



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**EL EDUCADOR PARA LA SALUD Y EL USO DE LAS
APLICACIONES MÓVILES EN ODONTOLOGÍA COMO
RECURSO DIDÁCTICO EN PACIENTES
PREESCOLARES.**

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:

ATZIRI XIADANI PLATA CONTRERAS

TUTOR: C.D. CHRISTIAN MENESES REYES

ASESOR: MTRO. RICARDO ORTÍZ SÁNCHEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.



Ningún ser humano podría afirmar en justicia que el logro de un objetivo, una meta realizada, un propósito cumplido o la realización de un deseo o expectativa, es el resultado de un esfuerzo único e individual, en el que poco o nada tuvieron que ver otros; a final de cuentas cada persona es el resultado de lo que ha vivido, de las personas que la han influido, del conocimiento que ha adquirido y de las instituciones que la han formado.

Quiero entonces, mencionar a quienes han sido y son importantes en mi vida, a quienes les debo gratitud y un reconocimiento.

A Dios, por su amor, por compartir la alegría de existir y por su guía, cuyos principios, me han ayudado a desarrollar cualidades esenciales como la perseverancia, la empatía, la paciencia, la diligencia, la comprensión, la perspicacia y la sabiduría; valores que me han beneficiado como persona, me han acompañado en mi formación académica y formarán parte de mi desarrollo profesional y laboral.

A mi mamá, por inculcarme la mejor educación que todo ser humano necesita, debido a ella, me siento capaz de mejorar día tras día; por darme un excelente ejemplo de fortaleza ante las adversidades que enfrentamos a diario, gracias por enseñarme a ser fuerte y no rendirme.

A mi papá, por transmitirme el valor que le asigna al conocimiento, debido a ello, me siento motivada a seguir aprendiendo nuevas cosas durante toda la vida; gracias por todo tu apoyo.

A mi hermana, por darme un ejemplo a seguir de la importancia de conducir nuestra vida con orden, responsabilidad y valor para corregir los errores.

A mi esposo, por compartir conmigo lo más importante, por ser mi mejor amigo y ayudarme a fijar prioridades; por escucharme con atención, entenderme y darme los consejos más acertados justo en el momento que más los necesito, gracias por sacar lo mejor de mí, te amaré por siempre.

Al doctor Christian Meneses Reyes y Ricardo Ortiz Sánchez, por su arduo trabajo a mi lado y su valiosa guía en la realización de esta tesina.

Finalmente agradezco a la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional Autónoma de México, por haberme permitido formarme en ella.



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	5
PROPÓSITO	7
CAPÍTULO 1. APLICACIONES ÚTILES EN ODONTOLOGÍA	8
1.1 Definición de aplicación móvil.....	8
1.2 Impacto global y nacional	9
1.3 Ventajas del uso de aplicaciones frente a sitio web móvil	14
1.4 Aplicaciones útiles en odontología.....	15
1.4.1 Orientadas a pacientes	16
1.4.2 Gestión clínica	17
1.4.3 Utilidad terapéutica	18
1.4.4 Actualización periódica	19
1.4.5 Utilidad docente	20
1.4.6 Uso comercial	21
CAPÍTULO 2. APLICACIONES ESPECÍFICAS PARA PACIENTES PREESCOLARES	22
2.1 Etapas del desarrollo humano	22
2.1.1 Generalidades.....	22
2.1.1.1 Etapa preescolar	23
2.1.1.1.1 Desarrollo físico	24
2.1.1.1.2 Desarrollo cognoscitivo	26
2.1.1.1.3 Desarrollo emocional	29
2.1.1.1.4 Desarrollo social.....	31
2.1.2 Aplicaciones útiles para pacientes preescolares.....	32
2.1.2.1 Características, ventajas y desventajas	35



CAPÍTULO 3. LA RELACIÓN ENTRE LAS APLICACIONES MÓVILES Y EL EDUCADOR PARA LA SALUD 37

3.1 Promoción de la salud	37
3.2 Educación para la salud	38
3.2.1 Educación	40
3.2.2 Salud.....	41
3.2.3 Recurso didáctico	43
3.2.3.1 Aplicaciones móviles como recurso didáctico	45
3.2.4 Rol del educador para la salud	46
3.3 Relación entre las aplicaciones móviles y el educador para la salud en odontología en pacientes preescolares.	48

CONCLUSIONES 62

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 65



INTRODUCCIÓN

El cirujano dentista siempre ha estado dispuesto a utilizar la tecnología con el fin de mejorar el alcance y la calidad de la atención odontológica, lo cual incide también en el papel que desempeña como educador para la salud; en la actualidad, el avance de la ciencia y su aplicación tecnológica ha masificado el acceso, disponibilidad y uso como nunca antes, por lo cual, resulta oportuno considerar si existen en este ámbito herramientas que sirvan como recursos didácticos útiles para el profesional de la salud.

Es innegable el alto nivel de exposición que tiene una parte considerable de la población a las tecnologías de la información con la popularización de los dispositivos móviles, por lo que, constituye una escena común en la sociedad el que adultos y niños interactúen con la tecnología de forma cotidiana y familiar. Resulta de especial interés el hecho de que los niños desde una edad temprana estén en contacto con dichas tecnologías y se adapten con mucha mayor facilidad a ellas, de ahí la importancia de estudiarlas para orientar su uso en beneficio de su salud y no en perjuicio.

Con el uso de los dispositivos móviles se han desarrollado una cantidad considerable de aplicaciones que abarcan un sinnúmero de temas e intereses que se han aprovechado en muchos casos para distribuir información y como herramientas de aprendizaje o refuerzo educativo en diferentes áreas de conocimiento. En el ámbito odontológico existe una gran variedad de éstas que resultan muy útiles ya que, mediante ellas, los estudiantes, profesionales y pacientes pueden tener acceso a una gran cantidad de información y recursos didácticos que incrementan la calidad de la educación haciendo más fácil el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de medios virtuales.

Aun así, surgen las preguntas ¿Qué es una aplicación móvil? ¿Qué impacto tiene a nivel global y nacional? En el primer capítulo se expondrán estas



cuestiones; en el segundo capítulo, se habla sobre algunas de las aplicaciones útiles en pacientes preescolares, para lo cual, es necesario explicar las características físicas, cognoscitivas, emocionales y sociales de este grupo etario a fin de saber elegir las que son realmente dirigidas a esta población.

Finalmente, en el tercer capítulo, se enfatiza el papel que juega el educador en salud a la hora de mostrar el uso de dichas aplicaciones, con este propósito, se describirán las características de algunas de ellas a la luz de las estrategias y técnicas que sustentan el proceso educativo del profesional de la salud y de la cuales se vale, se explica de qué forma se encuentran estas mismas presentes en algunas aplicaciones y, por último, de qué manera se utilizan como un recurso didáctico que contribuya positivamente al proceso de enseñanza-aprendizaje.

La presente revisión destaca el deber que tiene el educador para la salud en aprovechar todos los recursos a su alcance para promover buenos hábitos de higiene que mejoren la salud. El desarrollo de esta tesina se enfoca a las aplicaciones dirigidas a pacientes preescolares.

Enfatizar el apoyo de estas herramientas durante la etapa preescolar es muy conveniente debido al hecho de que, dicho periodo, es el momento ideal para la promoción de hábitos sanos de higiene que aseguren la salud y el pleno desarrollo de sus capacidades físicas y mentales.



PROPÓSITO

Analizar la relación entre el odontólogo, en su papel como educador para la salud, y el uso de aplicaciones móviles; con énfasis en la atención a pacientes de edad preescolar, para la promoción de la salud bucal desde edades tempranas.



CAPÍTULO 1. APLICACIONES ÚTILES EN ODONTOLOGÍA

Las aplicaciones móviles han tenido un crecimiento considerable en los últimos años, se han vuelto tan populares, que hoy día son parte de la vida por ser capaces de transmitir información útil de manera didáctica, servir de apoyo para desarrollar un trabajo entre otras funciones. ¹

1.1 Definición de aplicación móvil

La aplicación móvil es un programa que puede ser descargado desde un teléfono inteligente, (*Smartphone*) una tableta electrónica y otros dispositivos móviles con acceso a internet, proporcionan material educativo, profesional, de entretenimiento y comercial con el propósito de facilitar el desarrollo de una actividad. ^{1, 2, 3}

Estas aplicaciones (Apps) se hacen disponibles mediante plataformas de distribución operados por las compañías propietarias de los sistemas móviles, los dos sistemas más utilizados son iOS y Android. ¹

A finales de los 90 se desarrollaron las primeras aplicaciones móviles, en donde se podía utilizar calendarios, juegos y leer correos electrónicos, si bien es cierto que resultaron útiles en su momento, cumplían funciones muy elementales y eran poco o nada atractivas comparadas con las actuales ya que ha habido un rápido incremento de su desarrollo y su variabilidad. ^{1, 3}

Con relación al costo de las aplicaciones, Goodwin señala que existen más que sólo “gratuitas” y de “pago” en las tiendas en línea, de hecho, existen cuatro tipos de aplicaciones:

1. Gratuitas: Se descarga sin costo.



2. Gratuitas con micro pago: Se descarga sin ningún costo, pero sólo se puede acceder a parte del contenido, si se desea adquirir el contenido completo requiere pago.
3. De pago por descarga: Se accede al contenido completo mediante un solo pago.
4. Por suscripciones: Se descarga de manera gratuita pero el acceso al contenido funciona por pago mediante suscripción mensual, semestral o anual. ^{4, 5}

1.2 Impacto global y nacional

- Global

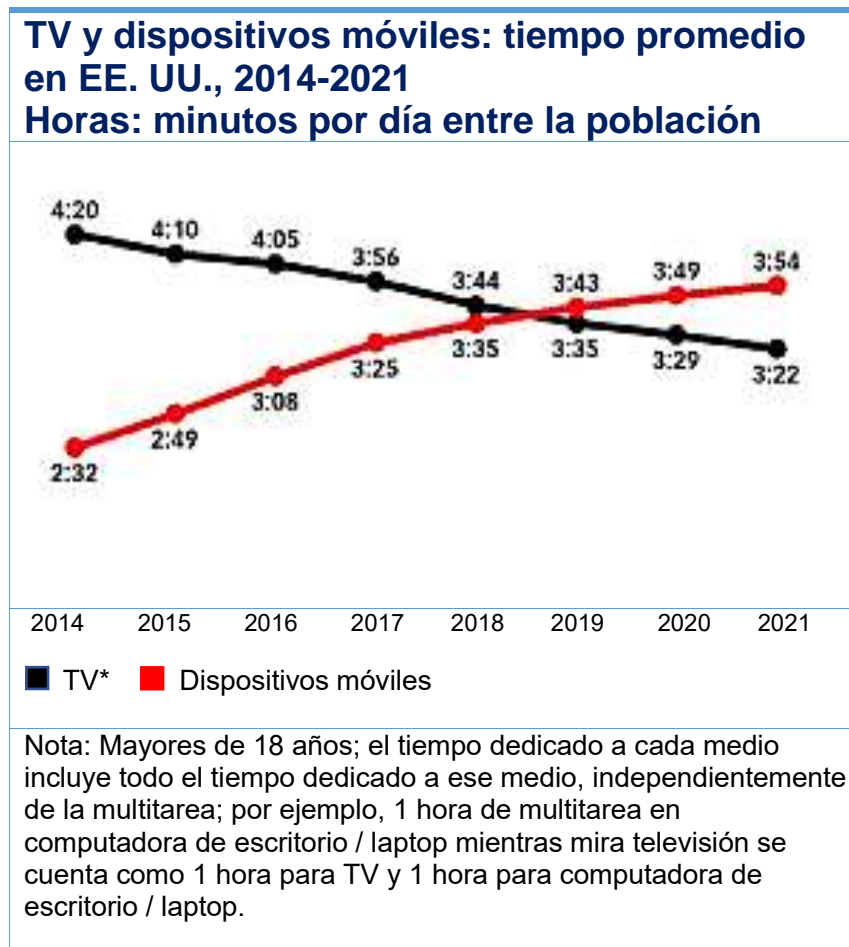
A lo largo del 2019, los datos arrojados por *eMarketer*, una compañía de investigación de mercado, mostraron que la persona promedio pasa el 90% de su tiempo móvil frente a las aplicaciones. Según esta investigación, los usuarios pasan 2 horas y 22 minutos cada día usando aplicaciones móviles, y sólo 12 minutos navegando por la web de un dispositivo móvil. ⁶ (Tabla 1).

Tiempo promedio que los adultos estadounidenses dedican al día a Internet con teléfonos, en App vs. Web móvil, 2016-2020					
<i>hrs:mins</i>					
	2016	2017	2018	2019	2020
App	1:32	1:49	2:03	2:14	2:22
Web móvil	0:13	0:13	0:13	0:13	0:12
Total	1:45	2:03	2:16	2:27	2:34

Nota: Mayores de 18 años; tiempo que pasaron con cada medio, incluye todo el tiempo pasado con ese medio, independientemente de la multitarea: por ejemplo, 1 hora para aplicaciones y 1 hora para web móvil; es posible que los números no sumen el total debido al redondeo.

Tabla 1. Tiempo promedio que los adultos estadounidenses dedican al día a Internet con teléfonos, en App y web móvil. (traducida al español) ⁶

Por primera vez en 2019, las personas pasarían más tiempo con sus dispositivos móviles que viendo televisión.⁶ (Gráfica 1)



Grafica 1. TV y dispositivos móviles: tiempo promedio en EE. UU., 2014-2021 (Traducida al español).⁶

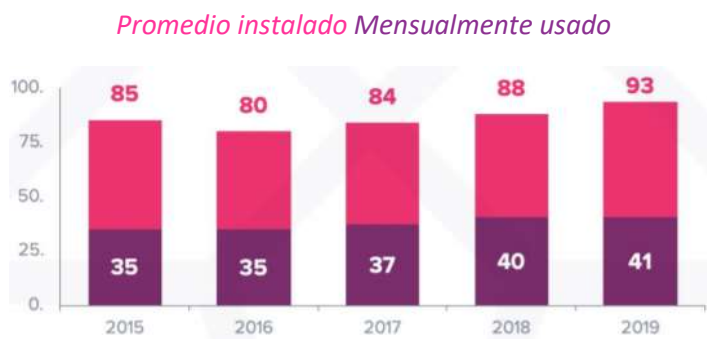
Según el sitio web App Annie, una plataforma que recoge y analiza datos del mercado móvil, en su informe 2020 “*Mobile App Evolution*”, y tomando en cuenta las tendencias de los últimos cuatro años, 2020 estaría destinado a ser el año más importante hasta entonces para el uso de teléfonos móviles.

