Applications for Smartphones.* MC Medical Informatics and Decision Making. Estados Unidos [versión electrónica]
23. *Guidance for Industry and FDA Staff - Implementation of Medical Device Establishment Registration and Device* (2015) Recuperado el 17 de agosto del 2015 de <http://www.fda.gov/MedicalDevices/DeviceRegulationandGuidance/GuidanceDocuments/u-43-cm185871.htm>).

24. Martínez Roberto. (2005) *Salud y Enfermedad del niño y del adolescente* 5ta edición Ed. Manual Moderno México.
25. De Figueiredo Walter Luiz, (2000) Myaki Issao Antonio, *Odontología para el bebé: odontopediatría desde el nacimiento hasta los 3 años* Ed. Actualidades Médico-Odontológicas Latinoamérica. Brasil.