

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual

Programa de Educación Nutricional Inicial para niños con
Diabetes Mellitus Tipo 1

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Licenciado en Producción para Medios de Comunicación

Presentado por:

Michael Antonio Castro Arízaga

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2023

DEDICATORIA

Yo, Michael Antonio Castro Arízaga agradezco:

A Dios principalmente, por darme la fortaleza cada día de mi vida y poder llegar a culminar mi carrera universitaria.

A mi familia, por apoyarme en la decisión de tomar una carrera en otra provincia y proveerme de los recursos necesarios para mantenerme en mis estudios.

A mis amigos, quienes me alentaron a continuar con mi carrera y me brindaron su apoyo cuando los necesité al momento de realizar algún trabajo universitario.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Doctora Aracely Basurto, directora de FUVIDA, por ser una guía a lo largo de toda mi tesis con información sobre lo que es la Diabetes Mellitus 1.

También agradezco a los padres de familia y niños de la fundación, por darme la oportunidad de mostrar mi trabajo y brindar sus recomendaciones sobre el contenido.

Un agradecimiento especial a Eduardo Loja, María José Torres y Ximena Girón, por prestarme sus voces para los personajes animados que forman parte de mi proyecto.

A mi tutora, Diana Ruth Macías Velastegui, por su paciencia y asesoría a lo largo de todo el proceso de realización de mi proyecto.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, me corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Michael Antonio Castro Arízaga y doy mi consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Michael Castro", is written over a horizontal line.

Michael Castro

EVALUADORES

MSc. Omar Rodríguez

PROFESOR DE LA MATERIA

MSc. Diana Macías

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

La Diabetes Mellitus 1 (DM1) es una condición que se encuentra entre las primeras causas de muerte de los ecuatorianos y afecta a la población infantil. La información que proporcionan los médicos a sus pacientes puede ser difícil de entender, ya que no está adaptada para esta audiencia. Por otra parte, en la educación se está empleando el uso de cápsulas audiovisuales para la enseñanza de temas complejos y han resultado ser efectivas en el cumplimiento de su propósito.

El contenido que se crea debe ser revisado y aprobado por expertos en este tema, por esta razón el proyecto se desarrolló con la colaboración de FUVIDA, una organización no gubernamental y sin fines de lucro que apoya a familias con niños y jóvenes que tienen DM1. Se busca llenar un vacío de información dirigida a la audiencia infantil sobre esta condición. Los medios audiovisuales son efectivos en la educación y la animación puede ser especialmente útil para explicar temas complejos de manera didáctica.

Para la recopilación de información se realizaron encuestas a los niños de FUVIDA, los datos obtenidos sirvieron como base para el contenido de las cápsulas audiovisuales. Dando como resultado la creación de cuatro cápsulas con personajes animados en 3D y elementos gráficos en 2D, iluminación, texturización, animación, incorporación de música, efectos de sonido y la exportación de los videos en formato adecuado. Este contenido lo pueden usar médicos y educadores en DM1 y mostrarlo a sus pacientes, ya que puede ser un recurso educativo valioso.

Palabras Clave: Niños, Diabetes Mellitus 1, cápsulas audiovisuales, educación, animación.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus 1 (DM1) is a condition that is among the leading causes of death in Ecuadorians and affects the child population. The information that doctors provide to their patients can be difficult to understand because it is not tailored for this audience. On the other hand, in education the use of audiovisual capsules is being used to teach complex topics and they have proven to be effective in fulfilling their purpose.

The content that is created must be reviewed and approved by experts on this topic, for this reason the project was developed in collaboration with FUVIDA, a non-governmental and non-profit organization that supports families with children and young people who have DM1. It seeks to fill a gap in information aimed at children about this condition. Audiovisual media are effective in education and animation can be especially useful for explaining complex topics in a didactic way.

To collect information, surveys were carried out on the children of FUVIDA; the data obtained served as the basis for the content of the audiovisual capsules. Resulting in the creation of four capsules with 3D animated characters and 2D graphic elements, lighting, texturing, animation, incorporation of music, sound effects and the export of the videos in the appropriate format. This content can be used by doctors and DM1 educators and shown to their patients, as it can be a valuable educational resource.

Keywords: Children, Diabetes Mellitus 1, audiovisual capsules, education, animation.

ÍNDICE GENERAL

EVALUADORES	5
RESUMEN	6
ABSTRACT	7
ÍNDICE GENERAL.....	8
ABREVIATURAS	10
ÍNDICE DE FIGURAS	11
CAPÍTULO 1.....	13
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1 Problemática	14
1.2 Justificación del problema o propósito del proyecto.....	15
1.3 Objetivos	16
1.3.1 <i>Objetivo general</i>	16
1.3.2 <i>Objetivos específicos</i>	16
1.4 Marco referencial	17
1.4.1 <i>La animación como ayuda en el aprendizaje multimedia</i>	17
1.4.2 <i>Recursos audiovisuales para la enseñanza</i>	17
1.4.3 <i>Uso de cápsulas educativas en el aprendizaje</i>	17
1.4.4 <i>La televisión como recurso educativo</i>	18
1.4.5 <i>Propuesta de estructura del producto audiovisual</i>	18
1.4.6 <i>Lista de referencias audiovisuales narrativas y estéticas</i>	19
CAPÍTULO 2.....	26
2. METODOLOGÍA.....	26
2.1 Preproducción	31
2.1.1 <i>Investigación</i>	31

2.1.2	<i>Guion y guion técnico</i>	32
2.1.3	<i>Cronograma y presupuesto</i>	32
2.2	Producción	33
2.2.1	<i>Técnica de modelado</i>	33
2.2.2	<i>Iluminación y textura</i>	33
2.2.3	<i>Creación de piezas gráficas</i>	36
2.2.4	<i>Pruebas de animación</i>	38
2.2.5	<i>Casting de voz</i>	39
2.2.6	<i>Animación</i>	39
2.2.7	<i>Edición y montaje</i>	42
2.3	Postproducción	44
2.3.1	<i>Sonorización y musicalización</i>	44
2.3.2	<i>Exportación</i>	44
	CAPÍTULO 3	45
3.	RESULTADOS Y ANÁLISIS	45
	CAPÍTULO 4	51
4.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	51
4.1	Conclusiones	51
4.2	Recomendaciones	51
	BIBLIOGRAFÍA	53
	APÉNDICES	56

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
DM1	Diabetes Mellitus 1

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	<i>Serie Animada POCOYÓ</i>	20
Figura 2	<i>Serie Animada POCOYÓ</i>	20
Figura 3	<i>Serie Animada POCOYÓ</i>	21
Figura 4	<i>Serie Animada DORA LA EXPLORADORA</i>	22
Figura 5	<i>Serie Animada DORA LA EXPLORADORA</i>	22
Figura 6	<i>Serie Animada DORA LA EXPLORADORA</i>	23
Figura 7	<i>Serie Animada WAWA KICHWA</i>	24
Figura 8	<i>Serie Animada WAWA KICHWA</i>	24
Figura 9	<i>Serie Animada WAWA KICHWA</i>	25
Figura 10	<i>Campamento Dulces Amigos</i>	27
Figura 11	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	27
Figura 12	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	28
Figura 13	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	28
Figura 14	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	29
Figura 15	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	29
Figura 16	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	30
Figura 17	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	30
Figura 18	<i>Evaluación de prediagnóstico</i>	31
Figura 19	<i>Malla del personaje, médico</i>	33
Figura 20	<i>Iluminación de Escenario y Personaje</i>	34
Figura 21	<i>Personaje con Textura Emisión</i>	35
Figura 22	<i>Personaje con Textura Principista</i>	35
Figura 23	<i>Ilustraciones referenciales para elaboración de videos sobre la DM1</i>	36
Figura 24	<i>Ilustraciones referenciales para elaboración de videos sobre la DM1</i>	36
Figura 25	<i>Ilustraciones referenciales para elaboración de videos sobre la DM1</i>	37
Figura 26	<i>Ilustraciones referenciales para elaboración de videos sobre la DM1</i>	37
Figura 27	<i>Modelo 3D del escenario creado para el video 1</i>	38
Figura 28	<i>Modelo 3D del personaje del médico para el video 1</i>	39
Figura 29	<i>Modelo 3D del escenario creado para el video 2</i>	40
Figura 30	<i>Modelo 3D del personaje del niño para el video 2</i>	40
Figura 31	<i>Modelo 3D del escenario creado para el video 3</i>	41

Figura 32	<i>Modelo 3D del personaje de la niña para el video 3</i>	41
Figura 33	<i>Ilustraciones de las expresiones para los personajes</i>	42
Figura 34	<i>Edición de elementos gráficos en el software Adobe After Effects</i>	43
Figura 35	<i>Edición y montaje en el software Adobe Premiere</i>	43
Figura 36	<i>Presentación de la primera cápsula audiovisual</i>	45
Figura 37	<i>Primer corte de las cápsulas audiovisuales</i>	46
Figura 38	<i>Corte final de las cápsulas audiovisuales</i>	47
Figura 39	<i>Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)</i>	47
Figura 40	<i>Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)</i>	48
Figura 41	<i>Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)</i>	48
Figura 42	<i>Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)</i>	49
Figura 43	<i>Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)</i>	49

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El contenido de videos de corta duración ha demostrado ser un material eficaz para la explicación de temas complejos debido a su narrativa. La cual expone de manera precisa un material en específico. Este método se ha implementado en el área de la educación y ha mostrado buenos resultados. En el caso de la audiencia infantil, lo ideal es crear contenido que llame su atención, por esto el estilo animado es el indicado para la creación de material audiovisual dirigido a este público específico. Aquí es donde entran las cápsulas audiovisuales, las cuales cumplen con lo antes mencionado, este tipo de material visual son de gran utilidad en la educación. Según ViewSonic (2019), se ha demostrado que el uso del video como una herramienta educativa puede ser tan bueno como un instructor para comunicar datos o demostrar procedimientos a fin de ayudar a dominar el aprendizaje.

La animación también favorece al aprendizaje de los niños, debido a que se puede aplicar para la explicación de temas complejos de manera didáctica. El uso de música y sonidos ayuda a captar la atención de los niños. Además, la narrativa en estos recursos cumple un papel importante porque estimula la motivación, el aprendizaje y el desarrollo social (Calandín, 2020). Estas herramientas audiovisuales no solo hacen que el proceso de aprendizaje sea más atractivo y efectivo, sino que también se adaptan a las diversas necesidades y estilos de aprendizaje.

Se reconoce la necesidad de crear contenido audiovisual para FUVIDA dirigido a niños debutantes de entre cinco y doce años, debido a que en la actualidad no cuentan con material informativo para que aprendan de manera sencilla acerca de la Diabetes Mellitus 1 (DM1). La comprensión de la enfermedad puede ser compleja para esta audiencia, por lo que se propone la creación de una serie de cápsulas audiovisuales animadas con un enfoque pedagógico.

1.1 Problemática

FUVIDA es una organización no gubernamental y sin fines de lucro, creada en 1993 con la finalidad de apoyar, educar y proveer insumos económicos a las familias que tienen un niño o joven con Diabetes Mellitus 1 (FUVIDA, 2018). La fundación brinda capacitaciones y proporciona material educativo acerca de la Diabetes Mellitus 1, pero no cuenta con recursos informativos dirigidos a la audiencia infantil.

Su página web cuenta con información básica sobre la diabetes, pero carece de recursos audiovisuales. Este tipo de contenido se publica en Instagram, TikTok y Facebook, pero está destinado principalmente a los padres de familia. El material disponible, como infografías, entrevistas y videos informativos, resulta complicado de comprender para los niños. Esto se debe a que es tedioso debido al exceso de texto, palabras técnicas o falta de elementos visuales.

Los recursos que presentan en sus plataformas digitales no transmiten de manera inmediata la información acerca de cómo mantener una alimentación saludable. Por lo tanto, es necesario desarrollar y adaptar recursos audiovisuales explicados en un lenguaje sencillo. De este modo, se brinda para los conocimientos necesarios sobre la condición y se promueve el autocuidado.

1.2 Justificación del problema o propósito del proyecto

Se propone la realización de una serie de cápsulas audiovisuales animadas dirigidas a niños de entre cinco y doce años, para que aprendan de manera didáctica acerca de la Diabetes Mellitus 1. Dichas cápsulas son parte de un programa de educación nutricional, en el que su contenido sirve como introducción de conocimientos básicos sobre la DM1. El material se usa para impartir información sobre temas relacionados a la condición. Las cápsulas educativas ayudan a explicar de manera descriptiva conceptos claves en educación y agrupan unidades de aprendizaje, objetos de aprendizaje y recursos digitales coherentes, articulados y secuenciados (Ledo et al., 2019).

Como parte del equipo de trabajo del programa, se cuenta con la colaboración de estudiantes, profesionales de Nutrición y Dietética y apoyo adicional del personal de FUVIDA, quienes aportan la información y selección de contenido para el proyecto.

