

UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA
SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO
Maestría en Tecnología Educativa

Desarrollo de una propuesta didáctica para la prevención de problemas bucodentales en la población infantil dirigido a padres, madres y cuidadores de pacientes que reciben atención odontológica en la Clínica de Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica.

Presentado en cumplimiento del requisito para optar por el título de Magíster en Tecnología Educativa con énfasis en producción de medios instruccionales

Por:

Susana Morales Uribe

Agosto, 2017

Este Proyecto fue aprobado por el Tribunal Examinador de la Maestría en Tecnología Educativa, según lo estipula el Reglamento General Estudiantil en el artículo 105 y el Reglamento de Estudios de Posgrado en el artículo 59 y como requerimiento para optar por el título de Magíster en Tecnología Educativa con énfasis en producción de medios instruccionales.

Dra. Ileana Salas Campos
Coordinadora de la Maestría en Tecnología Educativa

MSc. Manuel Chacón Ortiz
Representante Dirección de la Escuela de Ciencias de la Educación

Mag. Beatriz Páez Vargas
Representante Dirección del Sistema de Estudios de Posgrado

Dr. Leonardo Villegas Gómez
Director del Comité Asesor

Máster Carolina Gallardo Barquero
Lector miembro del Comité Asesor

San José, 2, agosto 2017

Agradecimientos:

A Nicole y Andrés, por prestarme el tiempo que les debo para realizar esta aventura, acompañarme todos estos años y aportar su ayuda a la realización del proyecto, gracias por estar siempre a mi lado, han sido mi mayor motivación.

A Leonardo Villegas, por su tiempo, guía y acompañamiento, has sido una inspiración para mí, nunca terminaré de agradecerte el compromiso y la paciencia.

A Carolina Gallardo, gracias por estar siempre ahí y guiarme con tanta sabiduría.

A Ileana Salas, por su orientación y ayuda en este proceso.

A los profesores y profesoras del Posgrado de Tecnología Educativa de la UNED, por modificar mi labor docente y enseñarme a enseñar.

A los profesores, estudiantes y personal administrativo de las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica que apoyaron este proyecto.

A Grettel, Flory, Emma, Eu y Fran, por ser un grupo solidario, comprometido y lleno de humor, el mejor regalo de esta maestría.

A Ottón, Mauricio, Tatiana, Orlando, Carolina, Rodrigo y Daniel, excompañeros de la Comisión de Investigación de Posgrados en Odontología UCR que me inspiran a investigar con excelencia.

A mami, que ha sido mi ejemplo de esfuerzo, perseverancia y compromiso profesional. Gracias por tu apoyo incondicional, consejos y entrega.

A Pablo, por no limitar mi educación y acompañarme a cumplir sueños.

A Andi, por sustituir mi labor de mamá tantos fines de semana; a Beto y Gu, por su disposición de ayudar; a papi, por su motivación y al resto de mi familia por su ayuda durante este proceso; soy muy afortunada de tenerlos.

TABLA DE CONTENIDOS

TABLA DE CONTENIDOS.....	4
ÍNDICE DE TABLAS	6
INDICE DE FIGURAS.....	8
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	11
1. Antecedentes	11
2. Declaración del problema.....	16
3. Justificación del problema.....	16
4. Población afectada por el problema	19
5. Objetivos del Trabajo Final de Graduación	20
5.1 <i>Objetivo general</i>	20
5.2 <i>Objetivos específicos</i>	20
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	23
CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL	47
CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO	53
A.1 Tipo de investigación	53
A.2 Participantes (población y muestra)	53
A.3 Descripción de instrumentos	54
A.4 Procedimientos de recolección de información del diagnóstico	57
A.5 Procedimientos para analizar la información del diagnóstico.....	57
A.6 Resultados del diagnóstico	57
B.1 Tipo de investigación	65
B.2 Participantes (población y muestra)	65
B.3 Descripción de instrumentos	66
B.4 Procedimientos de recolección de información del diagnóstico	67
B.5 Procedimientos para analizar la información del diagnóstico.....	68
B.6 Resultados del diagnóstico	68
7. Análisis e interpretación de resultados.....	72
8. Alcances y limitaciones del proyecto.....	78
8.1 <i>Alcances</i>	78
8.2 <i>Limitaciones</i>	79
9. Conclusiones	79
CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA ..	82
1. Definición de la solución al problema.....	82
2. Enfoque epistemológico de la propuesta.....	84
3. Definición funcional de la propuesta.....	87
4. Tipo de propuesta	88
5. Objetivos de la propuesta	90
5.1 <i>Objetivo general de la propuesta</i>	90
5.2 <i>Objetivos específicos de la propuesta</i>	90
6. Estructura u organización de la propuesta.....	91
7. Gestión de riesgos	95
8. Recursos y presupuesto	96
8.1 <i>Hardware</i>	96

8.2	<i>Software</i>	97
8.3	<i>Humanos</i>	98
9.	Desarrollo de la propuesta, fases de desarrollo	98
10.	Cronograma de desarrollo de la propuesta.....	100
CAPÍTULO VI: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....		102
	Programación	103
	Navegación.....	108
	Guion didáctico	111
	Evaluación del multimedia	116
CAPÍTULO VII. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA.....		118
1.	Modo de aplicación de la solución.....	118
2.	Selección de método y criterios de validación	119
3.	Instrumentos para la validación.....	121
4.	Resultados obtenidos de la validación.....	123
4.1	Evaluación por parte de estudiantes. Primera etapa.....	124
4.2	Evaluación por parte de odontólogos expertos en contenido. Segunda etapa	125
4.3	Evaluación por parte de expertos en tecnología educativa. Tercera etapa....	126
4.4	Evaluación por usuarios, encuesta de satisfacción. Cuarta etapa.....	128
4.5	Recomendaciones.....	131
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		136
1.	Conclusiones	136
2.	Recomendaciones.....	139
REFERENCIAS		142
ANEXO 1: CARTA DEL BENEFICARIO DEL PROYECTO.....		150
ANEXO 2: PERMISO PARA USO DE EXPEDIENTES DE PACIENTES.....		152
ANEXO 3: ENCUESTA A POBLACIÓN DEL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR.....		154
ANEXO 4: CUESTIONARIO DE EXPEDIENTES DE LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCR.....		157
ANEXO 5: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A ESTUDIANTES DE POSGRADO EN ODONTOPEDIATRÍA		159
ANEXO 6: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A ESPECIALISTAS EN CONTENIDO		163
ANEXO 7: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA		167
ANEXO 8: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A USUARIOS		

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1: VARIABLES DEL CUESTIONARIO PARA POBLACIÓN DEL CIL SEGÚN DEFINICIÓN, MAYO 2013.....	55
TABLA 2: NÚMERO DE MENORES SEGÚN EDAD EN AÑOS DE LOS HIJOS E HIJAS ENCUESTADOS EN CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	58
TABLA 3: NÚMERO DE MENORES SEGÚN EDAD EN INICIO DE LAVADO DE CAVIDAD ORAL QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	58
TABLA 4: NÚMERO DE MENORES SEGÚN LA EDAD EN AÑOS EN QUE SU PADRE, MADRE O ENCARGADO CONSIDERA PUEDE LAVARSE LOS DIENTES SOLO, CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	59
TABLA 5: EDAD EN QUE SE DEBE INICIAR EL USO DE CREMA DENTAL SEGÚN PADRES, MADRES Y CUIDADORES DE MENORES QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	59
TABLA 6: NÚMERO DE MENORES SEGÚN CREMA DENTAL USADA POR LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	60
TABLA 7: NÚMERO DE MENORES SEGÚN USO DE HILO DENTAL POR LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	60
TABLA 8: NÚMERO DE MENORES QUE HAN USADO BIBERÓN, MATRICULADOS.....	61
TABLA 9: NÚMERO DE MENORES SEGÚN EDAD A LA QUE DEJARON EL HÁBITO DEL BIBERÓN Y QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	61
TABLA 10: NÚMERO DE MENORES SEGÚN TIPO DE LÍQUIDO QUE COLOCA EN EL CHUPÓN, QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	62
TABLA 11: NÚMERO DE MENORES SEGÚN CONSUMO DE AZÚCAR EN EL BIBERÓN QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	62
TABLA 12: NÚMERO DE MENORES SEGÚN QUE TOMAN O NO EN BIBERÓN DURANTE LA NOCHE QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	62
TABLA 13: ALIMENTOS QUE CONSUMEN DURANTE LAS MERIENDAS LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	63
TABLA 14: ALIMENTOS QUE CONSUMEN DURANTE EL DESAYUNO LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013.....	64
TABLA 15: EDAD EN QUE CREE EL PADRE, MADRE O CUIDADOR QUE ASISTE AL CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR 2013, DEBE EL MENOR VISITAR AL DENTISTA POR PRIMERA VEZ.....	64
TABLA 16: NIÑOS Y NIÑAS MATRICULADOS EN CENTRO INFANTIL LABORATORIO UCR, MAYO 2013, QUE ASISTEN O NO AL DENTISTA.....	65
TABLA 17: VARIABLES DEL CUESTIONARIO PARA POBLACIÓN DE LA UCR SEGÚN DEFINICIÓN, MAYO 2013.....	66
TABLA 18: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “SI NO HAY CARIES DENTAL NO HAY BACTERIAS EN BOCA”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.....	68
TABLA 19: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS A LA PREGUNTA: “UN NIÑO DE 5 AÑOS, ¿DEBE LAVARSE SOLO LOS DIENTES?”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.....	69
TABLA 20: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “LA CARIES ES UNA ENFERMEDAD CONTAGIOSA”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.....	69
TABLA 21: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “SOLO LAS GALLETAS Y CONFITES PRODUCEN CARIES”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.....	69

TABLA 22: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “LA LIMPIEZA DE LA BOCA DEL NIÑO SE DEBE INICIAR CUANDO SALEN LOS PRIMEROS DIENTES”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.	70
TABLA 23: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “PARA UNA BUENA HIGIENE BUCAL SOLO ES NECESARIO PASTA DENTAL”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.	70
TABLA 24: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “NO HAY MÁS RIESGO DE CARIES SI SE COMEN 20 CONFITES QUE 5 CONFITES DURANTE LA MAÑANA”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.	71
TABLA 25: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “LA CARIES INICIA COMO UNA MANCHA BLANCA”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.	72
TABLA 26: RESPUESTAS FALSAS Y VERDADERAS AL ENUNCIADO: “COMERSE UN <i>FRUTINI</i> O <i>MORENITO</i> PRODUCE MÁS CARIES QUE COMERSE UNA DE BOLSA PAPÁS”, SEGÚN PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS PACIENTES QUE ASISTEN A LA CLÍNICA DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, EN EL 2013.	72
TABLA 27: GESTIÓN DE RIESGOS PARA EL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN.....	95
TABLA 28: ACTIVIDADES PARA EL DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	100
TABLA 29: TEMAS GUIÓN DIDÁCTICO SEGÚN ELEMENTOS MULTIMEDIA Y DIDÁCTICOS, UCR, 2014.....	111
TABLA 30: ORDEN DE IMPORTANCIA PROPUESTO PARA LA EVALUACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO SEGÚN FACTORES DE CALIDAD.....	119
TABLA 31: ORDEN DE IMPORTANCIA PROPUESTO PARA LA EVALUACIÓN DEL SOFTWARE EDUCATIVO SEGÚN ASPECTOS EDUCATIVOS.....	120
TABLA 32: VARIABLES DEL CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN DE USUARIOS UCR 2017.....	123
TABLA 33: RECOMENDACIÓN DE EXPERTOS SOBRE EL USO DEL MULTIMEDIO MI DENTISTA. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	127
TABLA 34: PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA QUE PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN DEL MULTIMEDIO MI DENTISTA, SEGÚN GÉNERO, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	128
TABLA 35: PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA QUE PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN DEL MULTIMEDIO MI DENTISTA, SEGÚN RANGO DE EDAD, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	129
TABLA 36: RANGO DE EDAD DE PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA QUE PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN, SEGÚN FACILIDAD EN ACCESO Y VISUALIZACIÓN DEL MULTIMEDIO MI DENTISTA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	129
TABLA 37: PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA QUE PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN, SEGÚN INTERÉS EN LOS CONTENIDOS DEL MULTIMEDIO MI DENTISTA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	130
TABLA 38: PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA QUE PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN, SEGÚN APRENDIZAJE DE ALGO NUEVO EN EL MULTIMEDIO MI DENTISTA, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	130
TABLA 39: PADRES, MADRES O CUIDADORES DE LOS NIÑOS Y NIÑAS QUE ASISTEN A LAS CLÍNICAS DE ODONTOPEDIATRÍA DE LA UCR QUE PARTICIPARON EN LA VALIDACIÓN DEL MULTIMEDIO <i>MI DENTISTA</i> , SEGÚN RECOMENDACIÓN DE QUE EL PRODUCTO ESTÉ DISPONIBLE PARA ACOMPAÑANTES DE MENORES EN LAS SALAS DE ESPERA DE CLÍNICAS DENTALES, UNIVERSIDAD DE COSTA RICA, 2017.....	130

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. MAPA DE NAVEGACIÓN MULTIMEDIO MI DENTISTA.....	91
FIGURA 2. IMAGEN DE LA PANTALLA DE PROGRAMACIÓN DEL MULTIMEDIO.....	104
FIGURA 3. IMAGEN DE LA PANTALLA DE PROGRAMACIÓN DEL MULTIMEDIO.....	105
FIGURA 4. IMAGEN DE LA PANTALLA DE PROGRAMACIÓN DEL MULTIMEDIO.....	106
FIGURA 5. IMAGEN DE LA PANTALLA DE PROGRAMACIÓN DEL MULTIMEDIO.....	107
FIGURA 6. IMAGEN DE LA PANTALLA DE INICIO DEL MULTIMEDIO.	109
FIGURA 7. IMAGEN DE LA PANTALLA DE MENÚ OCULTO DEL MULTIMEDIO.	110
FIGURA 8. IMAGEN DE LA PANTALLA DE MENÚ POR SUBTEMA DEL MULTIMEDIO, BOTÓN DE AUDIO Y BOTÓN DE PDF.	110

RESUMEN

Desarrollo de una propuesta didáctica para la prevención de problemas bucodentales en la población infantil dirigido a padres, madres y cuidadores de pacientes que reciben atención odontológica en la Clínica de Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica

Susana Morales Uribe
Universidad Estatal a Distancia, Costa Rica
2017

Palabras clave: Odontología, infancia, medicina preventiva, recursos educativos.

Este proyecto analizó el conocimiento sobre salud oral infantil de los padres y cuidadores de pacientes que asisten a la consulta odontológica de las clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica; se aplicaron dos distintos instrumentos a dos poblaciones. Este diagnóstico evidenció desconocimiento por parte de los encuestados sobre los correctos hábitos de alimentación e higiene para el desarrollo de la salud oral infantil. La caries dental es la enfermedad crónica de mayor prevalencia a nivel mundial durante la niñez, su prevención depende del conocimiento de los responsables sobre los factores involucrados en la enfermedad. La educación sobre la salud oral infantil representa un reto para cualquier programa odontológico. No existe en el país un programa preventivo eficaz para instruir a los implicados en la salud oral de la niñez. Este proyecto desarrolló una propuesta didáctica con un recurso multimedia dirigido a padres de menores que asisten a la consulta odontológica a las Clínicas de la Universidad de Costa Rica. Este recurso facilitó el aprendizaje sobre salud oral infantil. Para su desarrollo se consideraron los resultados de los cuestionarios donde el 72 % de los encuestados reportó que alimenta a su hijo con chupón y el 50 % admitió darle leche en el chupón durante la noche, además de la información de diversas organizaciones dedicadas a informar sobre la prevención de la salud oral, así como las estrategias educativas en salud con el uso de tecnologías. Esta propuesta fue validada por parte de usuarios y expertos. Se concluyó que el recurso multimedia es una herramienta adecuada para transmitir el conocimiento sobre salud oral infantil. Se recomienda que este recurso pedagógico esté disponible en la red para poder difundir este conocimiento a una población más amplia, así como su traducción a otros idiomas.

CAPÍTULO I
INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1. Antecedentes

La atención odontológica debe estar dirigida principalmente a una promoción de la salud oral y procurar educar a los padres para promover hábitos saludables, con lo cual se evite así la aparición de enfermedades bucales como la caries dental, lo cual permitiría un adecuado desarrollo de las estructuras bucales.

Según La Organización Mundial de la Salud (2004), la caries dental representa el padecimiento infeccioso que ocupa el primer lugar de prevalencia en escolares a nivel mundial y la atención odontológica curativa es una importante carga económica en países de ingresos elevados donde de un 5 % a un 10 % del gasto sanitario público tiene relación con la salud bucodental.

La salud oral afecta la salud en general, un deterioro en la salud oral puede provocar dolor, infección, atraso en el desarrollo del lenguaje, mala nutrición o daño emocional por pérdida de la estética dental.

Costa Rica también reporta altos índices de caries en la población infantil, la prevalencia de la caries dental está documentada desde los años 50 mediante un índice de CPOD (este índice mide el número de dientes con historia de caries; las siglas corresponden a: C=cariada, P=perdida, O=obturada por D=Diente). En el año 1957, el índice tuvo un valor de 8,9 en niños de 12 años en la provincia de San José, a nivel nacional en 1966 de 9,23 y en 1984 de 9,13; en el 1988 disminuyó a 8,4 y aquí es donde se toma el punto de partida para el programa Nacional de fluoruración de la sal. El índice

del año 1992, según Molina (2014, p. 3), reportó un índice de 4,9 con lo cual se redujo un 40 %.

La reducción más grande en la prevalencia de caries según un estudio realizado por el Instituto Costarricense de Investigación y Enseñanza en Nutrición y Salud (INCIENSA) se dio entre el año 1984 y 1999, periodo en el cual se evidenció una reducción del 73 %, con lo cual se reporta un índice COOD a los 12 años de 2,46. Se concluyó que pueden estar envueltos muchos factores, pero para Solórzano, Salas, Chavarría, Beltrán-Aguilar y Horowitz (2005) el más importante parece haber sido la incorporación de flúor a la sal.

Índices más recientes en Costa Rica de historia de caries reportaron en el año 2006 a los 12 años un CPOD de 2,57 % (Monero, Ulate, Rodríguez, Méndez, Monge y Elías, 2011). En infantes de 12 a 24 meses se encontró que un 36 % presentaban caries (Gudiño, 2006). Según la Encuesta Nacional de nutrición realizada en el período 2008-2009 por el INCIENSA (2009), que contiene un apartado sobre salud oral, se encontró que la cantidad de preescolares que presenta caries era un 43 % y en escolares un 57,4 %. Por su parte, la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) utiliza un sistema de descripción de vigilancia epidemiológica para salud oral (SIVEO), este además de la prevalencia de caries registra: enfermedad periodontal y la alteración de los planos faciales. En el año 2014, la prevalencia por grupo de edad prefijada del Índice de Salud Bucal que se reportó en menores de 5 años fue de un 63 %, de 7-9 años de un 59 % y de 10 a 12 años de un 50 % (Lao, 2014, p. 9). Respecto a la prevalencia de caries en el año 2015, la CCSS (2015), en menores de 0 a 5 años, reportó de un 38 % a nivel

nacional.

Se evidencia el impacto positivo del programa de fluoruración de la sal, pero los indicadores siguen evidenciando un problema y no existen estrategias nacionales de promoción y prevención de la salud oral en el ámbito nacional. La política nacional de salud del Dr. Juan Guillermo Ortiz Guier, elaborada en el año 2015, contiene un amplio análisis de la situación costarricense de salud y de las políticas y estrategias según el ámbito de intervención en muchas áreas de la salud, lamentablemente esta política no incluye un diagnóstico en la condición de salud oral ni tampoco en las estrategias que se pondrán en práctica para enfrentar los retos que el problema de salud bucodental requiere (MSP, pp. 31-47). El Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica, en el año 2011, desarrolló una propuesta de Política Pública denominada “Política Nacional de Atención, Promoción y Protección de la Salud Bucodental”. El documento considera las leyes nacionales sobre salud, los convenios internacionales sobre salud, el reglamento de Colegio de Cirujanos Dentistas y otras leyes relacionadas, con lo cual se genera una propuesta específica para prevención y promoción de la salud oral por grupo: mujeres embarazadas, niños, adultos mayores y personas con discapacidad; esta política incluye estrategias de implementación y evaluación; a la fecha esta propuesta no se ha acogido por las autoridades del Ministerio de Salud ni la CCSS (pp. 8-19).

Según Molina (2014, pp. 14-18) existen esfuerzos aislados como la norma para la atención preventiva de la salud oral en los Centros de Educación y Nutrición y de Centros Infantiles de Atención Integral CEN-CINAI, esta norma es una guía para los responsables de la atención en el centro e incluye educación, cronograma de actividades anuales para

determinar riesgo y mejorar higiene e información sobre emergencias y enlaces para tratamiento.

La empresa Colgate-Palmolive apoya los programas preventivos de los CEN-CINAI, facilitando cepilleras, cepillos y pasta dental. Esta empresa, según explica en su página oficial (<http://www.colgate.com.ar/app/BrightSmilesBrightFutures>) cuenta con un programa a nivel nacional en coordinación con el Ministerio de Educación Pública (MEP), conocido como “Sonrisas brillantes, futuros brillantes”, que tiene como objetivo, a través actividades educativas, reforzar hábitos saludables para el cuidado bucal en escolares, cuenta con material impreso como afiches, dibujos, juegos y un video con una película y varias canciones para desarrollar actividades en el aula; este programa se encarga de capacitar a maestros en todo el país y facilitar los materiales para todas las escuelas en Costa Rica, con lo cual cubre 1350 escuelas y 161 000 escolares. A escala mundial está funcionando y en 80 países (Colgate, 2017).

Las academias internacionales de odontología infantil generan información actualizada para padres y cuidadores sobre salud oral infantil disponible en línea: La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD, 2017) tiene en su página oficial un apartado para imprimir o visualizar trípticos con información útil sobre prevención y tratamiento de problemas de salud oral, disponible en inglés. La Asociación Internacional de Odontopediatría (IAPD, 2017) en su sitio web brinda información a padres a través de una serie de preguntas y respuestas por grupo de edad disponibles en su página oficial, se encuentra en idioma inglés, español y portugués. La Asociación Latinoamericana de Odontopediatría (ALOP, 2017) cuenta con unos folletos que se pueden imprimir o

visualizar sobre los cuidados preventivos en salud oral de la embarazada, bebé, infante y adolescente en su sitio oficial; estos folletos están disponibles en español y portugués.

Es importante después de que los cuidadores reciban la información poder verificar su conocimiento mediante algún tipo de evaluación, por ejemplo, un programa preventivo de información a padres de habla hispana sobre salud oral implementado en California, donde se les brindó educación sobre nutrición, higiene y caries, evidenció mejoras en el conocimiento sobre salud oral al evaluar a los participantes tres meses después de instruirse (Hoeft, Barker, Shiboski, Pantoja-Guzman y Hiatt 2016).

El 7 de agosto de 2015, el Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica organizó el Primer Encuentro Nacional sobre Políticas de Salud Oral Infantil, en la Ciudad de la Investigación; se contó con la presencia del Dr. Francisco Ramos-Gómez, experto internacional de la Universidad de California en temas de prevención de la caries de la temprana infancia; el Dr. Ramos moderó la actividad donde participaron autoridades del Ministerio de Salud Pública, la Caja Costarricense de Seguro Social, Colegio de Cirujanos Dentistas y la Academia Costarricense de Odontopediatría, además de estudiantes, profesores y decanos de la Universidad de Costa Rica; las conclusiones de esta actividad orientan que es una prioridad crear una Política Nacional de Salud Oral Infantil y que las estrategias para prevención bucodental en población infantil menor de cinco años deben enfocar sus acciones en: formación de los actores, captación de la población, distribución de los recursos, políticas integradas, intervención temprana y atención especializada (PPO, 2015).

2. Declaración del problema

Los padres y cuidadores de los pacientes que asisten a la consulta de la Clínica Dental del Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica desconocen los cuidados preventivos relacionados con la salud oral infantil.

3. Justificación del problema

Para todos los programas de salud oral, es un reto lograr modificar los hábitos que han llevado a un deterioro de la salud. En el ámbito mundial la caries representa la enfermedad de mayor prevalencia en la niñez. En Costa Rica tampoco es diferente, a pesar de que hubo una reducción en los índices de caries gracias al Programa Nacional de Floururación de la Sal en los años noventa, este beneficio fue identificado en adolescentes de 12 años y a la fecha no se tiene un dato claro sobre el efecto de este programa en la dentición temporal (Molina, 2014, p.3). La información sobre los índices de caries no está actualizada y no se cuenta con un dato oficial del Ministerio de Salud desde hace ocho años; los datos aun después de esta reducción en el índice CPOD de 2,2 en 2006 donde se considera es bajo, según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2004) ha variado y no corresponde a la problemática actual, ya en el año 2009, según la Encuesta Nacional de Nutrición, se reportó el dato alarmante de que un 57 % de los escolares tiene caries y un 43 % de la población preescolar (INCIENSA, 2009). La Caja Costarricense de Seguro Social sí cuenta con datos recientes pero utiliza el Sistema de Vigilancia Epidemiológica SIVEO, este sistema registra la caries en menores de cinco años utilizando la pieza trazadora 85 (segunda molar inferior derecha) (Lao, 2014, p. 3). Esta pieza es la última en erupcionar, lo cual ocurre hasta que el infante cumple los dos

años y medio y es de la última molar en sufrir caries, según el patrón de distribución de la caries de la temprana infancia ECC (según sus siglas en inglés), entonces esta pieza no sería representativa de la enfermedad y si se considerara el diente que más sufre caries para registro la cifra sería mucho más alta (Kawashita, Kitamura, Saito, 2011). Otro sesgo de la información reportada sobre caries es que a la fecha no existe un estudio nacional con un índice que registre las lesiones incipientes que representan el nivel inicial de la enfermedad, tanto el índice CPOD o SIVEO registran estadios avanzados de la enfermedad, por esto el problema es más grave de lo que conocemos.

Respecto a la política nacional de salud, es muy importante señalar que no contempla las estrategias que se requieren para implementar un plan nacional preventivo en salud oral (MSP, pp. 31-47). El esfuerzo del Colegio de Cirujanos Dentistas en el año 2011 con su propuesta de política pública no fue acogida por las autoridades correspondientes y no ha tenido ningún efecto en la legislación (CCDCR, 2011).

Los programas preventivos dirigidos a escolares y preescolares son aislados y no forman parte integral de la educación, no existe una legislación que los regule, tampoco se ha medido su impacto en la población que los recibe. La atención odontológica de niños menores de cinco años generalmente por razones de comportamiento y complejidad requiere de un especialista para poder solventarse, la Caja Costarricense de Seguro Social cuenta con muy pocos servicios especializados y la lista de espera en algunos de ellos podría ser hasta de un año; al tener que esperar tanto tiempo por la consulta generalmente el deterioro de la condición es muy grave. La salud oral puede tener un impacto negativo en el desarrollo, pues cuando el niño tiene dolor o infección se puede ver afectada la nutrición y la pérdida de piezas dentales a temprana edad impide el desarrollo del

lenguaje.

La caries de la temprana infancia es la presencia de lesiones cariosas antes de los cinco años, es un problema de salud pública en el ámbito mundial y requiere que las autoridades en coordinación con los servicios de salud informen a los cuidadores de menores sobre los hábitos adecuados, incluyendo el rol que desempeñan las bacterias en la enfermedad, la nutrición, el uso de chupón y las medidas de higiene adecuadas (Seminario y Ivancaková , 2003). Los malos hábitos relacionados con salud bucodental son parte de la idiosincrasia, lograr transmitir la información adecuada y que esta sea incorporada en los hogares es muy difícil.

