



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES VISUALES

CORTO ANIMADO PARA REFORZAR EL PLAN DE EVACUACIÓN DEL  
“CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL 10 DE MARZO” DE LA CIUDAD DE  
QUITO, EN CASO DE ALGUNA EMERGENCIA PROVOCADA O NATURAL

Trabajo de Titulación presentado en conformidad  
con los requisitos establecidos para optar por el título de  
Tecnólogo en Animación Digital Tridimensional

Profesor Guía  
Lcdo. Daniel Pazmiño Arias

Autor  
Edison Javier Guacollante Suquillo

Año  
2016

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

“Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

---

Daniel Pazmiño Arias  
Licenciado en Diseñador Gráfico Industrial  
C.I 1711965374

### **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”

---

Edison Javier Guacollante Suquillo

C.I 1718366931

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco infinitamente a toda mi familia y a mis amigos por estar conmigo de manera incondicional en todo momento. A mis profesores, en especial a Daniel Pazmiño por compartir su conocimiento y experiencia para el desarrollo de este proyecto. A las autoridades y personal docente del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” de la ciudad de Quito.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo se lo dedico a mis padres, Mirian y Marcelo; a mis abuelitos, Luz María y Francisco por darme el ejemplo de perseverancia y esfuerzo. A mi amada esposa Marcela, a mis hijos Matías y Edith, por su paciencia, comprensión y apoyo incondicional durante toda mi carrera.

## RESUMEN

El objetivo de este trabajo es desarrollar un material audiovisual animado que fortalezca la capacidad de evacuación de los niños y niñas de tres a cinco años que asisten al “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo”, ubicado en la localidad de Carapungo, al norte de Quito, en caso de emergencia por un evento natural o antrópico.

En esa población hay registros de amenazas como: sismos, erupciones volcánicas, caída de ceniza e incendios. Los infantes son prioridad en una emergencia, por eso es importante fortalecer su conocimiento para que puedan tener la suficiente capacidad, sepan cómo actuar y salvaguardar sus vidas.

Las entidades públicas encargadas de Gestión de Riesgos y el Ministerio de Educación del Ecuador han desarrollado planes de prevención que ya se ejecutan en los centros de aprendizaje, sin embargo, la producción gráfica de material educativo audiovisual animado dirigido a los más pequeños es escasa.

Con el desarrollo de este producto se busca incentivar a esos organismos, a que produzcan este tipo de material en todos los niveles de educación, para generar una cultura de prevención en desastres.

## ABSTRACT

The goal of this project is to develop an animated short film that will strengthen the knowledge of preschoolers, who attend "Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo", about how to successfully evacuate the school in case of an emergency caused by a natural event.

The area where the school is located is exposed to threats such as earthquakes, volcanic activity, ash pollution, and wildfires. Children are the first priority group in case of an evacuation, therefore, it is vital to reinforce their preparation. Well-informed minors are more likely to make a successful and safer exit in life threatening situations.

Government institutions in charge of risk management policies, and the Department of Education have made prevention products which are already being used in learning centers. However, graphic, child-friendly, educational animated resources are scarce.

This animation is meant to motivate such organizations to make similar products for all school levels to help create a prevention oriented community.

# ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1. CAPÍTULO I. Catástrofes en el Ecuador.....	2
1.1 La población frente a los desastres .....	2
1.1.1 Material educativo para niños.....	4
1.1.2 Preguntas directrices.....	5
1.2 Objetivos .....	5
1.2.1 Objetivo general.....	5
1.2.2 Objetivos específicos .....	5
1.3 Justificación e importancia.....	6
1.4 Alcances.....	7
2. CAPÍTULO II. Ecuador un país vulnerable.....	8
2.1 Amenazas en el Ecuador .....	8
2.2 Fundamentación Teórica.....	10
2.2.1 Desastres .....	10
2.2.2 Vulnerabilidad.....	11
2.2.3 Amenazas .....	11
2.2.4 Gestión de riesgo en la educación .....	18
2.2.5 La animación 2D en la educación .....	20
2.3 Acrónimos .....	22
2.4 Fundamentación Legal .....	23
3. CAPÍTULO III. Metodología.....	25
3.1 Diseño de la investigación .....	25
3.1.1 Población y muestra.....	26
3.2 Caracterización de la propuesta.....	27
4. CAPÍTULO IV. Propuesta de producto .....	29
4.1 Recursos .....	29
4.1.1 Recursos humanos.....	29