Las cápsulas son animadas. Se aplicó técnicas como el uso de personajes modelados y animados en 3D combinado con elementos en 2D, que captan la atención de los niños por el atractivo visual. Las investigaciones indican que utilizar dibujos animados como material de clase estimula la motivación, el aprendizaje y el desarrollo social del niño. El uso repetido de los mismos personajes de dibujos animados ayuda a que los niños se sientan cómodos al expresar sus sentimientos, gustos y deseos, mejorando las habilidades sociales (Calandín, 2020).

Entre los beneficios que presenta el proyecto se encuentra la posibilidad de que lo empleen otras fundaciones que traten la DM1, para ayudar a más pacientes que necesiten la información. Estos recursos pueden ser aprovechados por los médicos de la fundación para exponerlo también a los padres de familia. Además, el alcance en las redes sociales permite que el contenido llegue a más personas, pues se pretende que estas cápsulas beneficien a un mayor número de pacientes y sus familias.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar un programa de educación nutricional dirigido a niños debutantes con DM1 que se encuentren en edad escolar, a través de herramientas pedagógicas y audiovisuales, para el desarrollo de conocimientos y habilidades iniciales de autogestión de la patología.

1.3.2 Objetivos específicos

- Adaptar la información bibliográfica recopilada en un lenguaje sencillo para los niños de edad escolar sobre la Diabetes Mellitus 1 para su aplicación en el contenido de videos educativos y atractivos para ese grupo etario. (Licenciatura en Nutrición y Dietética)
- Aplicar la metodología de aula invertida en niños debutantes con Diabetes Mellitus 1 como estrategia para el aprendizaje del programa nutricional que se implementará junto con diversas herramientas educativas. (Licenciatura en Nutrición y Dietética)
- Organizar el programa en diversos niveles de complejidad a través de la categorización de la información recopilada, para el desarrollo de una mejor comprensión en la población objetivo sobre temas a tratar de Diabetes Mellitus 1. (Licenciatura en Nutrición y Dietética)
- Identificar las características aplicadas en programas animados para la determinación del estilo visual y narrativo del proyecto teniendo en cuenta las preferencias del público objetivo. (Licenciatura en Producción para Medios de Comunicación)
- Construir material audiovisual atractivo en forma de pequeñas historias animadas sobre los cuidados de un paciente con DM1 para que sea presentado por los personajes. (Licenciatura en Producción para Medios de Comunicación)
- Determinar los aspectos técnicos necesarios para la difusión de piezas audiovisuales en los medios adecuados. (Licenciatura en Producción para Medios de Comunicación)

1.4 Marco referencial

Para la elaboración de las cápsulas audiovisuales, se empleó diversas referencias conceptuales, detalladas a continuación.

1.4.1 *La animación como ayuda en el aprendizaje multimedia*

Los dibujos animados son la categoría de contenido más vista por los niños, por ello, puede tratarse como un recurso educativo muy divertido y que aporta beneficios para el desarrollo cognitivo. Esto se debe a que estimulan la imaginación infantil, a la vez que construyen nuevos conceptos, amplían el vocabulario y enriquecen las habilidades sociales de los espectadores. El impacto es superior en el aprendizaje, cuando el objetivo de la animación es explicar un tema complejo que requiere de una profunda comprensión (Viñas, 2012).

1.4.2 *Recursos audiovisuales para la enseñanza*

El uso de recursos audiovisuales facilita la enseñanza. Según Feicán et al. (2021), los estudiantes sienten atracción por el uso y manejo de dichos recursos, lo que causa curiosidad en los estudiantes y estimula el pensamiento crítico y reflexivo, motivándolos a seguir aprendiendo. Entre sus beneficios se incluye la estimulación al interés, la atención y la participación, Así mismo, favorece la comprensión, evitando el aprendizaje meramente memorístico y pasivo.

1.4.3 *Uso de cápsulas educativas en el aprendizaje*

Las cápsulas educativas pueden adoptar diversas formas, según Ledo et al. (2019). Entre ellas, se incluye material de apoyo, cursos en línea, paquetes didácticos, infografías, multimedios, objetos de aprendizaje, libros electrónicos y videos educativos. Estos contenidos digitales deben poseer ciertas cualidades que los caractericen. En primer lugar, deben ser prácticos al proporcionar información útil y realista. Además, es fundamental que estén adaptados al contexto socioeconómico, cultural y lingüístico de los usuarios. Asimismo, es necesario que estén bien escritos, con una redacción concisa y libre de ambigüedades, redundancias e imprecisiones. Por último, deben ser

ejemplificativos, es decir, incluir ejemplos, casos de estudio y escenarios auténticos y relevantes para favorecer el aprendizaje.

1.4.4 La televisión como recurso educativo

Por otra parte, la educación en los medios audiovisuales empieza a tomar relevancia en la década de los 20, cuando en 1922 la SEP inició los talleres cinematográficos, iniciando la comunicación educativa (Chávez, 2004, pp.3). Desde entonces se ha creado infinidad de material educativo hasta la fecha, siendo un recurso utilizado en las escuelas y la sociedad. Según Díaz y Palomo (2005). La televisión como recurso educativo bien utilizado puede ser uno de los mejores instrumentos de trabajo, ya que se juega con la ventaja de captar la completa atención de los alumnos. Ello, sumado al gran anclaje de sus mensajes, permite un aumento de los aprendizajes, tanto de tipo conceptual como actitudinal.

1.4.5 Propuesta de estructura del producto audiovisual

Las cápsulas tienen un promedio de 3 minutos de duración, al inicio se muestra el tema que trata el audiovisual. Para el desarrollo se presenta a un personaje que da la información, además, se incluyen grafismos que representan cada elemento que se menciona, los cuales aportan a la retención de la información que se proporciona. También se dan consejos a la audiencia que refuerzan su aprendizaje. Al final aparecen los logos de ESPOL, FADCOM, FCV y FUVIDA.

Los temas que se tratan en cada cápsula son:

- Herramientas para vivir mejor con Diabetes.
- Grupos y distribución de alimentos.
- Hipoglucemia e Hiperglucemia.
- Automonitoreo y Aplicación de Insulina.

El contenido de las cápsulas audiovisuales fue realizado combinando técnicas de animación 3D y 2D. Se usaron texturas y sombreados que dan la apariencia de un estilo *Cartoon* a la animación, los planos principales son los Planos

Medios y Primeros Planos. Los elementos gráficos que se usaron para representar parte del contenido mencionado por los personajes también fueron realizados en un estilo sencillo en 2D, que los niños pueden identificar y sirven como referencia de lo que se comunica.

El contenido de cada cápsula está acompañado con música y sonidos que anuncien la aparición de algún elemento gráfico. El lenguaje que se maneja es sencillo, para facilitar el aprendizaje de la información que se presenta. Los escenarios que se realizaron son un consultorio médico, habitación y cocina, Tienen un estilo minimalista, para que la atención esté sobre los personajes principales.

1.4.6 *Lista de referencias audiovisuales narrativas y estéticas*

A continuación, se describen las referencias audiovisuales escogidas por la estructura narrativa y estética que manejan. De las cuales se identifican ciertos elementos gráficos y auditivos, que permitan el desarrollo del material visual que se va a trabajar. También se consideran ciertas características, como la muestra de elementos gráficos en pantalla, música y el uso de ciertos planos característicos en el contenido audiovisual infantil.

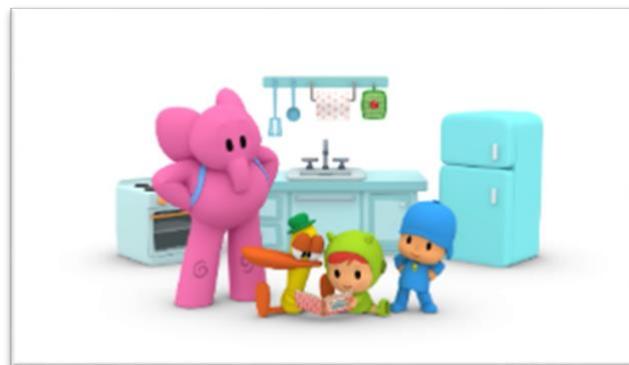
POCOYÓ

Es una serie animada española producida y distribuida por Zinkia Entertainment. La estructura de cada episodio tiene una introducción que presenta el escenario y personajes, un desarrollo con un conflicto o desafío y un final en el que se resuelve el problema o enseña una lección importante. El tono comunicacional es cálido y positivo, con un lenguaje simple, un enfoque en la diversión, la enseñanza de valores y habilidades socioemocionales a los niños. Utiliza una paleta de colores brillantes, planos medios, primeros planos para enfocarse en los personajes, música animada y efectos de sonido divertidos. Presenta escenarios simples, pero fácilmente reconocibles por los niños, como la casa de Pocoyó, el parque o la playa. Estos escenarios se representan de manera colorida y atractiva, creando un entorno coherente y familiar para las historias.

Las voces en off y las narraciones se utilizan para proporcionar contexto y reforzar la historia. La interacción de los personajes se basa en gestos y acciones, fomentando la amistad y la cooperación. Además, el uso de la técnica de animación 3D para la construcción de los personajes, le da un aspecto más realista al programa, algo que llama mucho la atención de la audiencia infantil. En las Figuras 1, 2 y 3 se observan los elementos visuales de la serie animada POCOYÓ.

Figura 1

Serie Animada POCOYÓ



Nota. Uso de escenarios minimalistas. Imagen tomada de Zinkia Entertainment (2023).

Figura 2

Serie Animada POCOYÓ



Nota. Uso de Plano Detalle. Imagen tomada de Zinkia Entertainment (2023).

Figura 3

Serie Animada POCOYÓ



Nota. Colores que Destaca a Cada Personaje. Imagen tomada de Zinkia Entertainment (2023).

DORA LA EXPLORADORA

Es una serie animada estadounidense producida por Nickelodeon Animation Studios y distribuida por Paramount. El tipo de animación que utilizan en este programa es Animación 2D. La estructura narrativa consta de introducción, desarrollo y final en cada episodio. La historia se cuenta de manera interactiva, con Dora comunicándose directamente con el público y alentándolos a participar activamente en la resolución de problemas y la toma de decisiones. El tono comunicacional es amigable y alentador, utilizando un lenguaje sencillo y claro. La serie busca involucrar a los niños, estimular su aprendizaje activo y promover valores y habilidades positivas. Algo que llama mucho la atención es la técnica de repetición para reforzar el aprendizaje, también el uso de imágenes que representan cada uno de los objetos que se mencionan, facilitando la comprensión de lo que se quiere enseñar. En las Figuras 4, 5 y 6 se observan los elementos visuales de la serie animada DORA LA EXPLORADORA.

Figura 4

Serie Animada DORA LA EXPLORADORA



Nota. Grafismos. Imagen tomada de Nickelodeon Animation Studios (2023).

Figura 5

Serie Animada DORA LA EXPLORADORA



Nota. Lenguaje repetitivo que incluye elementos gráficos. Imagen tomada de Nickelodeon Animation Studios (2023).

Figura 6

Serie Animada DORA LA EXPLORADORA



Nota. Interacción con los espectadores. Imagen tomada de Nickelodeon Animation Studios (2023).

WAWA KICHWA

Es un programa educativo ecuatoriano producido por Educa Televisión Educativa. Para el desarrollo de la serie se usa la técnica de animación en 2D. La estructura narrativa cuenta con una introducción, en donde los personajes mencionan el tema que va a tratar en cada capítulo, por lo general es enseñar palabras en idioma Kichwa. Durante el desarrollo se usa la repetición de palabras y diálogos para fortalecer el aprendizaje, además las referencias gráficas que se muestran en todo lo que dicen los personajes, hacen que se facilite la comprensión de lo que quieren comunicar. En los escenarios destaca el uso de colores y texturas saturadas, algo que hace llamativa la presentación de cada episodio también hay música que acompaña a los diálogos. Destaca la técnica de animación para las expresiones de los personajes, ya que son movimientos sencillos que se complementan con los diálogos de cada uno. Utilizan planos medios, primeros planos y planos detalles para resaltar los elementos que están mostrando. Facilitando la comprensión de lo que explican. En las Figuras 7, 8 y 9 se observan los elementos visuales de la serie animada WAWA KICHWA.

Figura 7

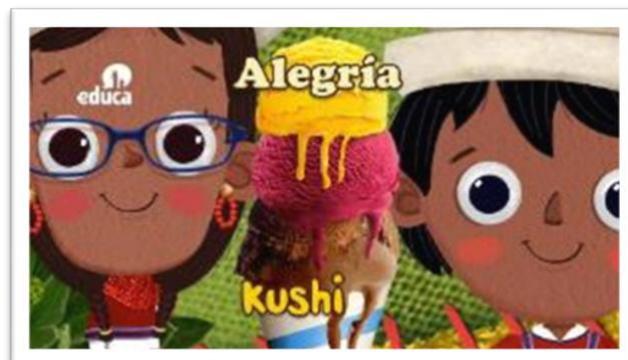
Serie Animada WAWA KICHWA



Nota. Expresiones de los personajes. Imagen tomada de Educa Televisión Educativa (2016).