App Annie realizó un estudio en el que señaló que en 2019 los usuarios descargaron 93 aplicaciones en sus teléfonos y, en promedio, usaban 41. Cinco años atrás se descargaban 85 aplicaciones y usaban en promedio 35.

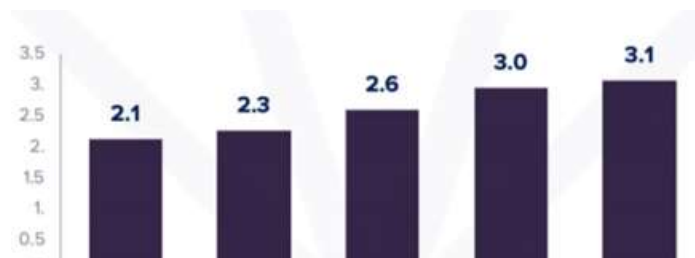


Además, dicho estudio señaló que las personas pasaron en ese mismo año 3.1 horas por día, es decir, una cuarta parte de sus vidas despiertas usando aplicaciones en su teléfono, a comparación de las 2.1 horas de 2015, por lo anterior se destaca que el crecimiento ha sido considerable tanto en uso como en la descarga de aplicaciones. (Gráfica 2)

Promedio de Apps instaladas y utilizadas mensualmente por usuario



Promedio de horas dedicadas a las Apps por usuario al día



Gráfica 2. Promedio de Apps instaladas mensualmente por usuario y horas dedicadas por usuario al día (Traducida al español).⁷

Incremento en el uso de aplicaciones móviles por pandemia COVID-19

La pandemia de coronavirus ha provocado un aumento considerable en el tiempo que las personas pasan tiempo en una pantalla, particularmente esto se refleja en el uso de los dispositivos móviles. De acuerdo con un nuevo un informe de App Annie, los consumidores a nivel mundial pasan, en la actualidad,

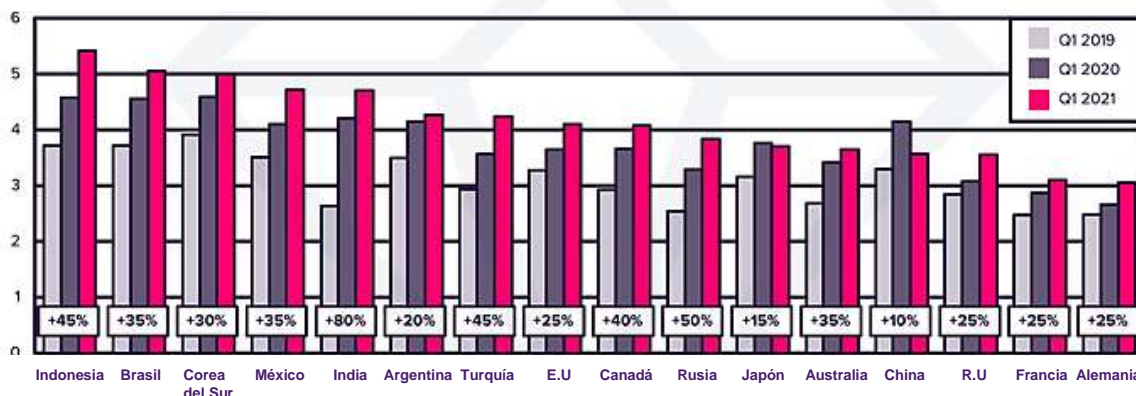


un promedio de 4.2 horas por día usando aplicaciones en sus teléfonos inteligentes, lo cual significa que hubo un aumento del 30% con respecto a solo dos años antes. De hecho, en algunos países, el promedio es incluso más alto: más de cinco horas, como lo demuestra el caso de Indonesia.

En el primer trimestre de 2021, el tiempo diario dedicado a las aplicaciones superó las cuatro horas, por primera vez, en países como Estados Unidos, Turquía, México e India, señala el informe. De ellos, India fue el país que experimentó el salto más sobresaliente, debido a que los consumidores pasaron un 80% más de tiempo en aplicaciones de teléfonos inteligentes en el primer trimestre de 2021 en comparación con el primer trimestre de 2019. ⁸ (Gráfica 3)

Promedio de horas diarias gastadas en aplicaciones

Países seleccionados



Gráfica 3. Promedio de horas diarias gastadas en aplicaciones móviles durante pandemia de COVID-19 (traducida al español) ⁸



- Nacional

De acuerdo con cifras de *eMarketer*, México ocupa el segundo lugar en uso de aplicaciones en dispositivos móviles en América Latina. El acceso y uso de aplicaciones móviles en México registra aceleradas tasas de crecimiento desde su introducción en el mercado, resultado de la incesante adopción de dispositivos móviles, especialmente de *smartphones*.⁹

Estos contabilizan 106.8 millones de dispositivos activos a la primera mitad del 2019. Durante el mismo periodo, se registran 95.3 millones de personas utilizando aplicaciones móviles, que corresponde a un incremento anual de 2.6% o una adición de 2.4 millones de usuarios.^{10, 11} (Figura 1)

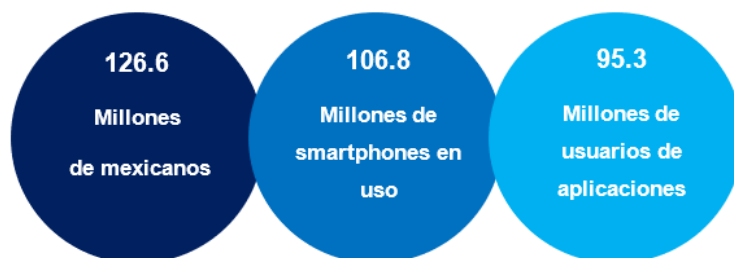
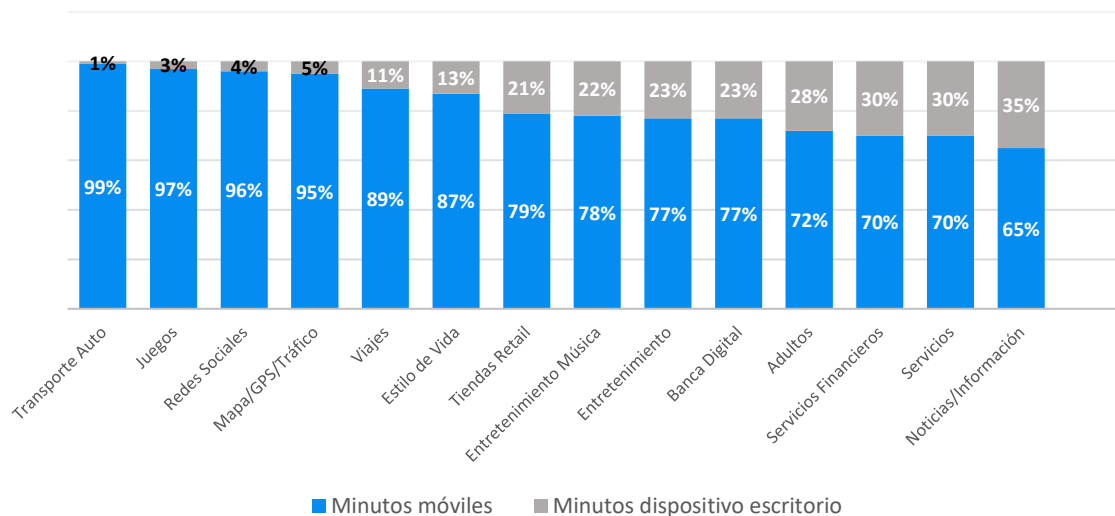


Figura 1. Acceso a *smartphones* y aplicaciones en México.¹¹

En cuanto al contenido digital que es más popular entre los usuarios, *ComScore*, una compañía de investigación de *marketing* en internet, realizó un estudio en el que registró las categorías digitales más buscadas y el medio que utilizan para acceder a ellas, se encontró que, en su mayoría, lo hacen a través de aplicaciones móviles. (Gráfica 4)

Distribución del contenido digital por medio de acceso y tipo de contenido



Gráfica 4. El transporte en auto, los juegos y las redes sociales son las primeras tres clases de contenido digital utilizado en México, para acceder, la mayoría lo hace a través de aplicaciones móviles. ¹²

1.3 Ventajas del uso de aplicaciones frente a sitio web móvil

Según datos de *ComScore*, en 2017 las aplicaciones móviles lideraban el tiempo móvil, más del 80% de los minutos móviles en todos los mercados se pasa en aplicaciones, las siguientes ventajas explican por qué el número de usuarios se ha disparado. ¹³

- Más funciones

A diferencia de un sitio web móvil, las aplicaciones móviles pueden hacer uso de las diferentes funciones del teléfono y como resultado, el nivel de interacción es mayor. El GPS, la cámara y las notificaciones son tan sólo algunos ejemplos de funciones a las que tienen acceso las aplicaciones



móviles y a medida que avance la tecnología móvil también aumentará la interacción ^{6, 14}

- Velocidad más rápida

Dado que las aplicaciones móviles se descargan e instalan en un dispositivo, para los usuarios resulta mucho más rápido ejecutarlas ya que, en lugar de tener que cargar todas las imágenes y funciones diferentes, como se haría con un sitio web móvil, la aplicación sencillamente extrae archivos ya existentes en el dispositivo.

Estas posibilidades reducen el tiempo de carga y los usuarios tienen más tiempo para disfrutar de la aplicación. Una ventaja adicional de tener todo descargado es que no es necesario que los usuarios tengan una conexión a internet para usar la aplicación. ^{6, 15}

- Fácil de usar

Las aplicaciones móviles, generalmente, están diseñadas de manera simple, con imágenes claras e incluso tutoriales destinados a usuarios principiantes, todo ello permite que su uso sea mucho más fácil, esta agradable experiencia mantendrá a los usuarios en la aplicación durante más tiempo. ^{6, 14}

1.4 Aplicaciones útiles en odontología

El sector odontológico no se ha apartado del manejo de aplicaciones móviles, las cuales han tenido mucha aceptación y han resultado útiles en distintos escenarios, por lo que en este capítulo se expone un panorama general de las aplicaciones disponibles útiles en odontología.

Su clasificación incluye seis tipos, las que están orientadas a los pacientes, las que facilitan la gestión clínica, las que poseen utilidad terapéutica, las de

actualización profesional periódica, las que son útiles para docentes y, por último, a las que se les asigna un uso comercial, se muestran ejemplos de cada tipo junto con el idioma, costo y sistema operativo en el que están disponibles.²



1.4.1 Orientadas a pacientes

Estas aplicaciones ponen a su alcance contenido que permite mejorar la educación enseñándole la realización de diversos tratamientos, visualización de videos, simulaciones e ilustraciones con el objetivo de aclarar conceptos y resolver dudas, por otro lado, son capaces de inducir a que el paciente adquiera conocimientos y habilidades que le permitan mejorar su nivel de autocuidado y ser participe en la toma de decisiones respecto a su salud.

Dentro de las aplicaciones relacionadas con el cuidado de la salud oral y apoyo en la demostración de procedimientos dentales se encuentran: *My Dental Care*, (ganadora del premio a “mejor aplicación del año” en los premios de la industria dental 2018, respaldada por la Asociación dental británica) e Ilustraciones dentales para consultar al paciente.^{3, 5, 16} (Cuadros 1 y 2)

	<i>My Dental Care</i>	Contiene lo que los pacientes pueden hacer en casa para prevenir problemas bucodentales, para ello se divide en 6 secciones:
	Inglés	
	Gratuita	
		
		Caries dental Higiene oral Enfermedad de las encías Aparatos dentales Dieta y dientes Dientes de los niños



Cuadro 1. Ejemplo de una aplicación útil para prevenir problemas bucodentales dirigido a pacientes.¹⁷

	<p>Ilustraciones dentales para consultar al paciente</p> <p>Español</p> <p>Gratuita con micro pago</p>	<p>Incluye ilustraciones que demuestran diferentes procedimientos dentales, solo se pueden utilizar para mostrar al paciente un plan de tratamiento aproximado.</p>
		

Cuadro 2. Ejemplo de una aplicación provechosa al mostrar procedimientos dentales al paciente. ¹⁸

1.4.2 Gestión clínica

Las aplicaciones de gestión clínica posibilitan la planificación y gestión de citas al consultorio, permiten realizar almacenamiento y tratamiento de datos como registros electrónicos por paciente, los ingresos y egresos de la clínica dental y en muchos de ellas se pueden activar recordatorios de citas a los pacientes. ^{5, 19} (Cuadros 3 y 4)

	<p><i>Dentist Manager: Software</i> de gestión de pacientes</p> <p>Español</p> <p>Gratuita con micro pago</p>	<p>Crea un perfil para cada paciente que contenga su historia clínica, radiografías, fotografías y visitas programadas.</p> <p>Se puede exportar el perfil del paciente con toda la información y transferirlo a un colega</p> <p>Genera notificaciones de procedimientos futuros.</p>
		

Cuadro 3. Ejemplo de una aplicación de planificación y gestión de citas al consultorio. ²⁰

	iDentist: Sistema de gestión de clínica dental	Registra los pagos del paciente totales o parciales de cada tratamiento, con fechas y montos del pago realizado
	Español	
	Gratuita con micro pago	
		Controla adecuadamente los ingresos y egresos de la clínica dental.
		Realiza informes financieros avanzados



Cuadro 4. Ejemplo de una aplicación útil para registrar ingresos y egresos de la clínica dental. ²¹

1.4.3 Utilidad terapéutica

Las aplicaciones con utilidad terapéutica facilitan el diagnóstico, la planificación de tratamientos y la toma de decisiones de manera rápida pues permite el acceso a bases de conocimiento, que, aunado al registro de datos del paciente puede dar información al usuario para la toma de decisiones de manera pronta. ^{5, 22} (Cuadros 5 y 6)

	Epocrates	Ofrece una guía completa y específica de medicamentos y formulaciones destinadas a diversas patologías orales. Contiene una biblioteca repleta de recursos clínicos.
	Español	
	Gratuita con micro pago	
		



Cuadro 5. Ejemplo de una aplicación de utilidad terapéutica para bruxismo. ²³

	Diagnóstico Periodontal	Determina la condición periodontal del paciente con base en una serie de preguntas considerando variables clínicas observadas por el profesional que indican el grado y estadio de esta. La aplicación aclara que sólo es un apoyo y no constituye una herramienta única e infalible.
	Español Gratuita	
		



Cuadro 6. Ejemplo de una aplicación de útil en periodoncia. ²⁴

1.4.4 Actualización periódica

Las aplicaciones de actualización periódica son muy útiles debido a que su contenido permite acceder con mayor facilidad a una gran oferta de información continuamente actualizada y específica dependiendo de la especialidad de interés, posibilitan el acceso inmediato a una biblioteca de consulta. ^{5, 25} (Cuadros 7 y 8)

	Cursodontic	Ofrece un catálogo de cursos para dentistas e inscripciones a ponencias con expertos.
	Español Gratuita con micro pago	Los cursos cuentan con un foro exclusivo en donde se puede comentar para aclarar dudas con los miembros del curso o directamente con los ponentes.
		