4.1.2 Recursos técnicos .....	29
4.1.3 Recursos materiales .....	30
4.1.4 Recursos económicos .....	31
4.2 Presupuesto de gastos .....	31
4.3 Costo total de producción .....	31
4.4 Cronograma.....	32
5. CAPÍTULO V. Preproducción y desarrollo del producto.	33
5.1 Preproducción.....	33
5.1.1 Guión .....	34
5.1.2 <i>Storyboard</i> .....	34
5.1.3 Estilo gráfico.....	35
5.2 Producción y postproducción .....	48
6. CAPÍTULO VI. Conclusiones y Recomendaciones.....	57
6.1 Conclusiones.....	57
6.2 Recomendaciones .....	57
REFERENCIAS .....	59
ANEXOS .....	62

## INTRODUCCIÓN

La naturaleza ha demostrado que posee la fuerza destructiva suficiente para alterar la estructura de la sociedad. Es importante que los organismos creados para prevenir y mitigar esos eventos informen de manera oportuna a los ciudadanos mediante material educativo de fácil acceso y comprensión, apegado a la realidad que vive el país.

Esta investigación se basa en la problemática que se han generado por la posible amenaza de catástrofes naturales y antrópicas, en este caso sismo, erupción volcánica, caída de ceniza e incendio.

La vida es un derecho de todo ser humano. La población más sensible en una situación de emergencia son los niños y niñas, por eso educarlos y fortalecer su capacidad de supervivencia es esencial. Este producto audiovisual es un canal de aprendizaje que afianzará sus conocimientos de prevención.

El corto animado que resulta de esta investigación va a ser difundido entre los estudiantes del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” debido a que ellos forman parte de la población vulnerable.

## **1. CAPÍTULO I. Catástrofes en el Ecuador**

En el Ecuador se han registrado catástrofes naturales y desastres provocados por el hombre a lo largo de su historia, la consecuencia de esos acontecimientos han sido devastación, pérdidas económicas y humanas. Es deber de la población estar siempre alerta y preparada para actuar de manera afectiva frente a cualquier eventualidad.

### **1.1 La población frente a los desastres**

Ecuador es propenso a sufrir desastres naturales tales como inundaciones, terremotos, tsunamis, deslaves y erupciones volcánicas. También existen desastres causados por el hombre que desencadenan en una situación de emergencia como los incendios. Esto genera vulnerabilidad en la población que no está capacitada o bien informada a cerca de cómo actuar frente a los eventos antes descritos.

El 12 de agosto del 2014 un sismo de 5,1 grados Richter afectó al norte de Quito. Algunas parroquias como Pomasqui, Guayllabamba, Calacalí, San Antonio de Pichincha, Puéllaro y Calderón fueron afectadas y declaradas en emergencia. Este evento natural causó muertes, heridos, derrumbes en las vías y daños materiales considerables. (Noticiasrcn, 2014).

Dos años después, el 16 de abril del 2016 un sismo de 7,8 grados en la escala de Richter azotó Ecuador en las provincias costeras de Manabí y Esmeraldas. La consecuencia de este evento natural es de aproximadamente 663 fallecidos, nueve desaparecidos, 6.274 heridos y 28.921 albergados. (Elcomercio, 2016).

En el 2015, entre abril y julio, el Instituto Geográfico Militar (IGM) informó sobre un aumento en la actividad del volcán Cotopaxi ubicado a 50 kilómetros al sur de Quito. En agosto de ese año, el volcán entró en un proceso eruptivo que tomó desprevenida a la población.

En Quito, el 6 de septiembre del 2015 se produjo un incendio forestal de gran magnitud que cobró la vida de tres personas y destruyó la fauna y flora del sector de Puembo. Un evento similar ocurrió el 15 de septiembre de ese mismo año en el cerro El Auqui ubicado al nororiente de la capital, ese incendio afectó a las zonas aledañas de la capital, el humo provocado afectó a los moradores del sector de La Floresta que fueron evacuados.

Los casos mencionados son un claro ejemplo que demuestran la vulnerabilidad de la población. Es necesario difundir la correcta información acerca de cómo actuar en caso de emergencia para salvaguardar la integridad de las personas.