Figura 8

Serie Animada WAWA KICHWA



Nota. Uso de Primeros Planos. Imagen tomada de Educa Televisión Educativa (2016).

Figura 9

Serie Animada WAWA KICHWA



Nota. Lenguaje repetitivo que incluye elementos gráficos. Imagen tomada de Educa Televisión Educativa (2016).

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Se trabajó con una metodología de observación cuantitativa, para esto se preparó una encuesta para los niños de FUVIDA, en la que se les hizo preguntas básicas sobre la DM1, con el fin de evaluar sus conocimientos. Esta fase fue importante porque la información recopilada sirvió para establecer los temas relevantes para el desarrollo de los contenidos de las cápsulas audiovisuales. Estos datos se usaron para de preproducción, en donde se escribieron los guiones de cada cápsula audiovisual. (Ver Anexo 1)

La recopilación de información se hizo en el transcurso de las visitas a la fundación, ubicada en la ciudad de Guayaquil. Se tuvo la oportunidad de asistir, junto a los estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética que conforman parte del proyecto integrador, a uno de los campamentos realizado por la fundación. En estos eventos los niños conviven con otros niños que tienen DM1, además, se dictan charlas a los padres de familia acerca de los cuidados necesarios para la crianza de los niños con DM1 y tienen la oportunidad de compartir sus experiencias.

Se realizaron actividades en donde los niños describieron cómo se sienten cuando padecen los síntomas, se usó la ilustración como método para que ellos expresen sus emociones, además del lenguaje comunicativo, en donde cada niño tuvo la oportunidad de contar sobre sus primeras experiencias durante su diagnóstico, esta información fue tomada para usarse en las cápsulas animadas.

Figura 10

Campamento Dulces Amigos

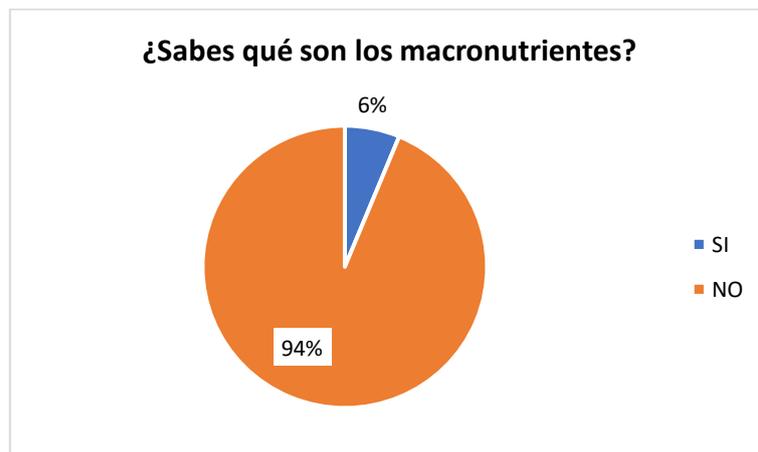


Nota. Niños de FUVIDA.

Se realizaron encuestas con un total de 8 preguntas a 30 niños de FUVIDA. A los participantes se les hizo un total de 8 preguntas. Entre los seleccionados se recopiló una muestra de estudio de 14 niños de entre 5 a 12 años de edad de los cuales se organizaron dos grupos focales, el primero de 5 a 9 años de edad y el segundo de 10 a 12 años de edad.

Figura 11

Evaluación de prediagnóstico

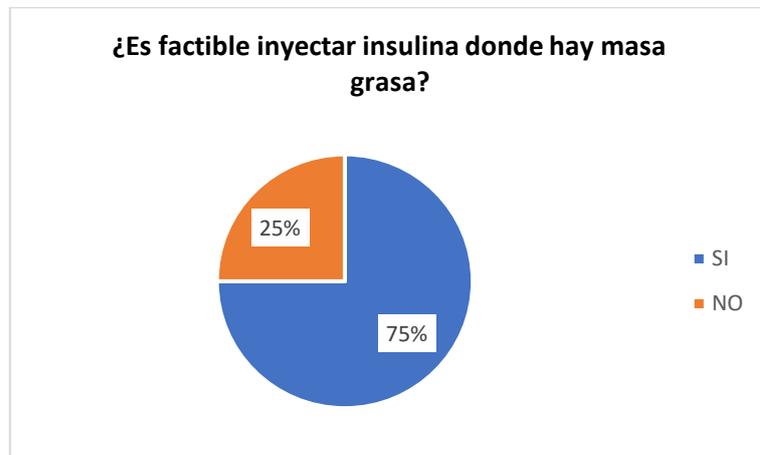


Nota. Resultado sobre conocimientos sobre los macronutrientes.

Según el gráfico un 6% de los niños encuestados sí saben lo que son los macronutrientes, contra un 94% en respuesta negativa.

Figura 12

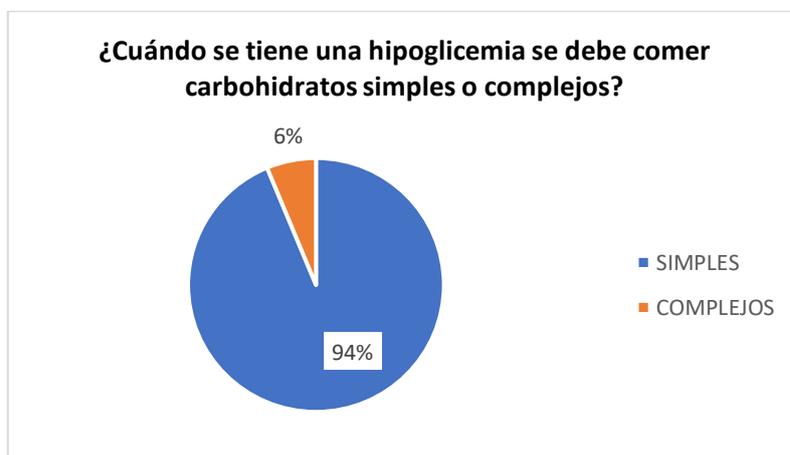
Evaluación de prediagnóstico



Nota. Resultado sobre si es factible inyectar insulina donde hay masa grasa. Según el gráfico un 75% de los niños encuestados respondieron que sí es factible inyectarse insulina donde hay masa grasa, mientras que el 25% piensan que no lo es.

Figura 13

Evaluación de prediagnóstico

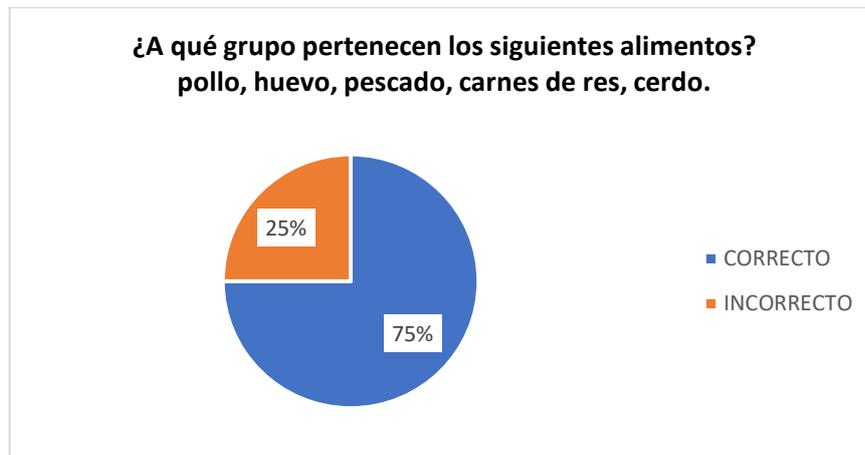


Nota. Los resultados muestran que se deben consumir carbohidratos simples en caso de una hipoglicemia.

Según el gráfico un 94% de los niños encuestados indican que al momento de tener una hipoglicemia se debe comer carbohidratos simples, mientras que el 6% indica que deben ser los carbohidratos complejos.

Figura 14

Evaluación de prediagnóstico

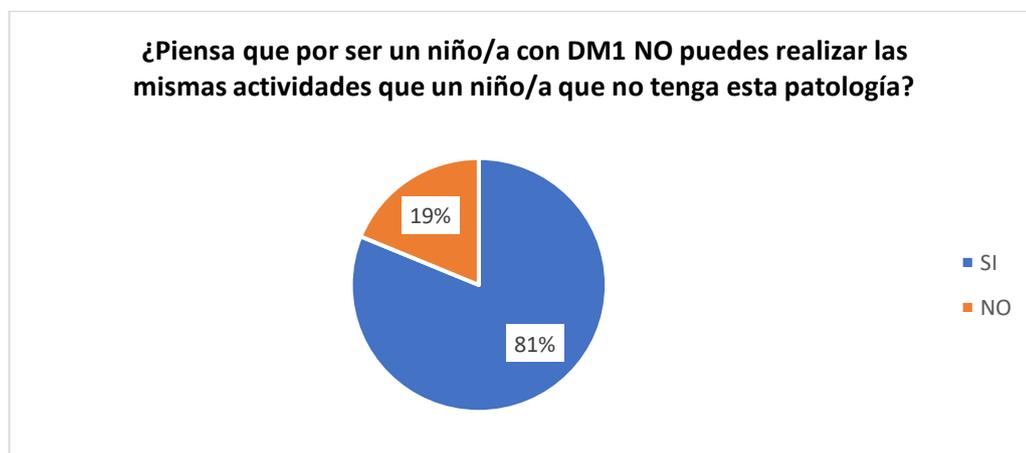


Nota. Resultado para saber si los pacientes saben diferenciar entre los grupos de alimentos.

Para esta pregunta se consideraron las respuestas correctas, las cuales fueron un 75%, mientras que las respuestas incorrectas fueron en total el 25%.

Figura 15

Evaluación de prediagnóstico

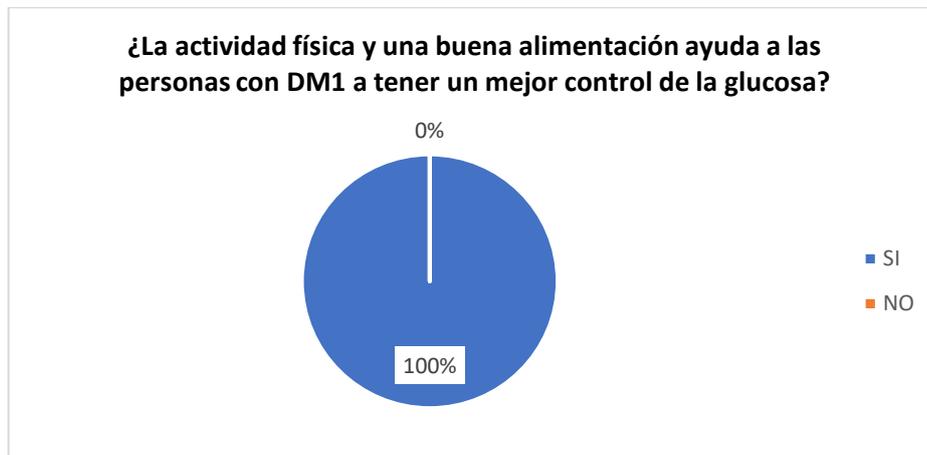


Nota. Resultado del porcentaje de niños que creen que pueden o no realizar actividades físicas.

Los resultados muestran que un 81% de niños piensan que no pueden realizar las mismas actividades que un niño que no tenga esta patología, contra un 19% que cree que sí pueden hacerlo.

Figura 16

Evaluación de prediagnóstico



Nota. Resultado sobre los efectos que produce la actividad física y una buena alimentación.

Para esta pregunta el 100% de los niños indicaron que la actividad física y una buena alimentación ayuda a las personas con DM1 a tener un mejor control de la glucosa.

Figura 17

Evaluación de prediagnóstico

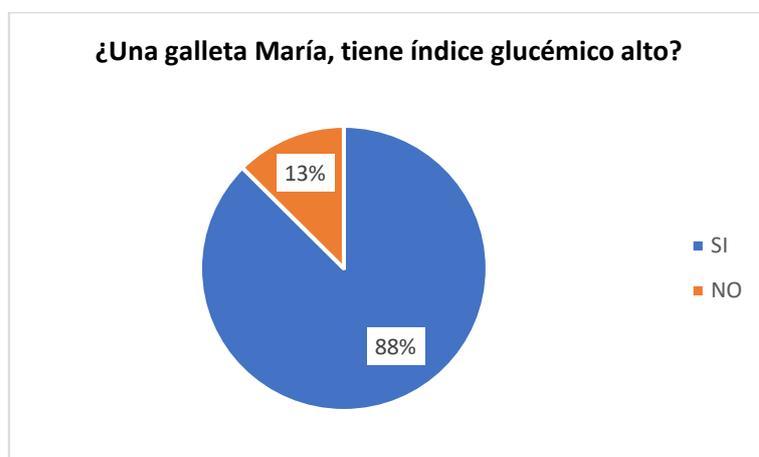


Nota. Resultado para saber si los pacientes conocen lo que es el índice glucémico.

Los resultados muestran que un 25% de los niños saben qué es el índice glucémico, mientras que el 75% desconoce este término.

