

UCUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Artes

Carrera de Diseño Gráfico

Diseño de material gráfico ilustrado como apoyo didáctico para la enseñanza de matemática básica a los niños de educación general básica de 9 a 10 años con síndrome de Down en tiempos de pandemia


Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Diseño Gráfico

Autor:

Danny Alexander Guamani Domínguez

Director:

Patricio Ismael Carpio Padilla

ORCID:  0000-0001-7200-9264

Cuenca, Ecuador

2024-03-05

Resumen

Este trabajo tiene como objetivo desarrollar material audiovisual que ayude a los niños con síndrome de Down a aprender matemáticas de forma sencilla en la época de cuarentena. Este documento registra el procedimiento que se llevó a cabo siguiendo la metodología de Gui Bonsiepe añadiendo, los pasos metodológicos de Design for motion de Austin Shaw (2016) en las etapas finales enfocadas al proceso de animación. En la primera etapa hace referencia a la justificación, delimitación y conceptos básicos del tema que guiarán las siguientes etapas, esto ayudará a mantener el enfoque en crear el producto final de la forma más óptima posible. En la segunda etapa se tienen diferentes metas ya que así se puede ir progresando una vez cumplido los pasos anteriores con el mejor resultado posible. La primera meta se cumple al reunir toda la información necesaria centrada en el tema de la enseñanza de los niños con síndrome de Down en la época pandemia y post pandemia. Con el material recolectado se pasa a poder resumir y obtener información que ayude a la elaboración del target, perfiles de usuarios, y brief respectivamente; pero también se obtiene información que ayuda a la elaboración del proyecto audiovisual el cual es el resultado final que se busca conseguir. En la tercera etapa de proyecto se toma el procedimiento metodológico enfocado en la animación, el cual inicia con la creación de moodboard y un guion técnico que serán la base para la parte práctica del proyecto, la cual es la creación en digital y animación de los personajes y objetos para el video.

Palabras clave: ilustración, multimedia, síndrome de Down



El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Cuenca ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por la propiedad intelectual y los derechos de autor.

Repositorio Institucional: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Abstract

This work aims to develop audiovisual material that helps children with Down syndrome to learn mathematics in a simple way during the quarantine period. This document records the procedure that was carried out following Gui Bonsiepe's methodology, adding the methodological steps of Austin Shaw's Design for motion (2016) in the final stages focused on the animation process. In the first stage, it refers to the justification, delimitation and basic concepts of the topic that will guide the following stages, this will help to maintain the focus on creating the final product in the most optimal way possible. In the second stage, there are different goals, since in this way progress can be made once the previous steps have been completed with the best possible result. The first goal is met by gathering all the necessary information focused on the subject of teaching children with Down syndrome in the pandemic and post pandemic era. With the collected material, it becomes possible to summarize and obtain information that helps in the elaboration of the target, user profiles, and brief respectively; but information is also obtained that helps the elaboration of the audiovisual project which is the final result that is sought to be achieved. In the third stage of the project, the methodological procedure focused on animation is taken, which begins with the creation of a moodboard and a technical script that will be the basis for the practical part of the project, which is the digital creation and animation of the characters and objects for the video.

Keywords: illustration, multimedia, Down syndrome



The content of this work corresponds to the right of expression of the authors and does not compromise the institutional thinking of the University of Cuenca, nor does it release its responsibility before third parties. The authors assume responsibility for the intellectual property and copyrights.

Institutional Repository: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/>

Índice de contenido

1. Apartado Uno.....	7
1.1. Justificación e importancia	7
1.2. Delimitación y alcance.....	7
1.3. Fundamentos Conceptuales	8
2. Apartado Dos	8
2.1. Breve introducción a la metodología.....	8
2.2. Entender el contexto	9
2.2.1. Entrevistas	9
2.2.2. Brief	10
2.2.3. Modelado de Usuario.....	10
2.2.4. Homólogos.....	15
3. Apartado Tres	17
3.1. Ideación.....	17
3.1.1. Sinopsis	17
3.1.2. Moodboard.....	18
3.1.3. Guion	18
3.2. Preproducción	21
3.2.1. Bocetos de personajes	21
3.2.2. Story board	22
3.2.3. Animatic	22
3.3. Producción y post producción	24
3.3.1. Style Frames.....	24
3.3.2. Edición	25
3.3.3. Videos.....	28
Aprendizaje.....	30

Índice de figuras

Figura 1: Modelado de usuario número 1	12
Figura 2: Modelado de usuario número 2	13
Figura 3: Modelado de usuario número 3	14
Figura 4: Captura de pantalla de video como homologo.	15
Figura 5: Captura de pantalla de video como homólogo.	16
Figura 6: Captura de pantalla de página web neuronuo.com usada como homólogo	17
Figura 7: Sinopsis de los videos y proyección del proyecto final.....	18
Figura 8: Moodboard que definirá el estilo gráfico y cromática de los videos finales.....	19
Figura 9: Guion del primer video.....	20
Figura 10: Proceso de creación de los personajes.....	21
Figura 11: Proceso de creación de los personajes.....	22
Figura 12: Story board del primer video.....	23
Figura 13: Animatic.	23
Figura 14: Prime diseño de los personajes.....	24
Figura 15: Animatic.	25
Figura 16: Captura de pantalla del proceso de animación.	27
Figura 17: Captura de pantalla del proceso de animación dividiendo por etapas.	27
Figura 18: Captura de pantalla del proceso de animación	28
Figura 19: Captura de pantalla de los videos publicados	29
Figura 20: Captura de pantalla de los videos publicados	29

Dedicatorias

Este proyecto está dedicado a mis padres quienes siempre me enseñaron a esforzarme hasta alcanzar mis metas, a mis abuelas quienes con su cariño sin importar nuestras diferencias de opiniones me motivaron a seguir adelante siendo una persona con sueños y valores cuales demostrar. Agradecer a mi hermano por recordarme la alegría de la niñez y motivarme a ser mejor persona y ejemplo de vida.

Un agradecimiento especial a mis amigos y compañeros de colegio y universidad quienes me acompañaron dentro y fuera de los salones de clases, apoyándonos mutuamente hasta alcanzar esta meta cumplida. Quienes se convierten en amigos de vida y aquellos que serán mis colegas, gracias por todo su apoyo y diversión.

Agradezco a todos los docentes por su sabiduría y conocimiento compartido en los salones de clases, como el apoyo motivando a desarrollarme no solo como profesional sino también como persona.

Agradecer a mi director de tesis el Diseñador Ismael Carpio, que sin su ayuda, conocimientos y experiencias en el desarrollo de este proyecto no hubiera sido posible conseguir la calidad excelente en mi producto final.

1. Apartado Uno

1.1. Justificación e importancia

El síndrome de Down es un trastorno genético incurable, pero sí, con el cual se puede llegar a vivir una vida tranquila, se caracteriza por una apariencia física típica, la discapacidad intelectual y un retraso en el desarrollo. Aunque también puede llevar enfermedades cardíacas o de la tiroides.

“Los niños con síndrome de Down son muy capaces de aprender, aunque su ritmo de aprendizaje suele ser más lento. Su capacidad de atención y memoria también son menores. Para superar estos déficits están las clases de refuerzo individual con el especialista.” (UNIR, 2021)

Basado en esta información, se podrá enfocar el proyecto a crear material ilustrado como apoyo para la enseñanza a los niños con síndrome de Down a nivel de educación general básica. Estos niños tienen una mejor capacidad de aprendizaje de manera visual, por lo que se opta por presentar las enseñanzas por medio de pictogramas, dibujos o videos. La importancia de crear material ilustrado es facilitar el aprendizaje de temas básicos que se enseñan en las escuelas, como matemáticas básicas, lenguaje, entre otros; en los niños con síndrome de Down que cuentan con una discapacidad intelectual y retraso en su desarrollo. Esto facilita su aprendizaje de una forma diferente en los tiempos que se viven actualmente.

Este material al ser ilustrado y digitalizado facilitará el aprendizaje y refuerzo de la educación en casa ya que durante la época de pandemia se dificulta y ralentiza el aprendizaje de los niños.

Este material también podrá ser utilizado en un futuro después de que la poca de cuarentena debido a la pandemia por COVID-19, se pare como refuerzo para la educación de los niños con síndrome de Down.

1.2. Delimitación y alcance

Este proyecto se centra en crear material audiovisual cuyo propósito es servir de apoyo para personas con síndrome de Down en distintos ámbitos dentro del proceso de aprendizaje. Para escoger el estilo y cromática se realizó el respectivo análisis de la información recaudada durante la primera etapa del proyecto. La información y el tema

transmitidos de forma audiovisual a través de videos ilustrados fueron definidos siguiendo el consejo de profesores y basándose en las necesidades de los niños con capacidades especiales, haciendo especial énfasis en las operaciones de matemática básica para los niños con síndrome de Down, de educación general básica entre 9 y 10 años.