Cuadro 7. Ejemplo de una aplicación útil para actualizarse como profesionalista. ²⁶

	<p>Lexicomp Inglés Gratuita con micro pago</p> 	<p>Contiene una biblioteca dental completa de recursos que incluye información sobre tratamientos y sus efectos, seguimiento del paciente, el laboratorio y la información de procedimiento de diagnóstico, las condiciones dentales, información de productos, un manual de emergencia dental, diccionario médico de Stedman (diccionario bilingüe de ciencias médicas) y otros recursos útiles.</p>
---	---	---



Cuadro 8. Ejemplo de una aplicación con acceso a biblioteca de consulta. ²⁷

1.4.5 Utilidad docente

Generan interés por el conocimiento en los estudiantes, este beneficio se debe principalmente a que son recursos innovadores y muy didácticos que permiten reforzar el aprendizaje sin restricciones de tiempo o lugar. Como muestra de ello, un estudio realizado en Brasil, en donde se evaluó la efectividad de una aplicación móvil para mejorar la capacidad de los estudiantes de odontología en la identificación de complicaciones endodónticas a partir de radiografías periapicales concluyó que el uso de imágenes de referencia contenidas en la aplicación mejoró la capacidad de los estudiantes para diagnosticar dichas complicaciones. ^{5, 28} (Cuadros 9 y 10)

	<p><i>CavSim: Dental Cavity Trial</i> Inglés De pago por descarga</p> 	<p>Muestra preparaciones de cavidades. Los dientes se pueden rotar y mover para que los diseños de la cavidad se pueden examinar de cerca y el personal docente pueda señalar varias características.</p>
---	---	---


Cuadro 9. Ejemplo de una aplicación útil en operatoria dental. ²⁹

	<i>Sobotta Anatomy</i>	Inglés Gratuita con micro pago		Permite perfeccionar, revisar y poner a prueba los conocimientos de anatomía sobre la marcha incorporando 40 figuras en la versión gratuita y 100 en la versión pagada.
---	------------------------	-----------------------------------	---	---

Cuadro 10. Ejemplo de una aplicación útil en anatomía humana. ³⁰

1.4.6 Uso comercial

Estas aplicaciones posibilitan a sus usuarios tener acceso de manera rápida, eficiente e ilustrada sobre información de productos, laboratorios, eventos e incluso realizar compras. ⁵ (Cuadro 11)

	<i>Dentalkart - Online Dental Store</i>	Inglés Gratuita		Incluye la venta de equipos, instrumentos y materiales dentales para endodoncia, ortodoncia, prostodoncia, cirugía oral, periodoncia, implantología entre otras especialidades. Cuentan con una amplia gama de marcas.
---	---	--------------------	---	---

Cuadro 11. Ejemplo de una aplicación de uso comercial. ³¹



CAPÍTULO 2. APLICACIONES ESPECÍFICAS PARA PACIENTES PREESCOLARES

Una vez clasificadas las aplicaciones móviles útiles en odontología, el presente escrito se enfoca en las dirigidas a pacientes preescolares; a fin de entender cómo aprovecharlas, a continuación, se citan las etapas del desarrollo humano y se describen las características específicas de la etapa preescolar.

2.1 Etapas del desarrollo humano

El desarrollo humano se define como una serie de transformaciones que ocurren a lo largo de tiempo buscando niveles de organización más complejos. Los cambios sufridos permiten al ser humano sobrevivir al medio a su alrededor y, por otra parte, alcanzar el reconocimiento, autorrealización y conformar la personalidad. ^{32, 33}

En cuanto a las propuestas de etapas del desarrollo existen distintas clasificaciones, se cita como ejemplo la descrita en el libro de Feldman R.

- Periodo prenatal (desde la concepción hasta el nacimiento)
- Infancia temprana (del nacimiento a los tres años)
- Periodo preescolar (de los tres a los seis años)
- Niñez (de los seis a los doce años)
- Adolescencia (de los doce a los veinte años)
- Juventud (de los veinte a los cuarenta años)
- Madurez (de los cuarenta a los sesenta años)
- Vejez (de los sesenta a la muerte) ³⁴



2.1.1 Generalidades

Dado que en el desarrollo humano intervienen varios factores y es un proceso complejo, en general, se divide en cuatro dimensiones básicas: desarrollo físico, cognoscitivo, emocional y social.³⁵ (Cuadro 12)

Físico	Cognoscitivo	Emocional	Social
Incluye el desarrollo motor, los sentidos y los sistemas corporales, lo cual se relaciona entre otros aspectos, con el cuidado de la salud, la nutrición y el sueño.	Abarca la transformación que ocurre de los procesos intelectuales del pensamiento, el aprendizaje, el recuerdo, la comunicación y los juicios. En el proceso de este desarrollo influyen factores hereditarios y ambientales.	Comprende una amplia variedad de sentimientos, temperamentos y emociones, incluyendo el apego, la confianza, la seguridad, el amor y el afecto. Abarca el concepto de uno mismo, y la autonomía. Y por otro lado también incluye alteraciones en las emociones y el estrés.	Implica su propio desarrollo moral, el de los padres y la familia, discute el matrimonio, el trabajo, los roles vocacionales y el empleo.

Cuadro 12. Las dimensiones del desarrollo humano.³⁴

Estos ámbitos son fundamentales para el entendimiento del ser humano en cada una de sus etapas de desarrollo. A continuación, se describen las características propias de la etapa preescolar.³²

2.1.1.1 Etapa preescolar

Autores como Boj describen a la etapa preescolar como el periodo comprendido entre los tres y los seis años. Es considerada la etapa más importante en todo el ciclo vital, debido al hecho de que, si el desarrollo



temprano es saludable, en los ámbitos físico, cognoscitivo, emocional y social, entonces se logrará alcanzar el éxito y la felicidad no solo durante dicho periodo sino a lo largo de la vida. Por consiguiente, se desarrollan las cuatro dimensiones bajo la etapa preescolar. ^{35, 36, 37}

2.1.1.1.1 Desarrollo físico

Dentro de esta área, los principales factores que se toman a consideración son el crecimiento y cambio corporal, las necesidades nutricionales y dentales, además del avance en las habilidades motoras gruesas y finas en el transcurso de los años preescolares. ^{34, 38}

- Crecimiento del cuerpo

Entre los dos y los seis años el cuerpo infantil experimenta cambios en su tamaño, forma y proporción, en cuanto a la estatura y el peso, es común que niños y niñas saludables crezcan de 5 a 7.62 centímetros por año y aumenten de 1.81 a 2.72 kilogramos de peso anualmente. ^{38, 39}

Dichos cambios fácilmente observables desde el exterior son el resultado del desarrollo interno de otros sistemas como el musculoesquelético, respiratorio, circulatorio entre otros, todos regulados por el sistema nervioso; es interesante señalar que durante los años preescolares, se produce la mayor parte del desarrollo y estructuración de las células neuronales en el cerebro, lo que explica la rápida capacidad de adquirir aprendizajes y refinar habilidades motoras, las cuales se mencionan más tarde en este escrito. ^{34, 38, 40}

- Necesidades nutricionales y dentales

La obesidad y la desnutrición en los niños es más común ahora que en el pasado, algunos de los factores que han contribuido a este lamentable crecimiento son la publicidad de alimentos que fomenta una pobre nutrición al



promover las grasas y azúcares, en lugar de las proteínas y vitaminas. También, el que muchos padres asocien la ingesta excesiva de alimentos con mantener a sus hijos saludables, desconociendo que justo en este periodo los niños necesitan menos comida para mantener su desarrollo debido a que el crecimiento es más lento que antes. ^{34, 38, 40}

Con frecuencia, el consumo de leche o jugos endulzados afecta también a la salud bucodental, para la edad de tres años ya ha erupcionado por completo la dentición primaria y a fin de evitar su deterioro, es necesario informar y educar tanto a padres como a niños sobre la importancia de la asistencia odontológica donde se brindan las medidas preventivas necesarias como recomendaciones dietéticas, aplicación de fluoruros, entre otras. ³⁸

- Logros motores

En los niños preescolares los avances en las habilidades motoras gruesas y finas son muy notorios. Al hablar de motricidad gruesa se entiende que involucra grandes músculos, por lo tanto, su desarrollo les permite correr y saltar, mientras que la motricidad fina, involucra músculos pequeños, de manera que les es posible ejecutar movimientos precisos como colorear, trazar y pegar. ^{38, 41, 42}

Desde que inicia la etapa preescolar la mayoría de los niños ya han adquirido la habilidad de dibujar figuras como un círculo, el desarrollo de este tipo de movimientos finos, les permiten ser capaces de sumarse al aseo bucal personal, para formar en ellos hábitos de higiene bucal. El aprendizaje de dichos hábitos también involucra el desarrollo cognoscitivo que a continuación se explica. ^{38, 43}



2.1.1.1.2 Desarrollo cognoscitivo

Para describirlo es conveniente retomar las investigaciones de reconocidos expertos que dedicaron parte de su vida al estudio y observación del tema en cuestión desde distintos ángulos, en el caso del psicólogo suizo Jean Piaget, se propuso explicar el desarrollo cognoscitivo de los niños concentrándose en el desempeño individual, mientras que el psicólogo Lev Vygotsky planteó que el desarrollo cognoscitivo debería enfocarse en el mundo social y cultural del niño, ambas teorías aportan importantes conocimientos, por lo que a continuación se explica qué comprende cada una de ellas específicamente en la edad preescolar para tener un mayor entendimiento sobre esta dimensión del desarrollo. ^{34, 38, 43}

- Etapa del pensamiento preoperacional de Piaget

Es una de las cuatro etapas con las que se describen los cambios cognoscitivos ocurridos en los niños, la etapa del pensamiento preoperacional corresponde a los preescolares y va de los dos años hasta alrededor de los siete en la cual se incrementa considerablemente la función simbólica, esto es, la capacidad de usar un símbolo mental, una palabra o un objeto que signifique o represente algo que no está físicamente presente, también surge el razonamiento y aumenta el uso de conceptos operacionales, que son procesos mentales organizados, formales y lógicos. ^{34, 38, 43}

Los aspectos del pensamiento preoperacional de Piaget se centran en las deficiencias del pensamiento de los preescolares, en el siguiente cuadro se explica la limitación, la descripción y un ejemplo. (Cuadro 13).



Limitación	Descripción	Ejemplo
Concentración	Los niños enfocan toda su atención en un aspecto y descuidan los demás.	Raúl cepilla sus dientes con la ayuda de su mamá, pero no se da cuenta de que sólo está cepillando las caras vestibulares.
Animismo	Los niños les atribuyen vida a los objetos inanimados.	Amanda dice que la primavera ya quiere venir, pero que el invierno está diciendo: "¡No me voy! ¡No me voy!".
Egocentrismo	Los niños suponen que todas las personas piensan, perciben y sienten lo que ellos.	Karla no se da cuenta de que necesita voltear el libro para que su papá vea el dibujo que ella le pide que le explique. En lugar de ello, lo mantiene frente a ella, de modo que solo ella puede verlo.
Incapacidad para distinguir la apariencia de la realidad	Los niños confunden lo que es real con la apariencia exterior.	Coral está confundida por una esponja hecha para asemejarse a una piedra. Afirma que parece una piedra y que en realidad lo es.

Cuadro 13. Limitaciones características del pensamiento preoperacional. ^{34, 38}

Aunque Piaget brinda un relato detallado de sus capacidades cognitivas, la investigación experimental reciente sugiere que, en ciertos aspectos, subestimó las capacidades de los niños. El siguiente cuadro muestra algunos avances cognoscitivos de este periodo a la luz de investigaciones actuales que se suman a las observaciones de Piaget. ^{34, 38} (Cuadro 14).



Avance	Significado	Ejemplo
Uso de símbolos	<p>Los niños no necesitan del contacto sensoriomotor con un objeto, persona o evento para pensar en él.</p> <p>Los niños pueden imaginar que los objetos o las personas tienen propiedades diferentes a las que tienen en realidad.</p>	<p>Juan le pregunta a su mamá acerca del elefante que vio en el circo meses atrás.</p> <p>Alan juega a que una rebanada de manzana es una aspiradora, haciendo “vrum” en mesa de la cocina.</p>
Comprensión de causa y efecto	<p>Los niños se percatan de que los sucesos tienen causas.</p>	<p>Alberto observa que una pelota viene rodando desde la parte trasera de una pared y mira detrás para ver quien la pateó.</p>
Capacidad para clasificar	<p>Los niños organizan objetos, personas y eventos en categorías significativas.</p>	<p>Rosa clasifica las piñas que recolectó en su caminata por el bosque en dos montones según su tamaño.</p>
Comprensión de número	<p>Los niños pueden contar y manejar cantidades.</p>	<p>Linda comparte algunos de sus dulces con sus amigos, contando para asegurarse de que cada niño obtenga el mismo número.</p>
Teoría de la mente	<p>Los niños se concientizan más de la actividad mental y del funcionamiento de la mente.</p>	<p>Bianca quiere conservar algunas galletas para sí misma, de modo que las esconde de su hermano en la caja de pasta. Sabe que sus galletas estarán seguras allí porque su hermano nunca las buscará en un lugar donde no espere que se encuentren.</p>

Cuadro 14. Avances cognoscitivos en la etapa preescolar. ^{34. 38}



- Perspectiva de Vygotsky del desarrollo cognoscitivo

Su visión aporta la actualmente muy aceptada idea de que la comprensión que los niños tienen del mundo es un resultado de las interacciones con sus padres, compañeros y otros miembros de la sociedad, creía que los niños se desarrollaban cognoscitivamente dentro de su esfera social y cultural. Su teoría incluye dos conceptos importantes.

- Zona de desarrollo proximal: nivel en el que un niño aún no es capaz de realizar del todo bien una tarea por sí mismo, pero sí con la ayuda de alguien más experto.
- Andamiaje: apoyo no permanente a fin de ayudar al niño a dominar una tarea.