Figura 18

Evaluación de prediagnóstico



Nota. Resultado sobre si una galleta María, tiene índice glucémico alto.

Los resultados de este gráfico indica que un 88% de los niños saben que una galleta María tiene un índice glucémico alto, mientras que el 13% no conocía esta información.

La información recopilada con la encuesta sirvió como base para redactar el guion de las cápsulas audiovisuales, empezando por definir qué es la DM1, cuáles son sus síntomas, algunos términos médicos, cómo usar el equipo para el control de la glucosa y en qué partes del cuerpo se puede inyectar la insulina.

El desarrollo de las propuestas de las cápsulas se realizó en tres fases: preproducción, producción y postproducción. A continuación, se muestra el detalle de dichas fases.

2.1 Preproducción

2.1.1 Investigación

En esta etapa se recopiló información sobre la Diabetes Mellitus 1, síntomas de la condición, terminologías médicas, tratamiento, alimentación y uso del equipo médico para el control de la glucosa, parte del contenido se tomó de la página de FUVIDA y fue revisada por la directora de la fundación y posteriormente aprobada para realizar los guiones de las cápsulas.

También se hizo una visita a la fundación para evaluar los conocimientos de los pacientes en el rango de cinco a doce años sobre la diabetes. Se realizó una encuesta general a un grupo de 30 niños para evaluar sus conocimientos sobre la DM1, según el tiempo que llevan en la fundación y la edad, el grupo para evaluar se redujo a un total de 14 niños que estuvieron interesados en aprender más sobre su condición.

2.1.2 Guion y guion técnico

Para el guion de cada cápsula se consideró la información básica y se dividió en cuatro historias que pueden ser contadas de manera rápida y sencilla, lo ideal para que un niño pueda captar la información que se quiere transmitir. Además, se pensó en el uso de grafismos para las explicaciones sobre la distribución de los alimentos, síntomas, medición de la glucosa y en qué partes del cuerpo se puede inyectar la insulina. Según el orden de prioridad, se dividieron de la siguiente manera:

- Herramientas para vivir mejor con Diabetes. (Ver Anexo 2)
- Grupos y distribución de alimentos. (Ver Anexo 3)
- Hipoglucemia e Hiperglucemia. (Ver Anexo 4)
- Automonitoreo y Aplicación de Insulina. (Ver Anexo 5)

2.1.3 Cronograma y presupuesto

Se creó un cronograma para establecer las fechas del proceso de cada cápsula. Se planificó cada etapa en las fases de preproducción, producción y postproducción. También se consideró el equipo necesario para el proyecto en los que participa un productor, ilustrador, animador, guionista, actores de voz, editor de audio y video, el uso de programas para realizar toda la parte de ilustración, diseño de personajes, creación de los personajes en 3D y animación de estos, edición de las cápsulas, además se detallan otros elementos necesarios para la elaboración del proyecto. (Ver Anexo 6)

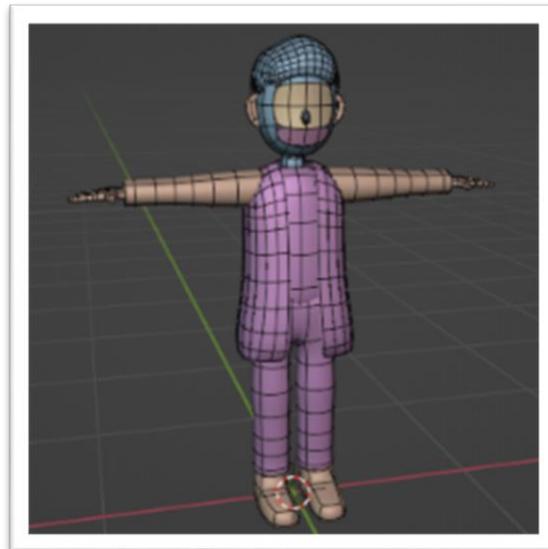
2.2 Producción

2.2.1 Técnica de modelado

Para crear los personajes se usó la técnica de modelado poligonal, que consiste en ir creando cada parte del cuerpo de manera individual. Así se modelaron el cabello, cabeza, cuerpo, brazos y piernas. La combinación de todas las partes da la forma final del personaje. Se decidió el uso de esta técnica por su rápida aplicación y buen funcionamiento al momento de animar al personaje, ya que no requiere de tanto detalle y no ocupa demasiado recursos al momento de renderizar.

Figura 19

Malla del personaje, médico



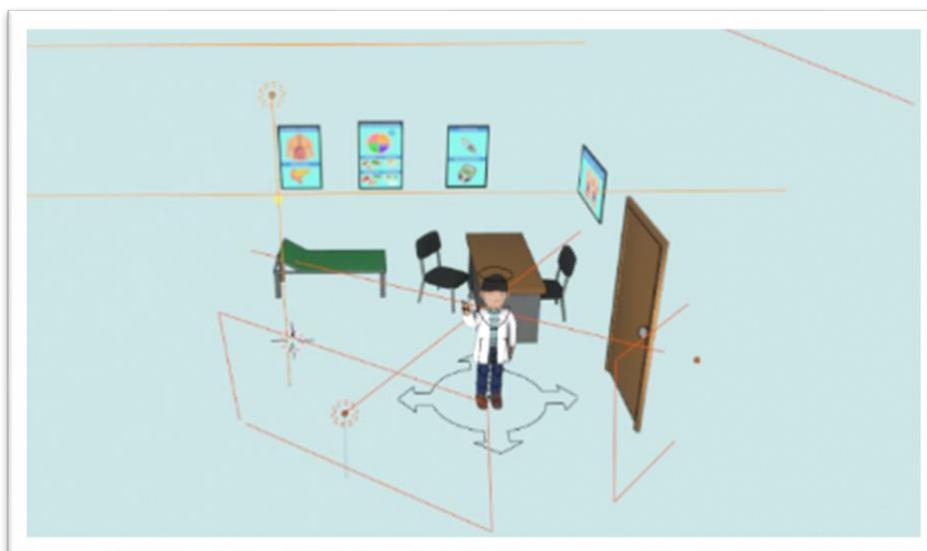
Nota. Modelo realizado con técnica de Modelado Poligonal.

2.2.2 Iluminación y textura

Para la iluminación se usaron luces de área; la principal se ubicó en la parte superior, para iluminar el escenario de manera general y un par de luces a los costados del personaje, para iluminarlo de forma simétrica. La posición de las luces a los costados se movía dependiendo de la posición del personaje y la cámara, para que no haya cambios en las sombras y quede bien iluminado.

Figura 20

Iluminación de Escenario y Personaje

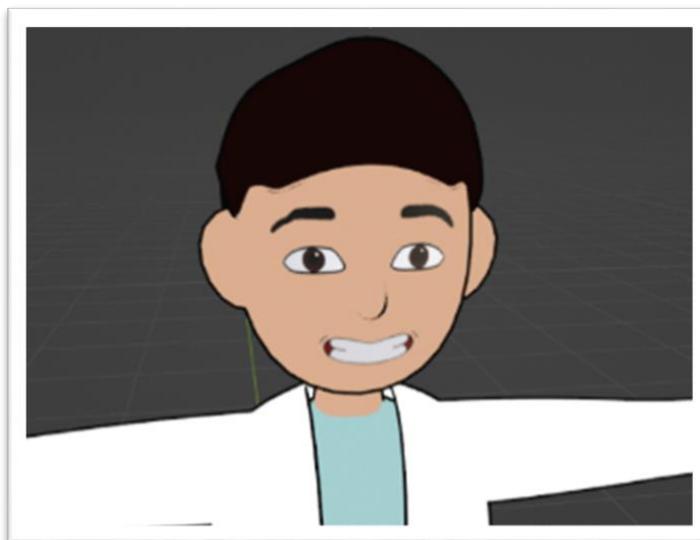


Nota. Posición de las luces para iluminar al personaje.

Para la textura de los personajes se probó en primer lugar la de Emisión, pero no generaba sombras convencionales y reducía el volumen del modelo 3D, debido a que es una textura de luz. Se decidió finalmente usar una textura Principista a la que se aplicó el color indicado para cada parte de los modelos, esta sí generaba volumen y sombras que se veían más realistas. Esta textura que solo contiene color fue seleccionada porque al momento de renderizar no ocupa tantos procesos al generar la imagen final del producto, lo cual optimiza el tiempo de producción.

Figura 21

Personaje con Textura Emisión



Nota. La textura emisión no aporta volumen y no genera sombras convencionales.

Figura 22

Personaje con Textura Principista



Nota. La textura principista genera volumen y sombras convencionales.

Figura 25

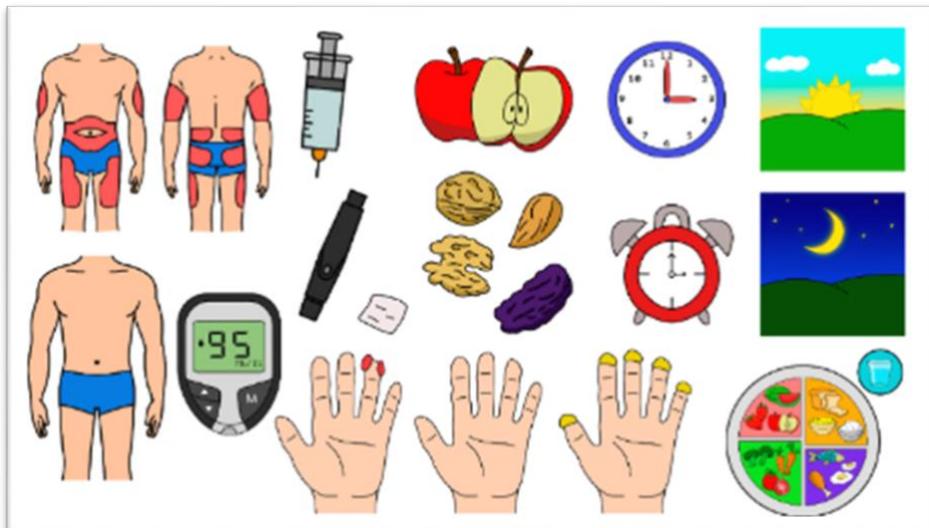
Ilustraciones referenciales para elaboración de videos sobre la DM1



Nota. Ilustraciones utilizadas en el Video 3 para este proyecto.

Figura 26

Ilustraciones referenciales para elaboración de videos sobre la DM1



Nota. Ilustraciones utilizadas en el Video 4 para este proyecto.

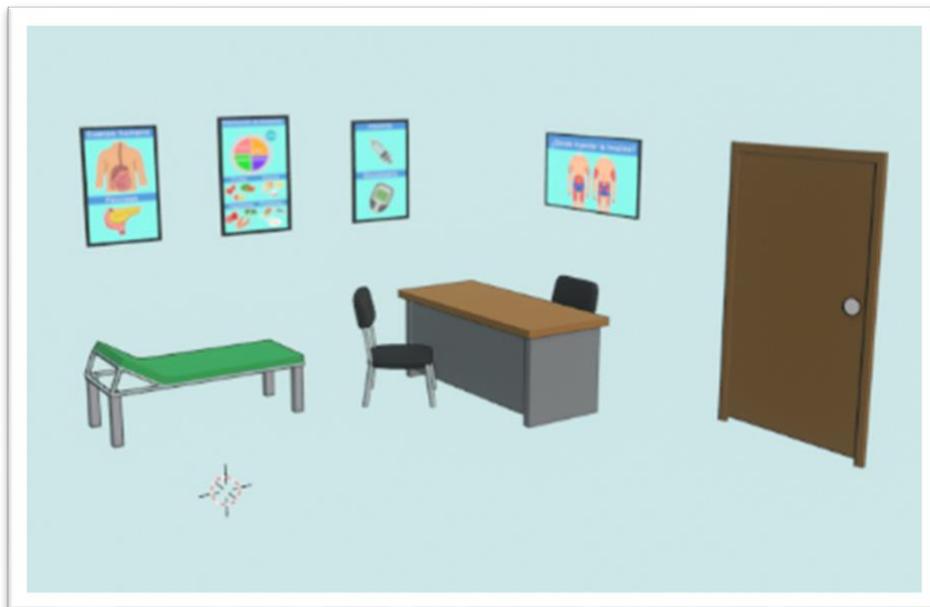
2.2.4 Pruebas de animación

La primera cápsula que se desarrolló fue la de “Herramientas para vivir mejor con Diabetes”, se realizó la animación con el personaje del médico, junto a los elementos gráficos que el personaje menciona en su explicación del tema.

De esta primera prueba se determinó que la animación de los elementos gráficos debe ser individual, trabajar sobre un mismo fondo y mejorar los tonos de los objetos en las escenas donde interactúan los personajes, además que ambientar cada escenario con elementos sencillos resultó ser funcional para darle una idea al espectador sobre el lugar en donde se encuentra el personaje.