Si las conductas inapropiadas se modifican es posible detener la enfermedad y conseguir un arresto de las lesiones cariosas, esto sería muy beneficioso para los casos donde los tiempos de espera en las citas para tratamiento son prolongados, pero también para garantizar el éxito a largo plazo después de que se ha realizado la rehabilitación. Es posible que una persona que tuvo caries o enfermedad periodontal no la vuelva a padecer. En Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica se brinda atención odontológica integral a niños y niñas desde 1990, el objetivo del tratamiento es detener la enfermedad y que se modifiquen los hábitos para que no se vuelva a presentar; para lograrlo dentro del plan de tratamiento de cada paciente se hace un análisis de riesgo de problemas bucodentales que incluye análisis de dieta, higiene oral, presencia de lesiones cariosas y su actividad, lo cual se realiza con el propósito de incluir un plan de tratamiento preventivo e informar mediante una charla a los padres, madres y cuidadores de los pacientes sobre cuáles fueron los motivos para que estos problemas se presentaran y cómo pueden prevenirse. A pesar de dicho plan, cuando se realizan controles

posteriores a los 3, 6 y 12 meses, se encuentran nuevas manifestaciones de las enfermedades cuya prevención ya se había explicado. Modificar los hábitos sobre nutrición, higiene oral y lactancia requiere de estrategias innovadoras que le permitan al responsable de la salud oral entender por qué y cómo las costumbres en estas áreas causan daño, además de las consecuencias negativas en el desarrollo de los menores.

La educación en salud bucodental debe basarse en procesos educativos eficaces y motivadores que permitan incorporar nuevos conocimientos, el desarrollo de estas estrategias justifica el diseño de recursos didácticos tecnológicos que faciliten estos procesos.

4. Población afectada por el problema

La población afectada por el problema son padres, madres y cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica Dental Infantil del Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica; la salud oral de estos menores es responsabilidad de un adulto que es: mayor de edad, hombre o mujer con diversos grados de escolaridad, la mayoría son personas de bajos recursos, algunos son de clase media.

Los padres y madres generalmente son hombres y mujeres mayores de edad menores de 40 años, la mayoría con educación secundaria incompleta, algunos están cursando estudios universitarios, los cuidadores son personas mayores de 45 años y menores de 60, hombres, mujeres con primaria completa y corresponden a los abuelos de los menores.

Una minoría la representan hombres y mujeres (padres y madres) con un rango de edad de 30 a 45 años con estudios universitarios completos que son funcionarios de

Universidad de Costa Rica o sus hijos asisten al Centro Educativo Laboratorio CIL de la Universidad de Costa Rica.

La mayoría reside en el área metropolitana, menos del 10 % se desplaza desde zonas alejadas como Pérez Zeledón, San Ramón, Guápiles o Turrialba. Todos saben leer y escribir. Y la mayoría sabe usar un computadora, la disponibilidad de este recurso es variado, y todos tienen acceso a internet a través, al menos, de un teléfono celular.

5. Objetivos del Trabajo Final de Graduación

5.1 Objetivo general

Fortalecer el componente preventivo en la Clínica de Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, con una propuesta didáctica tecnológica, orientada a los padres, madres y cuidadores que asisten a la consulta odontológica.

5.2 Objetivos específicos

1. Determinar el conocimiento sobre salud oral que poseen los padres, madres o encargados de la población infantil que recibe atención en el Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica.
2. Indagar sobre la disponibilidad de recursos didácticos informativos y científicos sobre prevención de salud oral en el ámbito público o privado.
3. Definir el enfoque epistemológico con el que se desarrollará la propuesta de capacitación.
4. Diseñar un producto de tecnología educativa que contenga información para la prevención de enfermedades bucales en la población infantil.

5. Validar el recurso didáctico por usuarios, expertos en odontología y expertos en tecnología educativa para realizar ajustes y mejoras.

CAPÍTULO II
MARCO TEÓRICO

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

Este capítulo propicia un acercamiento a los conceptos empleados en los temas relacionados con el desarrollo de la propuesta didáctica para la prevención de problemas dentales en la población infantil, el cual está dirigido a padres, madres y cuidadores de pacientes en las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, y para lo cual se hace necesario comprender los términos que se articulan desde su definición teórica y académica. De manera tal que, a lo largo de la propuesta, se aporta un glosario de términos que son necesarios para la comprensión del lector y que abordan aspectos como la importancia de la **prevención de la salud** dentro del marco del estado completo del bienestar físico, mental y social. Sus etapas y niveles de prevención (primaria, secundaria y terciaria). Además, aborda la definición de los términos importantes sobre el tema de la **educación en salud**. Visto este desde la Academia Americana de Odontopediatría, sus guías de definiciones, políticas y prácticas clínicas.

También aborda la terminología necesaria sobre **Teorías de aprendizaje** con definiciones de académicos como Harold Kaplan, Benjamine Sadock, Erik De Corte, Dale Schunk, John Watson, Albert Bandura, David Istance y Hanna Dumont, entre otros estudiosos mencionados. Donde se procura la definición de términos como racionalismo y empirismo visto por los precursores de las teorías modernas del aprendizaje. Y otros términos propios de las teorías de aprendizaje como: conductismo y la teoría cognitivista social.

Finalmente, el capítulo termina con definiciones necesarias para que el lector comprenda el lenguaje que articula la propuesta didáctica de esta investigación que es un

Multimedia: Definición, características, desde la óptica de autores como Robert Cagné, Jesús Salinas, Manuela Lara, Alberto Vidal, entre otros académicos citados.

Sea este marco teórico una introducción al abordaje de los conceptos que se articulan a través del texto y la propuesta didáctica; y sirvan más que de glosario, para ubicar al lector en el lenguaje empleado en esta investigación.

1. La importancia de la prevención en salud.

Según la Carta Magna de 1946, de la Organización Mundial para la Salud (OMS, 2004), salud, se define como el estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Para esta misma organización desde el punto de vista de salud pública la enfermedad se define como un desequilibrio biológico, psicológico y social, es decir, se trata de un proceso dinámico en el que los agentes patológicos y factores de riesgo interaccionan con el huésped.

El modelo sobre la historia natural de la enfermedad propuesto por Leavell y Clark en 1965 describe tres periodos del desarrollo de la patología:

1. El prepatogénico, donde se presentan los factores de riesgo, es silencioso, puede ser de larga o corta duración e interactúan factores endógenos y exógenos.
2. Patogénico, donde existen lesiones anatómicas o funcionales: puede ser asintomático o sintomático.
3. El periodo avanzado de la enfermedad donde evoluciona a muerte, recuperación o cronicidad.

Para cada una de estas etapas, los autores proponen niveles de prevención de la patología que coinciden con el momento del desarrollo de la misma (Leavell y Clarck 1965). La prevención son las acciones orientadas a la erradicación, eliminación del impacto de la enfermedad o de la discapacidad. La prevención primaria son los actos destinados a disminuir la incidencia de una enfermedad, con lo cual se reduce el riesgo de nuevos casos. Existe una necesidad de cómo promover de la mejor forma la prevención porque es más caro tratar la enfermedad que evitarla y muchas veces sus secuelas no se pueden revertir y causan una pérdida en la calidad de vida del individuo, en la odontología no es diferente, principalmente en los grupos de mayor necesidad (Hulme, Robinson, Douglas, Baxter, Gibson, Godson y Pavitt, 2016). A continuación se hará una breve revisión de los tipos de atención en salud propuesto por Leavell y Clarck en 1965, en la etapa prepatogénico se propone realizar dos tipos de acciones de prevención primaria: promoción de la salud y protección específica. La prevención secundaria comprende acciones de diagnóstico temprano y tratamiento oportuno y acciones dirigidas a la limitación de la incapacidad. Por último, la prevención terciaria se refiere a acciones de rehabilitación.

Prevención primaria

Primer nivel: Promoción de la salud.

Según Vignolo, Vacarezza, Álvarez y Sosa en 2011:

“Este nivel no es específico, dirigido hacia la prevención de alguna enfermedad, incluye todas las medidas que tienen por objeto mejorar la salud general del individuo.

Una nutrición balanceada, una buena vivienda, condiciones de trabajo adecuado descanso y recreaciones.” (p. 7) Un ejemplo de este nivel sería contar con agua potable.

Segundo nivel: Protección específica.

Este es un nivel en el que se previene la enfermedad, como por ejemplo la aplicación de vacunas; en el caso de la salud dental se busca evitar la aparición de caries mediante las siguientes acciones: fluorización de las aguas, aplicación de tópica fluoruros, control de la placa bacteriana. Este segundo nivel, lo mismo que el primero son medios de prevención primaria. (Vignolo, et al., 2011)

Prevención secundaria

Tercer nivel: Este nivel se refiere al diagnóstico y tratamientos tempranos, son las acciones al inicio de la enfermedad, para poder hacer detección temprana (Leavell y Clark, 1965), la población debe tener conciencia de la importancia de los chequeos regulares, pruebas de laboratorio y exámenes clínicos oportunos; en odontología la revisión por un profesión al menos dos veces al año permitiría hacer un diagnóstico oportuno no solo de la condición oral sino también del riesgo individual; por ejemplo, las lesiones cariosas incipientes tienen un color blanco y pasan desapercibidas; en el caso de la enfermedad periodontal muchos pacientes piensan que el sangrado de las encías puede ignorarse y que no habrá consecuencias. Respecto a los tratamientos restaurativos tempranos por parte de los servicios de salud, se deben promover conceptos conservadores haciendo las restauraciones mínimamente invasivas y respetando los tejidos sanos.

Prevención terciaria

Cuarto nivel: Limitaciones del daño. Este nivel incluye medidas que tienen por objeto limitar el grado de daño producido por la enfermedad (Leavell y Clarck, 1965). En odontología serían las acciones enfocadas en detener la enfermedad, por ejemplo, eliminar una lesión cariosa para evitar la infección del nervio, realizar un tratamiento de nervio para evitar se infecten los tejidos periodontales o la extracción de una pieza dental.

Quinto nivel: Se refiere a la rehabilitación, tanto física como psicológica y social. En este nivel las medidas en salud bucal irían enfocadas en rehabilitar el tejido perdido, o sea la reposición de dientes con prótesis fijas, removibles e implantes dentales. (Leavell y Clark, 1965).

La promoción de salud como tal es una estrategia establecida en Ottawa, en 1986, la carta expresa textualmente:

La Promoción de la Salud (PS) 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. La salud se percibe pues, no como el objetivo, sino como la fuente de riqueza de la vida cotidiana. Se trata por tanto de un concepto positivo que acentúa los recursos personales y sociales así como las aptitudes físicas. Por consiguiente, dado que el concepto de salud como bienestar trasciende la idea de formas de vida sanas, la promoción de la salud no concierne exclusivamente al sector sanitario (OMS,1986).

Esta definición otorga el proceso que proporciona a los individuos y las comunidades los medios necesarios para ejercer un mayor control sobre su propia salud y

así poder mejorarla (Valenzuela, 2006, p. 248). Para implementar estas estrategias informativas de forma eficaz es importante considerar los aspectos formativos para diseñar acciones pedagógicas que tengan un impacto positivo.

Según la Organización Mundial para la Salud (OMS) se debe:

1. Determinar los factores de riesgo para problemas bucodentales de la niñez.
2. Efectuar acciones específicas para evitar daños.
3. Implementar estrategias informativas sobre prevención de problemas bucodentales.
4. Colocar tratamientos preventivos.

Tal como lo propone Molina-Guzmán (2005), debe favorecerse la visión de la sociedad a fin de implementar conductas saludables individuales y colectivas, lo que implicará educar a la población, para que no mantenga hábitos que arriesguen o dañen su salud. El diagnóstico temprano de las enfermedades orales permite la limitación del daño mediante medidas conservadoras (Skeie, M, Alm, A, Wendt, L y Poulsen, S. 2016). La promoción de la salud dirigida a las personas se da a través de procesos pedagógicos, según Ramírez, Zapata, Pérez, Hernández y Acevedo, (2011) son las habilidades personales, la motivación, la autoestima y finalmente la información que es transmitida, lo que permite una mejora en la salud.

2. Educación en salud

La Academia Americana de Odontopediatría, en su guía de definiciones,

políticas y prácticas clínicas (AAPD, 2017) explica varios términos importantes para promover la salud oral en población infantil:

Cuidados dentales en el hogar, se refiere a la comunicación del dentista al encargado del menor sobre todos los cuidados de salud oral en el hogar centrados en la familia, se recomienda realizarlo antes del primer año del bebé (p. 6).

Negligencia dental, es no tratar la caries o enfermedad periodontal cuando esta está causando infección, dolor y puede estar afectando el desarrollo, la responsabilidad recae sobre los padres y cuidadores (p. 13).

Discapacidad dental, es cuando no se trata el trauma dental, la caries o enfermedad periodontal y trae como consecuencia desnutrición, alteraciones en el desarrollo, inhibición por razones estéticas o funcionales y disminución en la calidad de vida (p. 14).

Acceso a los servicios de salud, derecho a diagnóstico, servicios preventivos y de tratamiento en salud oral acorde a las necesidades del paciente pediátrico (p. 15).

Caries de la temprana infancia (ECC), es la presencia de una o más lesiones cariosas cavitadas o no, una restauración dental o una pieza extraída antes de los seis años de edad (p. 52).

Caries severa de la temprana infancia (S-ECC), cualquier signo de caries o historia de caries en un menor de 3 años o de 3 y 5 años si presenta una caries o historia de caries en uno de los dientes maxilares anteriores, si las cavidades, restauraciones o extracciones son en dientes posteriores se considera S-ECC, cuando el menor tiene cuatro cavidades o más a la edad de tres, cinco o más a la edad de 4 años o seis o más a la edad de 5 años (p. 52). (Traducción de la autora).

Además de los conceptos anteriores para implementar un programa, hay que entender la enfermedad y su prevención La Academia Americana de Odontopediatría fundamenta sus políticas basándose en el siguiente conocimiento: la caries de la temprana infancia es una enfermedad crónica, se da por el desequilibrio entre los factores de riesgo y los protectores a través de un periodo de tiempo, para eliminar los factores de riesgo las autoridades y profesionales deben implementar medidas preventivas en el hogar como: eliminar o disminuir el consumo de azúcares, instruir sobre el riesgo de la toma de leche al dormir durante la lactancia materna o con el uso de biberón, implementar hábitos de higiene y proveer tratamientos preventivos además de garantizar la visita al odontólogo a

partir del primer año (p. 53). La higiene de la cavidad oral debe iniciar desde los primeros días de nacido, limpiando con una gasa las encías. Se debe iniciar la limpieza de los dientes desde su erupción y complementar con una dieta saludable. Cualquier tipo de leche que tome el bebé al acostarse puede ser causante de caries. La leche materna produce caries en menor proporción que la de vaca. Después de los doce meses, los niños no deben ingerir carbohidratos fermentables a la hora de dormir. Aunque el bebé se duerma, se le deben limpiar los dientes antes de acostarlo. No se recomienda el uso de biberones o beberitos, se debe pasar de la leche materna a tomar en una taza o vasito, no utilizar los biberones o beberitos (p. 46). El uso de crema dental de al menos 1000 ppm de flúor está indicada dos veces al día en menores de tres años, se debe colocar una cantidad similar al tamaño de un grano de arroz y en mayores de tres años se recomienda colocar una cantidad del tamaño de un frijol. De los 12 años de edad en adelante se pueden utilizar las cremas convencionales, con concentraciones de 1450 PPM de flúor (p. 53). El uso de hilo dental se recomienda iniciar cuando dos dientes adyacentes están en contacto. El odontopediatra debe valorar al bebé cuando erupcione el primer diente entre los 6 y 12 meses. El responsable del cepillado del menor hasta los siete años es un adulto. Luego debe supervisarlos hasta los doce cuando se desarrolla la independencia (p. 38), ya que las bacterias necesitan organización para fermentar carbohidratos, el cepillado busca impedirlo al eliminar la mayor parte de las bacterias. Si se hace cada 24 horas, habría éxito, pero se recomienda hacerlo tres veces al día para garantizar su eficacia. El modo adecuado de cepillarse es realizar un barrido de la biopelícula dental, colocando un cepillo suave a 45 grados de la superficie y haciendo un movimiento de arriba abajo en los superiores y de abajo hacia arriba en los inferiores (p. 25). Se debe promover la

ingesta de los cuatro grupos alimenticios. Los menores que requieren grandes cantidades de nutrientes deben procurar ingerir frutas y vegetales complementados con carnes, principal fuente de proteínas, y de gran importancia es el grupo de los lácteos, que si bien cuando se toma leche a la hora de acostarse son un factor de riesgo, también tienen un factor protector al reponer iones de calcio perdido; por eso la ingesta de queso, yogurt o leche en las meriendas será de gran beneficio (p. 58).

Los hábitos orales como la succión digital o el uso de chupeta pueden afectar el desarrollo de los maxilares y la posición de los dientes, principalmente, si se prolonga después de los dos años (p. 290). En caso de trauma dental con pérdida parcial o total de alguna de sus piezas, se debe acudir inmediatamente al odontopediatra. Si el menor pierde totalmente una pieza primaria, esta no puede ser reimplantada, pero sí sustituida por una prótesis dental. En caso de que sea una pieza permanente, se le debe reimplantar de inmediato (p. 358).

Existen además tratamientos preventivos de la caries, como son los sellantes de fosas y fisuras que producen una barrera física contra la acumulación de biopelícula y restos de alimentos. Se ha comprobado que después de 4,5 años, un molar permanente que ha sido sellado tiene 50 % menos probabilidades de tener caries que uno que no (Ahovuo-Saloranta, Forss, Walsh, Hiiri, Nordblad, Mäkelä y Worthington, 2013). Estos tratamientos complementan los programas preventivos bucodentales.

El fracaso en la prevención permite el desarrollo de la enfermedad. Según la Academia Americana de Odontopediatría, la caries se da como resultado de la interacción de la flora oral, los carbohidratos en la dieta y la superficie del diente. En la biopelícula dental, el *Streptococcus mutans* es capaz de fermentar los carbohidratos reduciendo el pH

sobre el esmalte, lo cual produce una desmineralización. Esta es la lesión inicial de caries que aparece como una mancha blanca opaca en el esmalte que progresa en una cavidad. La biopelícula dental (biofilm) es una capa de bacterias pegajosa que se deposita sobre el diente y se acumula cerca de su cuello. Este desequilibrio, en sus inicios, se manifiesta como una lesión de mancha blanca por el aumento en la porosidad del esmalte, que al reflejarse con la luz da un aspecto de blanco tiza (AAPD, 2017 p. 52). El primer cambio histológico será la hipermineralización de los túbulos dentinales. La superficie del esmalte está íntegra e impide la entrada de las bacterias, pero cuando la porosidad aumenta y la fragilidad del esmalte cede, se fractura y causa una cavidad abierta contaminada. Las caries en dientes temporales progresan más rápidamente, ya que las capas de esmalte y dentina son más delgadas que las de los dientes permanentes, por lo que la infección de la pulpa (tejido nervioso) ocurrirá más rápido (Tagami, 1992).

A continuación se describen los resultados de experiencias innovadoras educativas relacionadas con salud en poblaciones pediátricas en diversos países: Un estudio realizado a padres y cuidadores sobre salud oral en Colombia durante el año 2010, donde se evaluó el conocimiento, actitud y buenas prácticas a 333 padres y 8 cuidadores a través de entrevistas y encuestas, reportó que un 58,9 % tiene buenos conocimientos, el 74,5 % tiene actitud favorable, respecto a la práctica un 69,9 % se duerme con los dientes cepillados y un 69,6 % de los padres colocan pasta dental sobre el cepillo, estos resultados son una oportunidad para promover hábitos higiénicos en los niños y las niñas (Martínez, Barrios y Salinas, L. 2011). En el mismo país, otro programa en el año 2012 desarrolló un espacio denominado ludoteca, para reforzar los hábitos en salud oral con odontólogos y personas capacitadas como ludotecarias; este personal con

actividades lúdicas reforzaban a los participantes y sus familias sobre temas de salud oral. El estudio experimental incluyó a 99 menores entre 4 y 12 años; se hicieron encuestas a los niños y niñas, a los padres y a los acompañantes antes y después de la interacción con el material lúdico. De la misma forma, se aplicaron índices de caries dental y biofilm dental antes y después. Los resultados demostraron que las capacitaciones contribuyeron a mejorar el porcentaje de placa bacteriana (biofilm dental) en un 18,3 %, esta fue la disminución respecto al primer registro. El análisis cualitativo de los infantes frente a la percepción de los juegos reflejó ideas positivas, agradables, divertidas y educativas. El establecimiento de una sala lúdica oral, como un ambiente, representa una estrategia innovadora para la educación en salud, beneficia la socialización y el fomento de hábitos bucales saludables y favorecen el autocuidado (González, Giraldo, Varela, Peña, Giraldo y Orozco, 2012, p. 307).

En un análisis comparativo entre materiales educativos en salud realizado en la Universidad de Northwestern, Chicago, se comparó el material impreso y multimedia, se revisaron 738 materiales, se seleccionaron 30 para comparar; en el 54 % no se encontró diferencia; en un 38 % fue superior el material educativo en un multimedia. Este estudio recomienda que en el futuro se deben comparar los mensajes expresados de forma impresa o multimedia (Wilson, Makoul, Bojarski, Bailey, Waite, Rapp, ... Wolf, 2012, p. 7).

En un estudio realizado en Hong Kong a preescolares, donde se analizó la relación entre salud oral y la calidad de vida, la muestra fue de 1296 familias; se demostró que la presencia de caries se asocia a una mala calidad de vida (Wong, 2011, p. 370). En Carolina del Norte, un programa de prevención de caries implementado por médicos en

salud pública se mostró una reducción en 2006, comparando al 2005, de un 30 % menos de consulta por caries en menores de tres años (Rozier, Stearns, Pahel, Quinonez y Park, 2010). Por la certeza que existe al informar y formar a los responsables de la salud oral infantil es que son muchos los esfuerzos de las autoridades de salud para promover los adecuados hábitos de higiene oral. Sí existe material educativo actualizado, relevante y atractivamente presentado, pero generalmente este material pertenece a casas comerciales que venden productos orales y su uso es restringido o no se adapta a nuestra población al estar en otro idioma.

Las Academias Internacionales se esfuerzan por producir materiales actualizados y pertinentes. Los temas que incluye el material diseñado para el cuidado oral de la Asociación Dental Americana (ADA), en menores, incluye lactancia materna, hábitos orales, caries, dolor y trauma dental. La Academia Americana de Odontopediatría (AAPD), líder en salud oral, tiene disponible en su página con información para padres sobre los cuidados en salud oral presentados formalmente con imágenes ilustrativas y texto. La Asociación Latinoamericana de Odontología Pediátrica (ALOP) también desarrolla material digital para los encargados de niños y niñas en forma de folletos que se pueden imprimir, para informar sobre el cuidado que se debe promover, y con el fin de orientar en las incorrectas creencias sobre el tema de salud oral.

3. Teorías de aprendizaje

Según Kaplan, Sadock, Ruiz, Pataki y Sassman (2015), el aprendizaje puede definirse como un cambio en el comportamiento a consecuencia de una práctica repetida. Estar continuamente en actividad y formar parte del conjunto de las respuestas de las

personas, por lo que influye directamente en la psicología y los procesos psicoterapéuticos (p.101).

Según De Corte (2016):

Aunque el estudio científico del aprendizaje inició en el siglo pasado, desde el siglo quinto antes de Cristo con Sócrates y en el siglo primero con Séneca, se analizaba el aprendizaje y los factores que lo influyen. Los aspectos científicos del aprendizaje movieron interés en la influencia que podían significar en la enseñanza.

El estudio científico del aprendizaje alentó grandes expectativas en relación con su potencial para mejorar la práctica educativa. Sin embargo, a lo largo de todo el siglo XX, la relación entre la investigación y la práctica, por el contrario, ha sido difícil y no muy productiva (UNICEF, 2016, p. 34).

3.1 Precusores de las teorías modernas del aprendizaje.

3.1.1 Racionalismo.

Según Schunk:

El racionalismo se refiere a la idea de que el conocimiento se deriva de la razón, sin la participación de los sentidos. La diferencia entre mente y materia se remonta a Platón, quien distinguió entre el conocimiento adquirido por medio de los sentidos y el adquirido por la razón. Las personas se forman ideas acerca del mundo y aprenden (descubren) esas ideas reflexionando sobre ellas. La mente está estructurada de manera innata para razonar y dar significado a la información que obtiene a través de los sentidos. (p. 5)

3.1.2 Empirismo.

Según Schunk:

En contraste con el racionalismo, el empirismo sostiene la idea de que la única fuente del conocimiento es la experiencia. Esta postura se deriva de Aristóteles (384-322 a. C.), discípulo y sucesor de Platón.

Las ideas se adquieren a partir de las impresiones sensoriales y de las reflexiones personales acerca de esas impresiones. En la mente no puede existir nada que no se

haya originado en los sentidos. La mente está compuesta de ideas que se han combinado de diferentes maneras y sólo se pueden entender descomponiendo tales combinaciones para obtener ideas en unidades simples. Locke, Berkeley, Hume y Mill son algunos de los filósofos más conocidos que adoptaron perspectivas empíricas (p. 6).

3.2 Teorías de aprendizaje

3.2.1 Conductismo

Se define que el término conductual engloba las acciones y respuestas observables en un individuo. La teoría de aprendizaje conductual surgió a principios del siglo XX como respuesta del método de introspección que dominaba la psicología de aquella época. John B. Watson, padre del conductismo, había centrado sus estudios inicialmente en la psicología animal. Este contexto supuso un pequeño salto conceptual para argumentar que la psicología solo debería ocuparse de los fenómenos que pueden observarse públicamente. De acuerdo con esta premisa y debido a que el contenido del pensamiento no es públicamente observable no puede estar sujeto a una investigación científica rigurosa. En consecuencia, los conductistas se centraron en las conductas abiertas y en sus influencias desde el entorno (Kaplan, et al., 2015, p.,8).

John B. Watson, considerado padre del conductismo, tomó el modelo Pavlov como base para el de la conducta humana. Asoció emociones a estímulos, para lograr conductas complejas y aseguraba predictibilidad de comportamientos en las personas a través del tiempo. Esta teoría explica el aprendizaje bajo la influencia ambiental más que de fenómenos mentales (Schunk, 2015, p. 72).

3.3.2. La teoría cognitivista social

Desde los años entre 1950-1960, las teorías del condicionamiento conductivo fueron rebatidas y empezaron a predominar las teorías cognoscitivas. Bandura describió que se podía adquirir conocimiento con solo observar a otros y sin reforzadores externos.

A través del modelaje el individuo aprende creencias, reglas, conocimientos, actitudes y estrategias. Señala que hay una causalidad recíproca entre ambiente, persona y conducta que se influyen mutuamente con distintas intensidades. La persona aprende de las consecuencias de sus propios actos: conductas que fracasan se desechan y conductas exitosas se conservan. Para este concepto es importante la autorregulación que incluye la auto-observación, la autoevaluación y la reacción personal. Bandura distingue tres funciones del modelamiento:

1-Facilitación de la respuesta, que puede ser inconsciente.

2-Inhibición y desinhibición.

3-Aprendizaje por observación, el que a su vez incluye cuatro procesos: atención, retención, producción y motivación (Schunk, p.119-123).

El aprendizaje por observación amplía el alcance y la tasa del aprendizaje más de lo que ocurriría por medio del moldeamiento, en el que cada respuesta debe ejecutarse y reforzarse. Entre los elementos que influyen de manera más importante en la motivación para el aprendizaje se encuentran las metas, las expectativas del resultado, los valores y la autoeficacia (Shunck, p. 163).