Vygotsky menciona que el desarrollo cognoscitivo ocurre cuando la nueva información es presentada por los padres, maestros o compañeros más diestros. Por ejemplo, una niña preescolar quizá no sea capaz de averiguar por sí sola cómo usar los auxiliares de higiene bucal correctamente, pero podría hacerlo con las instrucciones adecuadas de su odontólogo y tutores hasta que adquiriera ese nuevo aprendizaje y mejore progresivamente.

Por lo tanto, los niños aprenden estrategias cognoscitivas y otras destrezas y habilidades a través de la guía que les proporcionan sus mentores, ellos no solo les brindan nuevas formas de hacer las tareas, sino que también aportan tres cosas importantes: apoyo, instrucción y motivación, las cuales, influyen en muchos sentidos con el aspecto emocional de los preescolares que a continuación se muestra.^{34, 38}

2.1.1.1.3 Desarrollo emocional

La capacidad de entender y aprender a controlar los propios sentimientos es un avance importante en la etapa preescolar. A medida que los niños



comprenden mejor sus emociones les resulta más fácil regular la manera en que las demuestran y les permite ser sensibles a los sentimientos de los demás. ³⁸

El resultado de que los niños desarrollen de manera óptima sus emociones se traduce en que serán capaces de darle sentido y significado a las actividades vitales ya que la manera en la que ellos se sienten influye y guía cada uno de sus actos. Las emociones que se experimentan con mayor frecuencia se transforman en una actitud frente a la vida. ^{34, 38}

Los niños están en constante exposición a emociones gratas y desagradables que generan en ellos felicidad o insatisfacción. Debido a ello, cuando estas emociones llegan a formar parte de su personalidad, ésta resulta característica por aquellas más frecuentes, positivas o negativas. En general, quienes tienen recuerdos mayormente gratos durante su infancia se adaptan mejor en etapas de desarrollo posteriores como la adolescencia y la adultez. ⁴³

El desarrollo emocional incluye que los preescolares comiencen a labrarse una identidad, así como un autoconcepto, que se refiere a la imagen total que perciben de sus capacidades y rasgos, por lo que necesitan que se les muestre un gran compromiso, paciencia y afecto que eleve su autoestima principalmente por parte de sus padres. ^{38, 43}

Ahora bien, entre las características emocionales que destacan en esta etapa se encuentra que a los cuatro años pueden perder el control en su conducta, pegar, patear y, en episodios de ira, romper cosas, a los cinco años es muy notorio que, a la vista del preescolar, la madre es lo más importante en su mundo, le encanta complacerla y estar a su lado, a los seis años ocurre un giro en la conducta, predominan las rabietas, picos de tensión emocional, en caso de críticas, regaños o castigos, estos no son bien tolerados. Es muy importante para ellos tener la razón y ganar. Por lo tanto, necesitan aprender a controlar



sus emociones, deben balancear la autonomía e independencia con el amor que reciben de sus padres. ^{39, 44}

Entre las formas emocionales más relevantes que debe considerar el odontólogo en la consulta con un paciente preescolar se destaca el miedo, adquirir conocimiento de este hace posible que el educador en salud disminuya, estimule o modifique la expresión de dicha emoción a su favor. Durante la etapa preescolar son muy evidentes los temores específicos, por ejemplo, temor a los médicos, dentistas, policías, la oscuridad, fantasmas, esqueletos entre otros. Los dos anteriores con el simultáneo progreso en su capacidad imaginativa. Junto con el crecimiento y dominio de sus emociones, el niño adquiere más habilidades sociales como se señala a continuación. ⁴³

2.1.1.1.4 Desarrollo social

Los preescolares adquieren roles de género, muestran interés en jugar con otros niños y hacer amigos, los cuales, se cree que moldean y refuerzan conductas; en ausencia de amigos, los compañeros imaginarios sirven para adquirir habilidades sociales. Una de las metas de la socialización es enseñar a los preescolares a dirigir los sentimientos negativos o agresivos identificándose con sus padres o bien, imitándolos. Gracias al lenguaje, los niños logran asimilar valores sociales indispensables como la cortesía, obediencia, respeto y reconocimiento de la autoridad. ^{39, 44}

En los inicios de la etapa preescolar, el niño presenta un innegable interés por personas y objetos, llega al grado de elegir algunos favoritos y recrear con ellos situaciones tan rutinarias como dormir, jugar y comer, lo cual, por sencillo que parezca, representa un avance cognoscitivo importante. En poco tiempo, se espera que el niño demuestre un grado razonable de orgullo por su grupo familiar, un deseo de ser agradable ante los demás y colaborar. Un ritmo



saludable de adaptación social es el camino correcto para pertenecer unidamente a su familia. ^{38, 43}

A partir de los cuatro años se observa una combinación de independencia y sociabilidad progresiva, sale en busca de aventuras alrededor de su casa, disfruta jugar con otros niños y a la vez distingue ciertas rutinas de higiene personal que lleva a cabo de manera autónoma con supervisión de sus padres como cepillarse los dientes o lavarse y secarse la cara; el aumento en su seguridad le hace parecer autoritario, esto se refleja cuando se observa que corrige a niños menores y además le cuesta trabajo aceptar sus propios errores cuando un adulto lo corrige. ⁴³

Una vez descritas las características físicas, cognoscitivas, emocionales y sociales de los niños en edad preescolar, el siguiente apartado muestra algunas de las aplicaciones útiles para esta etapa.

2.1.2 Aplicaciones útiles para pacientes preescolares

En tiendas en línea como App store y Google Play se encuentran una enorme variedad de aplicaciones dirigidas al cuidado de la salud oral en pacientes preescolares, algunas son creadas con la intención de familiarizar al niño con los instrumentos y al ambiente que encontrará en la clínica dental para que así pierda el temor al dentista, otras están enfocadas a brindar apoyo a los padres y al educador en salud para generar cambios de conducta y promover la correcta higiene bucal, a continuación se destacan algunos ejemplos que muestran una imagen de la aplicación, su costo, el idioma en el que está disponible y una breve descripción de su contenido (Cuadro 15).

Aplicación	Costo	Idioma	Descripción
<i>My fun teeth baby learning</i> 	Gratuita	Español	Ayuda a desarrollar habilidades y destrezas intelectuales de manera divertida además de cultivar el interés por el cuidado dental.
Panda bebé. Cuidado dental 	Gratuita con micro pago	Español	Sirve para que el niño experimente el trabajo que desempeña un dentista en el consultorio.
Médico de Niños: Dentista 	Gratuita	Español	Simula un hospital en el que un hipopótamo es el dentista y muestra los trabajos que realiza el cirujano dentista.
Dentista de niños 	Gratuita con micro pago	Español	Sirve para que los niños aprendan a cuidar y cepillarse los dientes mediante el modelo de un paciente que es atendido en una consulta odontológica.
<i>Baby Hazel Gums</i> 	Gratuita	Inglés	Muestra lo que le espera al niño cuando asista a una consulta dental.

<p>Baby Hazel Brushing Time</p> 	<p>Gratuita</p>	<p>Inglés</p>	<p>Simula la rutina de una niña con buenos hábitos de higiene.</p>
<p>My teeth</p> 	<p>De pago por descarga</p>	<p>Inglés</p>	<p>Enseña técnicas de cepillado de acuerdo con la edad.</p>
<p>¡La hora de MAM Brushy! A cepillar los dientes</p> 	<p>Gratuita</p>	<p>Español</p>	<p>Contiene un temporizador útil para el cepillado dental, así como un apartado de información con consejos prácticos de salud oral.</p>
<p>Masha y el Oso: Juegos de Dentistas</p> 	<p>Gratuita con micro pago</p>	<p>Español</p>	<p>Ofrece un juego en el que el niño cumple las labores de un dentista, pero realiza tratamientos en animales.</p>

Cuadro 15. Ejemplos de aplicaciones dirigidas a niños en etapa preescolar útiles en odontología. ^{45 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53.}



2.1.2.1 Características, ventajas y desventajas

- Características

Contienen personajes, voces y gráficos muy llamativos para atraer la atención del niño, las explicaciones con respecto a la higiene dental se dan de manera sencilla y dinámica, algunas incluyen temporizadores y música para incentivarlos a mejorar su cepillado dental, muestran el efecto que producen los microorganismos en los dientes, enseñan que comer alimentos saludables provoca que se mantengan limpios, mientras que comer demasiados dulces genera caries y esto causa dolor. Los niños pueden ver qué se hace en una consulta dental y además pueden jugar a ser dentistas.

- Ventajas

Los juegos incluidos en las aplicaciones estimulan la motricidad fina, la creatividad, la imaginación y la curiosidad de los niños, desarrollan funciones como el razonamiento y memoria ya que deben seleccionar objetos correctos, además, promueven la salud bucal debido a que se evidencian los efectos que produce abandonar la higiene.

- Desventajas

Algunas contienen anuncios que distraen al usuario, por lo que resulta muy conveniente la supervisión de los padres, tienen la posibilidad de crear adicción al celular si no se controla el tiempo que se le dedica, la gran mayoría no cuenta con certificaciones que avalen ser apropiadas y verídicas en cuanto a su contenido, pocas son las que especifican al tutor la cantidad exacta de pasta dental, el cepillo ideal, la técnica específica de cepillado entre otras indicaciones importantes. De las aplicaciones que tienen mejor contenido, son pocas las que están disponibles en español latino.



Su uso prolongado podría tener afectaciones visuales provocado por la exposición a luz azul, que, dentro del espectro visible es la más energética y por sus características alcanza la retina, aunque existe gran controversia, varios estudios relacionan la luz azul al posible desarrollo de patologías de retina y con la falta de sueño. ^{54, 55, 56}

El Grupo de Investigación en Visión de la Universidad Europea realizó un estudio en más de 3.500 niños de entre cinco y siete años, en el que demostró que existe asociación entre el incremento en la prevalencia de miopía a nivel mundial y el aumento de horas de uso de dispositivos digitales en los niños, ya que el 30% pasan más de dos horas al día con móviles, incrementándose este porcentaje al 33% entre los niños miopes. ⁵⁷

En efecto, elegir la o las aplicaciones que resulten provechosas en la educación bucal para preescolares es una decisión en la que se deben tomar en cuenta factores ya descritos como el conocimiento de las características de este grupo de pacientes, además de las ventajas y desventajas que conlleva el uso de las aplicaciones.



CAPÍTULO 3. LA RELACIÓN ENTRE LAS APLICACIONES MÓVILES Y EL EDUCADOR PARA LA SALUD

Hasta ahora se ha explicado la relevancia que tienen las aplicaciones móviles en las personas y dado que México ocupa el segundo lugar en su uso en Latinoamérica, se puede promover la salud bucodental por medio de estas herramientas; para saber elegir las aplicaciones beneficiosas, anteriormente se describieron las características de los pacientes preescolares, el siguiente apartado muestra la manera en que el educador puede hacer uso de las aplicaciones y en primer lugar se explica en qué consiste la promoción de la salud.

3.1 Promoción de la salud

Se refiere a la capacitación dirigida a las personas a fin de que ejerzan un mayor control sobre los determinantes de su salud para mejorarla, coadyuva a los esfuerzos invertidos con el propósito de afrontar las enfermedades de tipo transmisibles, no transmisibles entre otros peligros para la salud.^{58, 59}

Durante la primera conferencia sobre la promoción de la salud a escala internacional y celebrada en 1986 se concretó una declaración de consenso conocida como la Carta de Ottawa, la cual indica que la promoción de la 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.”⁶⁰

Ahora bien, para promover la salud es imprescindible una herramienta o vehículo que establezca oportunidades de aprendizaje creadas



conscientemente facilitando cambios de conducta hacia una meta predeterminada, dicha herramienta es la educación para la salud.⁶¹

3.2 Educación para la salud

Se define como “toda aquella combinación de experiencias de aprendizaje planificada, destinada a facilitar los cambios voluntarios de comportamientos saludables”. Con esta definición, se destaca que los distintos métodos educativos deben complementarse. Tanto la planificación de los temas por tratar, como las técnicas y recursos didácticos que se elijan logran cambios en la conducta, actitud, valores y conocimientos, esto a su vez resulta en experimentar el aprendizaje como base de nuevos comportamientos saludables que se incorporan al estilo de la vida de la persona.^{58, 62}

Por lo tanto, la educación para la salud no sólo centra su atención en el sustento médico, sino también psicológico y pedagógico a fin de que el profesional esté mejor capacitado para comprender cómo los factores socioculturales, el nivel de conocimiento de cada individuo o grupo influyen en las creencias, actitudes y hábitos de salud, de ahí que, al realizar un mensaje educativo, se tomarán en cuenta todas las características mencionadas para estructurarlo.⁶³

La OMS define a la educación para la salud como:

“Cualquier combinación de actividades de información que llevan a una situación en la que las personas sepan cómo alcanzar la salud y buscar ayuda cuando la necesiten”.

De manera que se trata de la combinación metódica de experiencias de aprendizaje específicas para predisponer, activar y reforzar un comportamiento voluntario que lleve a la salud de las personas o grupos; para que realmente sea efectivo debe:



-
- Generar un cambio de pensamiento, conocimiento, comprensión, creencia y actitud.
 - Aclarar valores o influenciarlos para bien
 - Simplificar el logro de nuevas competencias
 - Modificar el comportamiento o estilo de vida ⁵⁹

Por ello se contempla a la educación para la salud como una herramienta y vehículo que, al contar con la participación de las personas, se convierte en promoción de la salud. Para que esto se logre, es vital que los participantes se comprometan, motiven y empoderen, es decir, que se sientan parte de las acciones y del proceso de acciones dirigidas a mejorar su calidad en salud. ⁶¹

Espacios de acción de la educación para la salud

A lo largo de la vida, las personas socializan en diferentes espacios, siendo los más importantes, por ser de primer contacto: la familia, la escuela y el medio.

- La familia: En este núcleo se espera que las necesidades básicas como alimentación, higiene, seguridad y afecto sean cubiertas. También es ideal que se proyecten valores y reglas de comportamiento específicamente en relación con la salud básicos para establecer en la mente de los miembros conceptos esenciales como salud, enfermedad y cuidado.
- La escuela: En este lugar se espera que los individuos reflexionen los contenidos referentes a la salud-enfermedad y al medio ambiente que se relacione con aprendizaje para la vida.
- El medio: Los medios de comunicación social influyen en las personas al encontrar cada individuo una manera de mirar la vida, la salud, la



enfermedad y la diversión con la que se identifica o le resulta atrayente, de hecho, hoy más que nunca, se ha demostrado que la televisión, las redes sociales entre otros medios, comunican formas de vivir ya sean patrones estéticos, maneras de invertir el tiempo libre etc. ⁵⁸

Objetivos de la educación para la salud:

- Conseguir que las personas estén bien informadas sobre su propio proceso salud-enfermedad.
- Lograr motivarlos a que adopten la salud como un valor fundamental.
- Modificar los hábitos o conductas insanas mediante el proceso enseñanza- aprendizaje.
- Promover las conductas adecuadas para la salud, con objeto, de que se vuelva benéfica para su bienestar individual o colectivo. ^{58, 59, 63}

A fin de comprender plenamente las dos palabras agrupadas en el concepto de educación para la salud, a continuación, se describe el significado de cada una de ellas.