Figura 27

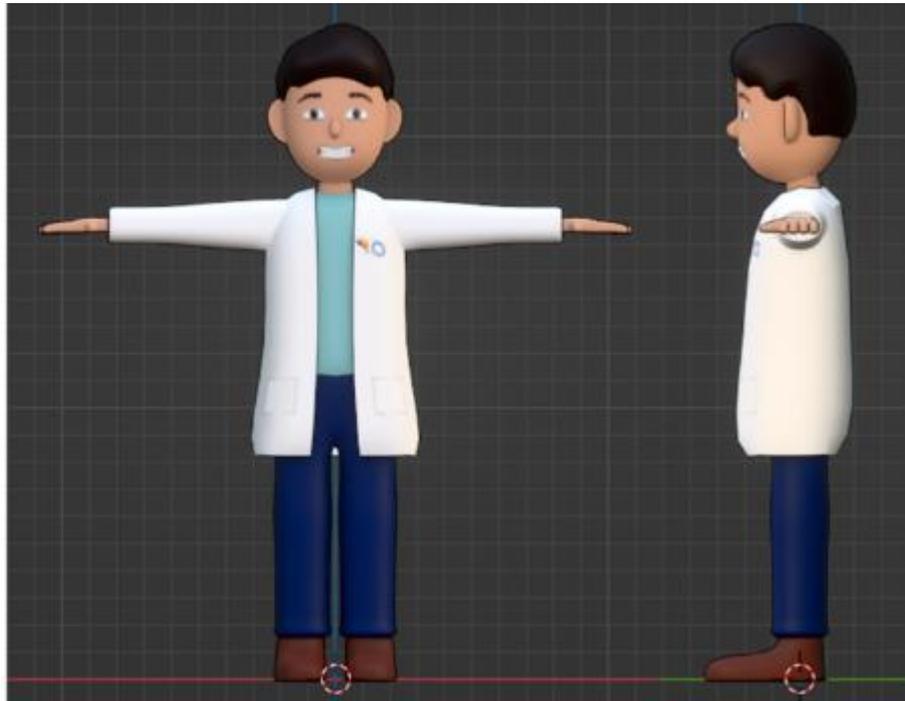
Modelo 3D del escenario creado para el video 1



Nota. Escenario minimalista de un consultorio médico para el Video 1.

Figura 28

Modelo 3D del personaje del médico para el video 1



Nota. Modelo 3D del personaje Médico Eduardo.

2.2.5 Casting de voz

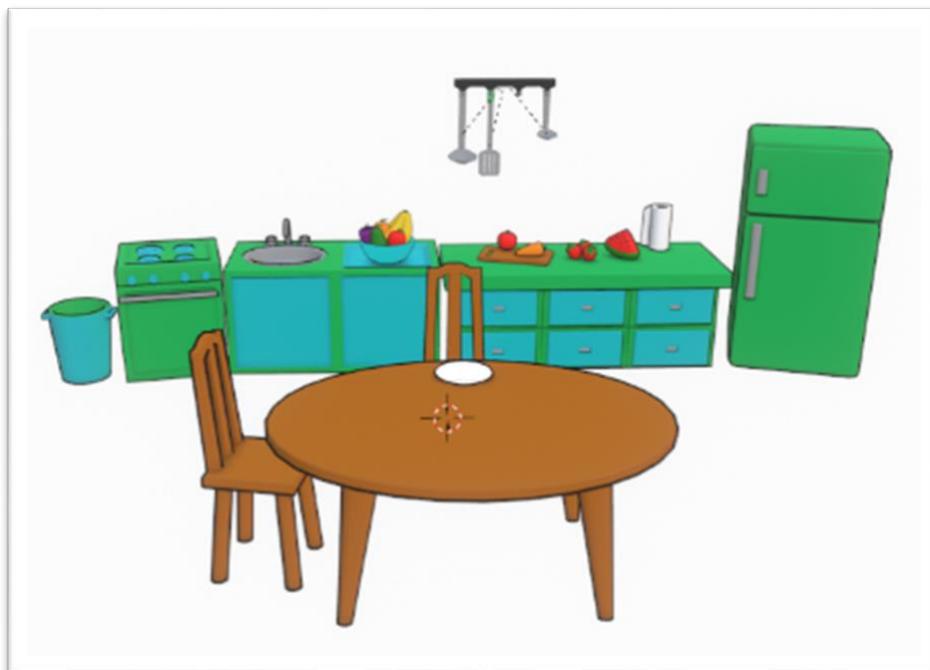
En esta etapa se hizo la audición para las voces de los personajes que narran el contenido de las cápsulas. Se difundió la información de la audición por las redes Instagram y Facebook. A las personas interesadas se les envió un fragmento del guion del personaje que querían interpretar y se les hizo una entrevista por medio de la plataforma Zoom. Para el personaje del médico se consiguieron dos propuestas para su interpretación, de las cuales se seleccionó una voz suave y acorde a lo que se buscaba, para las voces de los niños solo hubo una propuesta de una persona que pudo interpretar a ambos personajes.

2.2.6 Animación

Para el proceso de animación se realizaron bocetos de los personajes, que luego fueron modelados en 3D, el software utilizado fue *Blender* en su versión 3.0. Cada personaje fue riggeado y posteriormente animado para darle vida. También se realizaron los escenarios y elementos decorativos de los mismos.

Figura 29

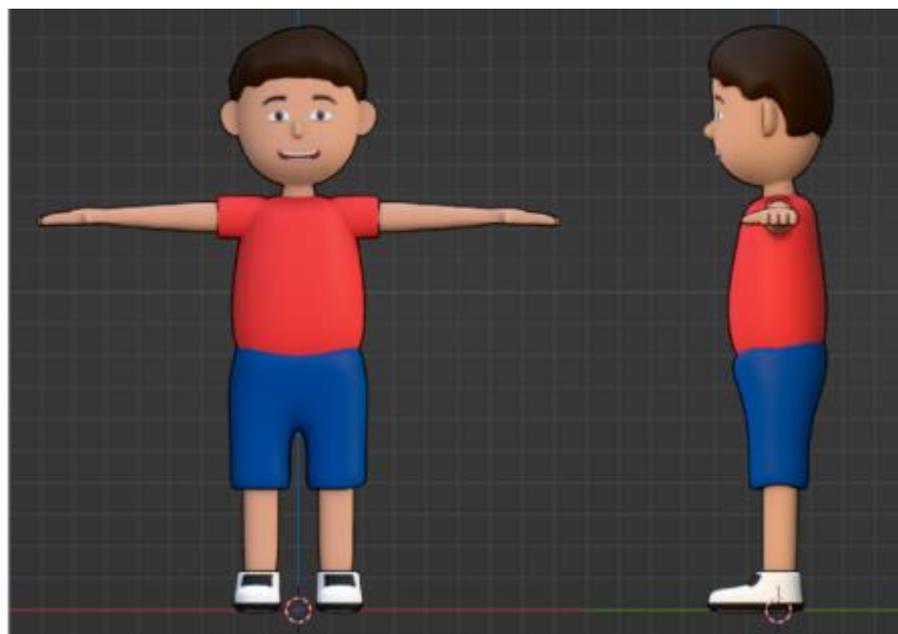
Modelo 3D del escenario creado para el video 2



Nota. Escenario minimalista de una cocina para Video 2.

Figura 30

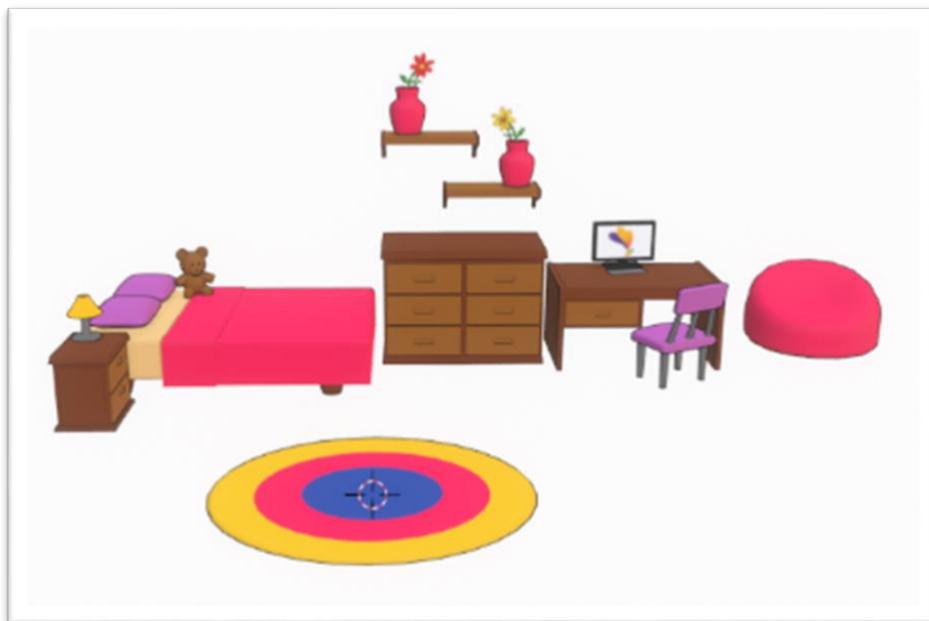
Modelo 3D del personaje del niño para el video 2



Nota. Modelo 3D del personaje Juan.

Figura 31

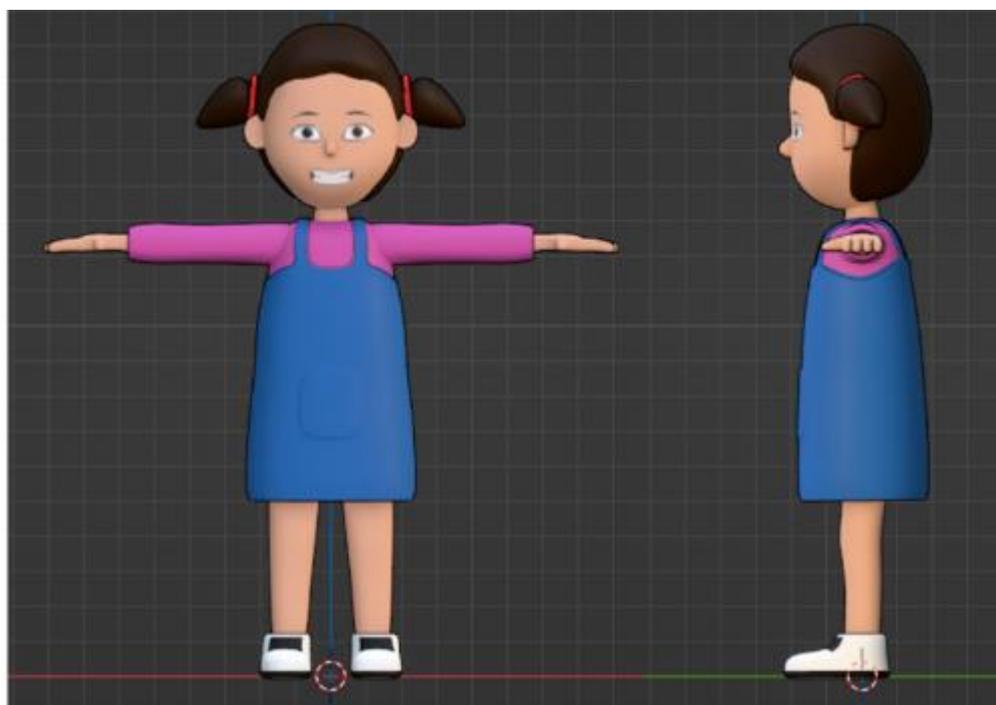
Modelo 3D del escenario creado para el video 3



Nota. Escenario minimalista de una habitación para Video 3.

Figura 32

Modelo 3D del personaje de la niña para el video 3

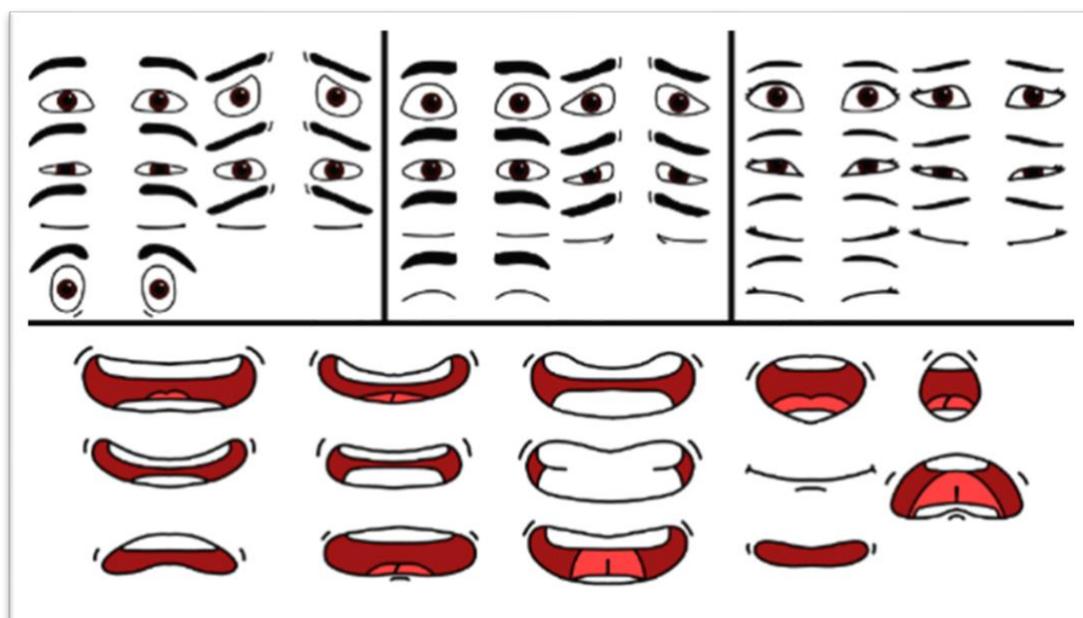


Nota. Modelo 3D del personaje Andrea.