Aunque las posturas filosóficas y las teorías de aprendizaje no coinciden entre sí de forma exacta, las teorías del condicionamiento suelen ser empiristas, en tanto que las teorías cognoscitivas son más racionalistas. A menudo el traslape es evidente; por ejemplo, la mayoría de las teorías coinciden en que gran parte del aprendizaje ocurre a través de la asociación. Las teorías cognoscitivas destacan la asociación entre las cogniciones y las creencias, en tanto que las teorías del condicionamiento enfatizan la asociación de los estímulos con las respuestas y las consecuencias obtenidas (Shunck, p. 6).

En el modelo cognitivo-conductual el modelaje puede ser asumido por las personas expertas creadoras de la información y el reforzador puede ser solo interno,

basado en el interés de lograr mayor protección de la salud oral de las personas beneficiarias de sus cuidados, mayormente porque pueden ser eficaces a través de autoaprendizaje de preferencia en situaciones asociadas a emociones como ejemplo en la lactancia.

Según explican Dumont, Istance y Benavides (2010) la transformación que ha producido la explosión de las comunicaciones y el desarrollo tecnológico ha impactado en todos los aspectos sociales, laborales, lúdicos y educativos de la sociedad. Ya el aprendizaje no se produce solo dentro de los centros educativos, en las personas menores de edad, aunque continúa teniendo enorme importancia en el desarrollo de hábitos de aprendizaje y obtención de valores. Ahora el aprendizaje es responsabilidad personal para adquirir conocimientos y competencias a lo largo de la vida y poder competir y adaptarse a los nuevos requerimientos sociales (p. 8).

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), se creó en 1945 para velar por la paz y el desarrollo sostenible, el diálogo intercultural, la erradicación de la pobreza, con la educación como una de sus principales estrategias. Persigue la educación con calidad, como un derecho humano para cada persona y para ello fomenta la investigación, analiza, compara y gira directriz a nivel mundial. Aun la pobreza, las guerras, las desigualdades de género, la deserción escolar, docentes mal capacitados, mantienen a millones de personas de todas las edades sin la educación básica (Packer, Cop, Luccisano, Ramalho y Spinak 2014, pp. 5-7).

El modelo cognitivo-conductual permite la expansión del aprendizaje fuera de las aulas y en personas adultas que tomen conocimientos de expertos y a su vez se conviertan en multiplicadores del conocimiento dentro de su entorno.

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de UNICEF (UNICEFLACRO) y la Oficina Internacional de Educación de la UNESCO (OIE-UNESCO), la sensación de alcanzar los límites de la reforma educativa invita a realizar un nuevo hincapié en el aprendizaje en sí: la educación se ha reformado una y otra vez en la mayoría de los países de la región, lo que lleva a muchos a plantearse la necesidad de nuevas formas de influir en la interfaz del aprendizaje y la enseñanza. La base de investigación sobre el aprendizaje se ha ampliado notablemente, pero numerosos investigadores observan lo inadecuada que es la manera en que suelen aplicarse las conclusiones de las ciencias del aprendizaje en las escuelas. Al mismo tiempo, buena parte de la investigación sobre el aprendizaje está desconectada de la realidad de la práctica educativa, así como de la formulación de políticas (UNICEF, 2016, p. 18-20).

Lugo y Schurmann, en un análisis por UNICEF sobre la educación actual en América Latina, encuentran muchas debilidades, principalmente deserción escolar, acceso limitado a ella en zonas menos favorecidas socialmente, mayoritariamente en preescolar y primeros grados escolares, mala calidad de los programas y también mala calidad en la formación de los docentes. Para poder superar estas brechas y adaptarse a los cambios tecnológicos y la globalización, diferentes grupos sociales promueven la educación móvil como solución a muchas de las deficiencias de la región latinoamericana en materia educativa (UNESCO, 2012, p. 7).

La modalidad cognitivo-conductual en multimedios, permite llegar a personas de diferentes niveles educativos, muchas de ellas amas de casa, que con la posibilidad de dedicar al aprendizaje diferentes espacios de tiempo robado a sus rutinas, avanzando a su propio ritmo, pudiendo regresar a niveles inferiores o pasar rápidamente a superiores según sus posibilidades e intereses, puedan introyectar conocimientos científicamente avalados, independientes de un sistema formal de educación.

4. Multimedios

Según Vidal y Rodríguez (2010) los multimedios son:

Software educativos, productos que usan una combinación de medios: texto, color, gráficas, animaciones, video, sonido, en un mismo entorno, con el cual el usuario interactúa con los recursos para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje. Sus características básicas son: versatilidad (adaptación a diversos contextos); originalidad y uso de la tecnología avanzada; capacidad de motivación; calidad del entorno audiovisual; calidad de los contenidos; navegación e interacción; adecuación a los usuarios y a su ritmo de trabajo (p.2).

Según este punto de vista, el potencial de los multimedios incentiva la autoiniciativa y el autoaprendizaje, estos ofrecen algunas ventajas que facilitan elevar la calidad del proceso enseñanza-aprendizaje, entre las que se destacan:

1. Ser una solución excelente de autoestudio, que permite al individuo por sí mismo adquirir nuevos conocimientos
2. Es un medio eficiente de difusión del conocimiento, porque puede distribuirse a grandes grupos o individuos.
3. Contribuye a la formación de recursos humanos al ser un instrumento que facilite la adquisición de nuevos conocimientos.

El diseño de un material comunicativo para la población meta debe considerar su audiencia, incluso sus limitaciones en la memoria de trabajo. Cuando se crean materiales educativos ya sean impresos o multimedia se debe promover su fácil entendimiento y retención (Wilson, et al, 2012, pp.7-8).

Según Lara (2005): “Un multimedia interactivo es aquel en el que video, audio, informática y publicaciones electrónicas convergen para proporcionar un sistema de diálogo en el que la secuenciación y selección de la información de los distintos medios viene determinada por las respuestas o decisiones del usuario”(p.3).

Un multimedia se justifica en la enseñanza si ofrece claras ventajas e instrucciones, el multimedia será efectivo si la instrucción permite que se incorpore al usuario en una comunicación fluida que permita un diálogo (Salinas, 1996).

Según Salinas (1996) sus características son:

- Adecuación al ritmo de aprendizaje.
- Secuenciación de la información.
- Ramificación de los programas.
- Respuesta individualizada al usuario.
- Flexibilidad de utilización.
- Velocidad de respuesta.
- Efectividad de las formas de presentación.
- Imágenes reales.
- Excelente calidad de las representaciones gráficas.
- Atracción de la imagen animada.

Una de las limitaciones de los multimedios se dan cuando se diseñan sin pautas educativas, por lo cual se desarrolla una excesiva tendencia conductista que propicia una actitud pasiva del usuario que recorre la información sin lograr una síntesis de los contenidos (Araujo, Bermúdez y Núñez Escobar, 2010).

No se debe pensar en la computadora para que produzca un libro electrónico o para que sustituya una presentación en un vídeo. Se debe de aprovechar para producir una interactividad que vivencie simulaciones y hagan posible el aprendizaje. Poder transmitir un ambiente vivencial puede ser de gran valor a través de un multimedia, debe cuidarse la humanización para sentir la mano del profesor que guía la enseñanza.

Según Galvis (1993) existen dos tipos de materiales educativos computarizados: el tipo algorítmico, que es donde predomina el aprendizaje vía transmisión del conocimiento, va de quien sabe hasta quien desea aprender y lo que hace el diseñador es la secuencia de actividades para guiar al aprendiz hacia donde debe llegar y el otro tipo, el heurístico, que es aquel donde predomina el aprendizaje experiencial o por descubrimiento donde el diseñador simula situaciones y el usuario debe explorar, el alumno debe llegar el conocimiento a partir del experiencia creando sus propios modelos de pensamiento (p. 9).

Los sistemas tutoriales incluyen cuatro grandes fases: la fase introductoria en la que se da la motivación, la fase de orientación que es cuando se da la codificación y el almacenaje, la fase de aplicación en la que hay evocación y la fase de retroalimentación donde se demuestra lo aprendido (Gagné, 1980).

Se debe considerar la audiencia a la que se dirige el material y lo que se va a enseñar; por ejemplo, cuando es dirigida a la niñez se puede usar animación. La presencia de un menú en el tutorial permite al aprendiz decidir qué secuencia de instrucción seguir. El contexto debe estar organizado en secuencias y los ejercicios son fundamentales para brindar oportunidades de práctica y retroalimentación, estos deben estar directamente ligados con lo que está enseñándose.

También se debe tomar en cuenta la capacidad de los equipos tecnológicos con que cuentan los aprendices o que la institución les pueda facilitar, además de que estos sean compatibles con los programas utilizados para la realización del multimedia. Es importante que la alfabetización computacional del aprendiz sea acorde con el sistema de enseñanza, lo cual garantizará un efecto significativo para las experiencias educacionales (Galvis-Panqueva, 1992). Además, la sociología de la educación se debe contemplar para que se adapte al contexto sociocultural del usuario, relacionándolo con su contexto para que sea significativo.

Según Guerrero y Flores (2009), el diseño de los materiales educativos con tecnologías según su enfoque teórico conductista contendrá la información en unidades y con actividades de refuerzo, que permitan definirse en términos de estímulos y respuestas. En el enfoque cognitivista, según el material, debe contener etapas que instruyan al estudiante:

- Debe atraer la atención del usuario.
- Informar del objetivo.
- Estimular el recuerdo.
- Presentar el estímulo.
- Guiar el aprendizaje.
- Producir la conducta.
- Valorarla.
- Proporcionar retroalimentación.
- Promover la retención. (Gagné, 1979)

La teoría de la comunicación se refiere a la forma en cómo esta se transmite. En la información, en el caso del multimedia, se aprovechará el texto, audio, imagen, video y otros recursos didácticos, considerando el uso de la metáfora para reforzar los significados. Se seleccionan colores y monitor. Se recomienda, además, colocar un

glosario que facilite la navegación. La locución debe ser acorde con la población meta. Las imágenes deben explicarse por sí solas pero se pueden incluir textos que las expliquen y deben incluirse estrategias de evaluación que le permitan al usuario verificar su conocimiento (Maroto y Rodríguez 2010).

Según el cono de aprendizaje de Dale (1967), podríamos recordar después de dos semanas actividades visuales que incluyan ver un video, una demostración o un hecho real; pero si la actividad es participativa el porcentaje mejorará, de modo que la interacción debe promover el desarrollo de actividades que permitan este tipo de experiencias.

Según el psicólogo educativo, Mayer, en el 2002, expone que el diseño educativo para un aprendizaje constructivista interactivo se basa en la idea de que el aprendizaje se produce cuando los alumnos participan de forma directa y activa en una representación del conocimiento, en el caso del recurso multimedial educador, este tiene la función de diseñar entornos que permitan la integración de la información y le permitan al participante construir el conocimiento (Becerra, 2016).

Al presentar una lección multimedia mediante imágenes, textos y audios que activan la vista y el oído, esto ayuda a la memoria de trabajo a organizar los sonidos en modelos verbales y las imágenes en modelos pictóricos que interactúan con el conocimiento previo y se guardan en la memoria a largo plazo. En resumen, el educador debe enfocarse en seleccionar las imágenes, textos y audios que faciliten la integración y se incorpore a la memoria del participante y se modifique el conocimiento. (Clark, 2016, p. 36)

Los productos hipermediales deben garantizar un fuerte componente pedagógico y facilitar la interacción y retroalimentación, con lo cual se despierte el interés y los procesos de evaluación formativa (Ramírez., et.al 2010). Los métodos instruccionales de enseñanza deben contemplar la motivación, creando escenarios desafiantes para el aprendiz con figuras que promuevan se procese el conocimiento y no distraigan del objetivo de aprendizaje (Mayer, 2014). Existen bancos de herramientas audiovisuales para promoción y prevención de la salud, por las ventajas que la herramienta proporciona y su fácil divulgación. La interacción, prácticas, repetición y retroalimentación se asocian al aprendizaje, pero falta evidencia que demuestre los resultados al evaluar el tipo de instrucción (Cook, Levinson, Garside, Dupras, Erwin & Montori, 2010, p. 909).

CAPÍTULO III
MARCO CONTEXTUAL

CAPÍTULO III: MARCO CONTEXTUAL

El producto desarrollado para este trabajo se aprovechará en las Clínicas de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, a continuación el contexto de las entidades involucradas (véase anexo 1: Carta al beneficiario).

Según indica el sitio web institucional (<https://www.ucr.ac.cr>), la Universidad de Costa Rica es fundada en marzo de 1941 en la ciudad de San José. Es una Institución pública que garantiza la igualdad de oportunidad del acceso a la educación superior.

Su misión según el estatuto orgánico artículo 1:

Es una institución autónoma de cultura superior, la Universidad de Costa Rica está constituida por una comunidad de profesores, estudiantes y personas funcionarias administrativas dedicada a la enseñanza, la investigación, la acción social, el estudio, la meditación, la creación artística y la difusión del conocimiento. (UCR, 1972).

La visión de la Universidad es:

Fortalecer la excelencia académica mediante el desarrollo y el cultivo permanente de una cultura de calidad, con una articulación estrecha entre docencia, acción social e investigación y por medio de la actualización de los planes de estudio en grado y posgrado en todas sus sedes universitarias, la generación de carreras innovadoras, el mejoramiento continuo y la formación de alto nivel del personal académico y administrativo, con el fin de atender, de manera pertinente, las necesidades de la sociedad costarricense y potenciar su liderazgo en el desarrollo de la educación nacional. (UCR, 1972)

Según el sitio web <http://www.sep.ucr.ac.cr> el Sistema de Estudios de Posgrado (SEP) de la Universidad de Costa Rica inicia sus actividades en 1975. Trabaja con el criterio de eficiencia administrativa y planificación, con la meta de resolver problemas y gestionar sueños, fortalecer la identidad y el sentido de pertenencia. Tiene el objetivo de investigar y transferir el conocimiento, de fortalecer la excelencia, la capacidad crítica, la

calidad, la pertinencia, la equidad, la ética y el compromiso. Consideramos siempre que el posgrado tendría que responder a las tres actividades sustantivas de la institución: investigación, docencia y acción social.

Su misión es: “Contribuir en la formación de investigadores, docentes y profesionales con excelencia académica, visión humanista y responsabilidad social, tanto en campos disciplinarios como inter, multi y trans disciplinario”. (SEP, 2017)

Su visión es:

Constituirse en un espacio de referencia nacional e internacional de formación en el más alto nivel universitario, basado en la calidad de una sólida tradición que se renueva frente a las demandas del entorno y que además tiene como perspectiva un horizonte siempre superior. (SEP, 2017)

La Facultad de Cirugía Dental de la Universidad de Costa Rica se fundó el 16 de marzo de 1942. La visión de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica es:

Ser líder en la formación de grado, posgrado y educación continua, con la más alta excelencia académica y el óptimo desarrollo integral, con una perspectiva humanista, innovadora y emprendedora en la docencia, acción social e investigación, tomando como eje de su quehacer: la promoción y la protección de la salud y prevención de las enfermedades buco-dento-maxilofaciales (FODO, 2017).

La misión de la Facultad de Odontología es:

Ser una instancia universitaria formadora de profesionales con alto grado de excelencia y proactividad en donde la población estudiantil, el profesorado, el sector administrativo y técnico poseen respeto y sensibilidad por los derechos humanos. Rige su formación en la interdisciplinariedad, fomenta la innovación y el emprendimiento mediante acciones articuladas de docencia, investigación, y acción social. Estimula el pensamiento crítico y científico, la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y alta capacidad resolutoria para el logro de la salud bucodentomaxilofacial de la sociedad costarricense, con sentido de equidad en coordinación con los servicios de salud y la comunidad (FODO, 2017).

El Programa de Posgrado de Odontopediatria (PPO) de la Universidad de Costa Rica se encuentra adscrito al Sistema de Estudios de Posgrado según acta 303 del 15 de marzo de 1990 y fue avalado por el Consejo Nacional de Rectores (CONARE) en sesión 27-90, acta 318 del 13 de setiembre de 1990.

El programa surge con la necesidad de formar profesionales que puedan brindar atención odontológica integral para garantizar salud oral a población infantil que requiere de expertos con conocimientos actuales basados en la evidencia científica para prevenir y resolver los problemas bucales, capaces de generar cambio con liderazgo y conocimiento.

El perfil profesional del graduado es:

Un odontólogo infantil que podrá tratar la caries dental, enfermedad periodontal y otras condiciones orales si no reciben el adecuado tratamiento pueden producir dolor, infección y pérdida de la función, afectando el aprendizaje, la comunicación, la estética (autoestima) y la nutrición del menor, pudiendo todo afectar su adecuado crecimiento y desarrollo. La caries dental es la enfermedad crónica más común de la infancia, su prevalencia a nivel mundial ha aumentado. La atención bucodental perinatal e infantil constituye un aspecto crucial en la intervención oportuna. (PPO, 2015).

El Posgrado en Odontopediatria tiene como misión:

Un alto grado de excelencia académica, formación inter y transdisciplinaria, que con acciones articulares en docencia, acción social, educación continua e investigación se dedica a la formación integral de odontopediatras con alta capacidad científica y resolutiva, para obtener la mejor salud bucodental posible en la sociedad latinoamericana, con sentido de equidad en conjunto con los servicios de salud general y las comunidades. (PPO, 2015).

La visión del Posgrado en Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, adscrito al Sistema de Estudios de Posgrado, en busca de ser de los mejores de Latinoamérica en la formación de odontopediatras con excelencia académica, social y humanística, y con el liderazgo necesario para involucrarse como factor de cambio en las sociedades y consolidará programas de extensión comunitaria, acción social e investigación con énfasis en la atención, la promoción, la protección de la salud y la prevención de enfermedades en los niños, niñas y adolescentes de Latinoamérica. (PPO, 2015 p. 2)

El Posgrado en Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica es reconocido por el Consejo Nacional de Rectores como una Especialidad del Área de Odontología con altos estándares de calidad de educación superior. Promueve la excelencia académica, acción social e investigación.

Y basado en valores éticos y solidarios, se compromete responsablemente con las necesidades de la población infantil de forma integral. (PPO, 2015, p. 2)

Su objetivo es formar un especialista competente en la prevención y el tratamiento de las enfermedades orales en niños, adolescentes incluidos, los que tengan necesidades especiales; con capacidad de desarrollarse en el ámbito institucional y privado, como clínicos, investigadores o docentes y que puedan trabajar en equipos interdisciplinarios (PPO, 2015).

Dos de los objetivos específicos del Programa de Odontopediatría son:

- Integrar la prevención primaria y la promoción de la salud oral en el diagnóstico y tratamiento, basándose en el riesgo individual del infante para garantizar estabilidad a largo plazo en los tratamientos.
- Generar políticas y programas de salud pública considerando la realidad social, política y económica del país.

Estos objetivos van vinculados con las metas del programa donde el estudiante debe conocer técnicas de educación que permitan comunicar a padres, educadores y población general sobre la promoción y prevención de las enfermedades en salud oral, además de analizar la política nacional de salud oral y generar propuestas de vanguardia a los retos actuales. (PPO, 2015, p. 24)

La Clínica del Posgrado de Odontopediatria de la Universidad de Costa Rica es un centro de formación integral de odontólogos infantiles para la región centroamericana, cuenta con un grupo de 17 docentes altamente calificados en áreas de odontopediatria, ortodoncia, psicología e investigación. Recibe pacientes menores de edad principalmente prescolares que requieren de complejos tratamientos dentales, estos casos de interés didáctico para la formación integral de odontopediatras representan un deterioro en casi todas las piezas dentales del paciente, la mayoría tiene múltiples caries, compromiso del tejido nervioso e infección, otros pacientes presentan patologías congénitas y por su corta edad es un reto el difícil manejo de la conducta. La clínica de Odontopediatria de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica también cuenta con un gran número de pacientes de edad escolar. (PPO, 2015, p. 17)

Como parte del tratamiento integral se debe realizar una historia médica que oriente a determinar los factores de riesgo individual asociados a la enfermedad y a la vez permita educar a los acompañantes sobre cómo prevenir la enfermedad. (PPO, 2015, p. 2)

Un menor que se presente con un deterioro de la dentición temporal sin importar la severidad de su condición debería, si llega a esta consulta, no solo recibir una rehabilitación oral completa de alta calidad, sino que los padres, madres y cuidadores comprendan por qué se presentó la enfermedad y cómo prevenir el daño futuro, con lo cual se logre que se implementen las medidas que garanticen una dentición permanente sana.

CAPÍTULO IV
DIAGNÓSTICO

CAPÍTULO IV: DIAGNÓSTICO

El diagnóstico busca establecer los contenidos pertinentes para educar sobre salud bucodental infantil a los padres madres y cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica a partir de dos fuentes:

- Cuestionario a padres, madres y cuidadores de niños que asisten al Centro Infantil Laboratorio de la Universidad de Costa Rica.
- Cuestionario de entrada de los expedientes de la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica.

A. Cuestionario a padres, madres y cuidadores de niños que asisten al Centro Infantil Laboratorio.

A.1 Tipo de investigación

Se plantea un enfoque descriptivo cualitativo transversal para determinar el conocimiento que tienen los padres, madres y cuidadores de los menores que asisten al Centro Infantil Laboratorio, la investigación es de tipo exploratorio para esta población por que no se ha estudiado el tema (Hernández, Fernández & Baptista, 2003, p. 17). Es cualitativa porque estudia las características de los hábitos relacionados a salud bucodental y transversal al hacerse en un solo momento.

A.2 Participantes (población y muestra)

La población son padres, madres y cuidadores de niños y niñas menores de seis años que asisten al CIL. La matrícula para el año 2013 de este centro fue de 83 infantes. Durante este año 2013 se realizó un enlace entre el Posgrado de Odontopediatría y este

Centro, para determinar las necesidades dentales de la población y ofrecer los servicios de la Clínica de Odontopediatría para solventarlas.

Siendo potenciales asistentes a nuestro servicio y considerando que ninguno había formado parte de nuestra clínica se encontró una población representativa de la población meta para quienes se desarrollará el producto tecnológico. La muestra fueron 25 padres, madres y cuidadores de niños y niñas que estaban matriculados en el Centro Infantil Laboratorio de la Universidad de Costa Rica en el año 2013, los hijos e hijas de los participantes tenían entre dos y cuatro años. Esta muestra es no probabilística ya que se eligió por conveniencia, aprovechando la convocatoria de una reunión calendarizada por la Institución donde la totalidad de los asistentes de forma voluntaria aceptaron participar. En caso de que asistieran más de un representante por menor solo se entregó un instrumento por familia.

A.3 Descripción de instrumentos

Se diseñó un instrumento para recolectar la información (véase Anexo 3) el instrumento diseñado para este proyecto fue un cuestionario con quince preguntas, trece cerradas y dos abiertas; estas últimas para dar libertad de respuesta a los participantes y conocer más sobre sus hábitos. Se informó sobre la confidencialidad de la información y el objetivo del proyecto, la información se registró de forma anónima. Se leyó un consentimiento informado a cada participante que firmó aceptando participar en la investigación. El instrumento se aplicó de manera presencial simultánea previo a una charla del tema que aprobó la directora del Centro. La investigadora estuvo presente durante todo el proceso y acompañó a los participantes explicando cada una de las preguntas, respuestas y aclaró dudas que se presentaron. El instrumento fue diseñado

exclusivamente para este proyecto y contó con la validación por parte de cuatro profesores de la Facultad de Odontología, miembros de la Comisión de Investigación de Posgrados de Odontología de la Universidad de Costa Rica (todos con conocimientos en métodos de investigación). Los temas que se incluyeron fueron: hábitos alimenticios e higiene, además se interrogó sobre la edad en la que debe iniciar la visita al dentista, registrando la edad de los menores, los hábitos relacionados a dieta, uso de biberón y consumo de azúcares.

Tabla 1: Variables del cuestionario para población del CIL según definición, mayo 2013.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Edad	Edad cumplida en años	No aplica
Inicio de higiene	Edad cumplida, respuesta cerrada	<ul style="list-style-type: none"> • 0 meses, • 6 meses, • 12 meses, • 18 meses, • No sabe o no responde
Autolavado dental	Edad en la que delegaría la responsabilidad de lavado al menor.	<ul style="list-style-type: none"> • 4 años • 5 años • 6 años • 7 años • 9 años • hasta que lo logra • NS/NR
Uso de crema dental	Edad a la que se debe iniciar el uso de crema dental	<ul style="list-style-type: none"> • Antes del año • 1 año • 1 ½ año • 2 años • 2 ½ años • 3 años • 3 ½ años • 4 años • 6 años

Tipo de producto	Marca de pasta dental que usa su hijo o hija	<ul style="list-style-type: none"> • Colgate • Oral b infantil • Colgate infantil • Sin flúor • Ninguna
Hilado dental	Uso o no uso del hilo dental	<ul style="list-style-type: none"> • Sí • No
Uso chupón	Edad a la que utiliza el chupón	<ul style="list-style-type: none"> • Menor de 11 meses • 12 meses • 18 meses • 24 meses • 36 meses • 48 meses
Tipo de líquido	Tipo de líquido que coloca en el chupón	<ul style="list-style-type: none"> • Agua • Jugo • Leche • Cualquier líquido
Presencia de azúcar	Agrega endulzante al biberón	<ul style="list-style-type: none"> • Si lo hace • Si no lo hace
Uso del biberón nocturno	Uso nocturno del biberón	<ul style="list-style-type: none"> • Si lo hace • Si no lo hace
Alimentos en la merienda	Tipos de alimento que el menor consume durante la merienda.	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta abierta
Alimentos durante el desayuno.	Alimentos que desayuna su hijo o hija.	<ul style="list-style-type: none"> • Respuesta abierta
Inicia visita al dentista	Edad en la que el niño inicia la visita al dentista	<ul style="list-style-type: none"> • 3 meses • Al erupcionar el diente • 12 meses • 18 meses • 24 meses • 36 meses • NS/NR

A.4 Procedimientos de recolección de información del diagnóstico

El instrumento se aplicó de forma presencial por el evaluador, se explicó pregunta por pregunta, otorgando un tiempo suficiente para realizar cada interrogante, para esta actividad realizaron los siguientes pasos:

- Determinar las variables
- Permiso y coordinación con la dirección del Centro Infantil Laboratorio
- Firma del consentimiento
- Acompañamiento mientras se aplicó el instrumento
- Recolección de datos
- Tabulación de resultados
- Análisis de los resultados

A.5 Procedimientos para analizar la información del diagnóstico

Con los resultados obtenidos, se elaboró una base de datos en Excel verificando previamente que los cuestionarios estuvieran sin incongruencias y se tabuló la información para su análisis. Como es un acercamiento inicial a esta población no se realizaron cruces de variables.

A.6 Resultados del diagnóstico

Los 25 cuestionarios estaban completos, los resultados se tabularon para representarse por frecuencias en las siguientes tablas:

Según la tabla 2 el rango de edad de los hijos e hijas de los encuestados varió de 2 a 4 años, siendo la edad más frecuente 3 años representado por un 52 %, hubo 26 % de hijos e hijas con edad de dos años y de 4 años.

Tabla 2: Número de menores según edad en años de los hijos e hijas encuestados en Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Edad	Número de menores
2 años	6
3 años	13
4 años	6

Según la Tabla 3, el número 10 de los 25 encuestados inició el lavado de dientes, hijo o hija, al erupcionar el primer diente representado por un 40 %, el 32 % respondió que al nacer, representado por 8 padres y un 16 %, hasta el año de edad que corresponde a 5 padres, solo uno de los participantes inició al año y medio.

Tabla 3: Número de menores según edad en inicio de lavado de cavidad oral que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Edad	Número de menores
Al nacer	8
Al erupcionar el diente	10
1 año	5
1 ½ año	1
NS/NR	1

Según la Tabla 4, se refleja que la mayoría de los encuestados considera que el menor tendrá independencia para lavar sus dientes después de los 6 años, un 20 % (5 participantes) a los 6 años, el 24 % (6 encargados) considera que la independencia puede darse antes de los 6 años y un 20 %, 5 participantes, considera que a los 9 años.