El “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” está ubicado en la localidad de Carapungo, al norte de Quito. Los alumnos que asisten a ese centro pedagógico están en etapas de formación inicial I, II y primer año de educación general básica, la edad de los infantes que acuden a este centro educativo es de tres a cinco años.

Carapungo se ha visto afectada por sismos y ahora la posible erupción del volcán Cotopaxi pone en alerta a los pobladores. Concienciar y educar a cerca de cómo evacuar y cómo actuar en caso de emergencia debe ser prioridad en los centros educativos del sector.

Tener un plan de contingencia y hacer los simulacros necesarios son aspectos importantes para educar a los niños y niñas. Además, canalizar esta información mediante la creación de un corto animado hace que este material educativo sirva de refuerzo en la enseñanza.

Ya que en el país solo cuando existen amenazas de gran magnitud se toman en cuenta los planes de contingencia, el resto del tiempo la difusión de esos es escasa. Por eso y para evitar tragedias, es mejor educar y preparar a la población desde temprana edad para que se fomente una cultura de prevención en situaciones de emergencia.

### 1.1.1 Material educativo para niños

Los eventos naturales han azotado el país y llevan a tomar conciencia hacia un camino de prevención y educación de los ciudadanos, sobre todo en los infantes. Es importante que se genere material educativo necesario para cubrir la desinformación existente en la población.

El “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” acoge a 78 estudiantes. La institución cuenta con un plan de evacuación aprobado y reglamentado por las autoridades competentes en el tema de seguridad. Se plantea proporcionar el material educativo animado que se complemente con la metodología de enseñanza del personal docente y que sirva de guía para enseñar a los niños y niñas cómo evacuar en caso de emergencia o de cualquier otra circunstancia provocada que ponga en peligro sus vidas.

Los educadores deben capacitarse constantemente para que los planes de evacuación que tienen los centros de enseñanza funcionen y sean efectivos. Estos, además deben cumplir con su objetivo que es salvaguardar la integridad de los niños y niñas que estudian en la institución.

La constante amenaza de sismos, una posible erupción del volcán Cotopaxi y la ubicación de fábricas que manejan materiales inflamables cerca de la institución educativa hace que se formule la pregunta: ¿El personal docente está capacitado y proporciona la información necesaria a los estudiantes para evacuar en una emergencia?

No solo el personal docente, sino la sociedad en general es responsable de precautelar la vida de los niños y niñas en una situación de emergencia. Dotarlos de los medios necesarios de aprendizaje para que puedan a evacuar de manera correcta es primordial.

Para concluir, a pesar de que los planes de evacuación existen y se han aplicado correctamente es necesario reforzar el conocimiento de los niños y

niñas del plantel mediante un corto animado. Esta iniciativa diferente promueve el compromiso de crear material educativo que aporte en el proceso de formación de los infantes.

### **1.1.2 Preguntas directrices**

- ¿Existe material educativo del gobierno que ejemplifique la manera correcta de evacuación en caso de catástrofe?
- ¿Hay algún tipo de material educativo animado que muestre un ejemplo de evacuación en el centro educativo?
- ¿El estudiante de educación inicial asimila mejor un material gráfico o material animado?
- ¿Los padres de familia tienen conocimiento que sus hijos están preparados para actuar en caso de emergencia?
- ¿Por qué es importante enseñar a evacuar a los niños?
- ¿Qué tipo de soporte tecnológico tiene la institución para proyectar el corto animado?

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo general**

Desarrollar un corto animado 2D que refuerce la estrategia de evacuación de los estudiantes del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo”, en caso de alguna emergencia provocada o natural.

### **1.2.2 Objetivos específicos**

- Adaptar la metodología de evacuación en caso de una emergencia provocada o natural del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” a un guión más adecuado para la edad de los infantes que asisten a la institución educativa.

- Diseñar un estilo gráfico acorde a los niños y niñas de educación inicial del centro educativo en el que se refleje su entorno y sea familiar para ellos.
- Optimizar los recursos tecnológicos y humanos en cada etapa de la producción del corto animado para que el resultado final sea de calidad, llamativo y conciso en su mensaje.
- Reforzar el aprendizaje y la capacidad de reacción de los estudiantes frente a un evento de amenaza.