Se usaron secuencias de imágenes 2D para las expresiones faciales, también se incluyeron grafismos que representen los alimentos y elementos que se mencionan en las cápsulas, con el fin de ayudar en la comprensión y que el contenido sea más entretenido para los niños.

Figura 33

Ilustraciones de las expresiones para los personajes



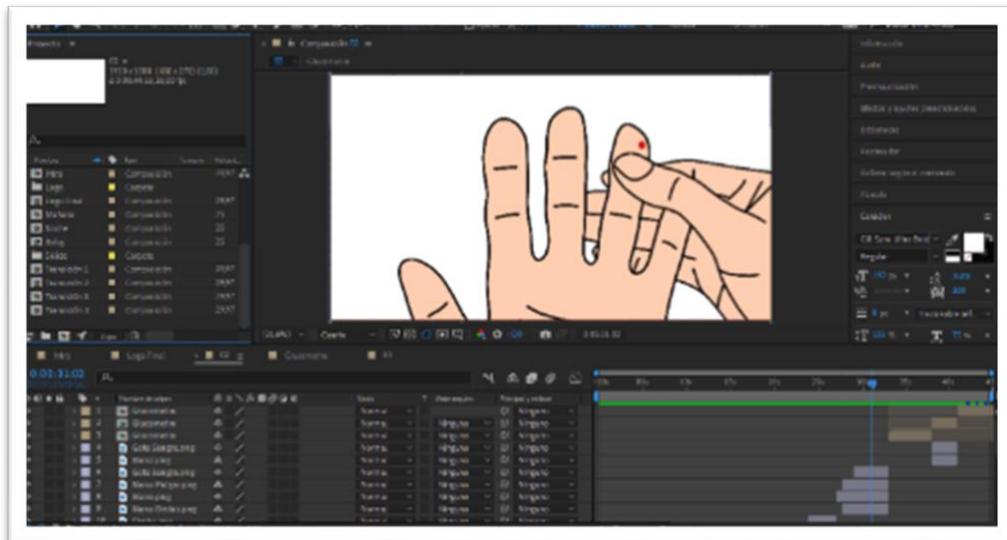
Nota. Expresiones de los personajes usadas para la animación.

2.2.7 Edición y montaje

Para la fase de edición y montaje de las cápsulas audiovisuales se usaron dos softwares de edición de videos, el primero fue el *Adobe After Effects* en el que se crearon las transiciones y animaciones de las ilustraciones que se realizaron para ejemplificar algunos de los temas expuestos, además de los efectos de aparición y movimiento de los elementos.

Figura 34

Edición de elementos gráficos en el software Adobe After Effects

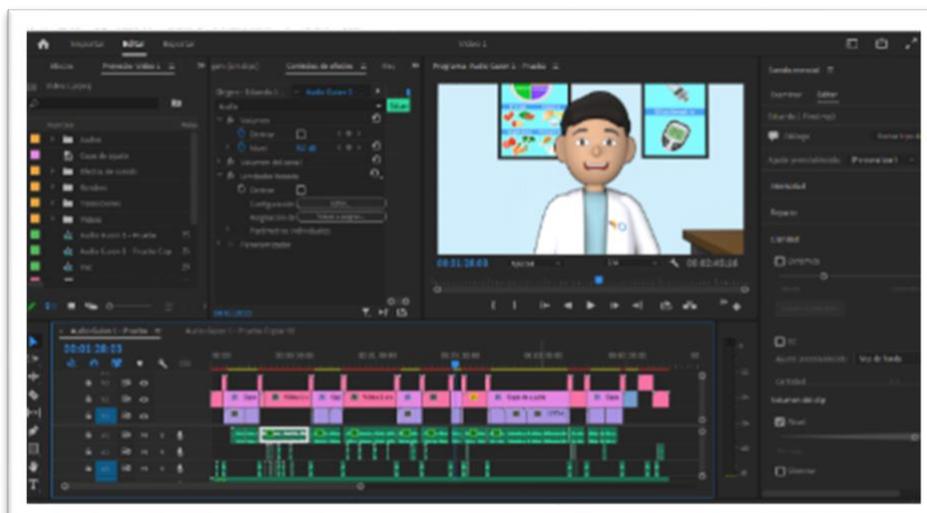


Nota. Edición de elementos en Adobe After Effects.

Luego de hacer el render de los personajes animados en *Blender* y las animaciones de los elementos en *Adobe After Effects* se hizo el montaje de las secuencias en el software *Adobe Premiere*, se incluyeron también las voces para los personajes, los efectos de sonido, música y transiciones.

Figura 35

Edición y montaje en el software Adobe Premiere



Nota. Montaje de las cápsulas audiovisuales en Adobe Premiere.

2.3 Postproducción

Finalmente, para la etapa de postproducción fue necesario el uso de varios softwares de edición de video, entre los cuales destacan: *Adobe After Effects* para las animaciones de los elementos gráficos, texto y transiciones, además del software *Adobe Premiere* para el montaje final de las cápsulas audiovisuales animadas. Para ambientar cada video se usó música instrumental infantil y efectos de sonidos que acompañan a las ilustraciones, textos y transiciones.

2.3.1 Sonorización y musicalización

Para la sonorización de las cápsulas audiovisuales se tomaron archivos de audios libres de derechos de autor, los cuales se seleccionaron de la plataforma YouTube. Además, se usaron efectos de sonidos variados para las transiciones. La música instrumental se obtuvo de los siguientes canales.

- EU Producciones Musicales. (2018). Pista Instrumental / Pop Alegre Infantil
- Charle´S. (2020). Sand Castle | Quincas Moreira | Música para Niños
- Charle´S. (2020). Fantasyland | Quincas Moreira | Música para Niños
- Charle´S. (2020). Broccoli On My Plate | The Green Orbs | Música para Niños

2.3.2 Exportación

Para esta fase se realizaron varias exportaciones de prueba, las cuales sirvieron de revisión para asegurar la comprensión del contenido de las cápsulas audiovisuales y los tiempos de estas. A su vez, se procedió a corregir para mejorar los resultados.

Finalmente, los videos fueron exportados en un formato Full HD 1920x1080 píxeles, codificado en H.264, el cual es ideal para la difusión en medios como YouTube, Instagram y Facebook.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS Y ANÁLISIS

Finalizando las visitas en la fundación se realizó una encuesta a los niños que participaron en el programa y a sus padres, preguntándoles sobre lo que opinan del contenido mostrado en las cápsulas audiovisuales. (Ver Anexo 7)

También se tomó la opinión de la Doctora Aracely Basurto, directora de FUVIDA, quien estuvo presente durante las visitas, aconsejando sobre lo que se debe corregir, como la definición del concepto de la DM1 y otras palabras claves, quedando conforme con el resultado final de las cápsulas.

Como parte de la evaluación del contenido, se mostró un primer corte de las cuatro cápsulas a los niños de FUVIDA, dicho testeo fue hecho durante las semanas en que las estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética se encontraban realizando sus clases acerca de la Diabetes Mellitus 1 a los niños de la fundación. El material audiovisual se usó como introducción de cada tema impartido en cada visita que se hizo a los niños.

Figura 36

Presentación de la primera cápsula audiovisual



Nota. Revisión la primera cápsula sobre la DM1.

Figura 37

Primer corte de las cápsulas audiovisuales



Nota. Primera versión del personaje del médico usado en las cápsulas audiovisuales sobre la DM1.

Una vez realizado el primer testeo de los primeros cortes de las cápsulas audiovisuales se procedió a realizar las respectivas correcciones en el material audiovisual. Dichas correcciones fueron sugeridas por el docente, tutora y directora de FUVIDA, las mejoras estaban centradas en el estilo de animación que se había realizado, se cambió completamente la textura utilizada en los personajes 3D, dando volumen y mejorando la calidad de la animación

También se añadió música instrumental en cada cápsula, además de los efectos de sonidos en la aparición de objetos y transiciones, los cuales acompañan y ambientan el contenido, haciéndolo más entretenido. También se corrigió parte de la información, como los conceptos claves e instrucciones sobre el uso de los instrumentos para su control de la glucosa.

Figura 38

Corte final de las cápsulas audiovisuales



Nota. Corrección de material del personaje del médico usado en las cápsulas audiovisuales sobre la DM1.

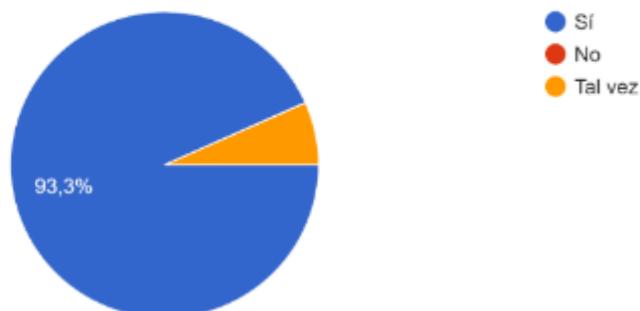
Una vez culminadas las visitas a la fundación se les pidió a los niños y padres de familia de FUVIDA contestar una encuesta, la cual constó de cinco preguntas.

Figura 39

Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)

1. ¿Considera que el material mostrado en los vídeos es útil para aprender sobre la DM1?

15 respuestas



Nota. Resultado sobre la utilidad del material sobre la DM1.

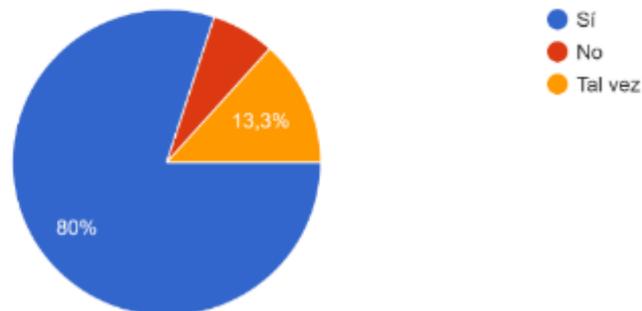
Según el gráfico un 93.3% de los niños y padres encuestados respondieron aseguran que el material de las cápsulas audiovisuales es útil para aprender sobre la DM1.

Figura 40

Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)

2. ¿El estilo de animación es de tu agrado?

15 respuestas



Nota. Resultado sobre si el estilo de animación es agradable.

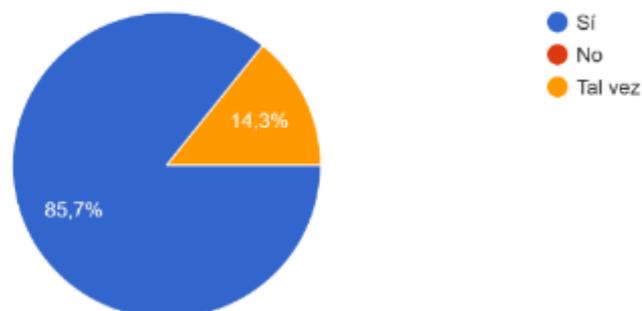
Según el gráfico un 80% de los encuestados respondieron que sí les agrada el estilo de animación y mencionaron que les pareció muy entretenido.

Figura 41

Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)

3. ¿Cree que las ilustraciones ayudaron a que el contenido sea más entendible?

14 respuestas



Nota. Resultado de la ayuda que tuvieron las ilustraciones en el contenido.

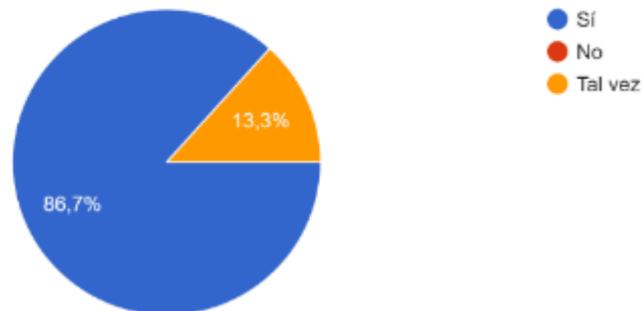
Según el gráfico un 85,7% de los niños y padres aseguran que las ilustraciones les sirvieron para entender el contenido, además, que éstas fueron importantes para los ejemplos que se mencionaron.

Figura 42

Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)

4. ¿Esta información puede servirles a los pacientes que recién recibieron su diagnóstico?