Tabla 4: Número de menores según la edad en años en que su padre, madre o encargado considera puede lavarse los dientes solo, Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Edad	Número de menores
3 años	4
4 años	1
5 años	1
6 años	5
7 años	2
9 años	5
Hasta que lo logra	5
NS/NR	2

Según la tabla 5, muestra la edad en que los padres, madres y cuidadores inician el uso de crema dental en sus hijos e hijas, el 70 % (19 participantes) lo recomienda antes de los 2 años, 16 % (4 participantes) después de los 3 años, dos participantes no saben o no responden.

Tabla 5: Edad en que se debe iniciar el uso de crema dental según padres, madres y cuidadores de menores que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Edad	Número de menores
Antes de un año	5
1 año	4
1 ½ año	3
2 años	7
3 años	0
3 ½ años	1
4 años	2
6 años	1
NS/NR	2

El tipo de pasta dental más frecuente usada por los hijos de los encuestados es la que no contiene flúor, representada por 11 encuestados (44 %), un 8 % (2 encuestados)

utilizan la crema dental *Colgate* que contiene 1450 ppm de flúor, la *Oral b* infantil tiene 500 ppm y ninguna, la crema dental *Colgate* infantil con 1100 ppm de flúor la utiliza un 24 % (6 menores) y 2 participantes no respondieron o no sabían.

Tabla 6: Número de menores según crema dental usada por los niños y niñas que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Pasta dental	Número de menores
<i>Colgate</i>	2
<i>Oral b</i> infantil	2
<i>Colgate</i> niños	6
Sin flúor	11
Ninguna	2
NS/NR	2

Se evidenció que la mayoría de los encuestados realiza la higiene de sus hijos e hijas con hilo dental, 18 de los participantes que corresponden al 78 %, el 20 % no lo usó y 2 participantes (8 %) lo usan a veces.

Tabla 7: Número de menores según uso de hilo dental por los niños y niñas que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Usa hilo dental	Número de menores
Sí	18
No	5
A veces	2

Según la Tabla 8, la mayoría de los hijos e hijas de los encuestados que asisten al Centro Infantil Laboratorio han tenido el hábito del biberón, un 70 % (18 participantes) respondió de forma afirmativa y un 30 % que corresponde a 7 encuestados no lo ha usado

Tabla 8: Número de menores que han usado biberón, matriculados.

Hábito de chupón	Número de menores
Sí	18
No	7

La tabla 9 muestra el rango de edades en la que los hijos de los encuestados tienen o tuvieron el hábito del chupón. El 62 %, representado por 11 padres, madres o cuidadores, manifestó el hábito del biberón y se interrumpió antes del año y medio, un 16 % entre los 2 y los 3 años y otro 22 % lo interrumpió hasta los 4 años.

Tabla 9: Número de menores según edad a la que dejaron el hábito del biberón y que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Edad	Número de menores
Menos de 1 año	3
1 año	4
1 1/2	4
2 años	2
3 años	1
4 años	4

La mayoría de los participantes que utilizan biberón manifestó que su hijo o hija utiliza el biberón para tomar leche; esta proporción está representada por un 62% (11 participantes) y un 33% le da cualquier cosa.

Tabla 10: Número de menores según tipo de líquido que coloca en el chupón, que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Líquido	Menores
Agua	1
Jugo	1
Leche	11
Cualquier líquido	6

Se encontró, según Tabla 11, que de los menores que utilizan el biberón solo un 8 % lo endulza, un 88% no colocan azúcares adicionales.

Tabla 11: Número de menores según consumo de azúcar en el biberón que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Endulza	Número de menores
Sí	2
No	16

La Tabla 12 muestra que la mayoría de los niños y niñas que asisten al Centro Infantil Laboratorio y que consumen o han consumido biberón lo hacen durante la noche, esta mayoría es de un 62 % representada por 11 participantes, un 33 % no lo hace y un participante no respondió.

Tabla 12: Número de menores según que toman o no en biberón durante la noche que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Toma durante la noche	Número de menores
Sí	11
No	6
NS/NR	1

Los alimentos que los niños y niñas que asisten al Centro Infantil Laboratorio consumen cuando están con sus cuidadores durante la merienda son galletas y frutas, ambas por parte de un 84 % de los encuestados, un 24 % consume leche y un 12 % consume galletas, jugos o yogurt (Tabla13).

Tabla 13: Alimentos que consumen durante las meriendas los niños y niñas que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Alimentos	Niños y niñas
Galletas	21
Leche	6
Jugos	3
Yogurt	3
Cereal	3
Frutas	21
Chocolate	1

Durante el desayuno, cuando están con sus padres, madres o cuidadores, los niños y niñas que asisten al Centro Infantil consumen huevo, un 68 % (17 encuestados); un 52 % (13 participantes, arroz y frijoles (gallo pinto), igual porcentaje emparedado; un 48% (12 menores) consume cereal y otros alimentos que consumen con menor frecuencia son pan, leche, yogurt, jugo, panqueques y burritos.

Tabla 14: Alimentos que consumen durante el desayuno los niños y niñas que asisten al Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013.

Alimentos	Niños y niñas
Cereal	12
Salchicha	1
Huevo	17
Emparedado	13
Jugo	3
Gallo pinto	13
Pan	5
Leche	4
Yogurt	2
Panqueques	2
Burritos	1

La Tabla 15 muestra que un 36% de los padres participantes considera que la edad a la que su hijo o hija debe visitar al dentista por primera vez es al año, con una variación en las respuestas de 3 meses a 3 años de edad, un 25 % de los encuestados no sabe o no responde a esta pregunta.

Tabla 15: Edad en que cree el padre, madre o cuidador que asiste al Centro Infantil Laboratorio UCR 2013, debe el menor visitar al dentista por primera vez.

Edad	Número de menores
3 meses	1
Al erupcionar el diente	4
12 meses	9
18 meses	2
24 meses	2
36 meses	2
NS/NR	5

La tabla 16 muestra que aproximadamente 52% de los hijos de los encuestados asiste al dentista y un 48% no lo hace.

Tabla 16: Niños y niñas matriculados en Centro Infantil Laboratorio UCR, mayo 2013, que asisten o no al dentista.

Asiste al dentista	Número de menores
Sí	13
No	12

B. Cuestionario de entrada de los expedientes de la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica

B.1 Tipo de investigación

Se plantea un enfoque descriptivo cualitativo retrospectivo para determinar el conocimiento que tienen los padres, madres y cuidadores de los menores que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica. Es cualitativa porque estudia las características de los hábitos relacionados a salud bucodental y retrospectiva porque se usaron los cuestionarios de entrada de los expedientes. (Hernández, et al., 2003, p. 17)

B.2 Participantes (población y muestra)

La población son padres, madres y cuidadores de niños y niñas con edades entre 6 y 13 años que asistieron a consulta odontológica a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica. De una base de datos de 150 expedientes, se seleccionaron de forma aleatoria 25 expedientes. Se verificó que la muestra contara con el cuestionario de entrada completo. Todos los expedientes cuentan con un cuestionario de 8 preguntas, este se completa en la primera cita antes de la cita de prevención en salud oral donde se explica el riesgo encontrado y como evitar la enfermedad.

B.3 Descripción de instrumentos

El expediente de odontología infantil de la Facultad de Odontología cuenta con un instrumento (véase Anexo 4), un cuestionario con 9 enunciados que se responden de *falso* o *verdadero* en la entrevista, son para recolectar información sobre conocimientos en salud oral infantil de los acompañantes a la cita del menor; este instrumento fue construido y validado por el Departamento de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica; el instrumento lo aplica el estudiante al que se le asignó el paciente antes de iniciar el llenado del expediente, sin explicar o implementar ninguna estrategia de prevención (si ha asistido a charlas con odontólogos se excluía de la muestra), previo el estudiante recibe una inducción por parte de su instructor de cómo debe preguntar sin emitir juicios para no sesgar la respuesta del participante. Los enunciados son una oración o una pregunta sobre salud oral donde el participante responde *falso*, *verdadero* y *no sabe* o *no responde*. Para recolectar esta información se solicitó permiso a la Decanatura de la Facultad de Odontología y al Director del Departamento de Odontopediatría (véase Anexo 2). Todos los estudiantes cuentan con esta información de entrada; los temas de este instrumento son caries, hábitos de higiene y hábitos de alimentación.

Tabla 1: Variables del cuestionario para población de la UCR según definición, mayo 2013.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Concepto de caries y bacterias	Decidir si la presencia de caries determina la presencia de bacterias.	<ul style="list-style-type: none">• Falso• Verdadero• NS/NR
Autolavado	Decidir si a los 5 años un menor debe lavarse solo los dientes.	<ul style="list-style-type: none">• Falso• Verdadero• NS/NR

La caries se contagia	Decidir si la caries es una enfermedad contagiosa.	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero • NS/NR
Relación de caries y consumo de azúcares	Decidir si solo las galletas y los confites producen caries.	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero • NS/NR
Inicio de higiene oral	Decidir si la higiene oral se debe iniciar cuando erupcionan los dientes.	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero • NS/NR
Relación de higiene y pasta dental.	Definir si el uso de pasta dental es indispensable para la higiene.	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero • NS/NR
Relación de caries y cantidad de confites.	Decidir si la cantidad de confites en un periodo de tiempo produce o modifica el riesgo a caries.	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero • NS/NR
La caries inicia como una mancha blanca.	Decidir si la caries inicia como mancha blanca	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero
Relación de caries y diferentes alimentos.	Definir si un carbohidrato u otro aumenta el riesgo a caries.	<ul style="list-style-type: none"> • Falso • Verdadero • NS/NR

B.4 Procedimientos de recolección de información del diagnóstico

El instrumento es parte de los expedientes de todos los pacientes de la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, se completa en la primera cita; el acompañante del menor debe contestar los enunciados, la lectura del enunciado o pregunta la hace el estudiante quien ha sido instruido de que debe hacerlo sin emitir juicio y antes de explicar o aplicar cualquier recomendación de prevención, para esta actividad realizaron los siguientes pasos:

- Permiso de la Decanatura de la Facultad de Odontología.
- Acceso a la base de datos.
- Selección aleatoria de 25 expedientes.
- Se verificó que el expediente cuente con un consentimiento y que esté firmado.

- Recolección de datos.
- Tabulación de resultados.
- Análisis de los resultados.

B.5 Procedimientos para analizar la información del diagnóstico

Con los resultados obtenidos se elaboró una base de datos en Excel verificando previamente que los instrumentos estuvieran completos y se tabuló la información para su análisis. No se realizaron cruces de variables.

B.6 Resultados del diagnóstico

Los 25 cuestionarios estaban completos, los resultados se tabularon para representarse por frecuencias en las siguientes tablas:

Como lo presenta la tabla 18, la mayoría un 84 % (21 participantes de 25) de los padres, madres o cuidadores respondió es falso el enunciado si no hay caries no hay bacterias en la boca y un 16 % (4 participantes de 25) expresó es verdadero.

Tabla 18: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “Si no hay caries dental no hay bacterias en boca”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	21
Verdadero	4

Según la tabla 19, un 76 % de los encuestados respondió era falso que a los 5 años ya el niño o niña podría cepillarse solo y un 24 % respondió que sí debe lavarse los dientes solo a los 5 años.

Tabla 19: Respuestas falsas y verdaderas a la pregunta: “Un niño de 5 años, ¿debe lavarse solo los dientes?”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	19
Verdadero	6

Respecto al enunciado “La caries es una enfermedad contagiosa”, el 84 % de los participantes expresó que el enunciado es falso, solo un 16 % considera que la caries es una enfermedad contagiosa.

Tabla 20: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “La caries es una enfermedad contagiosa”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	21
Verdadero	4

Tal y como se observa en la tabla 21, al enunciado, “Solo las galletas y confites producen caries”, un 84 % de los participantes expresó este era falso y un 16 % lo consideró verdadero.

Tabla 21: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “Solo las galletas y confites producen caries”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	21
Verdadero	4

Respecto al enunciado “La limpieza de la boca del niño o la niña debe iniciar cuando salen los primeros dientes”, como se observa en la tabla 22, la mayoría de los participantes manifestó que la limpieza de la boca no inicia cuando salen los primeros dientes, esta mayoría está representada por 68 % y un 28 % dijo que sí se iniciaba al salir los dientes.

Tabla 22: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “La limpieza de la boca del niño se debe iniciar cuando salen los primeros dientes”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	17
Verdadero	7
NS/NR	1

Según la Tabla 23, solo uno de los encuestados respondió verdadero al enunciado “Para una buena higiene bucal solo es necesario pasta dental”, el 96 % respondió que no se necesita.

Tabla 23: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “Para una buena higiene bucal solo es necesario pasta dental”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	21
Verdadero	4

La Tabla 24 muestra que el 52 % de los participantes expresó que no hay más riesgo de caries si se comen 20 confites que 5 confites durante la mañana y el 44 % manifestó que sí existe más riesgo si se comen más confites.

Tabla 24: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “No hay más riesgo de caries si se comen 20 confites que 5 confites durante la mañana”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	13
Verdadero	11
NS/NR	1

En la Tabla 25, se evidenció que un 64 % de los padres, madres o cuidadores de los niños y niñas encuestados piensa que es verdadero que la caries inicia con una mancha blanca y un 36% respondió es falso que la caries inicie como una mancha blanca.

Tabla 25: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “La caries inicia como una mancha blanca”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	9
Verdadero	16

En la Tabla 26, se evidenció que un 64 % de los padres, madres o cuidadores de los niños y niñas encuestados piensa que es falso que comerse un *frutini* o *morenito* produce más caries que comerse una bolsa de papas y un 36 % piensa que no produce más caries.

Tabla 26: Respuestas falsas y verdaderas al enunciado: “Comerse un *frutini* o *morenito* produce más caries que comerse una de bolsa papás”, según padres, madres o cuidadores de los pacientes que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, en el 2013.

Respuestas	Padre, madre, encargado
Falso	16
Verdadero	9

7. Análisis e interpretación de resultados

Según la literatura revisada para el fundamento teórico de este documento, la caries es la enfermedad de mayor prevalencia en la infancia, la prevención es posible si los padres, madres y encargados del cuidado niños y niñas conocen los correctos conceptos relacionados; para esta investigación se realizó una indagatoria sobre el tema a dos poblaciones de cuidadores de menores. A continuación el análisis de los resultados encontrados:

Al preguntar a los padres, madres y cuidadores a qué edad iniciarían el lavado de la cavidad oral, la mayoría indica que desde que erupciona el primer diente y otros al nacimiento, este dato coincide con lo recomendado por Ramos-Gómez, Crall, Gansky, Slayton y Featherstone (2007), los cuales afirman que para favorecer la costumbre y remover los residuos de leche se deben limpiar las encías desde el nacimiento, pero el riesgo a caries aumenta si no se lava el diente al erupcionar; un 25 % considera que se debe iniciar la higiene después del año, este momento sería muy tarde porque la acumulación de biofilm, que es una biopelícula que contiene los microorganismos responsables de la caries, es inmediata al erupcionar y favorecer su acumulación por un periodo tan prolongado que favorecería la desmineralización de la superficie del diente

causando caries (Tabla 3). Relacionado a este tema “la limpieza de la boca del niño debe iniciar cuando salen los primeros dientes”, un 28 % responde que se debe iniciar la limpieza cuando salen los primeros dientes y el 68 % responde que es falso la recomendación; es que la cavidad oral se debe limpiar desde que se nace, como los dientes aparecen a los seis meses no podría haber riesgo de caries antes, pero la higiene desde el nacimiento facilitaría establecer el hábito y evitar la acumulación de residuos y microorganismos en la encía y la lengua (p. 688), según la Tabla 20.

Al indagar sobre la independencia para el autolavado, se preguntó a la edad en la que considera que un niño o niña puede lavarse los dientes solo; el rango de edad en las respuestas fue de 3 años a 9 años, un 44 % indica que se podría antes de los 6 años y a esta edad aún no se ha desarrollado la habilidad para hacerlo correctamente (Tabla 4). Sobre este mismo tema al enunciado “Un niño de 5 años debe lavarse los dientes sin ayuda”, un 76% de los encuestados respondió que era falso, que a los 5 años no necesita ayuda para lavarse los dientes, esto coincide con la evidencia científica que se requiere de destreza motora fina para realizar un cepillado dental adecuado, a esta edad no se ha desarrollado, por esto es que se recomienda que el responsable de la higiene oral de los niños y niñas menores de 7 años sea un adulto, un 24 % contestó que a los 5 años ya el niño o niña podría cepillarse solo y esta práctica no garantiza un cepillado adecuado (Tabla 18), según la Academia Americana de Odontopediatría es su guía para profesionales, la mayoría de los padres delegan esta responsabilidad antes de los 7 años y estos niños presentan índices de acumulación de biofilm dental mayores a los que reciben ayuda de sus cuidadores, lo cual afecta esta decisión el riesgo a caries (p. 25).

El uso de pasta dental se relaciona con la aplicación tópica de flúor, este es un factor protector contra la caries, el flúor de la pasta dental podría ser ingerido y pasaría a tener un efecto sistémico, la dosis diaria de flúor que debemos ingerir viene en la sal, por eso, si el infante se la traga la pasta sería una sobredosis. La Asociación Dental Americana (ADA, 2014), publicó que el uso de pastas dentales fluoradas se recomienda a cualquier edad; siempre que se determine existe riesgo de caries, la pasta dental debe tener una concentración mínima de flúor de 1000 ppm ya que está demostrado que el uso de pastas dentales con 500 ppm no tiene un efecto protector contra la caries; los resultados de esta investigación mostraron que un 32 % de los participantes prefiere la pasta dental con 500 ppm que no tiene un efecto remineralizante (p. 190) y como se observa en la Tabla 6, un 32 % de los participantes las utiliza. La pasta dental que más frecuentemente usan los hijos de los encuestados es la que no contiene flúor, esta frecuencia coincide con la recomendación de que en preescolares se debe usar pasta fluorada solo bajo indicación profesional, pero el efecto de ellas sobre la caries es nulo (p. 191), véase Tabla 5. Según el enunciado “Para una buena higiene bucal solo es necesario pasta dental”, un 96% respondió que el enunciado era falso, lo que coincide con evidencia (p. 191), siendo la caries la principal enfermedad bucodental y sabiendo que es una enfermedad multifactorial, no se podría con el uso de un producto erradicarse ya que se requiere controlar todos los factores para disminuir los riesgos de padecerla (Tabla 23).

Un 78% de los encuestados realiza la higiene de sus hijos e hijas con hilo dental como se observa en Tabla 7, según la política de caries de la temprana infancia de la Academia Americana de Odontología Pediátrica (2017) el uso de hilo dental en dentición

temporal se indica cuando los espacios entre los dientes están en contacto, su uso se recomienda a partir de que un diente erupcione y haga contacto con el contiguo, generalmente al erupcionar la segunda molar temporal esto ocurre a partir de los 2 años y medio (p. 47); esta edad coincide con la edad de los hijos e hijas de la población estudiada; el grupo de padres que no lo hace o lo hace a veces está aumentando el riesgo a padecer caries.

Un 72 % de los niños y niñas de los encuestados han utilizado o utilizan el chupón, la mayoría mantiene este hábito hasta los dos años. Durante los primeros seis meses no existen dientes en la cavidad oral, según Iida, Auinger, Billings y Weitzman (2007); en esta etapa este hábito no representaría un riesgo para la aparición de caries. Prolongar el uso de biberón después del año hace que el riesgo a padecer caries aumente principalmente si se dan líquidos que contengan azúcar para dormir (p. 945). Un 44 % utiliza exclusivamente el chupón para que el menor tome leche que químicamente es un azúcar y un 64 % para que el niño consuma otros líquidos azucarados como jugos y cereales, además de leche. Un 20 % de los participantes manifestó que adiciona un tipo de azúcar a la bebida, aumentando así el riesgo de que el menor sufra caries. La mayoría utiliza el chupón para dormir, en este horario disminuye la salivación y los movimientos que ayudan a la autolimpieza, estos resultados coinciden con estudios relacionados a caries de la temprana infancia donde los responsables del menor desconocen los riesgos relacionados con el uso del biberón (pp. 944-52) (véanse tablas 8, 9, 10,11 y 12).

Respecto al enunciado, “Si no hay caries dental no hay bacterias en boca”, a este enunciado la mayoría (84 %) seleccionó que era falso, solo el 16 % respondió que era

verdadero (Tabla 18). Según Ge, Caufield, Fisch y Li (2008) la cavidad oral es un medio rico en nutrientes, húmedo y con temperatura que favorece el crecimiento de microorganismos, aun después del cepillado las bacterias solo se desorganizan pero es imposible eliminarlas, este conocimiento coincide con la respuesta de la mayoría de los encuestados (p. 445). La caries dental es un proceso causado por la actividad de las bacterias pero aunque no haya caries siempre habrá bacterias.

Al enunciado “La caries es contagiosa” (Tabla 20), si bien las bacterias se pueden contagiar, la respuesta del 84 % es acertada, ya que la caries es una condición individual donde interfieren varios factores y sí se podrían transmitir bacterias de un individuo a otro pero no la enfermedad, ya que esta dependerá del riesgo de cada individuo (Ge, et al., 2008).

Respecto a las meriendas, se evidenció que lo que los hijos de los participantes consumen generalmente son galletas y/o frutas. Las frutas no representan un alto riesgo a caries pero las galletas son azúcares complejos difíciles de disolver que se atrapan en las fisuras de los dientes, lo cual genera ambientes ácidos que favorecen la desmineralización del diente (Tabla 13). La preferencia de desayuno que consumen los niños y niñas que asisten al CIL, según Tabla 14 son: el huevo, gallo pinto, emparedado y cereal. La mayoría indicó que consume cereal, lo cual es otro azúcar complejo similar a las galletas (AAPD, 2011).

Cuando se preguntó sobre si solo las galletas y confites producen caries, el 84 % de los encuestados respondió que el enunciado es falso. Si bien estos alimentos son los que generalmente producen caries, es el azúcar que se encuentra en muchos otros alimentos

que tiene el potencial de fermentarse y producir desmineralizaciones en el diente, el 16 % respondió que estos dos alimentos son los que producen la caries. (Tabla 21)

Al enunciado, “Hay más riesgo de caries si se comen 20 confites de una vez que 5 durante la mañana”, el 52 % de los encuestados respondió que era falso, lo cual coincide con lo reportado en la Política sobre recomendaciones nutricionales de la AAPD (2017); la frecuencia en la ingesta de azúcares es lo que produce el desequilibrio en la cavidad oral ya que existen mecanismos fisiológicos para compensar la desmineralización; existe más riesgo de desarrollar caries al comerse varios en un periodo de tiempo que en un momento porque el pH será parecido, pero en un periodo prolongado mayor será el riesgo de desmineralización en el 44 %. Se podría pensar que hay más riesgo si se comen más pero está comprobado que tal práctica no afecta tanto. (Tabla 24)

La respuesta al enunciado, “La caries inicia como una mancha blanca”, el 64 % responde de forma correcta: la primera lesión de caries se ve como una mancha blanca, un 36 % no coincide con esta respuesta, (Tabla 25). Los participantes en alto porcentaje desconocen que la lesión inicial de mancha blanca es un estadio temprano de la caries, al no identificarlas permiten el progreso a un estadio avanzado.

La mayoría de los padres participantes considera que la edad para visitar al dentista por primera vez es al año, con una variación en las respuestas de tres meses a tres años. La recomendación internacional es al año, pero muchos exitosos programas preventivos han demostrado un beneficio si durante el control prenatal la madre recibe información sobre salud oral y el menor inicia sus controles desde el nacimiento (Tabla 15). Es importante el dato reportado en el 2016 por la Fundación Nacional de Salud Oral Infantil

de Estados Unidos donde un 89 % de los niños menores del año reciben consulta con un pediatra y solo 1,5 % han recibido control dental (NCOHF, 2016). Aunque los participantes en esta investigación conocen que el niño debe visitar al dentista a temprana edad, no se cumple ya que de los hijos e hijas participantes del Centro Infantil Laboratorio solo un 52 % asiste al dentista, siendo el rango de edad de dos a cuatro años y todos deberían contar ya con control.

8. Alcances y limitaciones del proyecto

8.1 Alcances

Se propone el desarrollo de un producto didáctico que facilite el proceso de aprendizaje sobre prevención en salud bucodental dirigido a padres, madres y cuidadores de niños y niñas, el cual será un complemento del componente preventivo de la Clínica de Odontopediatría del Posgrado.

Este producto complementará la charla individual donde el estudiante de la Facultad de Odontología, después de analizar el riesgo individual del paciente, instruye a los acompañantes sobre cómo evitar males mayores relacionados con la salud oral. El recurso estará disponible en las salas de espera de las clínicas de odontología infantil de la Universidad de Costa Rica en computadoras instaladas para ese fin, mientras el niño o niña recibe atención, el acompañante podrá navegar por las áreas de su interés, este contará con temas de salud bucodental como: higiene, dieta y hábitos en población infantil.

8.2 Limitaciones

El recurso didáctico no podría abarcar todos los temas que se relacionan a salud oral, no pretende sustituir el asesoramiento individualizado por parte de un profesional y tampoco resolverá los problemas clínicos y su tratamiento, por eso orientará al usuario a complementar el aprendizaje con acompañamiento profesional.

9. Conclusiones

La prevención es un componente fundamental de los programas en salud oral, el conocimiento sobre los correctos hábitos de higiene desde los primeros años de vida garantiza su desarrollo óptimo. La salud oral de un infante se puede ver afectada por la nutrición y la higiene desde muy temprana edad, por ello es importante que la información llegue en una época oportuna a los responsables de esta.

Los conocimientos que se transmiten de generación en generación llevan una serie de hábitos que podrían causar un deterioro en la salud oral, por esto es fundamental conocer las creencias y hábitos de los padres, madres y cuidadores respecto al tema. Del diagnóstico se concluye que se debe fortalecer el conocimiento a los padres, madres y cuidadores de menores en:

- Consumo de azúcares y su frecuencia
- Uso del biberón
- Hábitos de lactancia
- Edad de inicio de la higiene oral
- Técnicas de higiene en infantes

- Uso de dentífricos
- Beneficios de los fluoruros.
- Edad de inicio del control odontológico
- Rol de las bacterias en la enfermedad
- Responsable de la higiene oral
- Hábitos orales de la infancia

Un tratamiento odontológico debe complementarse con un análisis de riesgo individual que identifique los factores que intervinieron en el desarrollo de la enfermedad y le permitan al profesional informar al encargado de la salud oral del niño o la niña qué conductas deben modificar. Cuando se establece un correcto programa preventivo que eduque y motive, incorporando todos los componentes de la salud bucodental para los responsables, el éxito de los programas estará garantizado.

CAPÍTULO V

PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

CAPÍTULO V: PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

1. Definición de la solución al problema

La propuesta que se desarrolla para resolver el problema de desconocimiento sobre los cuidados orales por parte de los padres, madres y cuidadores de los niños y niñas que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología de la Universidad de Costa Rica, debe contar desde el punto de vista técnico con los siguientes factores:

- Poder accederse desde un computador.
- No depender del servicio de internet.
- Contener audios, videos y texto en letras.
- Ser animado, interactivo y de fácil navegación.
- Ser simple su lenguaje para usuarios de diversos grados de escolaridad.
- Garantizar pertinencia y viabilidad.

A partir del diagnóstico se determinó que se aprovecharía el recurso tecnológico de computadora con que cuenta la Clínica de Posgrado de la Facultad de Odontología; la población beneficiada podrá ingresar al producto desde la sala de espera mientras que su hijo o hija sea atendido.