### **1.3 Justificación e importancia**

Los niños son prioridad en una situación de emergencia, por eso es esencial mostrar mediante este proyecto animado un esquema práctico para que puedan precautelar su integridad.

Los planes de contingencia y evacuación que se manejan en la mayoría de las instituciones educativas son mediante gráficos e ilustraciones impresas o en diapositivas a manera de presentación. Con esta propuesta se intenta generar un contenido educativo animado, para que sea más atractivo visualmente y de una manera alternativa mostrar el plan de evacuación.

Crear este soporte animado de un plan de evacuación despertará la curiosidad en los niños y será un canal más por el cual se pueda lograr una mejor comprensión del mensaje que se busca difundir.

La producción audiovisual y animada en el país ha ido creciendo, sin embargo, todavía existe poco material educativo disponible. Con el desarrollo de este proyecto se aporta para la formación de los niños de educación inicial.

Debido a la escasa elaboración de este tipo de material, la población se familiariza con programas educativos extranjeros que no reflejan la realidad de la sociedad ecuatoriana y esto genera una disminución de la identidad y la desvalorización de la producción nacional en el Ecuador.

En síntesis, crear este proyecto abre el camino para que se implemente la difusión de material educativo animado y no solo se muestre un esquema tradicional basado en gráficos, sino también, crear este corto animado que mejorará la comprensión del mensaje en los niños y niñas.

#### **1.4 Alcances**

El proyecto animado al ser usado en un solo plantel educativo no va a tener amplia difusión. Sin embargo, cada año este plantel recibe a nuevos alumnos que se irán beneficiando de este material educativo.

Existen diferentes tipos de catástrofes naturales y causadas por el hombre, por lo que el tema se vuelve muy amplio como para abarcarlo en un solo producto audiovisual, en este caso se ejemplificará solo los posibles escenarios que afectan al centro educativo.

La línea gráfica y el desarrollo del producto está enfocado para niños y niñas de tres a cinco años. A pesar de esto, los lineamientos gráficos están orientados a que sea un producto de calidad que pueda vencer la brecha de la segmentación por edad, etnia, entre otros factores sociales.

El producto tiene un formato digital lo que facilita su difusión mediante las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). Además, sirve como plan piloto para demostrar que en el país “sí se puede” generar material educativo animado de calidad.

Con el debido apoyo del Ministerio de Educación este plan puede llegar a consolidarse como un aporte importante para el fortalecimiento de la educación preventiva en situaciones de emergencia y su difusión sería masiva en instituciones de educación pública y privada.



## 2. CAPÍTULO II. Ecuador un país vulnerable

Sismos, erupciones volcánicas e incendios son algunos de los escenarios de peligro que pueden afectar a los ciudadanos en cualquier momento. Esos eventos pueden desencadenar en catástrofes y pueden ser aún más peligrosos si se suma la falta de conocimiento en materia de gestión de riesgos. Esto hace vulnerable a la población que tiene el deber de capacitarse para enfrentar una situación de emergencia.

### 2.1 Amenazas en el Ecuador

Ecuador se ubica sobre el Cinturón o Anillo de Fuego del Pacífico, en el límite de la placa de Nazca y la placa Sudamericana, aquí se encuentran gran parte de los volcanes y existe actividad sísmica constante, producto del movimiento de estas placas tectónicas. Estos factores hacen vulnerable al país y propenso a sufrir catástrofes naturales de gran magnitud, como erupciones volcánicas, *tsunamis* y terremotos que ponen en zona de alto riesgo a la población.



La geografía megadiversa que tiene el Ecuador lo hace rico en recursos naturales. Sin embargo, en sus cuatro regiones, costa, sierra, oriente y

Archipiélago de Galápagos existen factores de riesgo como mar, ríos y volcanes que son un peligro latente.

El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional en su portal *web* dice que en el país existen 84 volcanes, de estos, 16 son potencialmente activos, cuatro están activos y cuatro en proceso eruptivo. (IGEPN, s.f.).

Es indudable que Ecuador tiene alto riesgo volcánico, la peligrosidad con que se mide a los volcanes está en función de acuerdo a número de personas, ciudades y poblaciones que se verían afectadas en una erupción. También influyen las características propias de cada volcán, en el caso del Cotopaxi, uno de los más peligrosos del mundo, su mayor riesgo es el derretimiento de sus glaciares que producen lahares, además de la caída de ceniza.