3.2.1 Educación

Se define como el instrumento originado con el propósito de conservar el conocimiento que el ser humano ha construido y edificado a lo largo de su historia, incluyendo, todos y cada uno de los mecanismos indispensables en la conservación y supervivencia de los grupos y la especie, desde herramientas y artefactos hasta preceptos, distintos códigos de comunicación y convivencia. ⁵⁸

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se entiende que la educación resulta ser el camino más idóneo para lograr alcanzar el desarrollo humano y sostenible, debido, no sólo a su intervención en determinantes sociales de orden estructural, sino también, a su papel en el



fomento del desarrollo de competencias, incluyendo conocimientos, habilidades y destrezas necesarias para la persona que desea comprender, transformar y participar en su entorno. ⁶⁴

Para J Delors, la educación “es la condición de un desarrollo armonioso y continuo de la persona”. Por lo tanto, este término no se limita simplemente a la instrucción o aprendizaje de conocimientos, sino, también, de manera especial presta atención a lo formativo, se le da valor a los conceptos éticos y culturales, el autoconocimiento y comprensión del entorno con el objetivo de formar a un ciudadano, un integrante de una familia, y un individuo que colabore con su prójimo. ^{65,66}

En suma, se puede definir a la educación como la herramienta necesaria que sirve de vía para la promoción y adquisición de habilidades, destrezas, conocimiento y comprensión del entorno a fin de alcanzar el desarrollo humano y formar individuos que contribuyan a la sociedad.

3.2.2 Salud

La salud es un concepto que ha evolucionado con numerosas variaciones a lo largo del tiempo en función del contexto histórico, cultural, social y nivel de conocimientos. En principio se definía simplemente como la ausencia de enfermedad, que, a propósito, en los inicios de la historia, se creía que la enfermedad era un castigo divino. Por consiguiente, incluso un término tan propiamente básico y fundamental como es “salud” ha sido y es interpretado de distintas maneras. ^{59, 67, 68}

René Dubós conceptualiza a la salud como “él éxito de un organismo en responder, adaptándose, a las modificaciones del medio ambiente”. Por lo tanto, considera que los cambios en el medio ambiente impactan sobre el individuo como una amenaza para el bienestar. ⁶³



El término “salud” del latín “*salus*”, de acuerdo con la Real Academia Española, transmite la idea de un "estado en el que el ser orgánico ejerce normalmente todas sus funciones" y "conjunto de las condiciones físicas en que se encuentra un organismo en un momento determinado", según la primera y segunda acepción. ^{67, 68, 69}

En su Declaración de Principios, la Organización Mundial de la Salud (OMS) estableció que:

“...el goce del más alto grado de salud que se puede lograr es uno de los derechos fundamentales de cada ser humano, sin distinción de raza, religión, credo político o constitución económica, social y que la salud depende de la cooperación entre los individuos y las naciones...” ^{70, 71}

La OMS define a la salud en la siguiente declaración que abarca tres dimensiones: “La salud es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no sólo la ausencia de afecciones o enfermedades”. ⁷⁰

Dicha definición se dio a conocer en 1948, a pesar de que ha sufrido muchas críticas al hacer hincapié en el completo bienestar físico, mental y social, lo cual sería prácticamente inalcanzable, es aún la definición más conocida y aceptada globalmente y ha tenido una enorme influencia en la conceptualización de la salud. Algunos de sus aspectos destacables serían los siguientes: ^{59, 63, 67}

- Abre el camino para contemplar a la salud, no como una situación negativa, únicamente como la ausencia de enfermedad, sino como una situación positiva.
- La salud se percibe como un derecho humano y se reconoce que tanto los entornos económicos y sociales influyen en ella.



- No se limita al ámbito estrictamente biomédico por lo que se destaca que su mantenimiento es responsabilidad del conjunto de la sociedad.

59

Según el modelo clásico de M. Lalonde, los factores que influyen en un mayor o menor grado el nivel de salud, es decir, los determinantes de la salud son los siguientes:

1. El medio ambiente
2. El estilo de vida
3. La biología individual
4. Las políticas de salud ^{59, 63}

El profesionista tiene la intención de que las personas ejerzan un mayor control sobre sus determinantes en salud, para alcanzar este propósito se vale de distintas estrategias como los recursos didácticos.

3.2.3 Recurso didáctico

La necesidad de motivar a los niños a que estos se involucren en su salud bucal ha obligado al profesional en salud a buscar y adaptarse a nuevos recursos para lograr este objetivo. Según Morales, se entiende por recurso didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso enseñanza-aprendizaje. ⁷²

Se considera didáctico al recurso que presenta una situación de aprendizaje distinto, transmite información de manera interactiva, adecuándose a las características físicas y psíquicas, generando así atención por parte del receptor para potenciar la educación y estimular la motivación por aprender.

^{73, 74}



Por lo tanto, los recursos didácticos funcionan como vehículos para el desarrollo y enriquecimiento del individuo pues facilitan la interpretación del contenido que se ha de enseñar. Dependiendo del modo en que se presente la información será más o menos asimilable para el receptor y tendrá o no eficacia en el proceso formativo. Su importancia gira en torno a la influencia que ejercen los estímulos a los órganos sensoriales de quien aprende. ^{73, 74}

Entre los recursos educativos didácticos, se encuentran el material audiovisual, medios didácticos informáticos, soportes físicos entre otros. De acuerdo con Moya, se clasifican de la siguiente manera: ^{74, 75}

Textos impresos:

- Manual o libro de estudio.
- Libros de consulta y/o lectura.
- Biblioteca de aula y/o departamento.
- Cuaderno de ejercicios.
- Material específico: prensa, revistas, anuarios.

Material audiovisual:

- Proyectorables.
- Vídeos, películas, audios.

Tableros didácticos: Pizarra tradicional.

Tecnologías de Información y Comunicación (TIC):

- *Software* adecuado.



- Programas informáticos educativos: videojuegos, actividades de aprendizaje, presentaciones multimedia, enciclopedias, animaciones, simulaciones interactivas y otras.
- Televisión
- Servicios telemáticos: páginas web, correo electrónico, chats, foros.
- Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje. Plataformas educativas, campus virtual, aula virtual. ⁷⁵

Las aplicaciones móviles se suman a los recursos didácticos disponibles hasta el momento bajo la categoría de tecnologías de información y comunicación, la manera en que estos programas se convierten en un recurso didáctico se señala en el siguiente punto.

3.2.3.1 Aplicaciones móviles como recurso didáctico

Dado que se entiende como recurso didáctico al conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza–aprendizaje el contenido, diseño y dinámica de muchas aplicaciones móviles las convierte en recursos didácticos ya que ofrecen herramientas que integran contenidos académicos o permiten realizar actividades que hacen más flexible e interactivo el aprendizaje en distintas áreas. ^{72, 76}

Las aplicaciones poseen ciertas características que potencializan el aprendizaje, pues rompen las barreras de algunos recursos tradicionales y permiten un grado de inmersión, involucramiento, disponibilidad y retroalimentación mucho mayor. Tomemos como caso los libros interactivos: tradicionalmente, el proceso se desarrolla principalmente en una sola vía, en el cual el receptor de la información juega un papel pasivo la mayor parte del tiempo, en tanto que, tratándose de un dispositivo interactivo, existen dos vías



a través de las cuales se recibe información, pero, a su vez, se emite una respuesta que convierte en actor al usuario, quien a través de su propia respuesta transforma su entorno y como consecuencia, su aprendizaje.

Por otra parte, en muchos casos el uso de aplicaciones como herramientas didácticas logran un mayor involucramiento y participación al recurrir al aspecto lúdico del aprendizaje, como un medio para retener la atención y generar interés del usuario; así, una actividad se transforma de rutinaria y obligatoria en algo placentero y deseable.

Finalmente, no puede soslayarse el alto grado de disponibilidad de las aplicaciones para un uso reiterado, sobre todo en procesos en los cuales la visualización de un modelo y la repetición de este constituyen un medio esencial para adquirir destrezas, habilidades y en última instancia, conocimiento.

En definitiva, existe una gran cantidad y variedad de recursos didácticos que se pueden adaptar para promover la salud, por ello, primeramente, conviene establecer cuál es el papel que cumple el educador en salud.

3.2.4 Rol del educador para la salud

Su función será motivar al individuo para conseguir que el comportamiento saludable se adquiriera fácilmente utilizando estímulos externos, internos o una combinación de estos según sea necesario, que sean persuasivos y lleguen o estén al alcance de la población.^{59, 63}

De ahí que se considera también que los educadores tienen dentro de su rol la protección y promoción de la salud, contribuyendo así a la reducción de problemas de salud, y como resultado, se pretende elevar el nivel de bienestar en la sociedad, lo cual es importante para alcanzar aceptación social y mejorar la autoestima.^{71, 77}



Es necesario que conozca las características, físicas, cognoscitivas, emocionales y sociales de cada grupo etario ya que con esta base podrá crear un ambiente de confianza y colaboración, además será capaz de diseñar un método de intervención completo y el programa o apoyo educativo más conveniente acorde a la situación de salud bucodental. ^{43, 58}

Por ejemplo, en el caso particular de los pacientes preescolares, para que se establezca un aprendizaje, debe estar la infraestructura de la maduración resultante del crecimiento y desarrollo, sólo por citar un caso, no se puede enseñar a caminar a un niño sino hasta que el desarrollo de los sistemas que intervienen en esta acción se complete.

Por lo tanto, el odontólogo debe ser adaptable, así, en un paciente de 3 años, la enseñanza no debería basarse en relaciones etiológicas de agente-enfermedad, por el contrario, sus motivaciones son mayormente de tipo social y afectivo, necesidad y curiosidad de conocer y explorar un nuevo entorno y tocar o manipular objetos antes desconocidos como instrumental y equipo dental. ⁴³

Un año después, a los 4 años, el educador en salud debe aprovechar la actitud de indagación característica de la edad, es necesario que se atiendan las dudas, de una manera fácil de entender, pero con respuestas firmes mostrando verdadero interés por su salud, explicando su problema bucodental, los tratamientos disponibles y los instrumentos que se utilizarán. También es importante transmitir que los procedimientos requieren de una actitud colaborativa de ambas partes para su éxito.

El educador debe instruir sobre las técnicas de cepillado, y otros auxiliares de higiene, indicar la cantidad de pasta recomendada, y recordar que debe realizarse al final de cada alimento, también dar a conocer los alimentos cariogénicos y no cariogénicos.



Además, debe ser claro con los padres respecto a su papel fundamental en supervisar la realización de la higiene y procurar que no consuman alimentos ricos en carbohidratos. Es importante que enfatice el cepillado antes de dormir, el cual, de no realizarse, genera más riesgo a caries por el tiempo prolongado que la acumulación de placa convive con la boca del paciente. ⁵⁸

Descrito el rol del educador para la salud, en la siguiente sección se explica cómo puede utilizar las tecnologías, incluidas las aplicaciones móviles para cumplir sus funciones.

3.3 Relación entre las aplicaciones móviles y el educador para la salud en odontología en pacientes preescolares.

El uso de tecnologías digitales aumenta de manera considerable en todos los sectores de la población, pero sobre todo entre las personas jóvenes y niños para quienes los dispositivos móviles se han convertido en un elemento cotidiano.⁷⁸

Particularmente se ha identificado que los niños pequeños se apropian de las nuevas tecnologías de una forma natural, llegando en muchos casos a superar las habilidades de los adultos que están a su cargo. ⁷⁹

Ante esta realidad y, reconociendo la esfera de influencia que dichos desarrollos tecnológicos ya ejercen dentro de una parte importante de este grupo poblacional, el educador de la salud se puede valer de dichos recursos como herramientas en el proceso educativo ya que existen como un recurso cotidiano que forma parte del ambiente al que está expuesto el paciente y que, por lo tanto, le resulta familiar y, a la vez práctico para el educador.

Es importante señalar que el objeto del presente trabajo no es abarcar de forma exhaustiva todas las estrategias y técnicas de que dispone el educador para la salud, sino, como se ha mencionado anteriormente, la relación que



existe entre el educador para la salud y el uso de las aplicaciones móviles como recurso didáctico específicas para pacientes preescolares, así, dentro de dicho ámbito, se han identificado las siguientes que se encuentran con una mayor frecuencia dentro de este alcance.

A continuación, se presenta cada una de estas estrategias y se menciona, a modo de ejemplo, una aplicación móvil que sirva de apoyo como recurso didáctico al educador de la salud, para la consecución de esta.

- Motivación

Se describe como la interacción entre el ambiente y los factores personales y de conducta; los actos o los comportamientos de las personas se basan en el grado en que están motivados. Está basada en una mezcla de esperanzas, ideas, sentimientos, deseos, actitudes, valores y otros factores que inician, mantienen y regulan el comportamiento hasta alcanzar un determinado objetivo o resultado.⁸⁰

Existen principalmente dos tipos de motivación, la intrínseca, que está relacionada con nuestros deseos e impulsos internos y la extrínseca, que se refiere a aquellos impulsos y elementos del exterior que motivan y dirigen las acciones para perseguir un estímulo externo.⁸¹

En los niños es común observar ambos tipos, por ejemplo, seleccionar un juguete resulta de una motivación intrínseca ya que el niño hace su propia elección y logra satisfacción por haberlo elegido y tener la oportunidad de jugar con él. Por otra parte, si los niños realizan una acción a petición de los padres o por complacer a otra persona, esto es el resultado de una motivación extrínseca, ya que la recompensa proviene de alguien externo y se entrega para que el niño se motive a continuar con la actividad.⁸²

El objetivo del educador en salud será generar en el preescolar la motivación suficiente para que el niño implemente correctos hábitos de higiene a su rutina diaria que lo acompañen durante toda su vida.