El proyecto está contemplado a ser usado en formato digital por medio de YouTube y otras plataformas de reproducción audiovisual. A razón de falta de tiempo, no se pudo hacer una retroalimentación de los profesores a quienes fueron realizadas las entrevistas, sin embargo, se pudo realizar la misma con psicólogos y niños con síndrome de Down del cantón Sígsig.

1.3. Fundamentos Conceptuales

Austin Shaw en Design for Motion

(2016), enfoca la elaboración de material audiovisual en forma de animación. Shaw divide el procedimiento en un orden que se debe seguir así pudiendo tener un trabajo lo mejor posible siguiendo las necesidades del cliente con la información que se tiene. Se trabaja con un guion técnico y un moodboard que están basados en la información obtenida, uno de los fundamentos principales para Shaw es el Storyboard y los style frames en los cuales se empiezan a ver de forma física las ideas conceptuales. Una vez todo eso definido se puede proceder a la animación, ya que se tiene la idea clara del trabajo.

Rafols (2010) habla sobre la estética el cómo se debe utilizar el hecho de no ser agresiva para no generar rechazo, esto debe estar sujeto a las modas del público objetivo y es por ello que se debe crear un moodboard escogiendo la cromática y estética que tomará los videos.

2. Apartado Dos

2.1. Breve introducción a la metodología

Siguiendo la metodología de Gui Bonsiepe (1978), usada para la elaboración del presente proyecto, el mismo se dividió por etapas y dentro de cada una se elaboraron distintos objetivos que trazarían un camino enfocado en concretar el producto de diseño con el mejor resultado posible, sin la necesidad de regresar continuamente a etapas anteriores.

Se empezó con la primera etapa que era el análisis del problema. En esta se empezó a buscar homólogos en internet, así también como en otros proyectos de tesis con temas similares o relacionados al mío. Se inició con las entrevistas a personas cercanas a niños con síndrome de Down.

Una vez recolectada toda la información procedí a condensarla en dos partes: la primera para desarrollar el target y los modelados de usuario, y la segunda con el fin de iniciar la elaboración de los videos

En la tercera etapa se introdujeron las herramientas “Design for Motion” de Austin Shaw (2016), según las cuales se inició con la elaboración de moodboard, borradores de los guiones técnicos y los storyboards que dan los primeros vistazos a la idea que se tiene en mente. Una vez definido el guion, las escenas y la duración de los videos, se empezó con la elaboración de los personajes y objetos más importantes que resaltan en el video. Esto también dio paso a los escenarios, como el salón de clases y el fondo sólido de la pizarra.

Con la etapa ya definida procedí con el paso más simple, pero a la vez el más decisivo: la animación del vídeo respetando la idea plasmada en el guion técnico. Aquí se realizaron algunas correcciones para facilitar el proceso y acortar tiempos, sin afectar la idea ni el mensaje. Se encontró con uno de los mayores inconvenientes del proceso, consecuencia de no haber realizado la prueba y grabación de voz desde el inicio, provocando que, en la edición de video el tiempo grabado del locutor y el tiempo que tenía cada escena no coincidieran.

2.2. Entender el contexto

2.2.1. Entrevistas

Se empezó obteniendo información por medio de entrevistas, las cuales fueron realizadas en el centro Huiracocha Tutiven, una fundación enfocada en la enseñanza y desarrollo de niños con discapacidad. En esta se pudo conversar con diferentes profesionales de distintos campos como: fisioterapeutas, profesoras de lenguaje, matemáticas, refuerzo, maternos de recién nacidos y valores.

Tabla 1
Resumen e ideas destacadas de cada entrevista.

Entrevistas	Resultados importantes
Entrevista 1 (Fisioterapeuta)	Explicación Sobre los cambios de conducta de los niños y sobre como se debe tratar con ellos, tambien que se utiliza una metodología en la cual son mas estrictos con los niños para que se vayan adaptando al regreso de la pandemia y tambien sean ordenados.
Entrevista 2. (Lenguaje)	Se explico que los niños tienen un déficit de atención y que llegan a aprender mejor usando otros estímulos o sentidos como el tacto, lo visual, etc. También se confirmó que los niños deben estar estudiando constantemente y repasando las cosas ya que los niños llegan a olvidar las cosas muy rápido.
Entrevista 3 (Refuerzo)	Las tareas que se les envían a los niños se tratan de ser divertidas tratando de utilizar manualidades o otros métodos, no envían muchas tareas. Los padres continuamente tienen reuniones y se les aconseja que les pueden ayudar reforzando los niños en casa de acuerdo a las falencias del niño.
Entrevista 4 (bebés de 0 a 1)	Se tiene ya planificado un cronograma con temas y actividades que los niños realizarán, esto se comunica con los padres para que también vayan preparando las cosas en casa ya que se trabaja de forma didáctica con los niños y se necesitan de materiales extra.
Entrevista 5 (matemática)	a los niños se les enseña de una forma bastante lenta de acuerdo también a su nivel de aprendizaje, esto lleva que en las aulas existan niños de edades diferentes, pero siempre trata de enseñarles de las formas más simples sin confundir a los niños como los números de 1 al 100 y las sumas básicas y fáciles.
Entrevista 6 (niños de 1 a 2)	Existen niños que trabajan no conviven con los padres sino con abuelitos o hermanos por diferentes motivos, es por esto que algunos profesores optan por mandar imágenes ya impresas para las tareas y usar solo los videos y audios solo en el aula.

Los cuales, entre otros temas, hacían énfasis en los métodos de enseñanza y metodología que tomaron después de la pandemia, explicando cómo ellos creaban un orden y ayudaban a los niños, no solo con su educación sino con su orden.

2.2.2. Brief

Con la información obtenida en la segunda etapa se procedió a la creación del brief donde se detalla el público objetivo, el mensaje, y la actitud del producto final del proyecto. Con la definición del brief establecida se da paso al target y modelado de usuario.

El público objetivo principal son los niños ya que son ellos quienes aprenderán con los videos y mantendrán su atención en el mensaje que se transmite en los videos, sin embargo se llegó a una conclusión que existe un público objetivo secundario quienes son los tutores y profesores de los niños ya que son ellos quienes deciden que contenido es el idóneo para que sus hijos vean en sus tiempos de estudio. El material podrá ser usado en los salones de clases y en sus casas como medio de refuerzo para los niños en el caso que los profesores lo crean necesario o los padres lo necesiten.

2.2.3. Modelado de Usuario

Con Base en la información definida en el brief se puede proceder en la elaboración del modelado de usuario el cual se puede apreciar en la Figura 1. Para esto se llegó a la conclusión de que serían los padres, maestro o aquel tutor legal que esté a cargo del niño ya que son ellos quienes deciden el material y recursos para el aprendizaje de los niños.

Tabla 2

Brief donde se detalla información del proyecto como el propósito, objetivo, target, y actitud

<p>Producto: Material audiovisual para el apoyo educativo de niños con síndrome de Down</p> <hr/> <p>Proyecto</p> <p>Proyecto(Propósitos y oportunidades): Generar material gráfico que ayude en la educación de las matemáticas en niños con síndrome de Down.</p> <p>Objetivos(¿Que se quiere lograr con el proyecto?) Crear material actualizado al pensum de estudio actual de los niños con capacidades diferentes, que ayude en el refuerzo del aprendizaje en el salón de clase y la casa, y que sea gratuito su uso.</p> <hr/> <p>Target</p> <p>Target (A quien se intenta llegar): Profesores y tutores de niños con síndrome de Down. 25 a 40 años.</p> <p>Reacción esperada (¿Qué resultados o reacciones se esperan de su audiencia ?): Que los profesores y tutores ayuden con el refuerzo de la matemáticas a los niños sin tener que gastar bastante dinero y que sirva con los temas que se dan actualmente.</p> <hr/> <p>Actitud</p> <p>Tono del proyecto: El tono debe ser amigable, empático, emocional, educativo y dinámico.</p> <p>Mensaje: Lo que se busca transmitir es que existen otros métodos que los niños pueden aprender tanto dentro como fuera de la escuela.</p> <p>Estilo Gráfico: Se buscará un estilo sobrio y simple que los niños y los padres puedan identificar los objetos, números y personas de una forma directa</p> <p>Color: Se usarán colores primarios y secundarios en una gama de colores planos evitando bajar hasta los colores pasteles ni los colores que molesten a la vista como los neón.</p> <p>Cronograma: El cronograma está centrado en subsecciones para poder ordenar las actividades, encontrándose en la parte de investigación y análisis para seguido de eso comenzar con el borrador de las ilustraciones y los videos</p>
--

Figura 1: Modelado de usuario número 1

Maria Dominguez

34 años
Madre de 2 hijos
Su hijo menor tiene síndrome de down.