Según Màrques (2011) los materiales que son generados con tecnología informática y de comunicación, son una nueva categoría de materiales didácticos, deben de contener la pedagogía de cualquier material educativo, más las características de un formato digital como son las de usabilidad, intemporalidad, ubicuidad y la persistencia.

Debe contener estrategias de aprendizaje conductista y cognitivista que le permitan al usuario modificar los hábitos relacionados con salud oral infantil que propicien que el

paciente sea llevado a requerir tratamiento dental a temprana edad. A su vez, debe transmitir conocimiento sobre prevención y promoción de la salud oral. Si hay una tema de interés que brinde la posibilidad de imprimir la información en PDF, si el usuario tiene una computadora, entonces podrá facilitarse el producto para que lo continúe explorando en casa.

Desde un enfoque epistemológico, debe garantizarse la posibilidad de ejercitación y práctica, mediante tutoriales atractivos y estructurados, lo cual permita reforzar el conocimiento y retroalimentar la información.

Gráficamente, aunque es para adultos, el producto contendrá imágenes infantiles propias de los ambientes pediátricos, pero su contenido irá enfocado a la población meta, se deben aprovechar los recursos visuales para mostrar las consecuencias de los hábitos inadecuados reforzados por textos, audios y videos.

El diagnóstico arrojó desconocimiento sobre los hábitos de higiene oral, la edad en que esta debe iniciarse a la consulta odontológica y los factores de la nutrición que pueden favorecer la aparición de caries. Analizando las edades de los menores se justifica agrupar los contenidos por edad para incluir la información de interés de forma segmentada, se debe informar sobre los temas relacionados con salud y enfermedad a todos los grupos, por lo que estos contenidos serán generales, se incluirán contenidos que justifiquen a qué edad debe iniciarse la higiene oral, con qué se debe realizar, la técnica de cómo y cuándo se puede delegar esta responsabilidad al menor, el tipo de pasta dental, beneficios y riesgos, el uso de hilo dental, los hábitos relacionados con lactancia y uso del biberón, el rol de los carbohidratos y las bacterias en la enfermedad. Además de los temas que no fueron incluidos en el diagnóstico pero que la literatura revisada recomienda se

incluyan en los programas preventivos de salud oral infantil, como son trauma dental y desarrollo de la oclusión; además es necesario que se considere la inclusión del menor con discapacidad. Los contenidos disponibles le brindarán al usuario conocimiento de su interés para entender cuáles conductas debe modificar y así garantizar la salud oral del menor.

2. Enfoque epistemológico de la propuesta

La propuesta tendrá un enfoque epistemológico cognitivista-conductista. El cognitivismo, según Mayer en 1987, se trata de una disciplina que tiene el propósito de aplicar el análisis científico a los procesos mentales y las estructuras de las memorias en los humanos que estos poseen para comprender su realidad.

La psicología cognitiva del procesamiento de la información hace la analogía entre cómo procesa la información la mente humana y una computadora, entonces el procesamiento de la información se dará después de una estrategia que lleve varias operaciones y el individuo pueda adquirir, transformar, transferir información en una situación (Bolívar y Dávila, 2016, p. 9).

Según Cabero y Llorente (2015), desde este enfoque conductista los recursos tecnológicos favorecen el aprendizaje al promover que participen los estudiantes, creando programas donde el alumno desarrolle sus capacidades cognitivas, en este caso la tecnología sería el estímulo y el refuerzo la respuesta.

Ertmer y Newby (1993) establecen que la efectividad en el aprendizaje se dará si la información se almacena de forma organizada y significativa, con un diseño instruccional que enfatice la participación del estudiante, promueva la estructuración y organización para facilitar así el procesamiento de estrategias cognitivas como esquemas,

resúmenes y síntesis que enfatizan el desarrollo de la meta con misión y promuevan el aprendizaje significativo (p. 55).

La enseñanza desde la posición conductista, la tecnología es considerada como la aplicación en el aula de una tecnología que pretende la planificación psicológica del medio, basada en las leyes científicas que rigen el comportamiento, con unos modelos de conducta planificados y que a priori se consideran deseables (Cabero, 1991).

El desarrollo del recurso llevará un diseño educativo acorde con las teorías de aprendizaje. Según Gros (1997), estas teorías de diseño instruccional están orientadas a abordar y resolver problemas educativos describiendo situaciones específicas externas a los alumnos para garantizar el proceso de aprendizaje; en el enfoque conductista es a “Barthus Skinner a quien se le atribuye la contribución más relevante de las teorías de aprendizaje por sus postulados sobre el condicionamiento operante, la enseñanza programada y su posterior aplicación a la elaboración de programas informáticos”.(Gros, 1997, p.8)

Gros (1997) propone para la realización de estos materiales:

- El análisis de tareas para lograr el dominio del tema.
- La descomposición de la información en unidad de contenido jerarquizando desde lo más simple a lo más complejo del mensaje.
- Objetivos de aprendizaje observables.
- Refuerzo planificado que será presentado luego de cada respuesta. (Gros, 1997)

A continuación, se explicará cómo se aplicará en el producto el diseño conductista según Gros (1997).

El análisis de tareas para lograr el dominio del tema, se estructuran las tareas diseñando un entorno por edades, temas, objetivos, contenidos con estrategias de aprendizaje.

La descomposición de la información unidad de contenido, se jerarquizará por temas pasando de contenidos generales a más específicos.

Objetivos de aprendizaje observables, cada tema presentará su objetivo de aprendizaje.

Refuerzo planificado que será presentado luego de cada respuesta, el producto permitirá verificar las respuestas para generar refuerzo al usuario, en la ejercitación y práctica.

Para el diseño cognitivista, según Gagné (1979), se proponen los siguientes pasos:

Debe atraer la atención del usuario, con diseños atractivos, textos claros, imágenes representativas y contenidos importantes.

Informar del objetivo, se incluirá siempre el objetivo de aprendizaje de cada tema.

Estimular el recuerdo, con contenidos significativos, imágenes representativas y videos motivadores.

Presentar el estímulo, con texto, audio, imagen, que recreen contenidos y presenten de forma entretenida la información.

Guiar el aprendizaje, utilizando estrategias didácticas estructuradas con temas,

subtemas, actividades de aprendizaje y de evaluación.

Producir la conducta, con ejemplos, historias de casos, ejemplificando con imágenes.

Valorar, con preguntas y reflexiones.

Proporcionar retroalimentación, comprobación de la evaluación.

Promover la retención, con la repetición, permitiendo imprimir en PDF temas de interés y al poner en práctica los aprendizajes.

Para lograr incorporar ambos enfoques en el ambiente del producto, se debe representar la realidad, los casos deben ser reales y los entornos deben fomentar la reflexión en la experiencia (Jonassen, 1994). Resumiendo, las estrategias didácticas que incluirán el producto son: Las reflexiones, historias motivadoras, casos, ejemplos, preguntas y respuestas ocultas que permiten verificar el conocimiento.

3. Definición funcional de la propuesta

Las funciones que se requiere tenga el producto según Galvis-Panqueva (1992) son:

Control: El producto tendrá menú por temas y subtemas, el usuario podrá dirigirse al tema de interés, ir a su propio ritmo, puede volver al menú principal, o desplazarse al subtema que desee, puede abandonar cuando guste, la propuesta promueve el navegar según su interés y conveniencia.

Transmisión: La propuesta ofrecerá casos clínicos, ejemplos con imágenes y contenidos en textos, audios y videos, además de ejercicios que permitan comprobar el conocimiento. Si el usuario desea tener una información específica permitirá la impresión de resúmenes en PDF.

Descubrimiento: El producto contendrá historias motivadoras sobre temas de salud oral y sus consecuencias, además de reflexiones que motiven a modificar los hábitos inadecuados en salud oral.

Ayudas: El multimedia contendrá un apartado sobre cómo navegar en texto y audio.

4. Tipo de propuesta

La propuesta de solución al problema será un multimedia. Según Galvis (1992):

Estos son materiales educativos computarizados (MEC) que enriquecen los procesos de enseñanza aprendizaje ya que permite crear situaciones que el usuario puede vivir, analizar, modificar, repetir a voluntad, dentro de una perspectiva conjetural en la que es posible generar y someter a prueba sus propios patrones de pensamiento. (p. 22)

El producto está desarrollado para solventar el problema de investigación, contendrá sistema de tutorial, pues se clasifica como un enfoque educativo algorítmico. Se diseñará un recurso que guíe en la adquisición del conocimiento con libertad. Los sistemas tutoriales guían a los estudiantes a través de fases, estas, según Gagné, son:

La fase introductoria que genera motivación, la fase de orientación en la que se codifica, almacena y retiene, la de aplicación, la evocación y transferencia de lo aprendido, la fase de retro-alimentación en la que se demuestra lo aprendido y se ofrece retroinformación y refuerzo (p. 121).

La propuesta tendrá una estructura de enseñanza aprendizaje, la fase introductoria tendrá temas motivadores como generalidades sobre salud oral, enfermedades y emergencias dentales, la fase de orientación contendrá textos sobre todos los temas de salud oral en la niñez acompañados de audios, imágenes y videos, la fase de transferencia contendrá casos clínicos e historias motivadoras y la fase de retroalimentación se dará con cuestionarios que permitan comprobación de las respuestas.

Según la clasificación de los materiales educativos computarizados de Galvis está ligada al enfoque educativo y se divide en dos grandes tipos algorítmico y heurístico.

El algorítmico es en el que predomina el aprendizaje vía transmisión del conocimiento, va de quien sabe a quien desea aprender y el diseñador debe de elaborar secuencias de actividades de aprendizaje para guiar al aprendiz donde debe llegar e incluye los sistemas tutoriales, de ejercitación y práctica. (Galvis, 1993, p. 6)

Los padres, madres y cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica serán guiados por el multimedia que estará diseñado para enseñar los contenidos necesarios para lograr un desarrollo bucodental óptimo en la infancia, además tendrá ejercicios de práctica para comprobar el aprendizaje.

El multimedia se desarrollará en varias fases: la primera de diseño, donde se definen los objetivos, luego se planifica y se establecen planes de trabajo, después se pasa a la producción y ensamble de los diferentes componentes para finalizar con la validación del producto. Para garantizar la calidad de los componentes, se realizará un guion técnico y un guion didáctico para la producción. Los audiovisuales se elaborarán a partir de *storyboards* y los contenidos estarán acordes con el estado del arte en el material y explicarán, por parte de expertos, la información sobre enfermedades y su prevención. Las imágenes facilitarán la comprensión de los contenidos mediante ejemplos y casos. Los audios animarán el aprendizaje. Y los textos proporcionarán resúmenes de los temas que el usuario podría imprimir para su posterior repaso. Esta estrategia educativa generará reflexión en el usuario sobre los hábitos relacionados con salud oral infantil garantizando modificaciones en el pensamiento sobre el tema.

5. Objetivos de la propuesta

5.1 Objetivo general de la propuesta

Con el uso del multimedia se espera que los padres, madres y cuidadores de niños y niñas logren aplicar los conocimientos relacionados con la salud oral infantil para disminuir riesgos y promover un desarrollo bucodental óptimo.

5.2 Objetivos específicos de la propuesta

- Conocer las características de los dientes y los tejidos de soporte dental.
- Conocer las enfermedades relacionadas a las estructuras dentales y su prevención.
- Conocer la prevención y el tratamiento del trauma dental en dentición temporal y permanente.
- Comprender la importancia del desarrollo adecuado de la oclusión, los hábitos relacionados y su tratamiento.
- Comprender las necesidades relacionadas a salud oral cuando los menores son personas con discapacidad.

6. Estructura u organización de la propuesta

MAPA DE NAVEGACIÓN (Inicial)

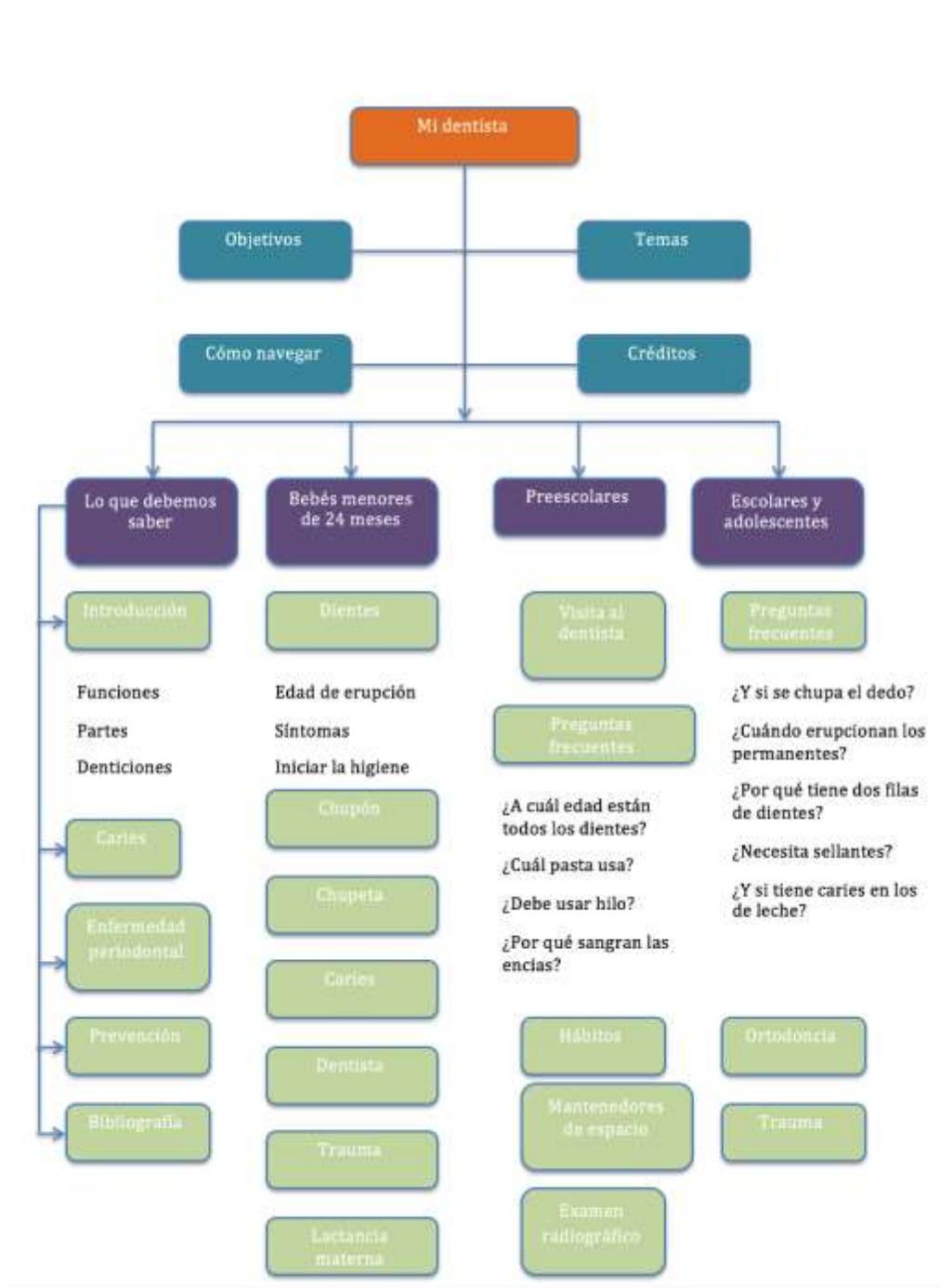


Figura 1. Mapa de navegación multimedial *Mi Dentista*.

Zonas de interacción

Los botones del menú principal son los que se encargarán de ir vinculando al usuario con cada uno de los temas del multimedia. Las zonas de interacción serán: los botones, los temas, los iconos, las preguntas, las preguntas de autoevaluación y el menú.

Los botones que aparecerán en todas las páginas del multimedia, organizados en tres secciones distintas, son:

Grupo 1 de botones: Objetivo, temas, cómo navegar, créditos e inicio.

Grupo 2 de botones: módulo introductorio lo que debemos saber, bebés, preescolares y escolares.

Grupo 3 de botones: adelante, atrás, que permitirán la navegación dentro del módulo.

Se incluyen iconos con vínculos a la bibliografía, créditos y menú de términos.

El botón de “créditos” aparecerá solamente en la página de inicio.

Método de navegación

El método de navegación será una estructura jerárquica, para facilitar la navegación en los contenidos, así el usuario podrá ir de forma ordenada a través de los temas, posibilitando múltiples itinerarios o buscar a través del menú, lo cual permite la interacción según su interés.

Zonas de la pantalla

Las zonas de pantalla son dinámicas, al apretar un botón de retorno toda la pantalla se moviliza. Acorde con el lenguaje visual de las tecnologías actuales, la vitalidad (movimiento de los elementos en la pantalla) busca llamar la atención del usuario, el diseño de las pantallas será infantil, mediante la armonía con el ambiente y la

decoración de un servicio especializado en atención a población pediátrica, con colores primarios que contrasten, el diseño será similar en todas las pantallas. El menú principal con los botones de cada módulo estará ubicado en la parte superior de la pantalla.

- El título del tema en la parte derecha.
- Al centro el contenido.
- Y a la izquierda el submenú.
- Se visualizará el botón de salida y los de avance.
- Se destinarán espacios correspondientes para el texto y para las imágenes.
- Se procurará que estas se mantengan para todas las pantallas.
- Y en cada subtema se respeta el color para todas las pantallas.

Mapa del sitio

Página principal (Título)

- Objetivos
- Cómo navegar
- Temas
- Inicio
- Créditos
- Bibliografía

Lo que debemos saber

- Introducción
- Funciones de los dientes
- Partes del diente
- Tipos de dentición
- Caries
- Enfermedad periodontal
- Prevención

- Trauma en un diente permanente
- Salud bucal en pacientes con necesidades especiales

Bebés de menos de 24 meses

- Edad de erupción
- Síntomas
- Higiene
- Uso de chupón
- Uso de chupeta
- Caries
- Dentista
- Lactancia materna
- Trauma dental
- Preguntas de autoevaluación
- Salud bucal en bebés con necesidades especiales

Preescolares

- Preguntas frecuentes
- ¿A cuál edad están todos los dientes temporales presentes?
- ¿Cuál cepillo y pasta son adecuados?
- ¿Debe usar hilo dental?
- ¿Por qué sangran las encías?
- Hábitos
- Mantenedores de espacio
- Preescolares con necesidades especiales

- Cómo será la visita al dentista (video para pacientes)

Escolares

- Preguntas frecuentes
 - ¿Cuándo erupcionan los dientes permanentes?
 - ¿Qué pasa si mi hijo o hija se chupa el dedo?
 - ¿Necesita sellantes?
 - ¿Qué hago si tiene caries en los dientes de leche?
- Escolares con necesidades especiales
- Ortodoncia
- Trauma dental
- Preguntas de autoevaluación

7. Gestión de riesgos

Tabla 27: Gestión de riesgos para el Trabajo Final de Graduación

Riesgo	Causas	Probabilidad de ocurrencia	Acción para prevenir o mitigar el riesgo
Pérdida de información del TFG	<ul style="list-style-type: none"> - Daño en el disco duro. - Pérdida de la unidad de almacenamiento USB. - Robo de la portátil 	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Guardar cada semana la última versión del TFG. - Verificar el respaldo. - No eliminar las versiones anteriores del TFG.
Pérdida de la propuesta de solución.	<ul style="list-style-type: none"> - Daño en el disco duro. - Pérdida de la unidad de almacenamiento USB. 	Alta	<ul style="list-style-type: none"> - Guardar respaldo en dos USB - Verificar respaldos
Vencimiento de la licencia de programa flash	<ul style="list-style-type: none"> - Prolongar el tiempo de trabajo. 	Media	<ul style="list-style-type: none"> - Anticipar fechas de vencimiento. - Incluir en calendarios de trabajo la fecha.

Daño en la computadora	<ul style="list-style-type: none"> - Fallas técnicas - Golpes 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Guardar cada semana la última versión del TFG. - Verificar el respaldo - Contar con dos equipos de trabajo y respaldo.
Desconocimiento de uso de cámaras y equipo de edición.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de capacitación 	Medio	<ul style="list-style-type: none"> - Asesoramiento - Capacitación
Daño o pérdida de audios o videos.	<ul style="list-style-type: none"> - Daño en disco duro - Pérdida de tarjetas de memoria - Robo 	Alto	<ul style="list-style-type: none"> - Guardar información en: - USB - Disco duro - Verificar respaldo

8. Recursos y presupuesto

A continuación una descripción de los recursos utilizados en el proyecto:

8.1 Hardware

Computadora portátil: MacBook Pro

Identificador del modelo: MacBookPro12,1

Nombre del procesador: Intel Core i5

Velocidad del procesador: 2,7 GHz

Cantidad de procesadores: 1

Cantidad total de núcleos: 2

Caché de nivel 2 (por núcleo): 256 KB

Caché de nivel 3: 3 MB

Memoria: 8 GB

Versión de la ROM de arranque: MBP121.0167.B17

Versión SMC (sistema): 2.28f7

Número de serie (sistema): C02R6CULFVH3

UUID de hardware: 7644E81B-9314-5BB3-9ACF-1AF638FBB21A

Computadora PC

Procesador: AMD A10-7890k Radeon R7, Compute Cores AC + 8G 4.10 GHZ con tarjeta de vídeo integrada.

Memoria RAM: 16 GB

Sistema Operativo de 64 bits

2DD de 2 Terabite.

Cámara Canon EOS 550 D con grip de baterías para 8 horas de grabación continua.

Memoria de 64 GB.

Lente gran angular 10/27 mm

Micrófono con cancelación de sonido Olympus sincronizado a la cámara.

Trípode marca “Look” estándar para esta cámara.

8.2 Software

OX S ® El Capitán 10.11.6

Microsoft Word para Mac Versión 15.13.1

Microsoft Excel para Mac Versión 15.13.1

Microsoft Power Point para Mac Versión 15.13.1

Adobe® Flash® CS6

Adobe® Photoshop® CS6

Movie Maker™

Adobe® Premiere CS6

Imovie®

8.3 Humanos

- Estudiante de tecnología educativa.
- Director TFG con conocimiento en diseño gráfico y programación.
- Respecto al presupuesto: la labor de los participantes fue sin honorarios y solo se invirtió en los CD y su impresión.

9. Desarrollo de la propuesta, fases de desarrollo

El multimedia se desarrolló en las siguientes etapas:

Se inició con una etapa de análisis de los resultados de la investigación donde se indagó sobre el conocimiento en salud oral a padres, madres y cuidadores de niños y niñas que asisten a la Clínica de Odontopediatría de la Facultad de Odontología, a partir de estos se definieron los objetivos y requisitos para la base del proyecto.

En una etapa de planificación, se identificaron necesidades y se elaboraron planes de trabajo, cronogramas, guiones técnicos, didácticos y un mapa del sitio acorde con los objetivos. Esta preproducción contó con diferentes estrategias según el tipo de material. El guion didáctico contiene para cada tema el objetivo general, los específicos, el tema o subtema, el elemento multimedia (texto, audio, video, etc.) y los elementos didácticos para el desarrollo del tema.

La etapa de validación se dio por parte de usuarios, estudiantes de Odontopediatría, expertos en odontología infantil y expertos en tecnología educativa.

A continuación una breve descripción de cómo se elaboraron los contenidos:

- Videos: cada uno contó con una fase de preproducción. A partir de los *storyboards* y guiones, se seleccionaron los escenarios y vestuario. Para la producción se contó con equipo de audio y cámaras profesionales. En la etapa postproducción se realizó la edición de los videos.
- Imágenes: según el guion técnico se procedió a tomar fotografías representativas de los temas; se contó con autorización de los padres, madres y cuidadores para el uso de fotografías de menores; se realizó una preselección de fotografías por tema y se escogieron las que representaban de forma más eficiente el texto. Además se contó con esquemas y dibujos para representar de forma atractiva los contenidos.
- Audios: en la etapa de preproducción se elaboraron los guiones y se seleccionó la música, la producción se realizó en un cuarto sin ruido.
- Textos: en la etapa de preproducción se redactaron los textos para su producción y se confeccionaron artes siguiendo la línea del multimedia.

10. Cronograma de desarrollo de la propuesta

Tabla 28: Actividades para el desarrollo de la propuesta

Fecha	Actividad	Revisión
2012	Definir producto	UNED
2013	Elaborar mapa	UNED
2014	Hacer guion técnico	UNED
2015	Elaborar <i>storyboards</i>	Director
2015	guion didáctico	Director
2016	Seleccionar fotografía	Director
2016	Redactor textos	Director
2016	Editar audios	Director
2016	Editar videos	Director
2016	Seleccionar gráficos	Director
2016 a enero 2017	Ensamblar multimedia	Director
Diciembre 2016	Enviar plantilla	Director y lector
Enero 2016	Terminar en producto	Director y lector
Febrero 2017	Validación del producto	Profesionales y usuarios
Marzo 2017	Correcciones y recomendaciones. Elaboración de copia final	Lectores UNED
Abril	Correcciones	Investigador
Julio 2017	Defensa TFG	Julio 2017

CAPÍTULO VI

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

CAPÍTULO VI: DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA DE RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

La propuesta para responder a los objetivos planteados fue el diseño de un producto multimedia con contenidos sobre salud oral para padres, madres y cuidadores de menores que asisten a la Clínica de Posgrado de Odontopediatría de la Facultad de Odontología, que pretende complementar el programa preventivo en las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica.

Este producto contempló los contenidos deficientes relacionados con salud oral detectados durante la investigación, así como los conocimientos actuales relacionados con la salud oral infantil. Se diseñó un esquema que garantizó el aprendizaje y, a su vez, abarcó todos los temas de interés.

Acorde a la Ley 7600 (1998) de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, artículo 3, se debe garantizar la igualdad de oportunidades para la población costarricense en el ámbito de la salud; para este multimedia se incluyó la información requerida para garantizar un adecuado desarrollo de salud oral en la niñez con discapacidad.

El multimedia cuenta con una introducción al producto en audio que explica, de forma general, para qué puede aprovechar el usuario el multimedia. El menú contiene los objetivos que le explican al aprendiz lo que logrará después de navegar. Una guía de cómo se debe utilizar el multimedia se diseñó en “cómo navegar”, donde el usuario debería iniciar su recorrido para aprovechar todos los recursos del multimedia, pasar a los temas comunes generales, “lo que debemos saber”, y continuar por la edad de interés, pero el producto es flexible y permite la libre navegación.

Se diseñaron diversos momentos didácticos. La reflexión fue una estrategia muy aprovechada debido a que los hábitos relacionados con salud oral se transmiten de generación a generación y contienen mitos que van en perjuicio del bienestar del menor. Se usaron frases que invitan a pensar, además de preguntas que generan análisis sobre las conductas relacionadas con el tema. Las historias motivadoras, los casos clínicos y ejemplos transmiten escenarios reales de situaciones complejas que transportan al usuario y les permiten aprender sobre las consecuencias de hábitos inadecuados. Los resúmenes y cuestionarios verifican los conocimientos adquiridos.

Todos los contenidos se explican en un lenguaje básico mediante el empleo de metáforas que lleven al usuario a un entendimiento profundo del tema, de forma amena, despertando interés y sin extenderse demasiado. Los temas se abordaron de forma precisa y explícita, con lo cual se aprovechan imágenes y gráficos que se expliquen por sí solos.

Programación

Para su desarrollo, se utilizó la plataforma de animación del Programa Adobe® Flash® CS6, porque permite la posibilidad de emplear ilustración cuadro a cuadro. Mediante la importación de ilustraciones y fotos se pueden organizar escenas que se orquestan en diferentes líneas de tiempo, como sucede en un pentagrama de música. Y cada cierto tiempo se ejecuta una acción del movimiento de los objetos (véase Figura 2).