Según un artículo publicado en revista *La Otra*, en el país ocurrieron 37 terremotos a lo largo de la historia, estos dejaron alrededor de 80.000 ecuatorianos muertos. (Morales, 2014, p. 46).

Los sismos en el país son un potencial peligro esto se refleja con la gran cantidad de personas que han fallecido producto de estos. Ciudades como Latacunga, Ambato, Riobamba, Ibarra, Pedernales, Portoviejo, Manta y Quito han sido afectadas y parcialmente destruidas por esos eventos sismológicos.

Las situaciones de emergencia no solo dependen de un evento natural, el hombre también influye en catástrofes como incendios, contaminación del medio ambiente y tala de bosques que erosionan el suelo y provocan deslizamientos. En el caso específico del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo”, los posibles eventos que pueden afectar a los estudiantes de educación inicial son sismos, erupciones volcánicas, caída de ceniza e incendios.

El país tiene una historia de catástrofes que no puede quedar solo como un vago recuerdo. Concienciar a la población mediante los organismos pertinentes de seguridad vital, de esta manera se genera una cultura de prevención de

riesgos. También es responsabilidad de la ciudadanía informarse y capacitarse a cerca de esos temas. La furia de la naturaleza es implacable.

## **2.2 Fundamentación Teórica**

### **2.2.1 Desastres**

Ecuador ha sido azotado por desastres naturales que han dejado pérdidas económicas y humanas. El país se ubica sobre fallas geológicas activas. Volcanes que están en constante proceso eruptivo; mar que vapulea las costas con oleajes, además del fenómeno de El Niño; ríos que se desbordan en la época de invierno; bosques que en verano son propensos a incendios y actividad sísmica constante forman el escenario perfecto para que los ciudadanos sean vulnerables ante cualquiera de esas amenazas.

La gestión del riesgo en instituciones educativas, expresa que desastre es:

*“Llamamos desastre a las situaciones de grandes pérdidas humanas, materiales y/o ambientales causadas por fenómenos naturales y/o inducidos por el hombre, que no pueden ser afrontadas utilizando exclusivamente los recursos de la comunidad o la sociedad afectada y que por tanto requieren de la asistencia o apoyo externo”.* (Roca, Ferradas, Santillán, Barrantes, Chumpitaz y Marcos, 2009, p. 21).

Según este concepto los desastres naturales o provocados son eventos que afectan a la sociedad y ponen en peligro su seguridad, integridad y desarrollo. Es necesario que la población sea consiente que en un evento catastrófico hay consecuencias posteriores y que la vida de cada persona puede ser afectada emocional, económico y socialmente. Es importante que exista una adecuada difusión de material educativo para que la ciudadanía esté informada.

### 2.2.2 Vulnerabilidad

*“La vulnerabilidad es una debilidad que tenemos en caso de que se presente un desastre”.* (IFRC, 2010).

En síntesis, si la capacidad de reacción de la ciudadanía frente a una amenaza no es eficiente, si no existe la correcta planificación estratégica de cómo actuar frente a una emergencia, si factores económicos y sociales delimitan el acceso a la educación e información, la vulnerabilidad está presente en la sociedad y eso es más peligroso que una catástrofe.

### 2.2.3 Amenazas

Las amenazas pueden ser ocasionadas por efecto la naturaleza o por acción directa del hombre, estas pueden originar gran destrucción y cambiar el comportamiento normal de una sociedad. La geografía que tiene el Ecuador hace que estas amenazas adopten condiciones especiales conforme al terreno en el que se encuentran.

Según la gestión del riesgo en instituciones educativas, estas se dividen por su origen en:

- **Amenazas naturales:** Son eventos en dónde influyen aspectos atmosféricos, océanos, afluentes fluviales, placas tectónicas y demás elementos que forman parte del planeta tierra. Ejemplo: sismos y erupciones volcánicas.
- **Amenazas socio natural:** Son producto del mal manejo de los recursos naturales por el hombre y la sociedad.
- **Amenazas antrópicas:** Son acontecimientos donde el hombre influye directamente y es el causante de la amenaza. Esto también ocurre cuando por parte del ser humano no hay una debida manipulación de los medios

tecnológicos que controla. Ejemplo: los incendios. (Roca, Ferradas, Santillán, Barrantes, Chumpitaz y Marcos, 2009, pp. 21-22).