Valores:	Motivaciones:	Habilidades:
<ul style="list-style-type: none"> -Responsable -Atenta -Amorosa -Cariñosa 	<ul style="list-style-type: none"> -Educar -Cuidar -Jugar con el niño 	<ul style="list-style-type: none"> -Multi tareas -Cocinera -Ama de casa

Metas:


- Criar a su hijo de una forma segura y siendo amado
- Que su hijo tenga una buena educación y un buen futuro
- Proteger a su hijo de los peligros y el bullying

Frustraciones:

- Ver que su hijo sea denigrado o humillado
- Ver que su hijo no le vaya bien en la escuela
- No sabe cómo ayudar a su hijo menor

Contexto:

Maria es una madre de 34 años con 2 hijos, su hijo mayor tiene 12 años y está por cursar el colegio. mientras su hijo menor tiene 7 años y tiene síndrome de down. desde que supo que su hijo tiene síndrome de down a tratado de informarse todo sobre cómo criar con niños así, pero se a encontrado que no existe mucha información para la educación en casa para niños con síndrome de down y a optado por descargar e imprimir libros para niños más pequeños que los que tiene su hijo.



Nota: en esta imagen contiene la información de uno de los tres modelados de usuario creados

Figura 2: Modelado de usuario número 2

Sandra Campos

29 años
Esposa sin hijos
maestra de clases de niños especiales.

Valores:

- Responsable
- Atenta
- Cuidadosa
- Protectora
- Paciente

Metas:

- Graduarse de la universidad
- Cuidar de su hermano
- Ayudar a su madre en la casa

Frustraciones:

- Que sus estudiantes no progresen
- Ver a sus estudiantes tristes

Motivaciones:

- Que sus alumnos aprendan
- Divertirse con sus alumnos
- Preparar a sus estudiantes para el futuro

Habilidades:

- Profesora
- Atenta
- vigilante

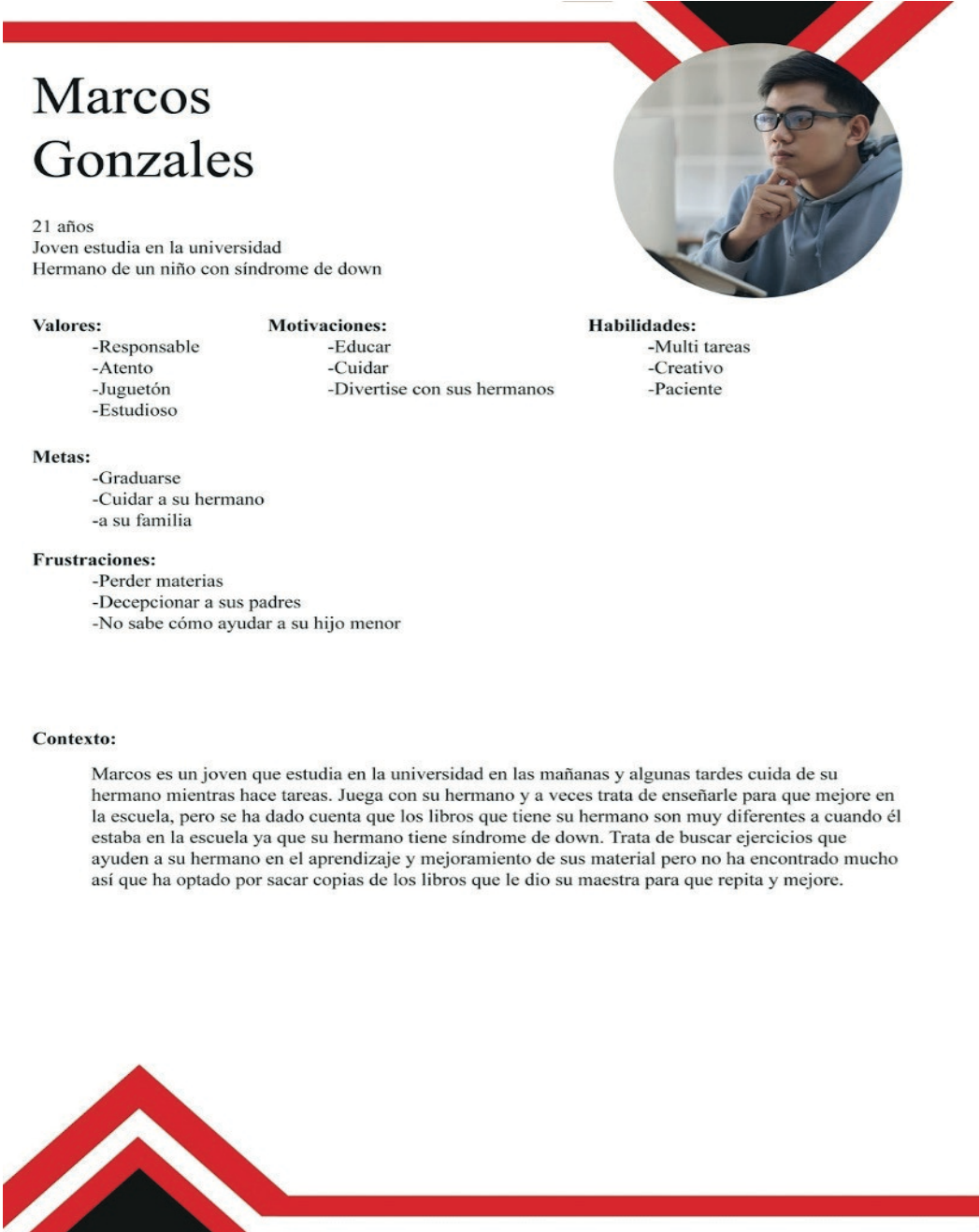


Contexto:

Sandra es una profesora especializada en niños con discapacidades especiales, en su aula tiene a 6 chicos con síndrome de down. Sandra sigue el plan de estudio que le dieron pero siempre trata de jugar con sus alumnos para que se diviertan pero que también aprendan. Siempre trata de que sus estudiantes mejoren para eso siempre busca nuevos ejercicios para el aprendizaje que los niños puedan hacer en la clase sin gastar muchos recursos como en la casa

Nota: en esta imagen contiene la información de uno de los tres modelados de usuario creados

Figura 3: Modelado de usuario número 3



Marcos Gonzales

21 años
Joven estudia en la universidad
Hermano de un niño con síndrome de down

Valores:

- Responsable
- Atento
- Juguetero
- Estudioso

Motivaciones:

- Educar
- Cuidar
- Divertirse con sus hermanos

Habilidades:

- Multi tareas
- Creativo
- Paciente

Metas:

- Graduarse
- Cuidar a su hermano
- a su familia

Frustraciones:

- Perder materias
- Decepcionar a sus padres
- No sabe cómo ayudar a su hijo menor

Contexto:

Marcos es un joven que estudia en la universidad en las mañanas y algunas tardes cuida de su hermano mientras hace tareas. Juega con su hermano y a veces trata de enseñarle para que mejore en la escuela, pero se ha dado cuenta que los libros que tiene su hermano son muy diferentes a cuando él estaba en la escuela ya que su hermano tiene síndrome de down. Trata de buscar ejercicios que ayuden a su hermano en el aprendizaje y mejoramiento de sus material pero no ha encontrado mucho así que ha optado por sacar copias de los libros que le dio su maestra para que repita y mejore.

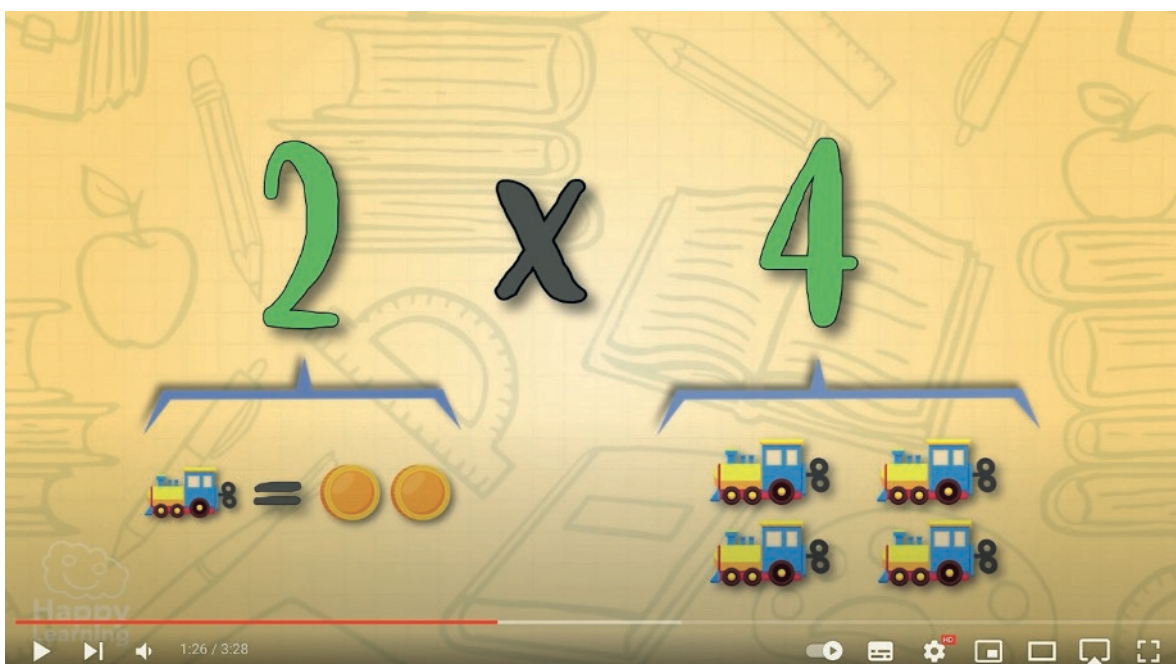
Nota: en esta imagen contiene la información de uno de los tres modelados de usuario creados