Para desplegar el menú general se realizó varios dibujos del banderín emergiendo de arriba hacia abajo y cada secuencia de dibujos se ubicó en una línea de tiempo separada con transiciones hacia transparencias que dan como resultado una suavidad visual del objeto en movimiento, pero en realidad esta formada por muchos dibujos que se sincronizan

El multimedia requirió de 55 escenas

Inicio
 créditos
 SonidoIntro
 objetivos
 temas
 SalidaObjetivos-Menu1
 ComoNavegar
 Bibliografía
 menu1
 Loque2
 Loque2Intro2
 Loque2Funciones
 Loque2partes
 Loque2tipos
 Loque2caries
 Loque2enfermedad
 Loque2prevencion
 Loque2Trauma
 Loque2Salud
 24meses
 24mesesErupcion
 24mesesSintomas
 24meseshigiene
 24mesesChupion
 24mesesChupeta
 24mesesCaries
 24mesesDentista
 24mesesLactancia
 24mesesTrauma
 24mesesPreguntas
 24mesesSalud
 Escolares
 EscolaresPreguntas
 EscolaresErupcion
 EscolaresChupaDedo
 EscolaresSellantes
 EscolaresCaries
 EscolaresEspeciales
 EscolaresOrtodondia
 EscolaresTrauma
 Preescolares
 PreescolaresPreguntas1
 PreescolaresCualCepillo
 PreescolaresACualEdad

Figura 2. Imagen de la pantalla de programación del multimedia.

Los objetos animados se colocan en contenedores (convirtiéndolos en símbolos) y así cada escena desarrolla múltiples líneas de tiempo simultáneas con animaciones, ofreciendo un entorno agradable para el usuario y no una simple pantalla que cambia de golpe al toque de un menú (véase Figura 3).



```
1 pasel.onRelease = function() {
2   gotoAndPlay("menu1", 10);
3 }
4
5 sonido1.onRelease = function() {
6   gotoAndPlay("SonidoIntro", 1);
7 }
8
9 menuObjetivos.onRelease = function() {
10  gotoAndPlay("objetivos", 1);
11 }
12
13 temas.onRelease = function() {
14  gotoAndPlay("temas", 1);
15 }
16
17 menuCreditos.onRelease = function() {
18  gotoAndPlay("creditos", 1);
19 }
20
21 Btn_ComoNavegar.onRelease = function() {
22  gotoAndPlay("ComoNavegar", 1);
23 }
24
25 Btn_Bibliografia.onRelease = function() {
26  gotoAndPlay("Bibliografia", 1);
27 }
```

Figura 3. Imagen de la pantalla de programación del multimedia.

La programación del multimedia está basada en *Action Script 2*, uno de los lenguajes más desarrollados y con muchísimos ejemplos y tutoriales disponibles libres de derechos de uso. Esto facilitó conseguir ejemplos de programación y adaptarlos al multimedia. Además, la mayoría del trabajo se realizó empleando el complemento que viene instalado dentro del mismo programa Adobe® Flash® CS6 que ofrece un tutorial de programación básica, el cual se autoexplica y solamente es necesario saber cómo aplicarlo en cada situación determinada:

Para los botones del menú se usó la función de *onRelease* combinada con la función *gotoAndPlay* que me permitió que al dar **click** al menú seleccionado, este dirija la acción hacia la escena elegida en el *frame* específico.

Para activar que despliegue los PDF también se utilizó la función *onRelease* combinada con la función *getURL*, así solo se dirige la acción, ya no a una escena, sino a un documento, en este caso un PDF en una carpeta del CD.

Así sucesivamente con cada necesidad del multimedia: se construyó escena por escena, cada escena con múltiples capas de líneas de tiempo y cada una con secuencias de dibujos específicas para cada movimiento.

Se diseñó una interfase para hacer un proyector básico, se tomaron ejemplos de varios componentes de video disponibles en internet y que utilizan cargadores XML. Este solo proyecta desde que se llega a la escena y tiene el botón de apagado y encendido de nuevo. La programación es tomada de tutoriales (véase Figura 4).

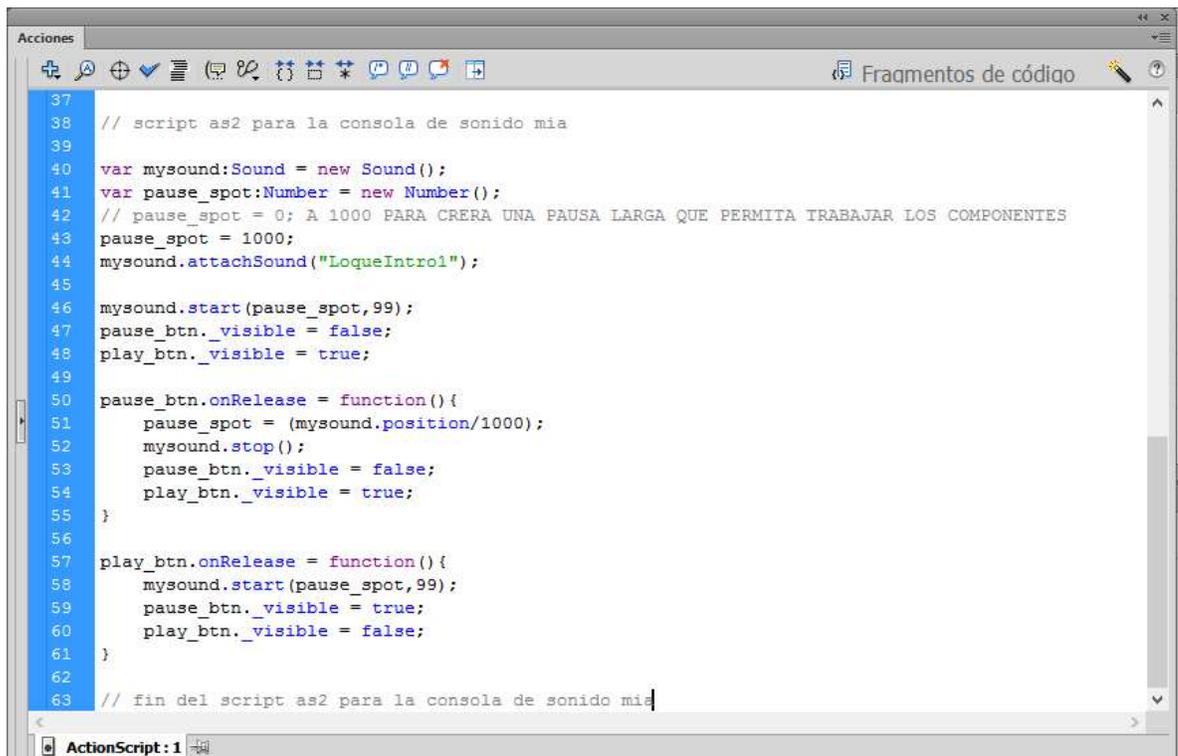


```
1 videoPlayerControls.visible = true;
2 videoPlayerControls.volume.text = vp.vSound.getVolume();
3 var myListnerObj:Object = new Object();
4 myListnerObj.onMetaData = function(evt:Object) {
5     videoTitle.text = vp.videoInfo.metadata[vp.metadataVideo].title;
6     pos.text = vp.currentVideo;
7 }
8 vp.addEventListener("onMetaData", myListnerObj);
9 volPlayBtn.onRelease = function() {
10     vp.setVolumeLevel(vp.vSound.getVolume()+10);
11     videoPlayerControls.volume.text = vp.vSound.getVolume();
12     videoPlayerControls.volSpeaker_x = videoPlayerControls.volSprob_x+videoPlayerControls.volSprob_height;
13 }
14 volMuteBtn.onRelease = function() {
15     vp.setVolumeLevel(vp.vSound.getVolume()-10);
16     videoPlayerControls.volume.text = vp.vSound.getVolume();
17     videoPlayerControls.volSpeaker_x = videoPlayerControls.volSprob_x-videoPlayerControls.volSprob_height;
18 }
19 prevBtn.onRelease = function() {
20     vp.seekVideoFromPlaylist(vp.metadataVideo-1);
21 }
22 nextBtn.onRelease = function() {
23     vp.seekVideoFromPlaylist(vp.metadataVideo+1);
24 }
```

Figura 4. Imagen de la pantalla de programación del multimedia.

Para el botón de audio se utilizó el mismo ejemplo que viene en el tutorial de Flash® con algunas pequeñas variantes encontradas en internet.

Este componente de audio necesita trabajarse más con algún experto que lo perfeccione. No se logró que se apague automáticamente al salir de la escena y representa una limitación claramente señalada en el tutorial del mismo multimedia (véase Figura 5).

The image shows a screenshot of an ActionScript code editor window titled 'Acciones'. The code is written in ActionScript 2.0 and is intended for a sound console. It defines a 'mysound' object, a 'pause_spot' variable, and two event listener functions for 'pause_btn' and 'play_btn'. The code includes comments in Spanish explaining the purpose of the 'pause_spot' variable. The code is as follows:

```
37
38 // script as2 para la consola de sonido mia
39
40 var mysound:Sound = new Sound();
41 var pause_spot:Number = new Number();
42 // pause_spot = 0; A 1000 PARA CRERA UNA PAUSA LARGA QUE PERMITA TRABAJAR LOS COMPONENTES
43 pause_spot = 1000;
44 mysound.attachSound("LoqueIntrol");
45
46 mysound.start(pause_spot,99);
47 pause_btn._visible = false;
48 play_btn._visible = true;
49
50 pause_btn.onRelease = function(){
51     pause_spot = (mysound.position/1000);
52     mysound.stop();
53     pause_btn._visible = false;
54     play_btn._visible = true;
55 }
56
57 play_btn.onRelease = function(){
58     mysound.start(pause_spot,99);
59     pause_btn._visible = true;
60     play_btn._visible = false;
61 }
62
63 // fin del script as2 para la consola de sonido mia
```

Figura 5. Imagen de la pantalla de programación del multimedia.

Todo el multimedia se basa en objetos contenidos unos sobre otros con múltiples líneas de tiempo de animación lineal de secuencias de dibujos o fotos.

Se empleó complementariamente el programa Adobe® Photoshop® CS6 para recortar y quitar fondos y guardar las imágenes en formato PNG y luego cargarlas a la librería del proyecto en Adobe® Flash® CS6.

Para fabricar las pantallas de los videos se ensamblaron en Movie Maker™ y Adobe® Premiere® Pro. Esta parte de los videos solo consistió en abrirlos en el programa y pegar los inicios y fin de cada uno mediante una edición lineal con poca intervención en estos programas.

Navegación

En la pantalla de inicio aparece un ambiente pediátrico acorde con los ambientes de las clínicas dentales donde se atiende esta población, con lo cual se busca hacer sentir que será una experiencia agradable. Según la guía de comportamiento de la *American Academy of Pediatric Dentistry* (AAPD, 2017) se debe de proveer información positiva previa a la visita en la silla dental en un área aparte con decoración e imágenes apropiadas para niños y niñas (p. 189). En armonía con este ambiente el multimedia presenta imágenes infantiles que lo caracterizan como un producto que beneficiará de forma indirecta a los infantes; este producto estará disponible para los padres, madres o cuidadores de menores que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica en la sala de espera, donde los estudiantes se reúnen con los acompañantes para conversar sobre diversos temas, entre ellos el plan preventivo en salud oral. Una imagen de la persona que elaboró el multimedia se introdujo al inicio con el fin de humanizar el producto; cuando se ingresa al multimedia en la primera pantalla aparece un audio que explica el contenido, al botón de apagado se le puso un recordatorio porque al

salir de esta pantalla si no se apaga, el audio continúa; se utilizó un menú oculto como estrategia innovadora, este se visualiza a través de botones que contienen fechas para guiar al usuario. En la parte superior izquierda de la pantalla está el menú que explica la navegación donde el usuario podrá conocer los contenidos y las generalidades del producto (véase Figura 6).



Figura 6. Imagen de la pantalla de inicio del multimedia.

En la parte central de la pantalla principal o el inicio, se encuentra el menú oculto en un botón de flecha. Se le cambió el color para que resaltara. Al hacer clic desciende un menú que divide el producto por temas, se recomienda a todos los usuarios navegar en el tema “Lo que debemos saber” y luego ir al tema de su interés, estos temas están divididos por grupo de edad: bebés, preescolares y escolares (véase Figura 7).



Figura 7. Imagen de la pantalla de menú oculto del multimedia.

Al hacer clic en uno de los temas aparecerá al lado derecho de la pantalla un menú que guiará al usuario por los contenidos de cada tema.

Algunos temas son explicados con audios y complementados con imágenes y esquemas. Se incorporaron tres videos que explican a los padres temas relacionados con salud oral y un video en el menú de preescolares que podría ser de utilidad para modelar a los pacientes cómo será la primera visita al dentista (véase Figura 8).



FIGURA 8. IMAGEN DE LA PANTALLA DE MENÚ POR SUBTEMA DEL MULTIMEDIA, BOTÓN DE AUDIO Y BOTÓN DE PDF.

En el botón que dice PDF se pueden imprimir resúmenes de los temas, si el usuario desea la información para repaso o compartir en casa.

Cada tema cuenta con estrategias de aprendizaje para verificar el conocimiento; las respuestas muchas veces están ocultas para generar reflexión antes de ver la respuesta.

Guion didáctico

A partir del diagnóstico y la revisión de literatura se elaboró un guion didáctico que contiene los elementos técnicos y las estrategias didácticas por objetivos.

Tabla 29: Temas guion didáctico según elementos multimedia y didácticos, UCR, 2014

Introducción		
Título de la pantalla	Elementos multimedia que piensa incorporar en esa pantalla	Elemento o elementos didácticos que piensa incluir dentro de esa pantalla
Mi Dentista		
Objetivos del multimedia: General <ul style="list-style-type: none"> • Describir los riesgos relacionados con la salud oral infantil y la prevención de los mismos. Específicos: <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las funciones y componentes de los dientes. • Informar sobre cómo se desarrolla la caries, la enfermedad periodontal y los factores que intervienen. • Describir los cuidados preventivos de las enfermedades orales según 	Audio con música de fondo. Texto con el título del tema. Botones para menú.	Reflexión sobre el conocimiento y responsabilidad de este tema.

<p>la edad del niño o la niña.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explicar las respuestas a las preguntas frecuentes que se hacen los cuidadores de menores sobre salud oral de menores de 24 meses. • Explicar las respuestas a las preguntas frecuentes que se hacen los cuidadores de menores sobre salud oral de menores de 24 meses. 		
<p>Introducción Brindar una presentación de los temas en el multimedia.</p>	<p>Un audio de fondo que explica los temas que se presentarán y su importancia.</p> <p>Una inducción de cómo navegar en el audiovisual.</p>	
<p>Temas Lo que debemos saber. Bebés menores de 24 meses. Preescolares Escolares</p>	<p>En texto acompañado de imágenes se explica la importancia de estos temas.</p>	<p>Preguntas de reflexión sobre el conocimiento sobre el tema.</p>
<p>Cómo navegar</p>	<p>Una explicación de cómo aprovechar el recurso del multimedia mostrando su contenidos y recomendaciones para su aprovechamiento. Esto se hará en texto acompañado por audio.</p>	
<p>Créditos</p>		
<p>Bibliografía</p>	<p>Texto</p>	

<p>Tema 1 Lo que debemos saber</p>
<p>Objetivos específicos del tema 1: Explicar las funciones y componentes de los dientes Informar sobre cómo se desarrolla la caries, la enfermedad periodontal y los factores que intervienen. Al finalizar el estudio de este tema, el cuidador, madre o padre del menor estará en capacidad de:</p>

<ul style="list-style-type: none"> • Conocer las funciones de los dientes. • Enumerar las partes de los dientes. • Comprender cómo se desarrolla la caries dental y la enfermedad periodontal. • Conocer cómo se previene la enfermedad periodontal y la caries dental. • Conocer el procedimiento de reimplante de un diente permanente avulsionado. 		
Título del tema o subtema	Elementos multimedia que piensa incorporar en esa pantalla	Elemento o elementos didácticos que piensa incluir dentro de esa pantalla
Introducción	Texto y audio.	Preguntas de reflexión.
Funciones de los dientes	Audio e imágenes.	Historias iniciales motivadoras.
Partes del diente	Texto, imagen y audio.	Preguntas de reflexión
Tipos de dentición	Audio e imágenes.	Frases que inviten a la reflexión.
Caries	Video.	Frases que inviten a la reflexión con imágenes
Enfermedad periodontal	Video.	Ejemplos de imágenes y textos.
Prevención <ul style="list-style-type: none"> • Cepillado • Hilo 	Video.	Resumen.
Trauma de un diente permanente.	Texto y video.	Frase de reflexión.
Salud bucal en pacientes con necesidades especiales.	Texto y fotografía	Frase que invite a la reflexión

Tema 2		
Cuidados orales en los bebés (menores de 24 meses)		
Objetivos específicos del tema 2:		
Al finalizar el estudio de este tema, el cuidador, madre o padre del menor estará en capacidad de:		
<ul style="list-style-type: none"> • Conocer la edad de erupción de los dientes temporales • Enumerar los síntomas relacionados a la erupción dental • Comprender cómo se debe realizar la higiene bucal • Describir cómo afectan los hábitos la salud oral 		
Título del tema o subtema	Elementos multimedia que piensa incorporar en esa pantalla	Elemento o elementos didácticos que piensa incluir dentro de esa pantalla
Edad de erupción	Esquema, fotografía y texto.	Preguntas de reflexión
Síntomas	Un texto fotografía	Preguntas de reflexión

Higiene	Imagen y audio.	Ejemplo
Uso de chupón	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión
Uso de chupeta	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Ejemplos de aplicación
Caries	Esquema, radiografía, fotografía y texto. Audio	Casos clínicos
Dentista	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión
Lactancia materna	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión
Trauma dental	En texto, los hallazgos con una fotografía audio	Preguntas de reflexión
Preguntas de autoevaluación		Respuestas de falso y verdadero
Salud bucal en los bebés con necesidades especiales.	Texto e imagen	Resumen

Tema 3		
Cuidados orales en niños preescolares		
<p>Objetivos específicos del tema 2:</p> <p>Conocer los cuidados orales de los niños en edad preescolar. Al finalizar el estudio de este tema, el cuidador, madre o padre del menor estará en capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la edad en que se completa la dentición temporal. • Describir los componentes de la higiene oral adecuada para niños preescolares con respecto a hábitos orales. • Conocer la importancia de los mantenedores de espacio. • Conocer la relevancia del examen radiográfico. 		
Título del tema, subtema o subsistema	Elementos multimedia que piensa incorporar en esa pantalla	Elemento o elementos didácticos que piensa incluir dentro de esa pantalla
Preguntas frecuentes	Fotografía y texto.	Frase de reflexión
○ ¿A cuál edad están todos los dientes temporales presentes?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión
○ ¿Cuál cepillo y pasta son adecuados?	En texto, los hallazgos con fotografías o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión

○ ¿Debe usar hilo dental?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Caso clínicos
○ ¿Por qué sangran las encías?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión
○ ¿Debo hacer radiografías?	Esquema, fotografía y texto.	Caso clínicos
Hábitos	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión
Mantenedores de espacio	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique. Audio	Ejemplos
Preescolares con necesidades especiales	Imagen y texto.	Frase de reflexión
¿Cómo será la visita al dentista?	Video para pacientes.	

Tema 4 Cuidados orales en niños escolares		
<p style="text-align: center;">Objetivos específicos del tema 2:</p> <p>Conocer los cuidados orales de los niños en edad escolar. Al finalizar el estudio de este tema, el cuidador, madre o padre del menor estará en capacidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocer la edad en que inicia la dentición permanente. • Describir las consecuencias por que se mantenga la succión digital. • Conocer la importancia del uso de sellantes. • Conocer las consecuencias de no tratar la caries en dentición temporal. • Conocer la importancia de iniciar la ortodoncia oportunamente. • Conocer el manejo del trauma dental en la dentición temporal. 		
Título del tema o subtema	Elementos multimedia que piensa incorporar en esa pantalla	Elemento o elementos didácticos que piensa incluir dentro de esa pantalla
Preguntas frecuentes	Fotografía y texto.	Frase de reflexión.
○ ¿Cuándo erupcionan los dientes permanentes?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión.
○ ¿Qué pasa si mi hijo o hija se chupa el dedo?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Casos clínicos.
○ ¿Necesita sellantes?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un	Casos clínicos.

	esquema que ejemplifique.	
○ ¿Qué hago si tiene caries en los dientes de leche?	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique.	Preguntas de reflexión.
Escolares con necesidades especiales	Texto y fotografía.	Frase de reflexión.
Ortodoncia	Esquema, fotografía y texto.	Preguntas de reflexión.
Trauma dental	En texto, los hallazgos con una fotografía o un esquema que ejemplifique y video.	Resumen.

Evaluación del multimedia

Previa la evaluación por parte de usuarios, el multimedia fue valorado por tres grupos de expertos:

- Estudiantes de la especialidad en odontopediatría.
- Expertos en el área de odontopediatría u odontología.
- Expertos en tecnología educativa.

Entre cada evaluación se le hicieron modificaciones y correcciones. Al grupo de usuarios se les aplicó un cuestionario de satisfacción.

CAPÍTULO VII

VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

CAPÍTULO VII. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA PARA LA RESOLUCIÓN DEL PROBLEMA

1. Modo de aplicación de la solución

La validación del multimedia *Mi Dentista* por parte de usuarios se llevó a cabo en las salas de espera de las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica. La muestra fue de 20 participantes (padres, madres y cuidadores) que de forma voluntaria aceptaron colaborar en esta actividad; el momento en el que se les facilitó la propuesta fue antes de iniciar el tratamiento restaurador del menor durante las primeras citas del niño o la niña, mientras este recibía atención odontológica y aprovechando que se contaba con el tiempo de espera, el investigador le proporcionó una computadora portátil con el multimedia en la pantalla de inicio y le invitó a navegar por 20 minutos (si deseaba seguir navegando se le permitía continuar); el investigador explicó brevemente el objetivo de la propuesta e informó que se aplicaría un instrumento al finalizar la actividad; se mantuvo cerca para aclarar a los participantes cualquier duda. Se contó con tres computadoras portátiles que en algunos momentos se usaron simultáneamente, el instrumento lo llenó el participante al finalizar el uso del producto en presencia del investigador. Los participantes representan una muestra de la población para la cual se diseñó el multimedia y su aporte es válido para mejorar el producto.

Para la validación por parte de expertos se les proporcionó el CD con el multimedia por una semana y se les entregó el instrumento según correspondía para su grupo (alumnos, odontólogos o tecnólogos educativos) para su llenado. Todos los participantes devolvieron el cuestionario completo.

2. Selección de método y criterios de validación

El proceso de validación de la propuesta se abordó por dos frentes; la parte de satisfacción fue evaluada por los usuarios y los aspectos pedagógicos, de contenidos y técnicos del multimedia se validaron por expertos; esta se realizó en tres etapas.

Para seleccionar un método de evaluación según Aguilar, Espinosa, De la Vega y Zarco, (2014) de recursos didácticos se debe considerar: el contexto de uso de estos materiales, tomando en cuenta las características del usuario, las estrategias de enseñanza, además de las propiedades internas del material como su estructura lógica, su presentación, su nivel de interactividad y la presencia de datos (p. 75).

La aplicación de la evaluación permite obtener información relevante para mejorar los materiales, modificar el proceso de desarrollo, o corregir el modo de uso de estos. A continuación, la Tabla 30 señala los criterios de mayor y menor importancia desde el punto de vista de calidad y en la Tabla 31 desde el punto de vista de la educación.

Tabla 30: Orden de importancia propuesto para la evaluación del software educativo según factores de calidad

Factores de calidad según el estándar ISO 9126	
Mayor importancia	Usabilidad Funcionalidad Eficiencia
Menor importancia	Confiabilidad Mantenibilidad Transportabilidad

Fuente: Aguilar, *Revista CTS*, no. 25, vol. 9, enero de 2014

Tabla 31: Orden de importancia propuesto para la evaluación del software educativo según aspectos educativos

Aspectos del software educativo	
Mayor importancia	Pedagógico
	Interfaz
	Contenido
Menor importancia	Técnico

Fuente: Aguilar, *Revista CTS*, no. 25, vol. 9, enero de 2014

Tomando en cuenta los aspectos de importancia para valorar la calidad, según Tabla 30, se desarrolló una encuesta de satisfacción que incluyó criterios de usabilidad, funcionalidad y eficiencia, esta encuesta fue llenada por una muestra de 20 padres, madres y cuidadores de niños y niñas que asisten al servicio de odontología de la Universidad de Costa Rica.

Antes de aplicar el producto a los usuarios para su validación, este fue valorado por tres grupos de expertos. Esta evaluación técnica buscó conocer la percepción de los expertos sobre funcionalidad, eficiencia, aspectos pedagógicos y de contenidos. A continuación se describe el proceso de validación en tres etapas por expertos con diferentes características: la primera versión del multimedia se valoró por tres estudiantes de segundo año de Posgrado en Odontopediatría; las estudiantes hicieron recomendaciones con las que se modificó el multimedia y se produjo una versión 2; esta fue evaluada por cuatro odontólogos, tres especialistas en odontopediatría y un especialista en epidemiología; con las recomendaciones hechas por los expertos en el área de odontología, se procedió a modificar el multimedia para producir la versión 3; esta

versión se entregó a los tres expertos egresados del Programa en Tecnología Educativa de la UNED; una de ellas es odontóloga y otra es especialista en odontopediatría; con las recomendaciones hechas se modificó el multimedia y se produjo la versión 4, que fue la que se facilitó al grupo de usuarios que lo validó. Los tres instrumentos eran diferentes, en el primero para usuarios se evaluó la eficiencia y funcionalidad, en el segundo se evaluaron con mayor profundidad los contenidos y en el tercero se evaluaron además de los aspectos anteriores, los aspectos pedagógicos y tecnológicos.

Las características de los evaluadores coinciden con la recomendación de Aguilar et al (2014) de que los evaluadores pueden ser especialistas informáticos, especialistas disciplinares, especialistas pedagogos, alumnos o docentes. Cada uno de ellos tiene puntos de interés a evaluar por lo que pueden separarse los criterios de evaluación por dimensión, como se hizo en esta validación donde cada instrumento busca aprovechar el área de experiencia del experto (p. 79).

3. Instrumentos para la validación

Para la validación del multimedia se utilizaron cuatro instrumentos, para los expertos se usaron tres cuestionarios y uno para usuarios:

- Cuestionario para usuario o alumno (véase Anexo 5).
- Cuestionario para experto en contenido (véase Anexo 6).
- Cuestionario para experto en pedagogía con tecnología (véase Anexo 7).
- Encuesta de satisfacción para usuarios (véase Anexo 8).

Los instrumentos utilizados para expertos son tres evaluaciones de software educativo brindadas por la profesora Johana Meza, en el Curso de Diseño y Elaboración

de Multimedia Educativa de la Maestría de Tecnología Educativa de la Universidad Estatal a Distancia, en el I cuatrimestre del año 2013 (se asume su validez). Estos instrumentos incluyen varios temas; a continuación un listado de los criterios evaluados:

- Objetivos
- Retroalimentación
- Metodología
- Ayuda
- Interfase
- Motivación
- Actividad del usuario
- Documentación
- Materiales de apoyo

Cada criterio considera de dos a siete temas en que el experto puede responder con una escala de S=siempre, CS=casi siempre, AV=a veces, N=nunca, NA=No aplica.