15 respuestas



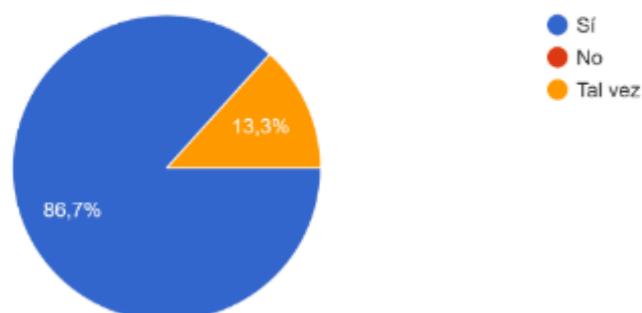
Nota. Resultado sobre si información puede servir a un paciente debutante. Según el gráfico un 86,7% de los niños encuestados respondieron que la información puede ser de mucha ayuda para los pacientes nuevos, ya que es algo que a ellos les hubiera gustado saber al inicio de su diagnóstico.

Figura 43

Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1)

5. ¿Recomendaría este contenido a otros pacientes?

15 respuestas



Nota. Resultado si los pacientes recomendasen el contenido a otros pacientes. Según el gráfico un 86,7% de los niños encuestados contestaron que sí recomendarían el contenido mostrado en las cápsulas audiovisuales a otros pacientes, para que entiendan sobre los cuidados básicos que tiene que hacer al inicio de su diagnóstico.

Los resultados mostraron que el contenido es agradable y está completo con respecto a cada tema que trata, además, el estilo visual que tienen las cápsulas puede ser utilizado para desarrollar más temas sobre la Diabetes Mellitus 1, ya que existe una larga lista de consejos y recomendaciones que se pueden aplicar para el cuidado de los pacientes.

Se considera las cápsulas audiovisuales realizadas sí se pueden usar como un recurso didáctico para los pacientes debutantes con Diabetes Mellitus 1, también se mostró el mismo contenido a una cantidad reducida de pacientes en etapa de la adolescencia y les pareció muy útil también, ya que no conocían ciertas cosas que se muestra en el material audiovisual.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se pudo cumplir con el objetivo general, al final se realizaron las cuatro cápsulas audiovisuales animadas que enseñen sobre la Diabetes Mellitus 1, conceptos y aplicación de recursos para el cuidado de los pacientes.
- El presupuesto planificado fue el necesario, ya que trabajar con animación disminuye considerablemente el costo de buscar locaciones y personas que interpreten los personajes para realizar el producto.
- Las metodologías aplicadas fueron las adecuadas, ya que solo se necesitó evaluar a los pacientes debutantes para adaptar el contenido que era necesario reforzar y eso fue lo que se consideró para las cápsulas.
- El acabado estético fue el esperado, pero se contaba con más participación de los personajes, ejemplificando algunos conceptos que se mencionan en cada tema, además, que realizar esas acciones hubiera elevado el tiempo estimado que se tenía para desarrollar las cápsulas audiovisuales.

4.2 Recomendaciones

- Conocer las capacidades que se tienen para ejecutar un proyecto animado es fundamental, ya que el uso de técnicas correctas y la mezcla de estas pueden variar mucho la calidad de un producto.
- Considerar que el desarrollo de productos animados requiere de equipo técnico que sea capaz de ejecutar los procesos digitales, además del personal humano preparado en las distintas áreas para mejorar el flujo de trabajo.
- Planificar bien el contenido que se va a realizar. Al momento de crear los guiones es indispensable considerar en qué momentos se divide el material animado de personajes del ilustrado para los ejemplos, esto ayuda a distribuir correctamente los tiempos para la ejecución de las etapas de animación.
- Centrarse en la estructura de las cápsulas que se va a realizar. El uso de material innecesario puede ser pérdida de tiempo, el proceso se agiliza al utilizar

los recursos que se tiene a su disposición y evitar elementos distractores o fuera de contexto que no sumen al proyecto.

BIBLIOGRAFÍA

Páginas web

Calandín, A. (2020) *¿Benefician los dibujos animados a los niños?* Amparo Calandin Psicólogos. <https://www.amparocalandinpsicologos.es/beneficiosdibujos/>

Chávez, A. (2004). *Televisión Educativa o Televisión para Aprender. Razón y palabra* primera revista electrónica en América latina especializada en comunicación. México.
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/5004/1/122544.pdf#page=93&zoom=100,91,746>

Echegaray, M (2022). *La importancia de los medios audiovisuales en la educación.* Universidad Continental.
<https://ucontinental.edu.pe/innovacionpedagogica/importancia-de-los-medios-audiovisuales-en-la-educacion/notas-destacadas/#:~:text=Los%20medios%20audiovisuales%20ayudan%20a,las%20ideas%20por%20m%C3%A1s%20tiempo.>

Fuvida (2018). *¿Quiénes somos?* <https://fuvida.org.ec/quienes-somos/>

Tello-Díaz, J., & Monescillo-Palomo, M. (2005). *TV a curricula resource and knowledge means.* Comunicar. <https://doi.org/10.3916/c25-2005-032>

Vive Unir (2020). *¿Cómo introducir las TICs en Educación Infantil?* Unir La Universidad En Internet. <https://www.unir.net/educacion/revista/tic-educacion-infantil/>

ViewSonic Library (2019). *Los Beneficios del Video en el Aula Digital*.
<https://www.viewsonic.com/library/es/educacion/los-beneficios-del-video-en-el-aula-digital/>

Viñas, M (2012). *La animación como ayuda en el aprendizaje multimedia*. The Academy Totemguard. <https://www.totemguard.com/aulatotem/2012/05/la-animacion-como-ayuda-en-el-aprendizaje-multimedia/#:~:text=La%20animaci%C3%B3n%20mejora%20el%20aprendizaje,distraer%20la%20mente%20del%20estudiante.>

Educa Televisión Educativa. (2016). Mi Cara [Imagen]. Educa Televisión Educativa:
<https://www.youtube.com/@educatele>

Nickelodeon Animation Studios. (2023). Dora ayuda a tres GATOS a encontrar sus guantes perdidos [Imagen]. Nick Jr. en Español:
<https://www.youtube.com/@NickJr.Espanol>

Zinkia Entertainment. (2023). Me gusta comer comida rica [Imagen]. POCOYÓ en ESPAÑOL - Canal Oficial : <https://www.youtube.com/@pocoyo>

Artículos de revista tomados de Internet

Ledo, V., Vidal, V., Sánchez, A., Zacca González, Grisel, Ledo, V., Vidal, V., Sánchez, A., & Zacca González, Grisel. (2019). Cápsulas educativas o informativas. Un mejor aprendizaje significativo. *Educación Médica Superior*, 33(2), -.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412019000200020#B5

Tania Valeria Feicán-Zumba, Darwin Gabriel García-Herrera, & Cristián Andrés Erazo-

Álvarez. (2021). Recursos audiovisuales para la enseñanza de lectoescritura.

EPISTEME

KOINONIA,

4(8),

247–264.

<http://portal.amelica.org/ameli/journal/258/2582582015/html/>

APÉNDICES

Anexo 1.

Evaluación de prediagnóstico.

1. **¿Sabes que son los macronutrientes?**

- SI
- NO

2. **¿Es factible inyectar insulina donde hay masa grasa?**

- Verdadero
- Falso

3. **¿Cuándo se tiene una hipoglicemia se debe comer carbohidratos simples o complejos?**

- Simples
- Complejos

4. **¿A qué grupo pertenecen los siguientes alimentos? pollo, huevo, pescado, carnes de res, cerdo.**

- Carbohidratos.
- Lípidos
- Proteína

5. **¿Piensa que por ser un niño/a con DM1 NO puedes realizar las mismas actividades que un niño/a que no tenga esta patología?**

- Verdadero
- Falso

6. ¿La actividad física y una buena alimentación ayuda a las personas con DM1 a tener un mejor control de la glucosa?

- Verdadero
- Falso

7. ¿Sabes que es el índice glucémico?

- Si
- No

8. ¿Una galleta María, tiene índice glucémico alto?

- Verdadero
- Falso

Anexo 2.

Guion Técnico: Herramientas para vivir con Diabetes.

ENCUADRE	ACCIÓN	SONIDO
Animación de tipografía: Herramientas para vivir con Diabetes.		
Zoom In	La cámara se desplaza por la habitación hacia la puerta. El médico ingresa por la puerta, saluda a la cámara y se presenta.	¿Qué tal amiguitos? Mi nombre es Eduardo
Plano Americano	El médico habla sobre lo que es la diabetes	Hoy hablaremos sobre lo que es la Diabetes Tipo 1,
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráfico	Texto: Glucosa. Se presenta la imagen de azúcar y unas flechas. Se desvanece.	esta condición se caracteriza porque los niveles de azúcar en la sangre, también conocida como glucosa, se elevan
Gráfico	Texto: Páncreas. Imagen del intestino humano y el páncreas.	y esto sucede cuando nuestro amigo el páncreas tiene problemas para producir la insulina, que es una hormona que procesa el azúcar en la sangre,
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Plano Medio	El médico comunica y su expresión cambia a tristeza.	provocando ciertos síntomas que nos harán sentir un poco mal.
Plano Americano	El médico hace una seña con sus manos.	La diabetes puede provocar los siguientes síntomas en nuestro cuerpo
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		
Gráfico	Texto: Síntomas.	tal vez puede que sientas mucha, mucha sed, también puede que tengas muchísimas ganas

	Aparecen ilustraciones de los síntomas que menciona el médico.	frecuentes de ir al baño a orinar, además, puede que te de muchísimas ganas de comer y tener la sensación de estar muy cansado.
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Plano Americano	El médico habla. Hace un gesto de número 4 en la mano.	Pero no hay razón para preocuparse, que esto tiene un tratamiento y se basa en cuatro pilares fundamentales:
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráfico	Texto: Insulina. Aparece una jeringa en la pantalla.	Primero tenemos a la medicina, que es la insulina inyectable, ésta se aplica antes de consumir nuestros alimentos diarios,
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Plano Medio	El médico habla. Hace un gesto con la mano, de que algo se eleva.	para evitar que el azúcar en la sangre suba demasiado,
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		
Gráfico	Texto: Alimentación. Aparecen ilustraciones de varios alimentos en la pantalla.	también debemos controlar muy bien nuestra alimentación
Gráfico	Texto: Actividad Física. Aparece la ilustración de un ícono corriendo.	y hacer la actividad física de nuestra preferencia.
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Plano Americano	El médico hace movimientos con los brazos, ejemplificando que está caminando o corriendo.	Esta puede ser caminar, corre o jugar algún deporte con amigos.

Plano Medio	El médico habla.	Por último, tenemos a la educación, que es uno de los pilares más importantes para tomar decisiones informadas.
Plano Americano	El médico hace gestos con los brazos mientras habla.	Recuerda que tener diabetes no va a impedir que hagas tus actividades diarias, solo deberás hacer pequeños cambios y con la ayuda del médico, el educador en Diabetes y de tus papás, podrás hacer todo lo que te guste.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráfico	Texto: No estás solo. Aparece ilustraciones de varios rostros en pantalla.	No estás solo en esto, tienes a tus papás, familiares y amigos,
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Plano Americano	El médico habla. Hace un gesto de levantar el pulgar.	a los que les puedes contar lo que te pasa, y que entiendan que vas a estar muy bien.
Zoom Out	El médico habla, levanta el brazo y lo mueve para despedirse.	Eso sería todo por hoy, amiguitos. ¡Hasta la próxima!
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha. Cierre con el logo de ESPOL. Logo de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual. Logo de la Facultad de Ciencias de la Vida. Logo de FUVIDA.		

Anexo 3.

Guion Técnico: Grupos y distribución de alimentos.

ENCUADRE	ACCIÓN	SONIDO
Animación de tipografía: Grupos y distribución de alimentos.		
Zoom In	La cámara se desplaza por toda la escena. El niño saluda a la cámara.	¿Qué tal amiguitos? Mi nombre es Juan. Hoy aprenderemos sobre los grupos y distribución de los alimentos.
Plano Americano	El niño habla.	Podemos dividir las porciones en un plato,
Plano Medio	El niño está sentado y hay una mesa con un plato vacío. Señala el plato.	para esto pide ayuda a tus papás y diles que te preparen un bonito plato como este.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráfico	En pantalla aparece un plato dividido.	El plato está dividido en cuatro secciones:
Gráfico	Texto: Carbohidratos. Aparecen ilustraciones de los alimentos mencionados.	Tenemos a los carbohidratos; como el arroz, pan, fideos, yuca, papa, guineo verde.
Gráfico	Texto: Vegetales. Aparecen ilustraciones de los alimentos mencionados.	Los vegetales, como el brócoli, zanahorias, tomate.
Gráfico	Texto: Frutas. Aparecen ilustraciones de los alimentos mencionados.	Las frutas, como la manzana, sandía, fresas.
Gráfico	Texto: Proteína. Aparecen ilustraciones de los alimentos mencionados.	La proteína, que se encuentra en el pollo, pescado, huevos.