La aplicación *Disney magic timer* fomenta el hábito de cepillado diario en los niños, para lo cual, cuenta con las siguientes características:

- a) Crea un perfil con 3 personajes a elegir y a medida que avanza el uso de la aplicación se desbloquean más opciones de personajes.
- b) Inicia un temporizador de dos minutos cada vez que el niño cepilla sus dientes.
- c) Otorga una nueva calcomanía virtual después de cada sesión.
- d) Realiza un seguimiento del éxito con un calendario otorgando un reconocimiento o medalla por cada día que se lleva a cabo el cepillado. (Figura 2)

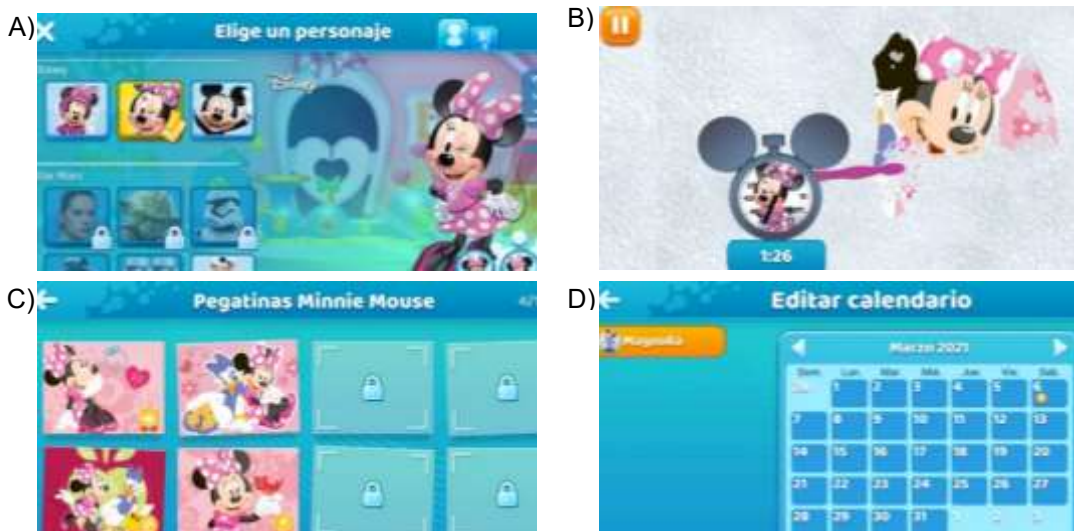


Figura 2. A) Elección de un personaje para crear un perfil B) Temporizador que indica la duración adecuada del cepillado C) Álbum de calcomanías virtuales que se llenará después de cada sesión D) Calendario de éxito. ⁸³



El educador utiliza las calcomanías o estampas virtuales como recompensas que cumplen la función de una motivación extrínseca ya que el niño realiza el cepillado para obtener el premio, de manera que la aplicación coadyuva al odontólogo a enseñar al paciente que implementar el cepillado en su rutina es importante, así como evitar malos hábitos como un cepillado rápido y descuidado.

Asegurarse que un paciente cumpla con los cuidados en el hogar puede ser una tarea difícil, por lo tanto, con el objetivo de motivar al niño a continuar con su rutina de cepillado, el educador indica en la consulta odontológica tanto al padre como al niño la dinámica de la aplicación para aprovecharla al máximo.

- Sensibilización

Se trata de la administración continua de algún estímulo que amplifica progresivamente una respuesta, es la influencia hacia una persona para que perciba el valor o la importancia de algo. Dichos estímulos se reciben a través de sentidos como el tacto, el olfato, la visión, la audición y el gusto. ^{84, 85}

La sensibilización por parte de los padres o tutores hacia los niños es algo cotidiano, generalmente la usan para un objetivo en específico como cuando se les enseña a ser ordenados poniendo los juguetes en su lugar, existen recursos audiovisuales que muestran al niño las posibles consecuencias negativas que pueden resultar y afectarlo a él o a su familia por dejar un objeto en el suelo como caer o tropezarse, con el propósito de crear conciencia en el niño de la importancia que tiene realizar una acción.

El educador para la salud intenta despertar el interés en los pacientes para que le den la importancia debida al cuidado oral, mejor aún si se estimula en edades tempranas con el propósito de abrir los sentidos y maximizar la

conciencia respecto a su salud para prevenir futuros problemas bucodentales.

86

La aplicación *My fun teeth baby learning* cultiva el interés por el cuidado dental mediante dos de los juegos contenidos en la aplicación que tienen las siguientes características:

Juego 1

- a) Se observa un conjunto de dientes sucios con restos alimenticios y microorganismos patógenos.
- b) Se eliminan primero los restos grandes de alimento y después se cepilla cada diente.
- c) Se aprecia el resultado final después de la higiene: unos dientes limpios y saludables. (Figura 3)

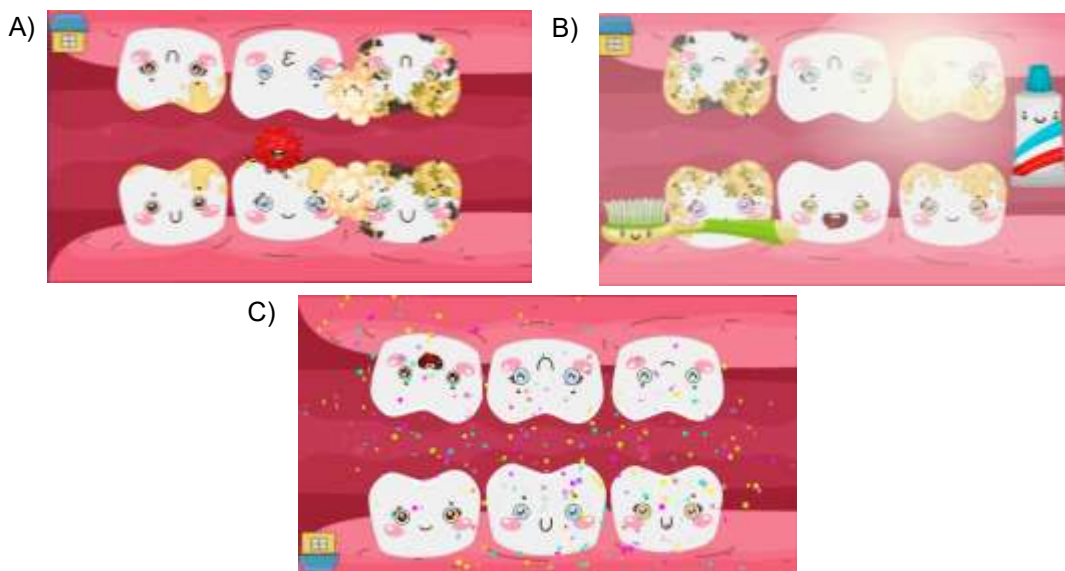


Figura 3. A) Dientes descuidados, B) Cepillo y pasta dental para eliminar restos alimenticios y placa dentobacteriana C) Dientes sanos. ⁴⁵

Juego 2

- En la pantalla se observa un diente, un bote de basura y alimentos saludables y no saludables con la opción de acercarlos al diente o desecharlos.
- En caso de que se elija darle alimentos cariogénicos, el diente se verá afectado.
- En el caso contrario, si se eligen alimentos no cariogénicos, el diente se mantendrá limpio. (Figura 4)



Figura 4. A) Alimento cariogénico que ensucia y destruye al diente. B) Alimento vegetal fibroso que mantiene al diente libre de caries. ⁴⁵

Las imágenes, sonidos y actividades lúdicas, incluidas en la aplicación, que son llamativas y sencillas contribuyen a sensibilizar al preescolar porque muestran las consecuencias de no seguir las indicaciones del educador, y gradualmente se espera que el niño distinga entre lo que es bueno y malo para su salud bucal, por lo tanto, el proceso enseñanza–aprendizaje se vuelve divertido y asimilable, de manera que aplicaciones de este tipo resultan útiles como recursos didácticos.



- Desensibilización

Es el proceso por el cual la exposición repetida a un estímulo reduce la excitación emocional negativa a su presentación posterior. Puede lograrse describiendo escenas que guarden relación con los miedos, por ejemplo, presentar a una persona con fobia a las serpientes imágenes de serpientes, luego videos, después ver una serpiente desde lejos, para finalmente sostener una serpiente. Se trata de romper vínculos entre el objeto temido y los condicionantes que provocan el miedo. ^{44, 87}

Los niños en etapa preescolar suelen tener miedos infundados como visitar al odontólogo o someterse a una profilaxis dental, dichos temores surgen en muchas ocasiones a raíz de comentarios negativos de otros, los propios familiares, los medios como la televisión o el cine que a veces representan al dentista con una connotación negativa.

En casos como el anterior se aplica la desensibilización permitiendo que el niño toque y juegue con la pieza de mano, posteriormente se le enseña el cepillo, la copa de hule y se le explica, en términos sencillos acordes a su edad, la función de cada uno de ellos; por ejemplo, con respecto al cepillo, se le menciona que dejará sus dientes brillantes y con respecto a la copa de hule, se le dice que también sirve para pulir las uñas. Entonces, antes de utilizarlo en sus dientes, se aplica en sus uñas, de manera que el niño percibe que el dolor esperado no es real y como consecuencia, su miedo y ansiedad disminuyen. ⁴⁴

Al utilizar la desensibilización, el educador persigue el objetivo de enseñar al paciente preescolar que sus miedos no existen en la realidad o son desproporcionados, con el fin de que tenga mejor disposición y entusiasmo por asistir a las citas odontológicas, seguir instrucciones y mantener una



actitud cooperativa en la terapéutica, lo cual, en conjunto deriva en una mejora de su salud bucal y le permite adquirir hábitos saludables.

La aplicación *Off We Go: Vamos al dentista*, ayuda al niño a desenvolverse y participar en actividades que desde su perspectiva parecen abrumadoras como visitar al dentista y recibir tratamiento. Contiene un libro interactivo en el que se relata lo que le espera al preescolar antes, durante y después de una consulta odontológica a través de las siguientes características:

- a) Muestra doce llamativas y coloridas ilustraciones con un texto corto y sencillo que sustituye términos como espejo bucal por “diminuto espejo” y excavador por “herramienta brillante” para contar la historia. (Figura 5)
- b) Narra con una voz pregrabada al presionar el pequeño texto de cada ilustración.
- c) Brinda la opción de que el niño o alguien más grabe su voz repitiendo lo que escuchó para relatar la historia.
- d) Permite elegir una opción para que las ilustraciones estén en blanco y negro y que el niño las coloree. (Figura 6)
- e) Contiene una sección en la que, al presionar diferentes aparatos e instrumental que ya conoce por haber sido vistos en la historia, reproduce el sonido que emiten al ser utilizados. (Figura 7)



El dentista está listo para recibirnos.
"Hola dentista."



Me siento en el sillón grande.
El dentista me pone una toalla
alrededor del cuello.



La silla sube y baja, para atrás y para
adelante. La lámpara es muy brillante.



El dentista usa una máscara y guantes.
Me recuesto y abro la boca muy grande.



El dentista observa el interior de mi boca
y cuenta mis dientes - "Uno, dos, tres..."



El dentista usa un diminuto espejo
y una brillante herramienta para
poder ver mis dientes.



El dentista dice, "Cepilla tus dientes
todos los días."



El dentista dice, "¡Te felicito!"

Figura 5. Ilustraciones de la historia contenida en la aplicación *Off We Go: Vamos al dentista*, que explica lo que sucede en el consultorio dental. ⁸⁸

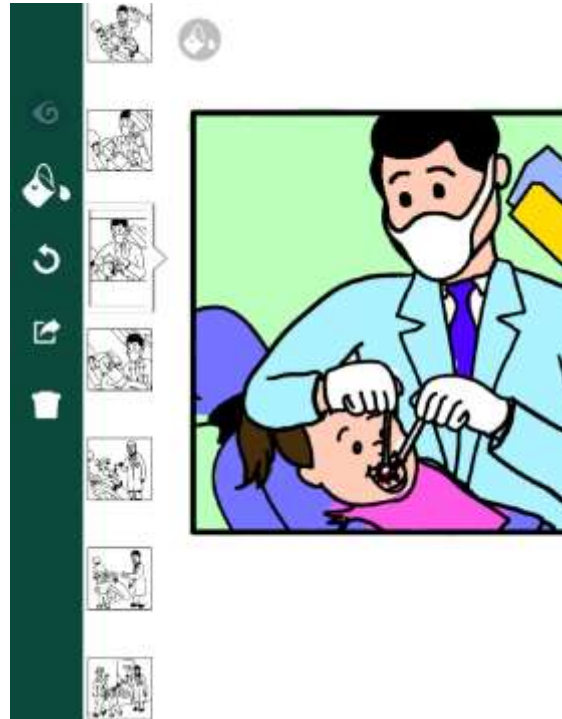


Figura 6. Ilustraciones para colorear. ⁸⁸



Figura 7. Sonidos típicos que se reproducen dentro de una sección en la aplicación “Off We Go: Vamos al dentista” (traducida al español latino). ⁸⁸



Para el educador en salud es conveniente usar este tipo de aplicaciones como recurso didáctico, porque mediante las herramientas contenidas en la aplicación, se permite al niño ver, escuchar y hasta colorear situaciones u objetos, lo que le ayuda a familiarizarse con los mismos y así, reducir posibles temores, lo cuales, en todo caso, son sustituidos por nuevas y placenteras asociaciones que establecen una relación positiva con el estímulo que provoca ansiedad y, como resultado aprenda a disminuir su temor por el tratamiento odontológico gradualmente.

- Imitación

Es un método de enseñanza que consiste en la observación de uno o más niños que demuestran una conducta apropiada en una situación particular. Es muy útil para dar a entender lo que se espera de alguien cuando se le dan determinadas instrucciones; proporciona familiarización y mejora la conducta en el ámbito dental. ⁴⁴

Entre los dos y los tres años existe una imitación simple en la que no se percibe el motivo de la acción de los otros. Posteriormente, la imitación se desarrolla como una conducta compleja que comprende la intencionalidad y traduce en la mente movimientos, palabras o conductas observadas en el otro, para luego reproducirlas.

En la etapa preescolar la enseñanza por imitación es fundamental porque cuando el niño imita, elabora en su mente una planificación motora y de inmediato envía por vías eferentes las órdenes a los órganos que corresponden. Por medio de la imitación podrían adquirirse aprendizajes sin error o por instrucción directa. ⁸⁹



Un simple método de aplicación que ha resultado efectivo es mostrarle al preescolar un video de otro niño que sigue las instrucciones explicadas por el odontólogo. ⁴⁴

Con lo anterior, el educador no solo persigue enseñar patrones de conducta positivos para facilitar la terapéutica, también utiliza la imitación para mejorar hábitos en el cuidado bucal, entre ellos, una correcta técnica de cepillado que sea adecuada para las necesidades y capacidades de cada paciente. Las aplicaciones móviles son un medio para obtener herramientas audiovisuales útiles en este sentido.