Para la selección de los instrumentos, estrategia de aplicación y participantes expertos se tomó en cuenta la recomendación de Galvis (1993) en que los instrumentos sean claros en lo que se debe saber, se recolecte información para asegurar la validez, eficiencia y consistencia, que no fueran artificiales, sino que las condiciones de la ejecución sean cercanas a las prácticas usuales y que los participantes seleccionados sean comprometidos y preparados para la experiencia; esta tal vez fue la más meticulosa selección con docentes y estudiantes que asuman el rol y aporten datos significativos para mejorar el producto (pp. 21-22).

La encuesta de satisfacción se diseñó por el investigador y fue validada por tres profesores del área de investigación de la Facultad de Odontología de la UCR; el instrumento incluyó seis preguntas de respuesta cerrada y una abierta. A continuación, se describen las variables de análisis:

Tabla 32: Variables del cuestionario de satisfacción de usuarios según definición, UCR, marzo 2017

Variable	Definición conceptual	Definición operacional
Año de nacimiento	Fecha de nacimiento	No aplica
Género	Género al que pertenece el usuario.	Femenino Masculino
Grado Académico	Escolaridad del participante.	Escuela completa Colegio Universidad
Acceso y visualización	Si se le presentó alguna dificultad con la navegación	Fácil Medio Difícil
Interés	Los temas presentados despiertan su interés.	Sí No
Novedad	Aprendió algo nuevo.	Sí No
Recomendación	Recomienda que el producto se le facilite a acompañantes de menores en la sala de espera cuando visitan el consultorio dental.	Sí No
Comentario	Respuesta abierta para que el participante se exprese.	No aplica

4. Resultados obtenidos de la validación

Después de recolectar las evaluaciones proporcionadas por los diez participantes expertos: tres alumnas de Posgrado de Odontopediatría, cuatro odontólogos expertos en contenidos y tres expertas en tecnología educativa, todos docentes de la Universidad de Costa Rica, en tres etapas, y modificar el producto después de cada etapa, según recomendaciones, se procedió a validar la cuarta versión del multimedia *Mi Dentista* por

20 usuarios, padres, madres y cuidadores de los menores que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica; a continuación los resultados por etapas.

4.1 Evaluación por parte de estudiantes. Primera etapa

Después de que por una semana las tres estudiantes de Segundo año de Posgrado de Odontopediatría tuvieran disponible la primera versión del multimedio, entregaron el instrumento completo del que se desprenden los siguientes resultados según la escala de siempre, casi siempre, a veces, nunca y no aplica para cada criterio: para **los objetivos**, las estudiantes coinciden en que siempre el tema se presenta de una manera fácil, con un orden por temas y que el tema queda claro; **la retroalimentación** siempre es amigable, adecuada, pertinente, informa y corrige, a veces contiene niveles o pistas, **la ayuda** siempre permite consultar en la forma de uso de navegación; en **la metodología** siempre las explicaciones son agradables y fáciles, con ejemplos y con forma de comprobar el aprendizaje; **la interfase de entrada y salida** casi siempre sencilla, a veces es fácil de seguir los comandos, siempre: facilita la navegación, presentó subtemas, colores adecuados, los contenidos no están sobrecargados, la velocidad adecuada y los dibujos facilitan la comprensión; respecto a **la motivación** siempre: mantiene el interés, fomenta el deseo de profundizar, permite investigar, se disfruta y los mensajes motivadores convencen. **El refuerzo**, casi siempre, es significativo y siempre ayuda a lograr el objetivo; **la actividad del usuario** casi siempre: la metodología permite la participación, se aprende la forma de diálogo, exige pensar, siempre: el tipo y de letra fue adecuado, los dibujos y animaciones facilitan el aprendizaje, el vocabulario es adecuado y a veces los sonidos son agradables. Respecto a la **documentación y apoyo**, dos opinan que a veces

las explicaciones son claras en la parte técnica operativa, y todos coinciden en que siempre: el material de lectura y los gráficos son útiles y a veces hay errores de ortografía, gramática y puntuación. Dos recomiendan usar el multimedia haciendo los cambios propuestos y uno haciendo cambios leves.

4.2 Evaluación por parte de odontólogos expertos en contenido. Segunda etapa

En la segunda etapa de valoración, se proporcionó a cuatro odontólogos la versión 2 del multimedia con las correcciones recomendadas en la primera etapa; los odontólogos, tres de los cuales son especialistas en odontopediatría y una en epidemiología, después de una semana entregaron el instrumento; a continuación los resultados según cada criterio con la escala de siempre, casi siempre, a veces, nunca y no aplica. Respecto a los **objetivos**, los expertos coincidieron en que siempre vale la pena presentarlos en un multimedia, su nivel corresponde con lo que conviene, son útiles para el escenario educativo, evita la metodología de la enseñanza controversial, la enseñanza es pertinente y se explica el material más rápido que con otros recursos y el tiempo de cada pantalla es adecuado.

De los **contenidos**, todos los expertos coinciden en que siempre fueron coherentes con los objetivos, suficientes para la población a la que se dirigen, actuales, precisos, el contenido tiene organización lógica y el enfoque pedagógico es adecuado, a veces: hay errores de gramática y ortografía, sobre el criterio **micromundos** se expresó que no aplica, las herramientas coinciden en que casi siempre son fáciles de usar, todos concuerdan en que los ejemplos son relevantes y suficientes para ilustrar el contenido, tres opinan que los **ejercicios** siempre son suficientes, variados, retadores y pertinentes, y uno que casi siempre. La **retroinformación** se valoró como por los cuatro participantes

como siempre el producto: corresponde, es amigable y hace que el aprendiz participe de forma activa, nunca orienta con pistas o claves. Respecto a la **documentación y materiales** de apoyo, siempre las sugerencias introductorias son útiles, la secuencia es lógica, casi siempre las explicaciones operativas son claras, a veces contiene errores gramaticales o de ortografía. Los cuatro evaluadores recomiendan usarlo con pocos cambios.

4.3 Evaluación por parte de expertos en tecnología educativa. Tercera etapa

El producto se modificó según recomendación de expertos en contenidos; se produjo la versión 3 del multimedia y se les facilitó a tres egresadas de la carrera de tecnología educativa, una especialista en odontología infantil y otra odontóloga; se les entregó el producto por una semana y el instrumento de expertos en pedagogía, el cual devolvieron completo y donde se valoraron los criterios con la escala de siempre, casi siempre, a veces y nunca. Al valorar los **objetivos**, coinciden en que siempre están claramente definidos, son coherentes con el contenido y pueden extrapolarse a situaciones; respecto a la **motivación** siempre fue apropiada, mantiene el interés, se disfruta, promueve una actitud positiva y motiva a usarse. Los **refuerzos** siempre se asocian a los contenidos, son apropiados y responden a la expectativa creada en la motivación. En cuanto a la **actividad de usuario**, casi siempre la metodología favorece la participación del usuario y le exige que piense, siempre la presentación es clara y con desafíos, a veces se aprende mediante diálogo. Con respecto a la **metodología**, concuerdan siempre que tiene fundamentos didácticos, utiliza principios metodológicos aplicables, están bien escogidos los recursos, la pedagogía es innovadora, permite responder interrogantes, presenta el conocimiento de forma creativa, permite buscar la

información fácilmente. Al criterio de retroalimentación, los expertos respondieron siempre: fue amigable, no amenazante y dio la respuesta correcta. Nunca dio pistas o claves. Las **ayudas** siempre permiten consultar la estructura, la teoría y ofrece ayuda para la navegación. Respecto a la **interfase de entrada**, coinciden casi siempre que es sencilla y los comandos adecuados, siempre hay forma de consultar los comandos y hay consistencia en su estructura. De la **interfase de salida**, reportaron que siempre las pantallas tuvieron adecuada información, la velocidad de despliegue fue adecuada, el tamaño y tipo de letra son adecuados y los gráficos enriquecen, casi siempre el vocabulario fue adecuado y los sonidos. Las **simulaciones** no aplican, y la **evaluación** siempre fue un medio adecuado, se promovió la autoevaluación y permite verificar el desempeño. Para finalizar, los expertos sobre la **documentación** reportaron que siempre las explicaciones técnicas fueron claras, las fotografías pertinentes, esquemas claros, sugerencias útiles, los gráficos legibles y a veces contiene errores de ortografía y gramática.

La Tabla 33 muestra la recomendación de los 10 expertos sobre el uso del multimedia *Mi Dentista* donde un 80 % recomienda usarlo haciendo pocas modificaciones y un 20 % haciendo los cambios recomendados (la mayoría de los cambios se referían a gramática, ortografía y mejoras en los botones de inicio y retorno).

Tabla 33: Recomendación de expertos sobre el uso del multimedia Mi Dentista. Universidad de Costa rica, 2017

Recomendación	Expertos
Modificaciones leves	8
Haciendo cambios	2
No lo recomienda	0

4.4 Evaluación por usuarios, encuesta de satisfacción. Cuarta etapa

Con los aportes de las etapas anteriores se mejoró el producto y se produjo la cuarta versión que se aplicó a 20 usuarios, para valorar satisfacción, con un rango de edad variado, 6 hombres, 14 mujeres, todos con la primaria completa, 12 con nivel de secundaria y 3 con grado universitario, todos padres, madres o cuidadores de niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la UCR. A continuación los resultados: en la Tabla 34 se observa que de los padres, madres y cuidadores de niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica que participaron en la validación del multimedio *Mi Dentista*, un 70 % fueron mujeres y un 30 % fueron hombres.

Tabla 34: Padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación del multimedio *Mi Dentista*, según género, Universidad de Costa Rica, 2017

Género	Padres, madres, o cuidadores
Femenino	14
Masculino	6

Fuente: Validación realizada en la Facultad de Odontología, 2017

En la Tabla 35 podemos observar el rango de edad de los padres, madres y cuidadores de niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica que participaron en la validación del multimedio *Mi Dentista*, un 40 % tenía entre 20 y 30 años, un 30 % entre 30 y 40 años, un 25 % más de 40 años y un 5 % menos de 20 años.

Tabla 35: Padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación del multimedia Mi Dentista, según rango de edad, Universidad de Costa Rica, 2017

Edad	Padres, madres o cuidadores
Menores de 20	1
Entre 20-30	8
Entre 30-40	6
Mayor de 40	5

Como se observa en la Tabla 36, un 90 % de los padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación del multimedia *Mi Dentista* encuentran el acceso y la visualización fáciles y el 10 % lo encontró grado medio, este porcentaje pertenece al rango de edad de mayores de 40 años. Ningún participante encontró estas variables con grado difícil.

Tabla 36: Rango de edad de padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación, según facilidad en acceso y visualización del multimedia Mi Dentista, Universidad de Costa Rica, 2017

Edad	Fácil	Medio	Difícil
Menores de 20	1		
Entre 20-30	6		
Entre 30-40	6		
Mayor de 40	3	2	

Respecto a la Tabla 37, sobre el interés en los temas presentados en el multimedia *Mi Dentista* a los padres, madres y cuidadores, de los pacientes que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la UCR un 100% afirmó que los contenidos despertaron su interés.

Tabla 37: Padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación, según interés en los contenidos del multimedio Mi Dentista, Universidad de Costa Rica, 2017

Interés	Padres, madres o cuidadores
Sí	20
No	0

Como se aprecia en las tablas 38 y 39, la totalidad (100 %) de los padres, madres y cuidadores de los pacientes que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la UCR afirmó que aprendió algo nuevo y que recomendaría que el multimedio esté disponible para acompañantes en las salas de espera de consultorios de clínicas dentales.

Tabla 38: Padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación, según aprendizaje de algo nuevo en el multimedio Mi Dentista, Universidad de Costa Rica, 2017

Aprendizaje de algo nuevo	Padres, madres o cuidadores
Sí	20
No	0

Tabla 39: Padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría de la UCR que participaron en la validación del multimedio *Mi Dentista*, según recomendación de que el producto esté disponible para acompañantes de menores en las salas de espera de clínicas dentales, Universidad de Costa Rica, 2017

Recomendación de que esté disponible el producto en salas de espera	Padres, madres o cuidadores
Sí	20
No	0

4.5 Recomendaciones

A las respuestas abiertas de comentarios y sugerencias en las cuatro etapas surgieron las siguientes:

Etapa primera: a veces cuando se hace clic en un contenido este no corresponde, el PDF se repite en unas pantallas, el botón de inicio no me pareció fácil de encontrar, hay términos que no son comunes a la población meta, recomiendo cambiar el tipo de letra de la pestaña morada y el color porque cuesta leerla, me encantó, debería incluir información para los niños y niñas también.

Etapa dos: el audio de inicio no se detiene al cambiar de pantalla, el término necesidades especiales no se recomienda usarlo, hay sonidos en que su volumen está muy alto, me parece el tema de enfermedad periodontal tiene términos muy elevados para la población, el audio de inicio me pareció muy largo, “recomiendo la edad de inicio de la higiene al menor sea después de los 7 años.

Etapa tres: requiere del uso de flash® actualizado, me gustaría estuviese disponible en la red, algunos audios tienen un volumen muy alto, podría ser útil introducir glosario, el botón de retorno me costó encontrarlo.

Etapa cuatro: me pareció muy interesante y útil, me gustaría tener acceso desde mi teléfono, quisiera poder compartirlo con mami y mis hermanas, es que en la casa siempre les hemos dado chupón con leche en la noche y no me van a creer que produce caries, ojalá me hubiesen informado de esto antes.

Con todos estos comentarios también se realizaron modificaciones al producto, excepto las recomendaciones de los usuarios.

5. Análisis de los resultados de la validación

Los resultados de la validación del multimedia *Mi Dentista* satisfacen las expectativas de los usuarios, los contenidos y el aprendizaje fueron de provecho y para la población meta.

Acorde con la recomendación de Aguilar et al (2014), para seleccionar un método de evaluación de recursos didácticos se consideró la funcionalidad y eficiencia variables de mayor importancia de calidad y por expertos el contenido, la mediación pedagógica, la

interfaz, y los aspectos técnicos (p. 75). Respecto a la calidad, un 100 % de los encuestados recomienda el producto y encontró aprendizajes nuevos. No se encontró opinión en contra del multimedia, pero se debe entender como refiere Galvis (1993) que esto no implica que al usarse se van a satisfacer siempre las necesidades detectadas, ya que no solo dependerá del material sino también del contexto (p. 16).

En la primera etapa donde el producto fue valorado por tres estudiantes de segundo año de odontopediatría, se encontró una evaluación favorable para los criterios de: objetivos, retroalimentación, metodología, ayuda, interfase, motivación, actividad del usuario y se recomendaron mejoras en: la documentación y retroalimentación. Después de esta valoración, a la primera versión se le hicieron 52 modificaciones, principalmente de ortografía, gramática y aspectos técnicos.

En la segunda etapa, se reportaron nuevamente errores de gramática y ortografía, además de recomendaciones sobre los contenidos respecto a terminología y aspectos teóricos. Con estas recomendaciones se realizaron aproximadamente 25 cambios en el producto.

En la tercera etapa, donde tres egresadas de la Maestría en Tecnología Educativa de la UNED y docentes de la UCR reportaron una valoración adecuada en aspectos metodológicos, de ayuda, interfase y actividad del usuario, sí recomendaron mejorar aspectos de navegación, técnicos y redacción. Al producto se le realizaron 16 modificaciones después de esta valoración.

Además de la calidad en la cuarta etapa, se comprobó que la pertinencia tiene que ver con el tema de interés, se dice que el producto apoya los objetivos que son problemáticos de lograr, está diseñado pensando en una población como la que sería la

usuaria (Galvis, 1993, p. 14), ya que los usuarios encontraron conocimientos nuevos, significativos y pertinentes.

Respecto a la Tabla 33: “Recomendación de expertos sobre el uso del multimedia *Mi Dentista*”, los diez participantes recomendaron su uso, ocho con cambios leves y dos con modificaciones mayores; es importante aclarar que los participantes que propusieron estas modificaciones mayores lo hicieron en la primera versión donde había muchas fallas técnicas y gramaticales.

Según la Tabla 34, la mayoría de los padres, madres o cuidadores de los niños y niñas que asisten a las Clínicas de Odontopediatría que participaron en la validación del multimedia *Mi Dentista* son mujeres, generalmente son las que acompañan a los menores a las citas, este dato es importante también ya que generalmente son las madres y abuelas las responsables de la alimentación de los niños y niñas, además que la transmisión vertical de bacterias cariogénicas, porque se ha demostrado correlación de coincidencia de ADN entre las del menor, madre y abuela, es por ello de gran valor que sean las que reciban la información preventiva (AAPD, 2017, p. 52).

En la Tabla 35, los participantes tienen entre 20 y 40 años, lo que favorece el uso de recursos tecnológicos, ya que son poblaciones que tienen competencias digitales, coincidiendo con la Tabla 36, donde solo dos de los veinte participantes encontró grado medio la facilidad y el acceso, ambos son personas mayores de 40 años, contrastando con los menores de 40 años que encontraron para estas variables que el grado fue fácil.

Se comprueba la satisfacción de los usuarios al responder un 100 % que después de navegar el multimedia *Mi Dentista*, aprendió algo, fue de su interés y recomendaría su uso en las salas de espera de consultorios pediátricos. A pesar de esta valoración tan

favorable y los comentarios positivos, es importante ampliar la evaluación con otros criterios de usabilidad y ampliar las poblaciones de usuarios, además de valoración de los aprendizajes en los padres, madres y cuidadores al finalizar los tratamientos dentales.

CAPÍTULO VIII

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los programas preventivos en salud oral para población infantil donde son los padres, madres y cuidadores los responsables de las correctas prácticas bucodentales, no deben restringirse a la entrega de información o una breve explicación, deben contar con una estructura que incluya un diseño instruccional para garantizar que se incorporen los aprendizajes. El adulto responsable de la higiene, nutrición y hábitos del menor debe conocer y entender los conceptos y conductas adecuados para lograr un óptimo desarrollo bucodental y evitar la enfermedad. Lograr un cambio de hábitos no es tarea fácil y las autoridades en salud deberían enfocar esfuerzos en los programas preventivos para la niñez, con ello se ahorran recursos y garantizan un mantenimiento de la salud a largo plazo.

1. Conclusiones

- El producto multimedia logró describir los riesgos relacionados con la salud oral infantil y la prevención de los mismos. Se comprobó que es eficaz para explicar las funciones y componentes de los dientes, informar sobre cómo se desarrolla la caries, la enfermedad periodontal, los factores que intervienen, describe los cuidados preventivos de las enfermedades orales según la edad del niño o la niña y responde a las preguntas frecuentes que se hacen los cuidadores de menores sobre salud oral. Es una herramienta útil para la prevención en salud oral infantil con estrategias educativas eficientes.

- La investigación para el desarrollo del producto multimedia *Mi Dentista* se basó en la teoría cognoscitiva, con algunos elementos conductuales; se preparó un tema muy técnico con mediación pedagógica, con respaldo científico de expertos, que promovió la modulación de comportamientos a través de la motivación de los educandos de querer aplicar respuestas diferentes, ante situaciones reales de salud de la vida diaria de sus hijos o personas bajo su cuidado, cada vez más complejas. El reforzador será la mejoría de la salud oral de sus hijos, familiares o discípulos. Los elementos utilizados de colores, dibujos, ejemplos de situaciones cargadas de valor afectivo, como el amamantar y los cuestionarios, favorecieron el autoanálisis y la repetición promovió el autoaprendizaje.
- El diagnóstico logró determinar el conocimiento sobre salud oral que poseen los padres, madres y encargados de la población infantil que reciben atención en las Clínicas de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica; este evidenció el desconocimiento en los correctos hábitos de higiene y nutrición de los infantes principalmente ligados al uso de chupón con azúcares durante la noche o consumo de azúcares adhesivos entre comidas; se comprobó que existen mitos y costumbres que se transmiten en la población y que producen un deterioro en la salud oral de los menores.
- La caries es a nivel mundial la enfermedad de mayor prevalencia en la población infantil; sus consecuencias pueden producir dolor, infección, con lo cual se afecta al menor física y emocionalmente, hasta llevarlo a un deterioro en su calidad de vida; no se encontró evidencia de un programa preventivo integral en el ámbito nacional, promovido por las autoridades en salud que garantice una correcta

formación en los responsables de la salud oral de la niñez. En el ámbito internacional existen esfuerzos de entidades privadas, pero no son de fácil acceso y muchos no están disponibles en idioma español. Es importante que los servicios públicos y privados que se dediquen a la atención odontológica de la población infantil promuevan programas preventivos que incorporen estrategias innovadoras para instruir a los responsables en las correctas prácticas relacionadas con salud bucodental de la niñez. Por tanto, no es brindar la información sino una estructura instruccional que con un acompañamiento adecuado garantice los aprendizajes.

- El producto tecnológico multimedia *Mi Dentista* es un recurso algorítmico que permite la ejercitación y práctica; este resultó ser una herramienta eficiente para no solo transmitir conocimiento de forma amena e innovadora, sino también garantizar mediante sus componentes el promover reflexión y modificar conductas relacionadas con salud oral infantil.
- El diseño instruccional de recursos tecnológicos educativos requiere para su adecuado desarrollo equipos interdisciplinarios con expertos en diversas áreas que desarrollen productos atractivos, eficientes y funcionales.
- La validación del producto multimedia *Mi Dentista* por tres grupos de expertos y un grupo de usuarios brinda confianza en la calidad, no solo de los aspectos funcionales, sino también en los contenidos y técnicas, por ende este proceso permitió mejoras que garantizaron la satisfacción de los usuarios.
- Aunque se apliquen correctamente las teorías de aprendizaje, es difícil lograr que los conocimientos se transmitan adecuadamente, es por eso que los recursos tecnológicos que motivan y entretienen, estimulando los sentidos mientras

permiten la repetición y simulan ambientes reales, son ideales, se deben incorporar a la enseñanza actual donde el autoaprendizaje juega un papel preponderante, siempre y cuando se consideren las características de la población meta y las competencias del usuario.

2. Recomendaciones

El recurso didáctico multimedia denominado *Mi Dentista* está diseñado para complementar un programa preventivo de atención en salud oral, puede ser útil en un servicio de una clínica de odontopediatría o de un servicio de salud a población infantil; se recomienda se presente al usuario padre, madre o cuidador de un infante, durante las primeras citas del niño o la niña para reforzar el plan preventivo que se diseña a partir del análisis de riesgo que tenga el individuo de padecer la enfermedad. Se debe facilitar la computadora para su presentación y si el usuario cuenta con este recurso se le puede facilitar el multimedia para repasarlo en el hogar.

A continuación las recomendaciones sugeridas:

- El producto didáctico multimedia dirigido a padres, madres y cuidadores de pacientes que reciben atención odontológica en la Clínica del Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica para la prevención de problemas bucodentales en población infantil contiene valiosa información útil para la población general y podría aprovecharse en otros servicios, por eso se recomienda colocarlo en una página web para que sea accesible a través de computadoras o teléfonos móviles.
- Antes de implementarlo, se debe mejorar la programación de audio ya que

el audio inicial no se detiene al cambiar de pantalla y requiere detenerlo de forma manual, para esto se colocó un botón con indicaciones.

- Se deben realizar pruebas de usabilidad con más usuarios para medir su desempeño en otras poblaciones.
- Se debe modificar el color de las flechas de inicio y retorno para que sean más fáciles de visualizar.
- Se debe incluir en los créditos el listado de los nombres de los participantes que autorizaron el uso de las imágenes de menores.
- Para valorar su eficiencia, se recomienda evaluar los contenidos presentados al finalizar el tratamiento después de al menos un mes de que se ha navegado en el producto, para comprobar si los aprendizajes fueron significativos y se modificaron los hábitos inapropiados.

REFERENCIAS

REFERENCIAS

- American Academy of Pediatric Dentistry. (2017). Definitions, Oral Health Policies, and Clinical Practice Guidelines, 9 (6). Recuperado de <http://www.aapd.org/policies/>
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2017). Health Care Provider brochure. [Folleto en línea] Recuperado de <http://www.aapd.org/publications/brochures/>
- American Academy of Pediatric Dentistry. (2011). Policy on early childhood caries (ECC): Classifications, consequences, and preventive strategies. *Pediatr Dent*; 33 (special issue): 47-9. Recuperado de http://www.aapd.org/media/policies_guidelines/p_eccclassifications.pdf
- American Dental Association. (2014). Council on Scientific Affairs. Fluoride toothpaste use for young children. *J Am Dent Assoc*; 145(2):190-1. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24487611>
- Aguilar Juárez, I., Espinosa, L. De la Vega, O. & Zarco, O. (2014). Análisis de criterios de evaluación para la calidad de los materiales didácticos digitales. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad-CTS*, enero, 73-89.
- Ahovuo-Saloranta, A., Forss, H., Walsh, T., Hiiri, A., Nordblad, A., Mäkelä, M., & Worthington, H. V. (2013). Sealants for preventing dental decay in the permanent teeth. *The Cochrane Library*. doi:10.1002/14651858.CD003067.pub3/full
- Asociación Latinoamericana de Odontopediatría. (2017). Folletos educativos [Folleto en línea] Recuperado de <http://www.revistaodontopediatria.org/publicaciones/>
- Araujo, D., Bermúdez, J., & Núñez Escobar, S. (2010). Criterios de evaluación en aplicaciones multimedia en entornos de educación y formación a distancia. *Télématique*, 6(2), 1-17.
- Becerra, G. (2016). Los usos del constructivismo en las publicaciones científicas de Latinoamérica. *Revista Mad*, (35), 38-59. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3112/311246905004.pdf>
- Bolívar, C., & Dávila, A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. *Revista de Educación a Distancia*, (49). Recuperado de <http://revistas.um.es/red/article/view/257681>
- Cabero Almenara, J. (1991). Líneas y tendencias de investigación en medios de enseñanza. *Actas de las Jornadas de Estudio sobre el Centro Educativo: nuevas perspectivas organizativas*. Sevilla: Universidad de Sevilla. Grupo de Investigación Didáctica, 523-539.

- Cabero, J. & Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación: escenarios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de Investigación*, 2 (12), 186-193. Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/28483/Tecnolog%C3%ADas%20de%20la%20Informaci%C3%B3n%20y%20la%20Comunicaci%C3%B3n.pdf?sequence=1>
- Colegio de Cirujanos Dentistas de Costa Rica (2011). Política Nacional de Atención, Promoción y Protección de la Salud Bucodental. Propuesta de Política Pública, 8-19. Recuperado de http://colegiodentistas.org/descargas/biblioteca/propuesta_politicapublica_saludbucodental.pdf
- COLGATE. (2017). Programa Sonrisas Brillantes Futuros Brillantes [recuperado de] <http://www.colgate.com.ar/app/BrightSmilesBrightFutures/AR/Our-Commitment.cvsp>
- Cook, D., Levinson., A. Garside, S., Dupras, D. Erwin, P., & Montori, V. (2010). Instructional design variations in internet-based learning for health professions education: a systematic review and meta-analysis. *Academic Medicine*, 85(5), 909-922. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20520049>
- Dumont. H., Istance. D & Benavides.F (2010) Centre for Educational Research and Innovation. The Nature of Learning: Using Research to Inspire Practice, OECD, 8.
- Ertmer, P. y Newby, T. (1993). Conductismo, cognoscitvismo y constructivismo: Una comparación de los aspectos críticos desde la perspectiva del diseño de instrucción. *Performance Improvement Quarterly*, (4), 50-72.
- FODO.(2017). Facultad de Odontología. Universidad de Costa Rica. Recuperado de <http://www.fodo.ucr.ac.cr/facultad>
- Gagné, R. (1979). *Las condiciones del aprendizaje*. México: Interamericana.
- Gagné, R. (1980). Preparing the learner for new learning. *Theory into Practice*, 19 (1), 6-9.
- Galvis-Panqueva, A. (1992). *Ingeniería de software educativo*. Bogota, Colombia: Unilades, 1-33.
- Galvis, A. (1993). Evaluación de materiales y ambientes educativos computadorizados *Informática Educativa*, 1 (6), 9-27.