Gráfico	Texto: Lácteos. Aparecen ilustraciones de los alimentos mencionados.	Además de los productos lácteos como la leche, yogur.
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		
Gráfico	El niño habla.	Cada grupo de alimentos debe estar incluido en tus comidas diarias.
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Gráfico	Texto: Elige una Fruta. En pantalla se muestran ejemplos de frutas como una manzana, pera, sandía y fresas, además de un tazón con frutas.	Recuerda que si vas a la escuela y tus papás no te pudieron mandar una lonchera o preparar algo, procura elegir alguna fruta para poder comer.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Plano Medio	El niño habla. Sobre la mesa hay un tazón con frutas.	Ya que son importantes para controlar tus niveles de glucosa. También tenemos un aliado que es la fibra, esta retrasa la absorción de la glucosa, por lo cual disminuye el índice glucémico de los alimentos.
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Gráfico	Texto: La Fibra. Aparecen ilustraciones de una manzana y pera.	Se encuentra especialmente en su cáscara, las frutas como la manzana y pera son un buen ejemplo de alimentos que contienen fibra.
Gráfico	Texto: La Fibra. Aparecen ilustraciones de unos vegetales como el brócoli, zanahoria y tomate.	En el caso de los vegetales, hay algunos que se pueden comer crudos y en ensaladas, estos también ayudan a que los

	Aparece ilustración de un tazón con vegetales.	carbohidratos se absorban lentamente.
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		
Plano Medio	El niño habla. El niño hace gestos con las manos.	Entre los alimentos existen dos tipos de carbohidratos; los simples y los complejos. Los simples se absorben mucho más rápido y esto puede hacer que tus niveles de glucosa se eleven de inmediato,
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Gráfico	Texto: Carbohidratos Simples. Aparecen ilustraciones de un vaso con jugo, mermelada y dulces.	en este grupo tenemos a los jugos, las mermeladas y los dulces.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Plano Medio	El niño habla. Hace un gesto de pulgar arriba con su mano.	Mientras que los complejos se absorben más lento, por lo tanto, tus niveles de glucosa serán más controlables,
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Gráfico	Texto: Carbohidratos Complejos. Aparece un tazón con frutas, frutos secos y yogur.	entre ellos tenemos los vegetales, frutos secos y el yogur.
Gráfico	Texto: Alimentación Balanceada. Aparecen ilustraciones de varios alimentos.	Es importante que sepas la diferencia entre los dos tipos de carbohidratos, para que tu alimentación sea balanceada y controles tus niveles de azúcar.
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		

Plano Americano Zoom Out	El niño se despide.	Y Recuerda, una alimentación equilibrada es un paso importante hacia un estilo de vida saludable. ¡Hasta la próxima!
Transición de barra naranja y morado hacia arriba. Cierre con el logo de ESPOL. Logo de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual. Logo de la Facultad de Ciencias de la Vida. Logo de FUVIDA.		

Anexo 4.

Guion Técnico: Hipoglucemia e Hiperglucemia.

ENCUADRE	ACCIÓN	SONIDO
Animación de tipografía: Hipoglucemia e Hiperglucemia.		
Plano General Zoom In	La cámara recorre la habitación y se dirige a la niña.	¿Qué tal amiguitos? Mi nombre es Andrea.
Plano Medio	La niña habla.	¿Están listo para seguir aprendiendo? Hoy hablaremos sobre algunas complicaciones que puedes presentar en tu condición.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráfico	Texto: Hipoglucemia. Aparece azúcar y unas flechas que bajan.	En algunas ocasiones vas a tener bajones excesivos de glucosa, que serán de menos de 70 miligramos por decilitros de sangre,
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Plano Medio	La niña habla.	esto se lo conoce como Hipoglucemia
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Gráfico	Texto: No se ingiere alimentos. Aparecen ilustrados algunos alimentos. Aparece un reloj con las manecillas moviéndose rápido. Aparece una jeringa.	y pasa cuando no ingieres alimentos en largos periodos de tiempo o por inyectarte la cantidad incorrecta de insulina.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		

Plano Medio	La niña habla.	Algunos de los síntomas más comunes que puedes tener son
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Gráfico	<p>Texto: Síntomas de Hipoglucemia.</p> <p>Aparecen ilustraciones que muestran los síntomas que se mencionan.</p>	sudoración, hambre, mareos, palidez y fatiga,
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		
Plano Medio	La niña habla.	<p>pero no te preocupes, puedes solucionarlo muy rápido.</p> <p>Tenemos a la regla de los 15-15, que consiste en consumir 15 gramos de carbohidratos simples,</p>
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Gráfico	<p>Texto: Regla del 15 - 15.</p> <p>Aparecen varios alimentos que se mencionan.</p> <p>Aparece un reloj avanzando 15 minutos.</p> <p>Aparece un glucómetro al que se le inserta una tira reactiva.</p>	<p>puede ser 3 cucharaditas de azúcar disueltas en agua, una cucharada de miel, o medio vaso de jugo azucarado.</p> <p>Luego esperas 15 minutos y te vuelves a medir la glucosa, para ver si ya estás mejor.</p> <p>Hasta regular tus niveles en más de 70 miligramos por decilitros de sangre.</p> <p>Y comer 15 gramos de carbohidratos complejos.</p>
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Plano Medio	La niña habla.	Además, tus síntomas deben mejorar. Ahora te contaré sobre la Hiperglucemia,
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		

Gráfico	Texto: Hiperglucemia. Aparece azúcar y unas flechas que suben.	esta se caracteriza por los niveles excesivamente altos de glucosa, suelen ser mayor a 180 miligramos por decilitros de sangre.
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		
Plano Medio	La niña habla.	Esto puede pasar si has comido grandes cantidades de carbohidratos simples o quizás olvidaste inyectarte tu insulina, antes de comer.
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Gráficos	Texto: Síntomas de Hiperglucemia. Aparecen ilustraciones que muestran los síntomas que se mencionan.	Los síntomas que puedes presentar son mucha sed, dolores de cabeza, cansancio, muchas ganas de ir al baño, y la visión borrosa.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Plano Americano Zoom Out	La niña habla.	En estos casos solo debes inyectarte insulina, la cantidad va a depender de qué tan elevada esté tu glucosa, además, debes comunicárselo a un adulto. Eso es todo por hoy, amiguitos. ¡Hasta la próxima!
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda. Cierre con el logo de ESPOL. Logo de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual. Logo de la Facultad de Ciencias de la Vida. Logo de FUVIDA.		

Anexo 5.

Guion Técnico: Automonitoreo y Aplicación de Insulina.

ENCUADRE	ACCIÓN	SONIDO
Animación de tipografía: Automonitoreo y Aplicación de Insulina.		
Zoom In	El médico se presenta. Enseña un glucómetro en su mano.	¿Cómo están amiguitos? Les habla su amigo Eduardo Miren lo que he traído hoy.
Plano Detalle	Una mano sosteniendo un glucómetro.	Este es nuestro amigo el glucómetro,
Plano Americano	El médico habla.	él nos ayuda a saber cómo están nuestros niveles de glucosa en la sangre.
Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráficos	Texto: Horarios. Aparece un reloj avanzando. Aparece el Sol saliendo por el horizonte. Aparece una manzana. Aparece una imagen con alimentos variados. Aparecen unos frutos secos. Aparece una imagen con alimentos variados. Aparece una Luna saliendo por el horizonte. Aparece un reloj marcando las 3 AM.	Los horarios en los que lo tienes que usar son; en ayunas, antes de tu snack de la mañana, antes de tu almuerzo, antes de tu snack de la tarde, antes de tu merienda, antes de irte a dormir y a las tres de la mañana.
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Plano Medio	El médico habla	Ya sé que son muchas veces en el día, pero es necesario para que tú sepas tus niveles de glucosa.
Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.		

Gráfico	Texto: Glucómetro. Aparece una mano.	Ahora te mostraré cómo funciona.
Gráfico	El algodón limpia un dedo.	Primero vas a tener que limpiar bien tu dedo,
Gráfico	Se señalan los costados del dedo.	te sugiero que esto lo hagas en uno de los costados, ya que ahí no sentirás muchas molestias
Gráfico	Se marcan números en los distintos dedos.	y que vayas cambiando de dedo cada vez que lo hagas.
Gráfico	Aparece una lanceta. Se presiona el botón de la lanceta.	Ahora tendrás que preparar la lanceta, para esto presiona en la parte de arriba,
Gráfico	Se pone la lanceta en uno de los dedos y se presiona el botón.	lo acercas a tu dedo y presionas el botón.
Gráfico	Se presiona el dedo y sale una gota de sangre.	Ahora presiona ligeramente tu dedo, hasta que salga una gotita de sangre.
Gráfico	Aparece un glucómetro y se le inserta una tira reactiva. Se acerca el glucómetro a la sangre.	Por otro lado, también tienes que tener el glucómetro e insertarle una tirita, en esa tirita vas a poner tu sangre
Gráfico	Se marcan los resultados.	y esperas los resultados.
Transición de barra naranja y morado hacia arriba.		
Plano Medio	El médico habla.	Ahora, dependiendo de tus niveles de glucosa, vas a tener que inyectarte insulina, la cantidad que sea necesaria.
Plano Medio Corto	Se muestran los gráficos de las zonas del cuerpo en donde se puede inyectar la insulina.	Pero ¿Cómo saber en qué partes del cuerpo tienes que inyectar la insulina?

Transición de barra naranja y morado hacia abajo.		
Gráfico	<p>Texto: Insulina.</p> <p>Aparecen ilustraciones de la parte frontal y posterior de un cuerpo.</p> <p>Se van marcando con un tono rojo cada parte que se menciona.</p>	<p>Estas son las zonas en las que se puede inyectar la insulina, tenemos a los brazos, el abdomen, los glúteos y los muslos.</p>
Gráfico	<p>Aparece una ilustración de medio cuerpo.</p> <p>Se indica que la inyección debe ser recta y se inserta en el abdomen.</p> <p>Aparece una jeringa, se indica las medidas de la aguja.</p>	<p>También es importante que sepas que la insulina debe aplicarse a 90 grados en la zona en la que te vas a inyectar.</p> <p>Utiliza una aguja entre 4 y 6 milímetros.</p> <p>Muy bien, ahora que estás más informado sobre cómo funciona el glucómetro y en dónde inyectarse la insulina, es importante que sigas estos consejos,</p>
Transición de barra naranja y morado hacia la izquierda.		
Plano Medio Zoom Out	<p>El médico se despide.</p>	<p>para que tengas una larga vida y recuerda, la diabetes no te debe limitar a cumplir tus sueños, puedes hacer lo que te gusta, solo debes controlarte y no tendrás problemas.</p> <p>¡Hasta la próxima!</p>
<p>Transición de barra naranja y morado hacia la derecha.</p> <p>Cierre con el logo de ESPOL.</p> <p>Logo de la Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual.</p> <p>Logo de la Facultad de Ciencias de la Vida.</p> <p>Logo de FUVIDA.</p>		

Anexo 6.

Presupuesto

Presupuesto de Producción			
Hardware			
	Cantidad	Costo Unitario	Coste Total
Monitor	1	\$ 107,00	\$ 107,00
CPU	1	\$ 1.100,00	\$ 1.100,00
Tableta Gráfica	1	\$ 66,00	\$ 66,00
Audífonos	1	\$ 20,00	\$ 20,00
Micrófono condensador	1	\$ 15,00	\$ 15,00
Teclado y Ratón	1	\$ 20,00	\$ 20,00
			\$ 1.328,00
Software			
	Cantidad	Costo Semanal	Coste Total
Blender	1	\$ -	\$ -
Licencias de Adobe	3	\$ 21,00	\$ 63,00
Reaper	1	\$ -	\$ -
			\$ 63,00
Recursos Digitales			
	Cantidad	Costo Unitario	Coste Total
Foley	1	\$ -	\$ -
Música	1	\$ -	\$ -
			\$ -
Servicios Básicos			
	Cantidad	Costo Mensual	Coste Total
Internet	4	\$ 33,50	\$ 134,00
Energía Eléctrica	4	\$ 20,00	\$ 80,00
			\$ 214,00
Otros			
	Cantidad	Costo Mensual	Coste Total
Transporte	2	\$ 50,00	\$ 100,00
Catering	2	\$ 100,00	\$ 200,00
			\$ 300,00
Total			\$ 1.905,00

Anexo 7

Opiniones de los padres y niños de FUVIDA acerca del contenido de las cápsulas audiovisuales animadas sobre la Diabetes Mellitus 1 (DM1).

1. ¿Considera que el material mostrado en los vídeos es útil para aprender sobre la DM1?

Sí

No

Tal vez

2. ¿En estilo de animación es de tu agrado?

Sí

No

Tal vez

3. ¿Cree que las ilustraciones ayudaron a que el contenido sea más entendible?

Sí

No

Tal vez

4. ¿Esta información puede servirles a los pacientes que recién recibieron su diagnóstico?

Sí

No

Tal vez

5. ¿Recomendaría este contenido a otros pacientes?

Sí

No

Tal vez