My teeth es una aplicación útil a la hora de realizar el cepillado porque incluye un temporizador que, de inicio alienta a prolongar el tiempo invertido en la higiene bucal, no obstante, su principal valor radica en que cuenta con la ventaja de ayudar a que los niños aprendan a cepillarse imitando una técnica específica llevada a cabo por uno de cuatro personajes disponibles que pueden personalizar su cepillado con las siguientes características:

- a) Cuatro diferentes técnicas de cepillado (horizontal o simple, de Fones o circular, de barrido vertical o rojo a blanco, de Bass).
- b) Dos tipos de orden (superficies linguales-oclusales-vestibulares/ superficies oclusales-vestibulares-linguales).
- c) Dos opciones para elegir con qué mano se realiza la técnica (derecha o izquierda). (Figura 8)



Figura 8. Lisa cepillando todas las caras de sus dientes con la técnica circular; primero caras oclusales, luego vestibulares y después las linguales utilizando su mano izquierda. ⁵¹



El profesional de la salud proporciona en la consulta odontológica el modelo a seguir de la técnica de cepillado adecuada a la edad del paciente, tanto al preescolar como a los padres o tutores, sin embargo, existen diversos factores que podrían minimizar la fidelidad en la ejecución de la técnica adecuada y provista en casa como parte de un hábito cotidiano, como son: la falta de atención adecuada durante la explicación o la dificultad para recordar con precisión los detalles de dicha técnica, es aquí donde resalta la utilidad de la aplicación como herramienta al proporcionar un modelo visual que puede ser reproducido a conveniencia tantas veces se desee o necesite en el hogar a fin de reforzar el modelo que el profesional de la salud ha provisto en la consulta.

Como se ha visto, dentro de las diferentes estrategias de las que dispone el educador para la salud a fin de lograr su cometido, a menudo puede hallar aplicaciones móviles que están disponibles dentro de las tiendas virtuales de los sistemas operativos más populares, que hacen uso con una mayor frecuencia de las siguientes: la motivación, sensibilización, desensibilización e imitación, especialmente dirigidas al grupo de edad del que se ha hablado, y que puede utilizar como un recurso didáctico adicional o de apoyo a la labor educativa que realiza el profesional de salud para inculcar hábitos saludables.



CONCLUSIONES

El uso de las aplicaciones móviles se ha incrementado en los últimos años, las ventajas que ofrecen justifican la aceptación que han tenido por la mayoría de las personas, de ahí que los profesionales de la salud encuentren una oportunidad de aprovechar las herramientas disponibles en estos avances de la tecnología.

El hecho de que existan un sinnúmero de aplicaciones móviles dirigidas a pacientes preescolares no quiere decir que deban utilizarse todas, más bien, se requiere que el educador en salud oriente, mediante sus conocimientos científicos, experiencia profesional, y características de los pacientes, la más adecuada para cada individuo. Por lo tanto, no sólo es relevante el recurso didáctico que se elija, sino también que el educador tenga la habilidad para cumplir su función y usarlo en beneficio del paciente.

Debido a que entre los principales factores de riesgo para desarrollar enfermedades bucales están los malos hábitos higiénico-dietéticos, existe una necesidad evidente de educar a la población en dicho ámbito desde edades tempranas para prevenir futuros problemas bucodentales, de ahí la importancia de valorar el impacto que tienen actualmente en la sociedad este tipo de herramientas para facilitar el proceso de enseñanza-aprendizaje en el grupo de los preescolares.

Las aplicaciones móviles para uso odontológico no sustituyen ni son superiores o inferiores a otros recursos disponibles, sin embargo, durante la contingencia sanitaria provocada por la COVID-19 se demuestra de manera más clara la importancia de algunas funciones que tienen las aplicaciones móviles en la educación bucal de pacientes preescolares, por ejemplo, como se ha expuesto en esta tesina, algunas funciones podrían emplearse para reducir la frecuencia de las citas más allá de las estrictamente necesarias y



coadyuvar a tener tiempos más cortos de trabajo clínico, lo cual siempre ha sido importante para este grupo etario y las condiciones actuales refuerzan esa necesidad.

Lo anterior no quiere decir que las aplicaciones móviles reemplacen la labor del educador de manera presencial, simplemente se suman a los tradicionalmente utilizados y puede apoyar su labor con la que, a su consideración, sea más conveniente y mejor se adapte a las necesidades de cada paciente.

Después de recopilar y valorar las virtudes y deficiencias de distintas aplicaciones móviles disponibles en las tiendas más populares, se destaca la importancia de elaborar una aplicación con los recursos necesarios para cubrir las deficiencias que en la actualidad muchas presentan.

Entre los aspectos que tienen la posibilidad de mejorar se encuentra, buscar el respaldo de una asociación o institución reconocida experta en odontología ya que muchas de las aplicaciones no cuentan con ello, eso permite tener un mayor control en el contenido asegurando que sea veraz y seguro, de manera que la responsabilidad al seguir indicaciones y usar la aplicación no sólo recae en el usuario sino en los profesionales que la elaboren y recomienden.

Desafortunadamente, no todas las funciones que resultan muy útiles se encuentran en una sola aplicación, sino en varias, lo cual es poco práctico para el usuario, por lo tanto, el contenido de esta aplicación debe incluir la mayor cantidad de funciones posibles, sin perder orden y estructura a fin de facilitar su uso para los pacientes, de esta forma, en la descarga de una sola aplicación los padres encontrarán lo que necesitan para fomentar hábitos saludables en sus hijos.



Actualmente varias aplicaciones han intentado reunir muchas funciones en una sola, sin embargo, las más completas solo están disponibles en el idioma inglés, este hecho suma una razón más para elaborar un programa en el que se realice una aplicación más completa en el idioma español.

Para difundir las aplicaciones útiles para pacientes preescolares ya existentes y regular su uso, deben aprovecharse las redes sociales debido al hecho de que, como se explicó en el desarrollo de esta tesina, los usuarios invierten mucho tiempo en ellas.

Por último, se propone incentivar a los profesionales de la salud bucodental a que, en las salas de espera de sus consultorios, provean y faciliten el uso de dispositivos electrónicos, no sólo para entretener a los niños, sino para promover el uso de aplicaciones educativas en odontología que preparen al niño para la consulta y disminuyan el miedo y la ansiedad en la misma, apoyando así su labor de educativa en salud.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Miranda S. Análisis y diseño de aplicación móvil para citas en consultorios odontológicos particulares en la ciudad de Tesis de pregrado no publicado en Ingeniería Industrial y de Sistemas. Universidad de Piura. Facultad de Ingeniería. Programa Académico de Ingeniería Industrial y de Sistemas. [Internet]. 2015. [Consultado 24 de enero del 2021] págs. 3, 11. Disponible en: https://pirhua.udep.edu.pe/bitstream/handle/11042/2445/ING_559.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Melo Quiñones, Jaime, Pinzón Herrera, Luz Adriana, Santos Hernández, Diego. Aplicaciones móviles en salud: usos frecuentes y potenciales riesgos. [Internet]. 2020. [Consultado 24 enero 2021] Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.12495/4481>
3. San Mauro Martín Ismael, González Fernández Miguel, Collado Yurrita Luis. Aplicaciones móviles en nutrición, dietética y hábitos saludables: análisis y consecuencia de una tendencia al alza. Nutr. Hosp. [Internet]. 2014 Julio [Consultado 24 enero 2021]; 30(1): págs.15-24. Disponible en: 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>.
4. Stamatios J Papadakis, Michail Kalogiannakis Mobile educational applications for children. What educators and parents need to know. Int. J [Internet] 2017 [Consultado 24 enero 2021] Vol. 11, No. 3, págs. 260-262. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/315137160_Mobile_educational_applications_for_children_What_educators_and_parents_need_to_know
5. Díaz Rodríguez Milagros. Uso de apps en Odontología. PD [Internet] 2014 [Consultado 24 enero 2021]; págs. 10, 11. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/290818549_Uso_de_apps_en_Odontologia



6. Saccomani P. People Spent 90% of Their Mobile Time Using Apps in 2019 - MobiLoud [Internet]. MobiLoud. 2021 [Consultado 25 de enero del 2021]. Disponible en: <https://www.mobiloud.com/blog/mobile-apps-vs-the-mobile-web>
7. App Annie. Mobile App Evolution App Annie_[Internet]. 2020 [Consultado 25 enero 2021]. Disponible en: https://s3.amazonaws.com/files.appannie.com/reports/App-Annie_MobileApp-Evolution-Report_2020-07.pdf
8. Kristianto D. Time spent in apps surged by up to 80% in selected markets between Q1 2019 and Q1 2021. App Annie [Consultado 25 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.appannie.com/en/insights/market-data/q1-2021-market-index>
9. Martínez C. México "descarga" segundo lugar en el uso de apps [Internet]. El Universal. 2017 [Consultado 25 enero 2021]. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/articulo/cartera/negocios/2017/07/31/mexico-descarga-segundo-lugar-en-el-uso-de-apps>
10. Matei A. Shock! Horror! ¿Do you know how much time you spend on your phone? [Internet]. the Guardian. 2019 [Consultado 25 enero 2021]. Disponible en: <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/2019/aug/21/cellphone-screen-time-average-habits>
11. Redacción CIO México. Apps móviles: cifras de acceso y modalidades de descarga en México. [Internet] 5 noviembre 2019 [Consultado 1 febrero 2021]. Disponible en: <https://cio.com.mx/apps-moviles-cifras-de-acceso-y-modalidades-de-descarga-en-mexico/>
12. Fosk A. El estado global de Mobile [Internet]. Comscore, Inc. 2021 [Consultado 20 febrero 2021]. Disponible en: <https://www.comscore.com/lat/layout/set/popup/Request/Presentations/2020/El-estado-global-de->



[Mobile?logo=0&c=12?utm_campaign=CONFIRMED_OPT_IN_AUTO_RESP
ONDER_ALL_2021&utm_medium=email&utm_source=comscore_elq_OCT2
018_OPTIN_CONFIRMATION_CONTENT_ALL_AR](https://www.comscore.com/lat/Prensa-y-Eventos/Presentaciones-y-libros-blancos/2017/Mobile-Global-Report)

13. Martin B. Mobile Global Report [Internet]. Comscore, Inc. 2017 [Consultado 27 enero 2021]. Disponible en: <https://www.comscore.com/lat/Prensa-y-Eventos/Presentaciones-y-libros-blancos/2017/Mobile-Global-Report>

14. Jiménez L. Comparativa de desarrollo de aplicaciones móviles [Internet]. 2021 [Consultado 27 enero 2021]. Disponible en: <https://rubrika.es/marketing-digital/desarrollo-de-aplicaciones/comparativa-desarrollo-aplicaciones/#conclusion>

15. ¿Cuál es la diferencia entre una aplicación móvil y un sitio web para móviles? [Internet]. Unitag. 2021 [Consultado 27 enero 2021]. Disponible en: <https://www.unitag.io/es/mobile-websites/what-is-the-difference-between-a-mobile-application-and-a-mobile-webpage>

16. M.C. García de Ribera et al. Educación para la salud en pediatría a través de una aplicación para teléfonos móviles. Rev calidad asistencial [Internet] 2014, [Consultado 24 enero 2021] 29:364-5 Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-educacion-salud-pediatria-traves-una-S1134282X14001134?referer=buscador>

17. Divani S. My Dental Care. Reino Unido: My Dental Care Oral Health Education LTD.; 2019.

18. Mit A. Ilustraciones dentales para consultar al paciente. Moldavia: Alex Mit; 2021.

19. Juan José Cubillas Mercado et al. Uso de la aplicación móvil de salud responde para la optimización de los recursos sanitarios, Atención primaria [Internet] 2019 [Consultado 24 enero 2021] Vol.51. Núm. 10, págs. 660-661



Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-uso-aplicacion-movil-salud-responde-S021265671930071X?referer=buscador>

20. Mit A. Dentist Manager: Software de gestión de pacientes. Moldavia: Alex Mit; 2021.

21. Zryumov Pavel A. iDentist: Sistema de gestión de clínica dental. Rusia: AvvaStyle; 2021.

22. Carnicero Giménez de Azcárate, J., Fernández Cellier, A. and Rojas de Escalera, D., 2014. Manual de salud electrónica para directivos de servicios y sistemas de salud. [Internet]: Madrid: Naciones Unida; 2014 [Consultado 26 enero 2021]. págs.80, 90. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3023/1/S2012060_es.pdf

23. Epocrates. St, Austin, TX 78701: Epocrates, Inc.; 2021.

24. DanImed. Diagnóstico Periodontal. DanImed; 2021.

25. Avella Martínez L, Parra Ruiz P. tecnologías de la información y la comunicación (tics) en el sector salud [Especialista]. Universidad Nacional de Colombia; 2013. Disponible en: https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/20543/laurayanethavella_martinez.2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y

26. Cursodontic. Cursodontic; 2020.

27. Lexicomp. Wolters Kluwer: Lexicomp; 2021.

28. De Oliveira M, Verner F, Kamburoğlu K, Silva J, Junqueira R. Effectiveness of Using a Mobile App to Improve Dental Students' Ability to Identify Endodontic Complications from Periapical Radiographs. Journal of Dental Education [Internet]. 2019 [Consultado 6 marzo 2021];83(9):1092-1099. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.21815/JDE.019.099>



29. CavSim: Dental Cavity Trial. Reino Unido: Light Arc Studio; 2021.
30. Sobotta Anatomy. Múnich: Elsevier GmbH; 2019.
31. Dentalkart - Online Dental Store. VASA Denticity Pvt. Ltd.; 2021.
32. Reséndiz García M del R. El desarrollo motor en la etapa preescolar, un programa de intervención en el segundo año. [Licenciada]. Universidad Nacional Autónoma de México Facultad de estudios superiores zaragoza Psicología; 2018. [Consultado 27 enero 2021] Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2018/agosto/0779929/Index.html>
33. Mansilla A. M. Etapas del desarrollo humano. Revista de Investigación en Psicología. [Internet] 2000 [Consultado 28 enero 2021]; Vol.3 No. 2:105-115. Disponible en: https://www.terceridad.net/salud_etapas/Mansilla,%20MA.%20Etapas%20del%20desarrollo%20humano.pdf
34. Feldman R, Ortiz Salinas M, Araiza Hoyos M, Gaona Figueroa L. Desarrollo psicológico a través de la vida. 4° edición. [Internet]. México: Pearson Educación; 2007. [Consultado 20 febrero 2021] Disponible en: <file:///C:/Users/danie/Downloads/Desarrollo%20psicol%C3%B3gico.pdf>
35. Rice F. Desarrollo humano. Estudio del ciclo vital [Internet]. 2nd ed. Ma. de Lourdes Reyes Ponce; 1997. Pág. 9 [Consultado 27 enero 2021]. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=ZnHbCKUCtSUC&oi=fnd&pg=PA3&dq=etapas+de+desarrollo+humano+preescolar&ots=yBNreeD34O&sig=O44iqjoxRXaH2uTbC8j6HyQiTxI#v=onepage&q=etapas%20de%20desarrollo%20humano%20preescolar&f=false>
36. Boj J, Catalá M, Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría. 1st ed. Barcelona: Masson; 2005.