2.2.4. Homólogos

En la búsqueda de homólogos se encontró videos similares a los que se tiene propuesto, con un presentador que indique al espectador el contexto del video, explique las operaciones y el resultado de forma fácil. Enseñando de una forma que a los niños les llame la atención.

También se buscó homólogos del estilo de ilustraciones de los objetos que se planean utilizar. Teniendo en cuenta que deben ser identificables fácilmente tanto con color como sin él. Podemos ver en la Figura 4 como se sigue una línea de tiempo donde explica lo que se va a tratar dentro del tiempo que dura el video de una forma directa sin buscar redundar y aburrir al espectador. También una definición corta de la operación matemática y empiezan a dar distintos tipos de ejemplos de forma didáctica que entretiene.

Figura 4: Captura de pantalla de video como homologo.



Nota: captura de pantalla tomada del video <https://www.youtube.com/watch?v=YFtEaVw5k1A>

En la Figura 5. El estilo gráfico se consideró por su paleta cromática y el estilo de ilustración puesto que utilizan colores los cuales no mezclan las formas de los objetos y personajes junto con el entorno. También en las ilustraciones y animaciones de ningún modo complejas lo que se centraba más en el contexto de la clase.

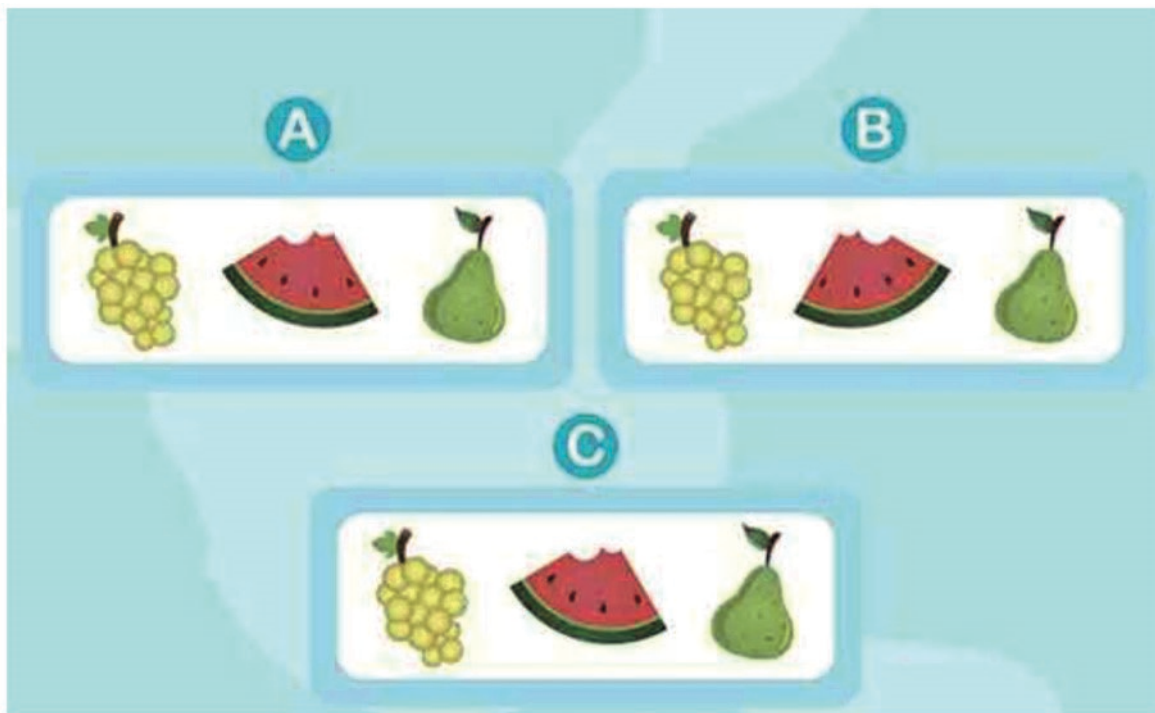
Figura 5: Captura de pantalla de video como homólogo.



Nota: captura de pantalla rescatada del video: <https://www.youtube.com/watch?v=lpJlizodvqA>

En la Figura 6 se puede ver diferentes actividades simples que pueden realizar los niños con síndrome de Down que ayuda a diferentes áreas de la educación y que van avanzando en niveles según la dificultad, estos son juegos simples como identificar el objeto, encuentra los pares, etc. que se pueden llegar a desarrollar de manera física imprimiendo en cartulinas o con cartas. El estilo que se utilizan para el dibujo son simples para no confundir a los niños, y que pueda identificar claramente, también en los colores se usan colores simples entre los colores secundarios y primarias sin necesidad de tocar colores más específicos como verde menta o más. Su funcionamiento es simple ayudar al niño en su educación de manera simple y que el niño tome atención pudiéndolo convirtiéndolo en un juego.

Figura 6: Captura de pantalla de página web neuronuo.com usada como homólogo



Nota: Captura de pantalla tomada de la página web: <https://www.neuronup.com/actividades-de-neurorrehabilitacion/actividades-para-discapacidad-intelectual/actividades-para-ninos-con-discapacidad-intelectual/>

3. Apartado Tres

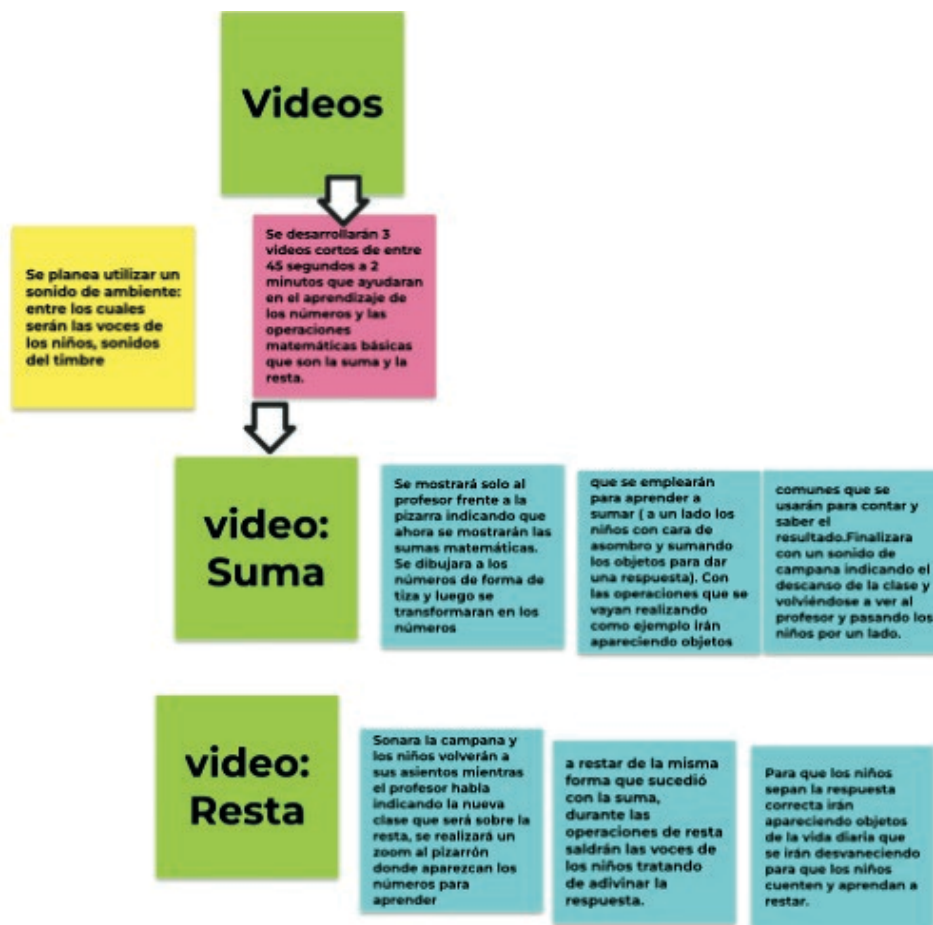
3.1. Ideación

3.1.1. Sinopsis

Se inicia con la fase de ideación de los videoclips, enfocándose en cada uno de los videos , los mensajes e información a transmitir, realizando un breve resumen para tener los primeros conceptos del trabajo final los cuales se pueden observar en la Figura 7.