- Ge, Y., Caufield, P., Fisch G., Li Y. (2008). Streptococcus mutans and Streptococcus sanguis colonization correlated with caries experience in children. *Caries Res*; 42(6): 444-8.
- González, S. Giraldo, M. Peña, E. & Orozco, J. (2012). Saluteca oral con enfoque familiar: hacia una nueva orientación en educación de la salud bucal. *Revista Facultad de Odontología Universidad de Antioquia*, 23(2), 306-320. Recuperado <http://aprendeonline.udea.edu.co/revistas/index.php/odont/article/view/10235/10976>
- Gros, B. (1997). *Diseño y programas educativos*. Pautas pedagógicas para la elaboración de software. Barcelona, España: Ariel Educación.
- Gudiño S. (2006). Caries de la temprana infancia: denominación, definición de caso y prevalencia en algunos países del mundo. *Odontos*; 8:39-45. Recuperado de: <http://www.latindex.ucr.ac.cr/odontos-8/odontos-8-07.pdf>
- Guerrero Z., Flores H., (2009). Teorías del aprendizaje y la instrucción en el diseño de materiales didácticos informáticos. *Educere*, 13(45), 317-329. Recuperado de http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=
- Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2003). *Metodología de la investigación*. La Habana, Cuba: Félix Varela, 2, 2-529.
- Hoelt, K., Barker, J. C., Shiboski, S., Pantoja-Guzman, E., & Hiatt, R. A. (2016). Effectiveness evaluation of Contra Caries Oral Health Education Program for improving Spanish-speaking parents' preventive oral health knowledge and behaviors for their young children. *Community dentistry and oral epidemiology*, 44(6), 564-576. doi:10.1111/cdoe.12250/full
- Hulme, C., Robinson, P., Douglas, G., Baxter, P., Gibson, B., Godson, J & Pavitt, S. (2016). Next steps for dentistry and oral health: regulation, prevention and dental contract reform. *Westminster Health Forum*, 74-75. Recuperado de <http://eprints.whiterose.ac.uk/103626/>
- International Association of Paediatric Dentist. (2017). Parents want the best for their children including good oral health. [Boletín en línea] Recuperado de <http://www.iapdworld.org/news/news.php?Sn=288>
- Iida H, Auinger P, Billings R J, Weitzman M. (2007). Association between infant breastfeeding and early childhood caries in the United States. *Pediatrics*; 120(4):e944-52.
- INCIENSA. (2009). Salud Oral Encuesta Nacional de Nutrición 2008-2009. [folleto] Ministerio de Salud Pública, Costa Rica.

- Jonassen, D. (1994) Thinking Technology: Toward a constructivist desing model. *Educacional Technology*.34(4), 34-37.
- Kaplan, H. Sadock, B. J., Ruiz P, Pataki,C & Sassman N (2015). *Sinopsis de psiquiatría: Ciencias del comportamiento, psiquiatría clínica*, Philadelphia: Wolters Klume.
- Kawashita, Y., Kitamura, M. & Saito, T. (2011). Early childhood caries. *International journal of dentistry*. doi.org/10.1155/2011/725320
- Lao, W. (2014). Situación de la Salud Oral en Costa Rica. SIVEO. Caja Costarricense de Seguro Social.[Informe] Departamento de Vigilancia Epidemiológica.
- Lara, M. (2005). Posibilidades de las TIC en la enseñanza, Jornadas de Educación,Ticemur. [Informe] Recuperado de <http://ticemur.f-integra.org/vticemur/documentos/mesa5/C1.pdf>
- Leavell H, Clarck E (1965). *Preventive medicine for the doctor in his community: an epidemiologic approach*. New York: McGraw Hill.
- Ley 7600. (1998). Reglamento a la ley de igualdad de oportunidades para las personas con discapacidad, República de Costa Rica, publicado en *La Gaceta* n.75 de 20 de abril de 1998. Recuperado de <http://www.tse.go.cr/pdf/normativa/igualdaddeoportunidades.pdf>
- Màrques, P. (2011): Los recursos didácticos: concepto, taxonomías, funciones, evaluación y uso contextualizado.[Artículo en línea].Recuperado de <http://dl.dropbox.com/u/20875810/personal/temas2/t2.html>
- Maroto, O., & Rodríguez, J. C. (2010). La educación en la Odontología. Fundamentaciones inherentes del multimedia educativo para uso en el proceso enseñanza aprendizaje en las escuelas dentales. *Odovtos-International Journal of Dental Sciences*, (12), 91-96
- Martínez, F., Barrios, C., & Salinas, L. (2011). Conocimientos, actitudes y prácticas en salud bucal de padres y cuidadores en hogares infantiles, Colombia. *Salud pública de México*, 53(3), 247-257.
- Mayer, R. (1987). *Educational Psychology: A Cognitive Approach*. (2nd edition ed.) Stanford, Ca: Scott Foresman & Co.
- Mayer, R. E. (2002). Multimedia learning. *Psychology of learning and motivation*, 41:85-139.
- Mayer, R. E. (2014). Incorporating motivation into multimedia learning. *Learning and*

Instruction, 29, 171-173 Recuperado de
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959475213000339>

- Ministerio Salud Pública. (2015). Política Nacional de Salud. Dr. Juan Guillermo Ortiz Guier, Costa Rica. Recuperado de
<https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos/sobre-el-ministerio/politcas-y-planes-en-salud/politicas-en-salud/2746-politica-nacional-de-salud-2015/file>
- Molina G. (2014). Norma para la atención preventiva en CEN-CINAI Ministerio de Salud Pública de Costa Rica. [Artículo en línea] Recuperado de
https://issuu.com/uticcen-cinai/docs/2.guia_de_cuidado_en_salud_oral_en
- Molina-Guzmán G. (2005). Orientaciones de la salubridad. Teoría y práctica de la Unidad Sanitaria de Antofagasta. *Rev. Chilena de Higiene y Medicina Preventiva*; 7(4):251-307.
- Montero, O., Ulate, J., Rodríguez, A., Méndez, C., Monge, L., & Elías, A. (2011). Prevalencia de caries dental en niños y niñas escolares de 12 años de edad en Costa Rica, 2006. *Revista Científica Odontológica*, 7(2). Recuperado de
<http://www.redalyc.org/html/3242/324227914002/>
- National Children's Oral Health Foundation. (2016). Facts about tooth decay. Recuperado de <http://www.ncohf.org/resources/tooth-decay-facts>
- Organización Mundial de la Salud (1986). Carta de Ottawa para la Promoción de la Salud. Salud y Bienestar Social Canadá y Asociación Canadiense de Salud Pública. Ottawa. Recuperado de
<http://www1.paho.org/spanish/HPP/OttawaCharterSp.pdf>
- Packer, A., Cop, N., Luccisano, A., Ramalho, A., & Spinak, E. (2014). 15 Años de Acceso Abierto: un estudio analítico sobre Acceso Abierto y comunicación científica. *SciELO*, 5-7. París:UNESCO. doi: [org/10.7476/9789233012370](https://doi.org/10.7476/9789233012370).
- Posgrado de Odontopediatría. (2015). Primer Encuentro de Políticas de Salud Oral Infantil [Informe] Universidad de Costa Rica.
- Posgrado en Odontopediatría. (2015). Informe diagnóstico preliminar. [Informe] Universidad de Costa Rica.
- Ramírez, E., Zapata, J., Pérez, F., Hernández López, J. C., & Acevedo, J. D. (2010). Observatorios pedagógicos: una ruta educativa hacia la sociedad de la información y el conocimiento desde la producción de materiales didácticos.

Unipluriversidad,10 (2). Recuperado de
<http://tesis.udea.edu.co/handle/10495/2962>

- Ramos-Gómez, F., Crall, J., Gansky, S., Slayton, R., & Featherstone, J. (2007). Caries risk assessment appropriate for the age 1 visit (infants and toddlers). *Journal of the California Dental Association*, 35(10), 687-702.
- Rozier, R., Stearns, S., Pahel, B., Quinonez, R., & Park, J. (2010). How a North Carolina program boosted preventive oral health services for low-income children. *Health Affairs*, 29(12), 2278-2285. Recuperado de <http://content.healthaffairs.org/content/29/12/2278.full.pdf+html>
- Skeie, M. S., Alm, A., Wendt, L. K., & Poulsen, S. (2016). *Pediatric Dentistry: A Clinical Approach*, Dental caries in children and adolescents. Norway: Wiley.
- Salinas, J. (1996). Multimedia en los procesos de enseñanza-aprendizaje: Elementos de discusión. *Encuentro de Computación Educativa*. Santiago de Chile. [Artículo presentado en congreso]. Recuperado de <http://gte.uib.es/pape/gte/publicaciones/multimedia-en-los-procesos-de-ensenanza-aprendizaje-elementos-de-discusion>
- Schunk, D. (2015). *Teorías del aprendizaje. Una perspectiva educativa*, Mexico: Pearson.
- Seminario, A. L., & Ivancaková, R. (2003). Early childhood caries. *Acta Médica-Hradec Kralove* -, 46(3), 91-94
- SEP.(2017). Sistema de Estudios de Posgrado Universidad de Costa Rica Recuperado de <http://www.sep.ucr.ac.cr>.
- Solórzano, I., Salas, M. T., Chavarría, P., Beltrán-Aguilar, E., & Horowitz, H. (2005). Prevalence and severity of dental caries in Costa Rican schoolchildren: results of the 1999 national survey. *International dental journal*, 55(1), 24-30.
- Tagami J., Hosada H., (1992). Effect of ageing and caries in dentine permeability. *Finn Dent Soc*, 88.
- UNESCO. (2012). Activando el aprendizaje móvil en America Latina iniciativas ilustrativas e implicaciones políticas. Recuperado de <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002160/216080s.pdf>
- UNICEF. (2016). La naturaleza del aprendizaje: usando la investigación para inspirar la práctica; 2,18-34. Recuperado de <http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/MINEDU/5421>

- Universidad de Costa Rica (1972). Estatuto Orgánico. Recuperado de.
http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/estatuto_organico.pdf
- Valenzuela, T. (2006). Herramientas de comunicación para el desarrollo de entornos saludables. Washington: OPS/OMS.
- Vidal, M., & Rodríguez, A. (2010). Multimédias educativas. *Educación Médica Superior*, 24(3), 430-441. Recuperado: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21412010000300013&script=sci_arttext&tlng=en
- Vignolo, J., Vacarezza, M., Álvarez, C., & Sosa, A. (2011). Niveles de atención, de prevención y atención primaria de la salud. *Archivos de Medicina Interna*, 33(1), 7-11. Recuperado de http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-423X2011000100003&script=sci_arttext
- Wilson, E., Makoul, G., Bojarski, E., Bailey, S., Waite, K., Rapp, D. N., ... Wolf, W. (2012). Comparative analysis of print and multimedia health materials: A review of the literature. *Patient Education and Counseling*, 89(1), 7-14. doi: 10.1016/j.pec.2012.06.007
- Wong, H. M. (2011). Oral health-related quality of life in Hong Kong preschool children. *Caries Research* 45.4 370-376.

ANEXO 1: CARTA DEL BENEFICARIO DEL PROYECTO



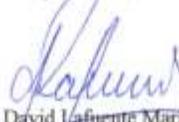
21 de febrero de 2017
PPO-45-2017

Señores
Maestría Educativa
Universidad Estatal a Distancia

Estimados señores:

Como beneficiario del proyecto denominado: Recurso didáctico multimedial dirigido a padres, madres y cuidadores de pacientes que reciben atención odontológica en la Clínica del Posgrado de Odontopediatría de la Universidad de Costa Rica, para prevención de problemas bucodentales en población infantil "Mi dentista", elaborado por la docente Dra. Susana Morales Uribe, declaro que acepto que el producto "Mi dentista", se deriva de este proyecto y me comprometo a utilizarlo en el contexto que fue creado.

Sin otro particular, les saluda atentamente,


Dr. David Lafuente Martín, MS.
Director
Posgrado en Odontología



agq

C. Archivo.

ANEXO 2: PERMISO PARA USO DE EXPEDIENTES DE PACIENTES



Sistema Estudios de Posgrado
 Dirección de Posgrados en Odontología
 odontologia@sep.ucr.ac.cr

04 de noviembre de 2013
 DPO.601.2013

Doctora
 Madeline Howard Mora
 Decana
 FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Estimada señora Decana:

Me dirijo a usted con el fin de solicitarle su autorización, para revisar la encuesta de salud de 25 pacientes de la clínica de grado y 25 del posgrado. Esta información será de gran valor, para mi Trabajo Final de Graduación de la Maestría en Educación, que curso actualmente en la UNED.

Dicho trabajo, será una herramienta multimedia para compartir el conocimiento en salud oral a los padres, madres o encargados (as), de los niños y niñas que asisten a los servicios de Odontopediatría de nuestra Facultad.

Sin otro particular, le saluda de la manera más atenta y cordial,

Dr. Marco W. Godínez Ch.
 V.B DIRECTOR
 DPTO. DE ODONTOPEDIATRÍA
 Y ORTODONCIA

Dra. Susana Morales Uribe
 Coordinadora
 Posgrado en Odontopediatría



V.B. Dra. Madeline Howard M.
 Decana
 Facultad de Odontología
 Universidad de Costa Rica

Cc: Dr. Marco W. Godínez Chinchilla, Director, Departamento de Odontopediatría y Ortodoncia.

**ANEXO 3: ENCUESTA A POBLACIÓN DEL CENTRO INFANTIL
LABORATORIO UCR**

Encuesta sobre salud oral infantil
Centro Infantil Laboratorio UCR

A continuación responda las siguientes preguntas relacionadas a los hábitos de salud oral de su hijo o hija, marque con X o responda abiertamente lo que se le pregunta.

1. ¿Qué edad tiene su hijo o hija? _____
2. ¿A cuál edad se le debe empezar a lavar los dientes a un bebé?
 0 meses 12 meses
 6 meses 18 meses No sabe/No responde
3. ¿Hasta que edad considera se le debe ayudar a niño o niña a lavarse los dientes?
 3 años 7 años Hasta que lo logra
 4 años 8 años
 5 años 9 años
 6 años No sabe/ No responde
4. ¿A cuál edad se inicia el uso de pasta dental?
 Antes del año 2 ½ años 5 años
 1 año 3 años N S/NR
 1 ½ año 3 ½ años
 2 años 4 años
5. ¿Cuál pasta de dientes usa su hijo?
 Colgate Sin flúor
 Oral b Infantil Ninguna
 Colgate infantile Otra _____
6. ¿Utiliza el hilo dental para la higiene de su hijo o hija?
 Si No
7. ¿Su hijo o hija toma chupón?
 Si No (**Si no tomó pasar a pregunta 11**)
8. ¿Hasta cuál edad su hijo o hija de tomar chupón?
 Antes 12 meses 24 meses Aún toma
 12 meses 36 meses
 18 meses 48 meses o más.
9. ¿Que tomaba o toma en el chupón?
 Leche Agua
 Jugo Cualquier líquido
10. ¿Le agrega o agregaba azúcar?
 Si No

**Encuesta sobre salud oral infantil
Centro Infantil Laboratorio UCR**

11. ¿Su hijo o hija utiliza el chupón para dormir o durante la madrugada?

Si No

12. ¿Qué come generalmente en la merienda su hijo o hija?

13. ¿Qué desayuna generalmente su hijo o hija ?

14. ¿ A cuál edad cree que un menor debe visitar po primera vez al dentista?

3 meses 24 meses
 Al erupcionar el diente 36 meses
 12 meses No sabe
 18 meses

15. ¿Su hijo o hija ha recibido atención odontológica?

Si No

**ANEXO 4: CUESTIONARIO DE EXPEDIENTES DE LA CLÍNICA DE
ODONTOPEDIATRÍA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA UCR**



Encuesta de diagnóstico sobre la salud buco dental

Nombre encargado (a): _____

Edad: _____

Nombre del paciente: _____

Edad del paciente: _____

La siguiente encuesta tiene como propósito conocer el nivel de conocimiento que usted posee a nivel de la salud bucodental.

Tiene carácter informativo. Si no conoce una respuesta favor dejarla en blanco

Conteste "si o no" ha asistido a charlas educativas con odontólogos _____

Lea los siguientes enunciados y conteste "V" verdadero o "F" falso según corresponda:

1. ____ Si no hay caries dental no hay bacterias en la boca
2. ____ Un niño de 5 años debe de lavarse los dientes sin ayuda
3. ____ La caries es contagiosa
4. ____ Solo las galletas y confites producen caries
5. ____ La limpieza la boca del niño se debe iniciar cuando salen los primeros dientes
6. ____ Para una buena higiene bucal solo es necesario el cepillo dental
7. ____ Hay más riesgo de caries si se come 20 confites de una vez, que 5 durante la mañana.
8. ____ La caries inicia como una mancha blanca
9. ____ Comerse un confite (morenito, frutini) puede producir más caries que comerse una bolsa de papas.

**ANEXO 5: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A
ESTUDIANTES DE POSGRADO EN ODONTOPEDIATRÍA**

**Evaluación de un software educativo
REALIZADA POR UN ALUMNO O USUARIOS**

Nombre del software: Multimedia para padres sobre salud oral infantil.

Título: Mi Dentista

Autor: Susana Morales Uribe

Versión: 1

Fecha de elaboración : enero 2014_2017

Fecha de evaluación : Febrero 2017

Evaluador: _____

Instrucciones: debe observar el multimedia Mi dentista cuidadosamente, después proceda a llenar este cuestionario, marcando con una x la casilla de la opción que más se adapte a su criterio, para ello utilice la siguiente escala:

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Crterios	S	CS	AV	N	NA
Objetivos					
El tema se presenta de una manera fácil de entender					
Se presenta en orden el desarrollo de los temas.					
Una vez que se presenta el tema queda claro.					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Crterios	S	CS	AV	N	NA
Retroalimentación					
Es amigable					
Tiene pistas o claves					
Es adecuada para la población (padres)					
Es pertinente con respecto a la temática.					
Informa					
Corrige					
Contiene niveles de dificultad					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Crterios	S	CS	AV	N	NA
Ayudas					
Cuando se pide permite consultar la forma de uso.					
Permite consultar la forma de navegación.					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Crterios	S	CS	AV	N	NA
Metodología					
Las explicaciones se presentan agradables.					
Son fáciles de comprender .					
Presenta suficientes ejemplos.					
Presenta formas de comprobar el aprendizaje.					

**Evaluación de un software educativo
REALIZADA POR UN ALUMNO O USUARIOS**

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Interfase de entrada y salida					
Es sencilla la forma de ingresar.					
Es fácil seguir los comandos.					
Se me facilita la navegación.					
Siempre presenta los subtemas de la misma manera.					
Los colores son adecuados.					
Las pantallas no están sobre cargadas de información.					
La velocidad de los mensajes es adecuada.					
Los dibujos facilitan la comprensión del tema					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Motivación					
Aprendí cosas que no conocía.					
Mantiene mi interés durante toda la sesión.					
Fomenta mi deseo de profundizar.					
Me permite investigar por mi mismo un tema en particular.					
Disfruto el uso de el programa					
En ocasiones perdí el gusto por el programa.					
Los mensajes motivadores no me convencen.					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Refuerzo					
Permite prácticas significativas					
La materia es poco útil					
Es lo que esperaba cuando inicié la evaluación					
Hay ayudas para lograr los objetivos					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Actividad usuario					
La metodología favorece mi participación					
Se aprende en forma de diálogo					
Exige que piense en resolver situaciones pro					
El tamaño y tipo de letra e adecuado					
Los dibujos y animaciones facilitan el aprendizaje					
Los fondos musicales son agradables					
El vocabulario es adecuado para mi nivel					

**Evaluación de un software educativo
REALIZADA POR UN ALUMNO O USUARIOS**

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Documentación y materiales de apoyo					
Las explicaciones son claras en la parte técnica y operativa					
Se proporcionan sugerencias útiles para las actividades de seguimiento					
No contiene errores de ortografía, gramática, puntuación.					
Las fotografías son pertinentes					
El material de lectura complementaria es útil					
Los gráficos son claros y pertinentes					

Lo negativo del material es:

Se recomienda

- Usarlo con pocos cambios
 Usarlo haciendo los cambios propuestos
 No usarlo

Razones

**ANEXO 6: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A
ESPECIALISTAS EN CONTENIDO**

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN CONTENIDO

Nombre del software: Recurso didáctico multimedia sobre salud oral.

Título: Mi Dentista

Autor: Susana Morales Uribe

Versión: 2

Fecha de elaboración : 2013-2017

Fecha de evaluación : _____

Evaluador: _____

Instrucciones: debe observar el multimedia de salud oral cuidadosamente, después proceda a llenar este cuestionario, marcando con una x la casilla de la opción que más se adapte a su criterio. Par ello utilice la siguiente escala.

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Objetivos					
Vale la pena presentarlos en un multimedia					
Su nivel corresponde a lo que conviene apoyar con un multimedia.					
El programa es útil para un escenario educativo.					
El programa evita metodología de enseñanza controversial.					
El tiempo para explorar cada pantalla es adecuado.					
La enseñanza es pertinente al perfil de los alumnos.					
El multimedia explica la material más rápido que con otros recursos.					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Contenidos					
Es transferible o aplicable en varios contextos.					
Es coherente con los objetivos que se buscan					
Es suficiente para lograr los objetivos si el usuario tiene las bases previstas.					
El contenido es adecuado a la población que se dirige					
Está actualizado					
El contenido e preciso					
El contenido no tiene errores de gramática u ortografía.					
El contenido es consistente al tema.					
Se proporcionan ayudas cuando son necesarias					
El contenido esta lógicamente organizado					
El enfoque pedagógico es adecuado.					

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN CONTENIDO

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Micro mundo					
Tiene significado para el aprendiz					
Es relevante para el manejo del trauma					
Permite enfrentar situaciones de variado nivel de complejidad					
Permite aprender a partir de la experiencia.					
El nivel de comprensión es adecuado para la población a la que se dirige.					
Los medios son adecuados para la población a la que se dirige.					
Contiene varios niveles de enseñanza					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Herramientas					
Son fáciles de utilizar					
Son suficientes para la correcta presentación					
Contiene ayudas					
Su navegaciones fácil					
Contiene explicación de como navegar					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Ejemplos					
Son relevantes para ilustrar el contenido					
Son suficientes para entender el contenido					
Ilustran aspectos importantes del contenido					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Ejercicios o retos					
Permiten comprobar los objetivos					
Son variados					
Son suficientes					
Son retadores					
Son pertinentes					

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN CONTENIDO

|

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Retroinformación					
Corresponde en cada caso a la actuación o respuesta del usuario					
Es suficiente para retroalimentar la solución de casos					
Es amigable					
Orienta con claves o pistas					
El alumno es un participante activo en el proceso de aprendizaje					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Documentación y materiales de apoyo					
Los artículos de profundización de lectura son relevantes					
Las explicaciones operativas son claras					
Se proporcionan gráficos que orientan adecuados					
Se proporcionan sugerencias introductorias útiles					
Se proporcionan descripciones precisas y claras sobre temas y contenidos					
Existe una guía para uso del programa					
La secuencia de los elementos en el menú es lógica					
El texto no contiene errores de ortografía o gramática.					

Lo negativo del material es: _____

Se recomienda

- _____ Usarlo con pocos cambios
 _____ usarlo hacienda los cambios propuestos
 _____ no usarlo

Razones

**ANEXO 7: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A
ESPECIALISTAS EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA**

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN PEDAGOGÍA

Nombre del software: Recurso multimedia salud oral infantil

Título: Mi dentista

Autor: Susana Morales Uribe

Versión: 3

Fecha de elaboración : 2013-2017

Fecha de evaluación : _____

Evaluador: _____

Lea cuidadosamente, después proceda a llenar este cuestionario, marcando con una x la casilla de la opción que más se adapte a su criterio. Par ello utilice la siguiente escala:

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Objetivos					
Están claramente definidos.					
Son coherentes con el contenido					
Se pueden extrapolar a una situación clínica					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Motivación					
Es apropiado para la población a la que se orienta.					
Mantiene el interés por lograr los objetivos con un buen nivel					
El alumno disfrutará el programa					
Promueve una actitud positiva					
Motiva a volver a usarlo					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Refuerzo					
Corresponde a la expectativa creada en la motivación					
Esta asociado a los contenidos para lograr objetivos.					
Los refuerzos de contenidos son apropiados					

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN PEDAGOGÍA

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Actividad usuario					
La metodología favorece la participación del usuario					
Se aprende mediante diálogo					
Exige que el usuario piense, para resolver situaciones					
La presentación es clara y se puede trabajar sin confusión					
El programa desafía y estimula la creatividad					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Metodología					
Tiene fundamentos didácticos					
Utiliza principios metodológicos aplicables					
Están muy bien escogidos los recursos					
La pedagogía es innovadora					
El programa ofrece la posibilidad de responder interrogantes					
Es una forma creativa de presentar el conocimiento					
El programa desafía al alumno					
El programa permite buscar información fácilmente					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Retroalimentación					
Es amigable, no amenazante					
Brinda pistas o claves					
Da la respuesta correcta					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Ayudas					
Permite consultar sobre la estructura, cuando se requiere					
Permite consultar la teoría en cualquier momento					
Ofrece orientaciones para su navegación					
Ofrece ayuda					

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN PEDAGOGÍA

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Interfase de entrada					
Es sencilla					
Hay forma de consultar los comandos o instrucciones					
Los comandos son adecuados para el usuario					
Hay consistencia en su estructura					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
La interfase de salida					
Las pantallas no están con mucha información					
La velocidad de despliegue es adecuada					
El tamaño y tipo de letra permiten leer en forma rápida y comprensible					
Los gráficos enriquecen					
Los fondos musicales son agradables					
El vocabulario es adecuado					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	AV	N	NA
Simulaciones					
El modelo de simulación es valido					
Las variables utilizadas son pertinentes					
Las variables interaccionan, y se aproximan a la vida real					
Los casos son claramente planteados					
Simula situaciones de la realidad					

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Evaluación					
El programa proporciona un medio adecuado para evaluar el dominio del contenido					
Promueve la autoevaluación					
Proporciona información sobre el desempeño					

Evaluación de un software educativo

EXPERTO EN PEDAGOGÍA

OPCIONES

S: Siempre CS: Casi siempre AV: A Veces N: Nunca NA: No aplica

Criterios	S	CS	A	N	NA
Documentación					
Las explicaciones técnicas son claras					
Las fotografías son pertinentes					
Los esquemas se explican por sí solos					
Se muestra pantalla por pantalla información pertinente					
Las sugerencias son útiles					
El texto no contiene errores de ortografía, gramática y puntuación					
Los gráficos son legibles y claros					

Lo negativo del material es: _____

Se recomienda

- _____ Usarlo con pocos cambios
_____ usarlo haciendo los cambios propuestos
_____ no usarlo

Razones

ANEXO 8: INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN APLICADO A USUARIOS

Universidad de Costa Rica Facultad de Odontología 2017

?

?

Estoy de acuerdo en participar en esta encuesta y que los datos se usen para validación de un producto multimedia.

?

?

Firma

?

?

Investigador Susana Morales Uribe

Docente UCR

?

?

Firma

Fecha

Encuesta de Satisfacción de Usuario
Año de nacimiento
Género <input type="checkbox"/> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino
Grado académico <input type="checkbox"/> Escuela <input type="checkbox"/> Colegio <input type="checkbox"/> Universidad
¿Cómo fue el resultado de acceso y la visualización? <input type="checkbox"/> Fácil <input type="checkbox"/> Medio <input type="checkbox"/> Difícil
¿Despertó su interés? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
¿Ha aprendido algo nuevo? <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Recomienda que lo vean padres de menores en la sala de espera de un consultorio. <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No
Comentario

?

?