37. Irwin. L, Siddigi A., Hertzman C. Desarrollo de la Primera Infancia: Un Potente Ecuador [Internet]. 2007 [Consultado 28 enero 2021]; Págs. 15, 21. Disponible en: https://www.who.int/social_determinants/publications/early_child_dev_ecdkn_es.pdf?ua=1
38. Diane E. Papalia Sally Wendkos Olds Ruth Duskin Feldman. Psicología del desarrollo de la infancia a la adolescencia. 11° edición [Internet]. Bogotá. McGraw-Hill. 2019 [Consultado 05 abril 2021] Disponible en: <https://bookshelf.vitalsource.com/#/books/9781456270025/cfi/8!/4/4@0.00:48.5>
39. Etapas del desarrollo. Lectura modificada de Craig E, Hoffman 1996, Kail y Cavavaugh 2011, Morales 2008 [Internet]. Portalacademico.cch.unam.mx. 2021 [Consultado 05 abril 2021]. Disponible en: https://portalacademico.cch.unam.mx/repositorio-de-sitios/experimentales/psicologia2/pscll/MD1/MD1-L/etapas_desarrollo.pdf
40. Escobar, Faviola Importancia de la educación inicial a partir de la mediación de los procesos cognitivos para el desarrollo humano integral Laurus, [Internet] 2006 [Consultado 28 enero 2021] vol. 12, núm. 21, págs. 169-194 Universidad Pedagógica Experimental Libertador Caracas, Venezuela. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76102112>
41. Bautista Gonzáles GA. Normalización y correlación de las categorías de Motricidad Gruesa y Lenguaje del Formato de Evaluación del Desarrollo Psicomotriz. [Licenciatura]. UNAM Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León; [Internet] 2017; [Consultado 05 febrero 2021] Págs. 4, 5 Disponible en: <http://132.248.9.195/ptd2017/mayo/0759527/Index.html>
42. Cabrera Valdés Barbarita de la Caridad, Dupeyrón García Marilin de las Nieves. The development and of fine motor skills in pre-school children. Rev. Mendive [Internet]. 2019 Junio [Consultado 12 febrero 2021] ; 17(2): 222-



239. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-76962019000200222&lng=es.

43. Escobar Muñoz F. Odontología pediátrica. [Internet]. Madrid: Ripajo; 2012. [Consultado 04 febrero 2021] Disponible en:
<https://drive.google.com/drive/folders/1BxbaJunpDOZORzQBU9ds7drS0J0e9lwa>

44. Barbería Leache E, Boj Quesada J, Catalá Pizarro M, Ballesta C, Mendoza A. Odontopediatría [Internet]. 2nd ed. Barcelona: Masson; 2002 [Consultado 28 enero 2021]. Págs. 117, 131, 132, 133 Disponible en:
<https://drive.google.com/drive/u/0/folders/153ibDR69sC92TlxEVF81C3UYdDt djLNS>

45. My fun teeth baby learning. Moscú, st. M. Golovanova: Kids games for girls and boys, toddlers and babies; 2020.

46. Dientes Juego bebé para niños dentista. Tokio: BabyBus; 2021.

47. Médico de Niños: Dentista. Bulgaria: YovoGames; 2020.

48. Dentista de niños; los niños lavarse los dientes. Tamra: KiDEO (formerly forqan smart tech); 2021.

49. Baby Hazel Gums Treatment. Navi Mumbai: Axis Entertainment; 2020.

50. Baby Hazel Brushing Time. Navi Mumbai: Axis Entertainment; 2020.

51. MyTeeth. Alemania: TheKeptPromise; 2019.

52. La hora de MAM Brushy! A cepillar los dientes. MAM Baby; 2020.

53. Masha y el Oso: Juegos de Dentistas. Ucrania: Hippo Kids Games; 2021.

54. Moon J, Yun J, Yoon YD, et al. Blue light effect on retinal pigment epithelial cells by display devices. Integr Biol (Camb) [Internet] 2017; [Consultado 04



febrero 2021] 9 (5):436-443. Disponible en:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28386617/>

55. Algvere PV, Marshal J, Seregard S. Age-related maculopathy and the impact of blue light hazard. *Acta Ophthalmologica Scandinavica*. 2006; [Consultado 05 febrero 2021] 84(1), 4-15. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1600-0420.2005.00627.x>

56. Shechter A, Kim EW, St-Onge MP, Westwood AJ. Blocking nocturnal blue light for insomnia: A randomized controlled trial. *J Psychiatr Res*. [Internet] 2018; [Consultado 05 febrero 2021] 96, 196-202. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5703049/>

57. Álvarez-Peregrina C, Sánchez-Tena MA, Villa-Collar C. Prevalencia de errores refractivos en niños de 5 a 7 años. *Gaceta de Optometría y Óptica Oftálmica*. [Internet] 2018; [Consultado 05 febrero 2021] 539, 1-5 Disponible en: <https://www.cgcoo.es/ediciones/septiembre-2018>

58. De la Fuente Hernández J, Nieto Cruz M, Sifuentes Valenzuela M. Promoción y educación para la salud en odontología. [Internet]. 1st ed. México: Manual Moderno; 2014. [Consultado 27 enero 2021] Págs. 33, 34, 36, 48, 49, 52, 53, 100-102, 120. Disponible en: file:///C:/Users/danie/Downloads/I_promoci%C3%B3n_y_educaci%C3%B3n_para_la_salud_en_odontolog%C3%ADa.pdf

59. Sala E, García P. *Odontología preventiva y comunitaria*. [Internet]. Barcelona: Elsevier España; 2013. [Consultado 04 febrero 2021] Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/19A8RMGdOAKHGqnShRyTAXp5z07PeKmfJ>

60. Organización Mundial de la Salud. *Carta de Ottawa para la promoción de la salud*. [Internet]. Canadá 1986. [Consultado 25 febrero 2021]; Disponible en:



<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-promocion-de-la-salud-1986-SP.pdf>

61. Quintero Fleites Eva Josefina, Fe de la Mella Quintero Sara, Gómez López Leysa. La promoción de la salud y su vínculo con la prevención primaria. Medicentro Electrónica [Internet]. [Consultado 04 febrero 2021] ; 21(2): 101-111. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432017000200003&lng=es.

62. Green W. Simons- Morton B Educación para la salud. México, D.F; Interamericana; 1988

63. Zimbrón A. Odontología preventiva. [Internet]. 1er ed. Cuernavaca, Mor.: Universidad Nacional Autónoma de México, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias [sic]; 1993. [Consultado 04 febrero 2021] Disponible en:

<HTTPS://DRIVE.GOOGLE.COM/DRIVE/FOLDERS/19A8RMGDOAKHQQNSHRYTAXP5Z07PEKMFJ>

64. Organización Mundial de la Salud. Documento conceptual: educación para la salud con enfoque integral. organización mundial de la salud, organización panamericana de la salud. [Internet]. [Consultado 04 febrero 2021] Disponible en:

<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2017/promocion-salud-intersectorialidad-concurso-2017-educacion.pdf>

65. J Delors (Coord.) La educación a lo largo de la vida. [Internet]. Madrid Anaya-UNESCO, 1996 [Consultado 09 febrero 2021] pág. 91 Disponible: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=H3lfBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA167&dq=concepto+de+educaci%C3%B3n&ots=rtwV-HQEhc&sig=bcYOo-g-3dljeUTVzrFmdNJ9SZM#v=onepage&q=concepto%20de%20educaci%C3%B3n&f=false>



66. Sanz Fernández F. Educación no formal. Revista de educación [Internet]. 2005 [Consultado 09 febrero 2021]; pág.170. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=H3lfBwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA167&dq=concepto+de+educaci%C3%B3n&ots=rtwV-HQEhc&sig=bcYOo-g-3dljeUTVzrFmdNJ9SZM#v=onepage&q=concepto%20de%20educaci%C3%B3n&f=false>
67. Herrero Jaén Sara. Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud. Ene. [Internet]. 2016 agosto [Consultado 04 febrero 2021]; 10(2). Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2016000200006&lng=es.
68. Rogelia Perea Quesada. La educación para la salud, reto de nuestro tiempo. Reladyc [Internet] 2001[Consultado 03 febrero 2021] *Educación XXI, número 004* Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/706/70600403.pdf>
69. Real Academia Española: Diccionario de la lengua española, 23.^a ed., [versión 23.4 en línea]. <<https://dle.rae.es>> [Consultado 09 febrero 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/salud>
70. User S. OPS/OMS Argentina - Preguntas frecuentes | OPS/OMS [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2021 [Consultado 09 febrero 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/arg/index.php?option=com_content&view=article&id=28:preguntas-frecuentes&Itemid=142#:~:text=%22La%20salud%20es%20un%20estado,ausencia%20de%20afecciones%20o%20enfermedades.
71. Higashida Hirose B. Odontología preventiva. [Internet]. México: McGraw-Hill Interamericana; 2009. [Consultado 04 febrero 2021] Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/19A8RMGdOAKHGqnShRyTAXp5z07PekmfJ>



72. Morales, P. Elaboración de Material Didáctico [Internet]. Tlanepantla México: Tercer Milenio 2012 1ª edición; [Consultado 03 febrero 2021] Disponible en: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf
73. Gonzáles Isabella. El recurso didáctico. Usos y recursos para el aprendizaje dentro del aula. Escritos en la Facultad [Internet] 2015 2018 [Consultado 09 febrero 2021] Vol. 109 págs. 15- 18 Disponible en: http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_articulo=11816&id_libro=571
74. Vargas Murillo Gabino. Recursos educativos didácticos en el proceso enseñanza aprendizaje. Cuad. - Hosp. Clín. [Internet]. 2017 [Consultado 03 febrero 2021]; 58(1): 68-74. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762017000100011&lng=es.
75. Moya, A. Recursos Didácticos en la Enseñanza. Innovación y Experiencias Educativas. Granada España [Internet]. 2010 [Consultado 03 febrero 2021] Disponible en: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_26/ANTONIA MARIA MOYA MARTINEZ.pdf
76. Aidée Cruz- Barragán, Arisai Darío Barragán- López, Aplicaciones móviles para el proceso de enseñanza- aprendizaje en enfermería. Salud y administración, [Internet], 2014 [Consultado 15 marzo 2021]. volumen 1 número 3. Disponible en: <https://revista.unsis.edu.mx/index.php/saludyadmon/article/view/81/78>
77. Almaraz María Teresa, Figueiredo Marcia Cañado, Carvalho Alba, Ferreira Beatriz, Benitez Graciela, Altmark Walter et al. Assessment about oral hygiene knowledge of educators in preschool children. Odontoestomatología [Internet].



2012 mayo [Consultado 04 febrero 2021]; 14(19): 24-35. Disponible en: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-93392012000100004&lng=es.

78. Monereo, C. (2009). Competencia digital: para qué, quién, dónde y cómo debe enseñarse. Aula de innovación educativa, [Internet] 2009 2005 [Consultado 09 febrero 2021]181, 9-12. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/260990830_Competencia_digital

79. de la Serna-Tuya, A. S.; González-Calleros, J. M.; navarro, Y. (2018). diseño de App para el uso de la Tablet en la enseñanza de preescolares. Campus Virtuales, [Internet] 2018 [Consultado 09 febrero 2021] 7(1), 111-123. Disponible en: www.revistacampusvirtuales.es

80. Harris N, García-Godoy F, Garduño Ávila M. Odontología preventiva primaria [Internet]. 2ª. Ed. México: Editorial El Manual Moderno; 2005. Pág. 330 Disponible en: <https://drive.google.com/drive/folders/19A8RMGdOAKHGqnShRyTAXp5z07PekmfJ>

81. Lisa L. Intrinsic and extrinsic motivation. Enciclopedia of personality and individual differences. [Internet]. Zeigler-Hill V., Shackelford T.; 2016. [Consultado 15 marzo 2021]. Disponible en: https://doi.org/10.1007/978-3-319-28099-8_1139-1

82. Carlton M. NASP Center - Motivating Learning in Young Children [Internet]. Naspcenter.org. 2003 [Consultado 15 marzo 2021]. Disponible en: https://www.naspcenter.org/parents/earlychildmotiv_ho.html

83. Disney Magic Timer. Estados Unidos: Disney; 2021.

84. Diccionario de la lengua española. Sensibilización [Internet]. wordreference.com [Consultado 16 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.wordreference.com/definicion/sensibilizaci%C3%B3n>



85. Trill Clara. Sensibilización [Internet]. Importancia.org. 2013 [Consultado 15 marzo 2021]. Disponible en: <https://www.importancia.org/sensibilizacion.php>
86. Cupé-Araujo Ana Cecilia, García-Rupaya Carmen Rosa. Conocimientos de los padres sobre la salud bucal de niños preescolares: desarrollo y validación de un instrumento. Rev. Estomatol. Herediana [Internet]. 2015 abril [Consultado 16 marzo 2021]; 25(2): 112-121. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1019-43552015000200004&lng=es.
87. Miles - Novelo, A. y Anderson, CA (2020). Desensibilización. En La Enciclopedia Internacional de Psicología de los Medios, J. Bulck (Ed.). [Internet]. 2020 [Consultado 15 marzo 2021]. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/9781119011071.iemp0056>
88. Off We Go: Kiwi Digital Limited Off We Go: Vamos al dentista. KIWA International Ltd; 2018. Disponible en la tienda App store de iOS para iPhone, iPad y iPod touch.
89. Paniagua Gonzales, María Nela Rosario. Marcadores del desarrollo infantil, enfoque Neuropsicopedagógico. Fides et Ratio - Revista de Difusión cultural y científica de la Universidad La Salle en Bolivia [Internet] 2016 [Consultado 16 mazo 2021]; 12(12), 81-99. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2071-081X2016000200006&lng=es&tlng=es.