El contenido de los videos se definió con base en las entrevistas, que explicaron que los niños con síndrome de Down tienen una velocidad de aprendizaje particular y déficits de memoria a corto y largo plazo en comparación con los niños sin discapacidad. Por esta razón, se eligió el contenido de las matemáticas con las operaciones básicas como la suma y la resta.

Figura 7: Sinopsis de los videos y proyección del proyecto final.



3.1.2. Moodboard

En este apartado se detalla la creación y el uso de moodboard el cual se puede apreciar en la Figura 8. Este enfoca el estilo gráfico que se tiene planteado en el uso del proyecto en base a la información obtenida sobre los gustos de los niños. En esta etapa se tomó en consideración los homólogos digitales, así como el material físico que se utiliza dentro del salón de clases.

3.1.3. Guion

Una vez definida la idea y el objetivo de cada video, se procede a crear el guion técnico Figura 9. Que servirá de guía para los siguientes pasos como son la elaboración de los personajes los cuales se pueden observar en la Figura 10. Escenarios y objetos, así mismo como la diagramación del storyboard Figura 11.

Y los style frames.

Figura 8: Moodboard que definirá el estilo gráfico y cromática de los videos finales.



Nota: el moodboard fue diseñado e inspirado en base al agrado escolar de los niños, información obtenida durante las entrevistas con sus profesoras.

Figura 9: Guion del primer video.

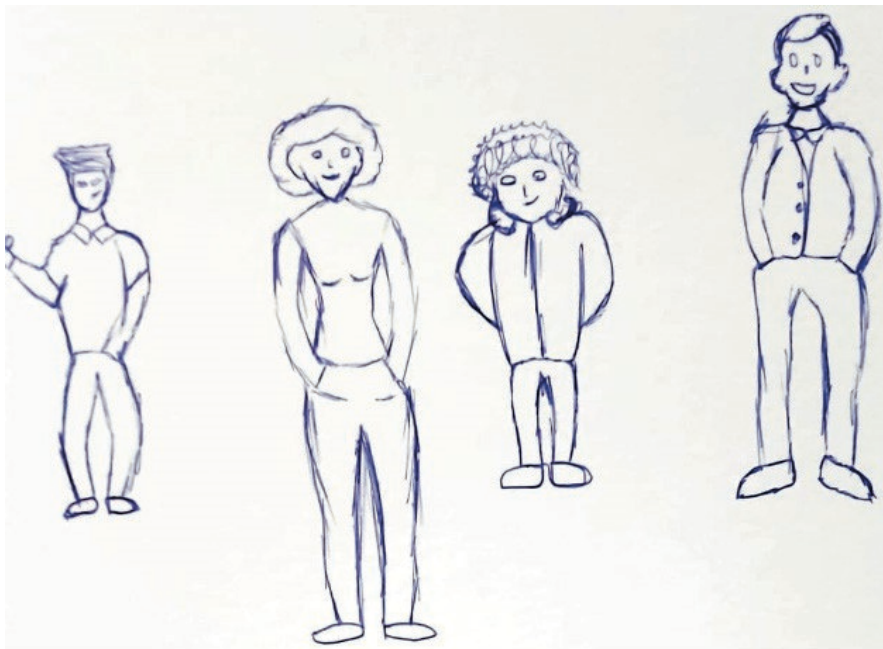
NÚMERO ESCENA	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TEXTOS O DIÁLOGOS	TIPO DE PLANO	SONIDO	TIEMPO (SGS)
1	Se ve al profesor y denotando las cabezas de los niños viendo al frente.	hola niños, hoy vamos a jugar con los números, aprenderemos a sumar.	Plano americano - plano conjunto	Voz del profesor	3
2	Se Realiza un zoom al pizarrón donde se dibujaran la primera suma El profesor dibuja el signo de más y coloca a los lados 3 y 2	La suma, es añadir más cantidad a la que tenemos. Y lo identificamos con una cruz.	Plano detalle	Voz del profesor	3
3		Para saber la respuesta correcta empezaremos a contar	Plano General	Voz del profesor	2
4	se dibuja un signo de interrogación		Gran plano general o plano panorámico	Voz de niños	2
5	aparecen balones de fútbol debajo de los números	vamos ayudenme a contar	plano medio	Voz del profesor	3
6	Mientras los niños van contando junto con el profesor los balones se van moviendo al otro lado	1...2...3...4... 5	plano general	Voz del profesor	5
7	Los Cinco balones se agrupan y se convierten en el número 5	Ya ven niños cuál ha sido la respuesta correcta. El cinco	plano americano o plano medio	Voz del profesor	3
8	El número 5 explota en balones que salen volando cambiando los números por el 2 y 4. apareciendo abajo pinceles	Bueno niños ahora ustedes solos resuelvanlo	Plano Detalle	Voz del profesor	3
9	Los pinceles empiezan a pasar al otro lado dejando una línea de pintura cada una de diferente color que va desapareciendo	1...2...3...4... 5...6...7	Plano conjunto	Niños	7

3.2. Preproducción

3.2.1. Bocetos de personajes

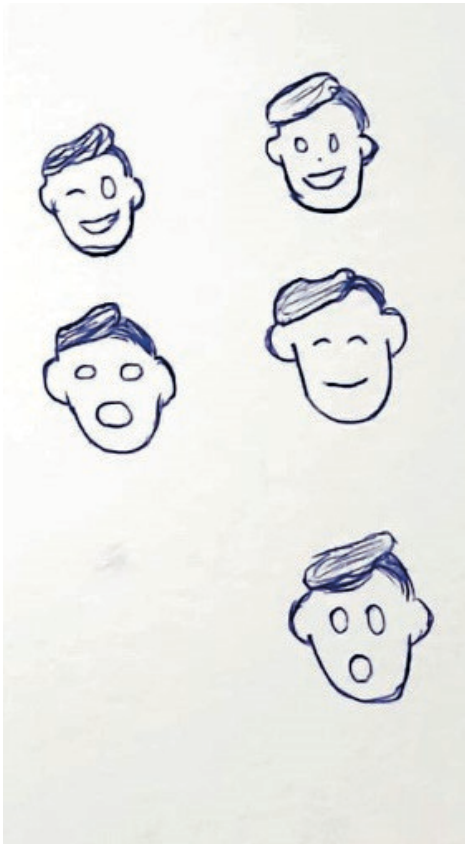
El concepto inicial durante la creación de los personajes fue que los niños se sientan identificado y que entiendan de forma rápida y sencilla las formas, es por ello que los personajes fueron dibujados con ropa que los niños usarían en un día común. Uno de los conceptos principales fue el tener un narrador el cual sería representado por un profesor joven que transmita confianza y alegría al espectador mediante sus gestos faciales y su ropa. El estilo visual que se usó en el producto final fue escogido en base a la información obtenida durante las entrevistas y análisis de homólogos, donde se explicaba que los personajes deberán utilizar colores primarios, con trazos simples y anatomías reales del cuerpo, en posiciones naturales para que los niños entiendan su forma a primera vista y mantengan su atención en la idea principal del mensaje que en este caso fue el explicar el concepto básico de las operaciones matemáticas.

Figura 10: Proceso de creación de los personajes



Nota: El concepto inicial se tenía planeado el diseño de 3 niños de diferentes alturas que utilizaran estilos de ropa diferentes que expresen la diversidad.

Figura 11: Proceso de creación de los personajes.



Nota: el profesor sería el único personaje que estaría frente a cámara y se debería considerar diferentes gestos faciales entre los cuales se usarían para la articulación de las palabras.

3.2.2. Story board

El story board fue planteado y corregido según se trataba de plasmar de forma gráfica el guion técnico, ya en este punto se puede ver la idea que evolucionaría hasta llegar al producto final del proyecto. Estos primeros bocetos serían usados como base para la creación del animatic y de los style frames.

3.2.3. Animatic

El proyecto tuvo en una constante evolución, es por ello que para la elaboración de los animatics no fueron usados los bocetos iniciales creados en el story board, ya que en este punto se empezaba a dar una forma más clara y definida a los personajes y escenarios. Aquí podemos observar los animatics.

https://youtu.be/TDHz-3I2x_g

<https://youtu.be/XgvbfpaKhSY>

Figura 12: Story board del primer video.

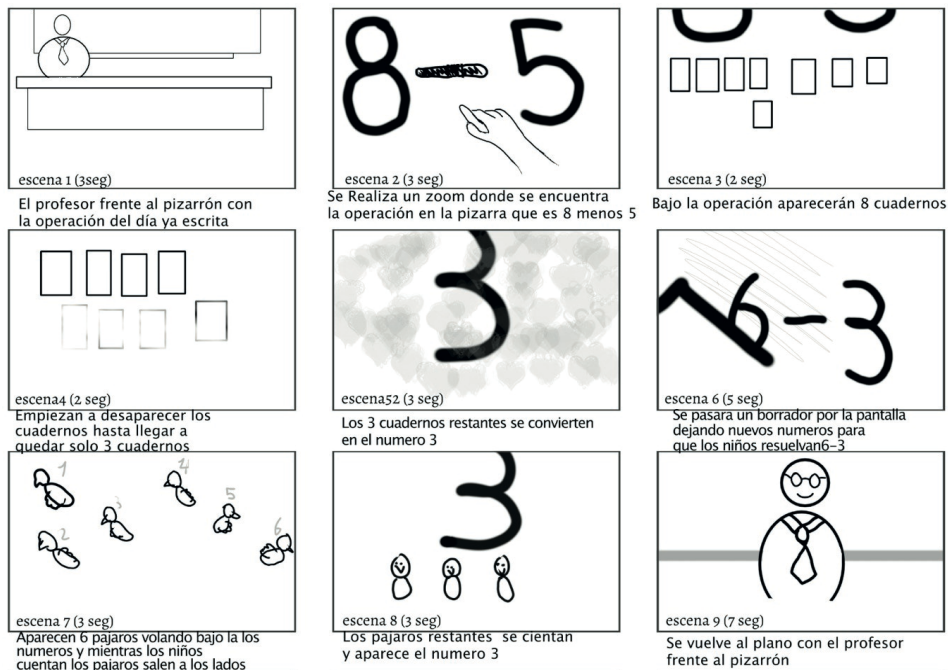


Figura 13: Animatic.

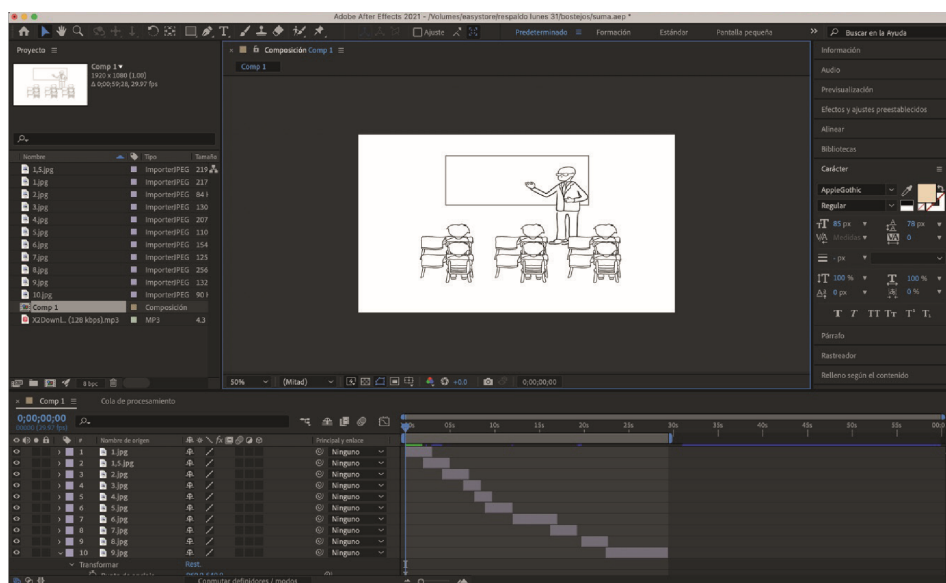
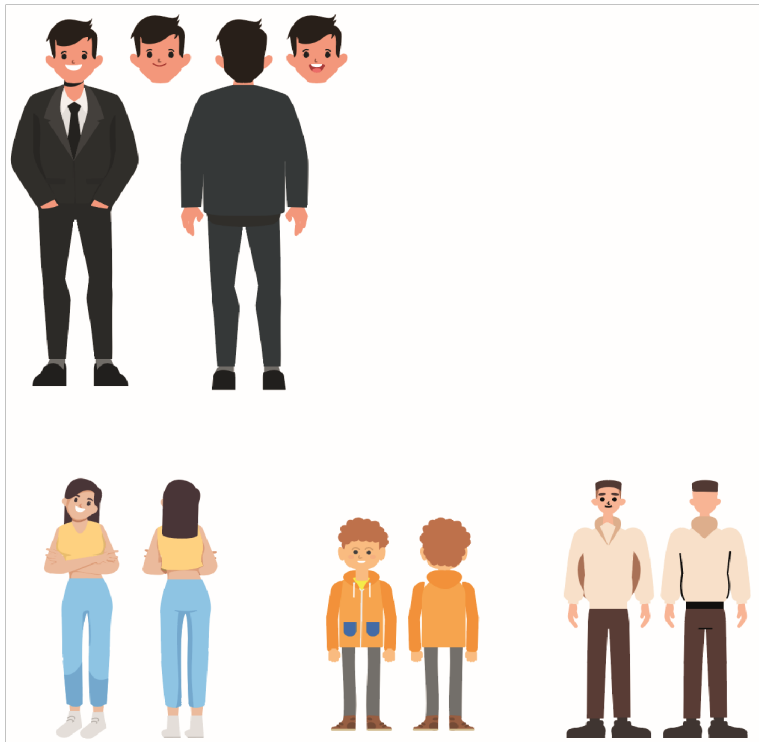


Figura 14: Prime diseño de los personajes.



Nota: El concepto inicial plasmados de forma digital de 3 niños de diferentes alturas que utilizaran estilos de ropa diferentes que expresen la diversidad. También se aprecia al docente con diferentes gestos faciales.

3.3. Producción y post producción

3.3.1. Style Frames

Con el animatic ya definido y el diseño de los personajes cumpliendo con los requisitos básicos, se empieza a digitalizar a los personajes, escenarios y objetos los cuales serán utilizados para los style frames, que luego serán transferidos al programa de animación que sería Adobe After Effects. En esta etapa ya se podía tener una idea general de como transcurriría el video.

Figura 15: Animatic.



3.3.2. Edición

Con ayuda de los Style frames se dio paso a la animación, ya que no solo aportaban con la idea definida, sino también fueron usados siendo transportados desde Adobe ilustrador hasta Adobe After Effects, esto ayudo a realizar modificaciones en los personajes y escenarios como la corrección de colores y proporciones. Para mantener un orden dentro del programa de animación se dividió cada video en 3 etapas, los cuales son la presentación del profesor y la despedida, transición y presentación del primer problema matemático, segundo problema y transición a la despedida. Estas etapas se fueron desarrollando en composiciones diferentes, pero se revisaban constantemente de forma que siguieran el mismo estilo y no parecieran momentos separados.

El profesor a pesar de ser el presentador, tuvo muy poco tiempo en pantalla, pero de igual forma se buscaba que sus detalles como sus movimientos se resalten, así como también se buscó dar movimiento a los estudiantes haciendo que muevan sus extremidades de la misma forma que la aria un niño en su silla de clases.

En el movimiento de los objetos se omitieron los principios de estiramiento y rebote ya que se quería enseñar de forma directa y simple el mensaje a los niños quienes tienen un déficit de atención mucho menor y se deseaba eliminar las posibles distracciones, las transiciones de igual manera se buscó mantenerlas directas de tal manera que los niños entiendan donde termina una escena y donde empieza otra.

Desde un comienzo se pensó el uso de una música de fondo que elimine los momentos de silencio, pero que no sea muy invasiva dentro del video y distraiga al público. Esto dio un ambiente más divertido y ayudo con el problema al momento de emparejar la voz del locutor con el video casi terminado. Un punto a destacar durante esta etapa fueron los consejos de compañeros que ayudaron a mejorar el producto final, así como las recomendaciones de algunas herramientas del programa que facilitaron la animación.

Figura 16: Captura de pantalla del proceso de animación.

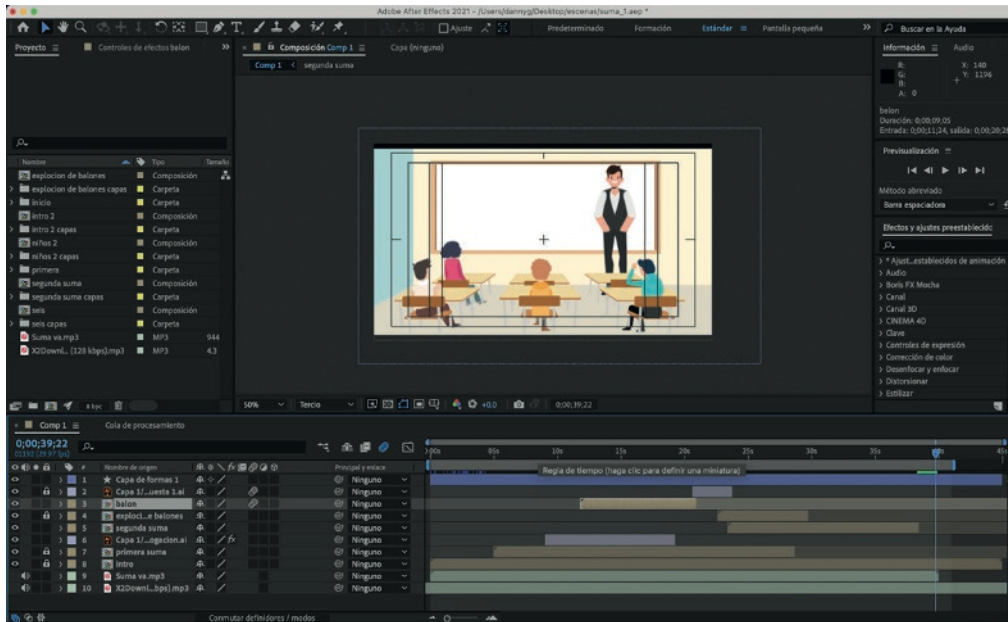


Figura 17: Captura de pantalla del proceso de animación dividiendo por etapas.

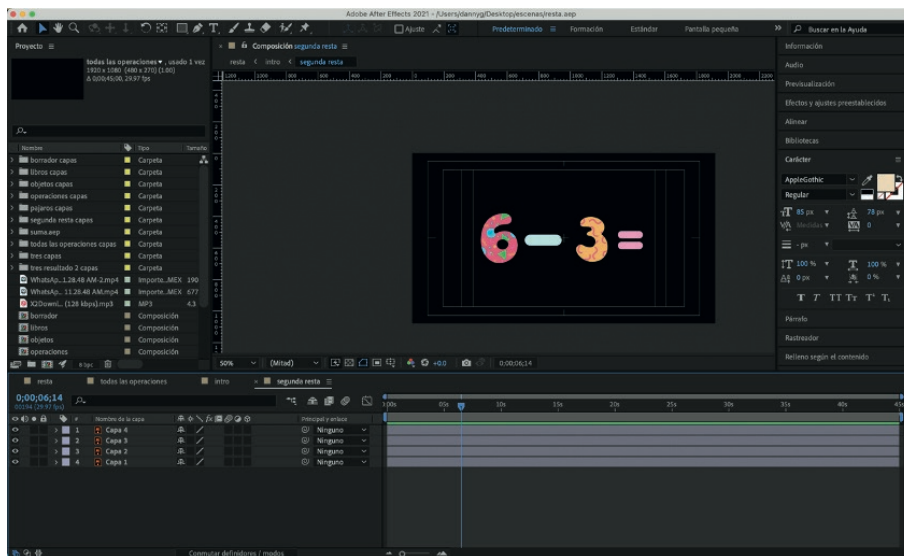
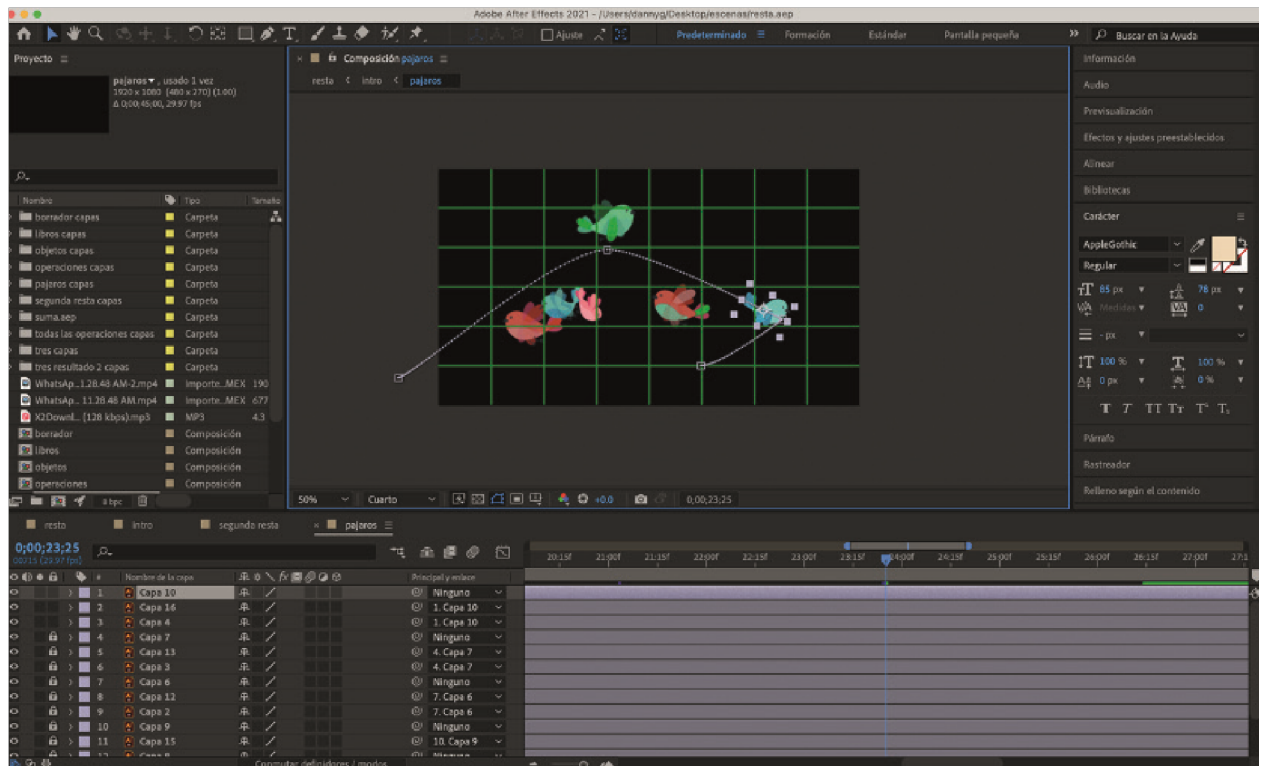


Figura 18: Captura de pantalla del proceso de animación



3.3.3. Videos

El proyecto culmina con la publicación de los videos primeramente a una muestra del público y obtener una retroalimentación que ayuda a perfeccionar detalles, y corregir algunos elementos.

<https://youtu.be/S8SN9n99Cp>

<https://youtu.be/toHG4qBzub4>

Figura 19: Captura de pantalla de los videos publicados



Figura 20: Captura de pantalla de los videos publicados



Aprendizaje

En esta etapa se procedió a presentar el producto a una muestra del público objetivo Para así poder observar cómo que accionar escuchar sus comentarios y poder corregirlos. Este análisis se realizó con personas con síndrome de Down y Discapacidad Intelectual en la provincia del Azuay en el cantón Sígsig. Gracias a las festividades se pudo contar con niños y también con adultos con síndrome de Down quienes pudieron ayudarme con ideas, consejos y recomendaciones sobre el proyecto. Amigos psicólogos quienes me permitieron realizar la proyección a los niños y familiares de las personas con síndrome de Down, dieron felicitaciones y recomendaciones para los videos. Entre las ideas que más destacaron con respecto al proyecto, está la complementación de material táctil para que los niños vayan replicando los que van haciendo en video. Uno de los puntos principales en el proyecto el cual se debe hacer énfasis es en la recolección de información por medio de entrevistas no solo a profesionales sino a personas con experiencia y anécdotas como familiares, o el mismo público objetivo que en este caso fueron los niños. Un punto a tener en cuenta con la metodología aplicada es que debía tener ya los recursos necesarios para pasar a la siguiente etapa para así no tener que volver a pasos anteriores que retrasen el proceso y los tiempos ya establecidos. Según mi experiencia obtenida durante el proyecto, se recomienda analizar los tiempos en la duración del material audiovisual con la ayuda de primeras pruebas de audio ya que el simple hecho de solo tener un estimado de tiempo gracias al guion técnico podría llegar a causar inconvenientes en la etapa de edición.

Se recomienda en el caso de ser necesario software de edición de voz para limpiar el audio. También usar paralelamente Adobe Ilustrador y Adobe After Effects ya que se pueden llegar a requerir cambios en los personajes o escenas mientras se están animando.

Una recomendación importante es ir revisando y guardando constantemente para poder ir analizando y corrigiendo errores, algo que me ayudo a mi es presentar el avance que iba haciendo a amigos y compañeros que me den su punto de vista no solo desde la perspectiva de diseñador sino también como una persona singular.

Referencias

- Bonsiepe, G. (1978). Teoría y práctica del diseño industrial. Barcelona: Editorial Gustavo Gili. CDC. (2020, 23 de octubre). Información sobre el síndrome de Down. Recuperado de: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/birthdefects/downsyndrome.html>
- Gavilanes. S. (2016). Identificación de las necesidades educativas especiales de los niños y niñas con síndrome de Down en el proceso de enseñanza - aprendizaje de la lectura. Caso del Centro Educativo Glenn Doman. Ambato. [Tesis maestra, Universidad Andina Simón Bolívar]. Repositorio institucional de la Universidad Andina Simón Bolívar. Recuperado de: <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/5406/1/T2123-MGE-Gavilanes-Identificación.pdf>
- Lilibeth. J. (2021). ESTUDIO DE LOS ELEMENTOS GRÁFICOS UTILIZADOS EN EL DISEÑO DE MATERIAL DIDÁCTICO PARA NIÑOS CON SÍNDROME DE DOWN. [Tesis de grado, Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio institucional de la Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2721/1/Reyna%20Klinger%20Jasmine%20Lilibeth%20.pdf>
- Proaño. K. (2019, 21 de marzo). La tasa de síndrome de Down en Ecuador es mayor que el promedio mundial. edición médica. Recuperado de: <https://www.edicionmedica.ec/secciones/salud-publica/la-tasa-de-sindrome-de-down-en-ecuador-es-mayor-que-el-promedio-mundial-93840>

- Quiroz. K. (2020). LA ANIMACION DIGITAL COMO APOYO DIDÁCTICO CULTURAL PARA NIÑOS DE 5o GRADO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ALFONSO QUIÑONEZ GEORGE” DE LA CIUDAD DE ESMERALDAS.
[Tesis de grado, Universidad Católica del Ecuador]. Repositorio institucional de la Universidad Católica del Ecuador. Recuperado de: <https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/2228/1/QUIROZ%20PONCE%20KEVIN%20MATHEUS.pdf>
- Riveros. L. (2020, 3 de septiembre). Método Gui Bonsiepe. Medium. Recuperado de: <https://medium.com/@laurap.riverosp/método-gui-bonsiepe-432154970ca9>
- Shaw A., (2016) Design for Motion. Fundamentals and Techniques of Motion Design. New York: Focal Press. Recuperado de:
[https://books.google.com.ec/books?id=TXD4CgAAQBAJ&pg=PR5&dq=Design+for+Motion+de+Shaw+\(2016\)&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi-qvCn_6_3AhXaom_oFHc6RDooQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=Design%20for%20Motion%20de%20Shaw%20\(2016\)&f=false](https://books.google.com.ec/books?id=TXD4CgAAQBAJ&pg=PR5&dq=Design+for+Motion+de+Shaw+(2016)&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwi-qvCn_6_3AhXaom_oFHc6RDooQ6AF6BAgCEAI#v=onepage&q=Design%20for%20Motion%20de%20Shaw%20(2016)&f=false)
- UNIR, (2020, 18 de marzo). Síndrome de Down en el aula: consejos, actividades y estrategias didácticas. Universidad de la Rioja. Recuperado de: <https://www.unir.net/educacion/revista/sindrome-down-en-el-aula/>
- Velastegui. A. (2015). Manual de apoyo para la integración a la educación básica regular dirigida a padres y docentes de niños con síndrome de Down. [Tesis de grado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio institucional de la Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9573/1/UPS-QT07495.pdf>

Anexos

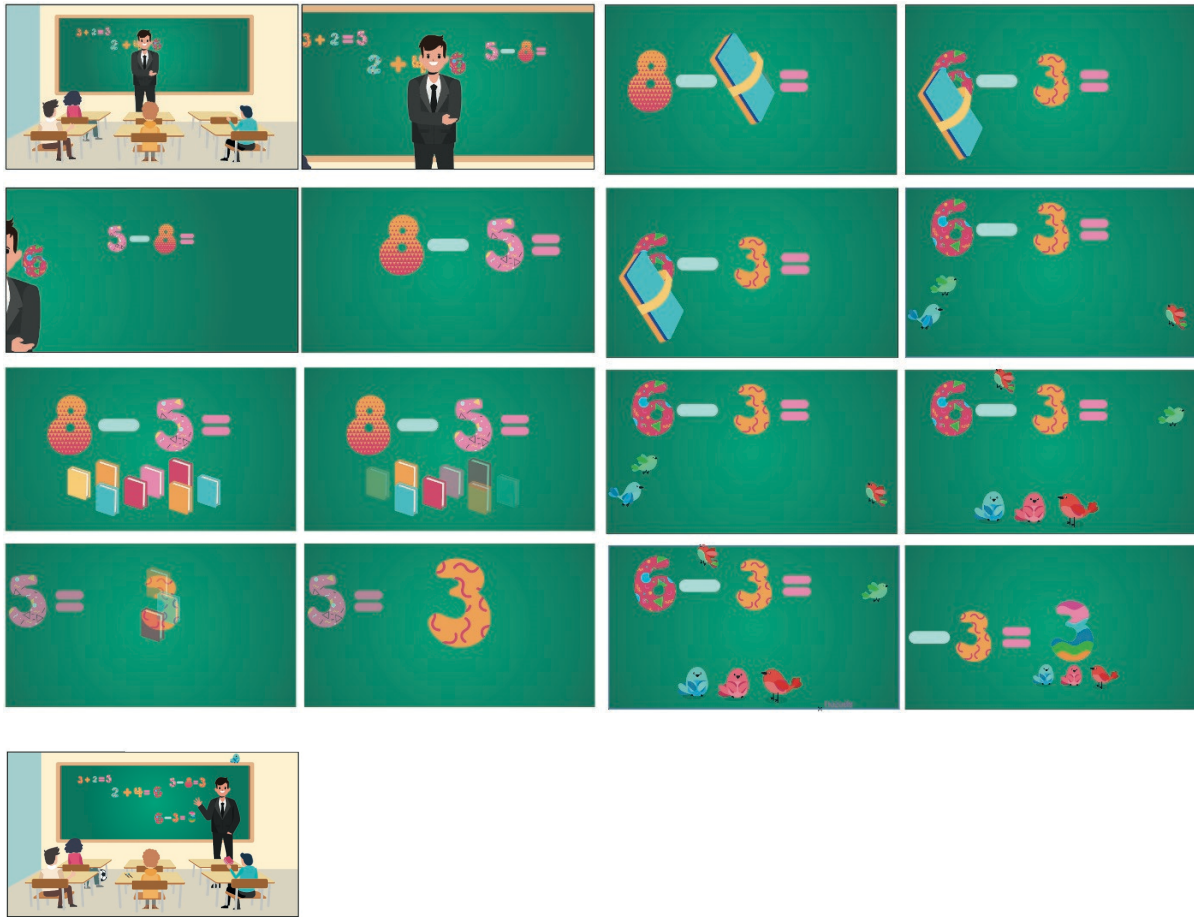
Anexo 1: Guion

Guion Técnico

NÚMERO ESCENA	DESCRIPCIÓN DE LA ACCIÓN	TEXTOS O DIÁLOGOS	TIPO DE PLANO	SONIDO	TIEMPO
1	El profesor frente al pizarrón con la operación del día ya escrita	Ya aprendimos a sumar ahora nos toca aprender a restar	Plano general	Profesor	3
2	Se Realiza un zoom donde se encuentra la operación en la pizarra que es 8 menos 5	Cuando sumamos, agregamos lo que tenemos. Pues al restar estamos quitando a nuestra canasta	Plano General	Profesor	4
3	Bajo la operación aparecerán 8 cuadernos	Bien niños ayúdenme a contar y restar para saber la respuesta	Plano general	Profesor	2
4	Empiezan a desaparecer los cuadernos hasta llegar a quedar solo 3 cuadernos	8.....7..6...5...4...3	plano general	Niños y profesor	7
5	Los 3 cuadernos restantes se convierten en el número 3	Trees profe Correcto niños 8 menos 5 da 3	plano general	Niños Profesor	3
6	Se pasará un borrador por la pantalla dejando nuevos números para que los niños resuelvan 6-3	Bueno Niños ahora ustedes solos	plano general	Profesor	1.5
7	Aparecen 6 pajaros volando bajo la los números y mientras los niños cuentan los pájaros salen a los lados	6.....5...4...3	Plano general	Niños	5
8	Los pájaros restantes se sientan y aparece el número 3	Trees profe Correcto niños	Plano general	Niños Profesor	3
9	Se vuelve al plano con el profesor frente al pizarrón	Niños no olviden practicar en casa lo que hemos aprendido	Plano americano	Profesor Niños	4

Anexos 2: Style Frames

Style Frames del segundo video



Anexo 3: Animación

Captura de pantalla del proceso de animación