En síntesis, las amenazas que pueden afectar a una sociedad son diversas y se clasifican dependiendo de los factores que influyen sobre ellas, es clave identificar correctamente a cada una para saber cuáles son las que se presentan en el país y las que afectan a la población.

Una vez descritos los tipos de amenazas y para direccionar un enfoque más específico a la investigación en curso se tomaron en cuenta únicamente los eventos que pueden afectar a la población estudiantil del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo”. Las amenazas que podrían afectar a la institución están descritas en los documentos aprobados por las autoridades de la Dirección Distrital de Educación 17D02 “Calderón”.

AMENAZA	¿Puede afectar a la institución educativa?		Nivel de exposición a la amenaza		
	SI	NO	ALTO	MEDIO	BAJO
Sismos	X				X
Inundaciones		X			
Deslizamientos		X			
Erupciones volcánicas	X				X
Tsunamis		X			
Incendios	X				X
Vientos fuertes		X			
Carreteras		X			
Estaciones de combustible		X			
Depósitos de gas		X			
Riesgo social		X			
Caída de ceniza	X				X

*Figura 2.* Identificación de amenazas. En esta tabla se muestran las amenazas y el nivel de exposición a la que el centro educativo está expuesto.  
Adaptado de Formato de Informe para las Instituciones Educativas, 2015, p.4.

Con esta tabla se han identificado correctamente las amenazas que pueden afectar al centro educativo y ponerlo en una situación de emergencia. En este caso hay amenazas naturales como sismos, erupciones volcánicas, caída de ceniza e incendio.

### **2.2.3.1 Sismo**

Son movimientos fuertes o a veces imperceptibles producto del rozamiento de las placas tectónicas en la litósfera. En el caso del Ecuador se produce por el hundimiento de la placa de Nazca y la superposición de la placa Continental. Asimismo, por fallas geológicas que atraviesan el país de sur a norte.

*“Un terremoto es la vibración de la Tierra producida por una rápida liberación de energía. Lo más frecuente es que los terremotos se produzcan por el deslizamiento de la corteza terrestre a lo largo de una falla”.* (Tarbuk y Lutgens, 2005, p.308).

Los autores son claros al decir que los movimientos de la corteza terrestre producen terremotos, este fenómeno genera rozamiento entre las placas tectónicas y su deslizamiento es capaz de modificar el terreno, cambiar su aspecto geográfico y producir cuantiosos daños si se produce cerca de una población. Los sismos siempre tienen un punto concéntrico desde donde se desplaza la energía liberada en forma de ondas, a este punto se le llama epicentro.

El griego Theofilos Toulkeridis es geólogo y vulcanólogo de la Escuela Politécnica del Ejército y afirma que Quito se asienta sobre una gran megafalla geológica que abarca los territorios de Ecuador, Colombia y Venezuela. La longitud de esta falla va desde Guayaquil hasta Caracas y en un futuro podría generar un gran terremoto en Quito. (Youtube, s.f.).

La teoría del catedrático Theofilos Toulkeridis es cierta al mencionar que Ecuador es un territorio megavulnerable a sufrir sismos de gran magnitud.

Las fallas geológicas se describen como (...) *“fracturas en la corteza a lo largo de las cuales ha tenido lugar un desplazamiento apreciable”* (...) *“Los movimientos súbitos a lo largo de estas fallas son la causa de la mayoría de los terremotos”* (...) (Tarbuk y Lutgens, 2005, p. 295).

Los conceptos aclaran que si existen fallas geológicas en el terreno hay una gran posibilidad de que ocurran terremotos. La energía que aquí se concentra por largos períodos de tiempo hacen que la presión generada por el movimiento de las placas tectónicas llegue a un punto de quiebre o cedan, es allí que se producen los bruscos movimientos que desencadenan en sismos.

En general, los sismos constituyen una gran amenaza para el país, el terreno en el que los ecuatorianos viven está en constante movimiento. No es casualidad que en la historia se hayan registrado eventos sísmicos de gran magnitud en el país, estos han acabado con ciudades y poblaciones enteras, causando pérdidas humanas y daños materiales.

### **2.2.3.2 Erupción volcánica**

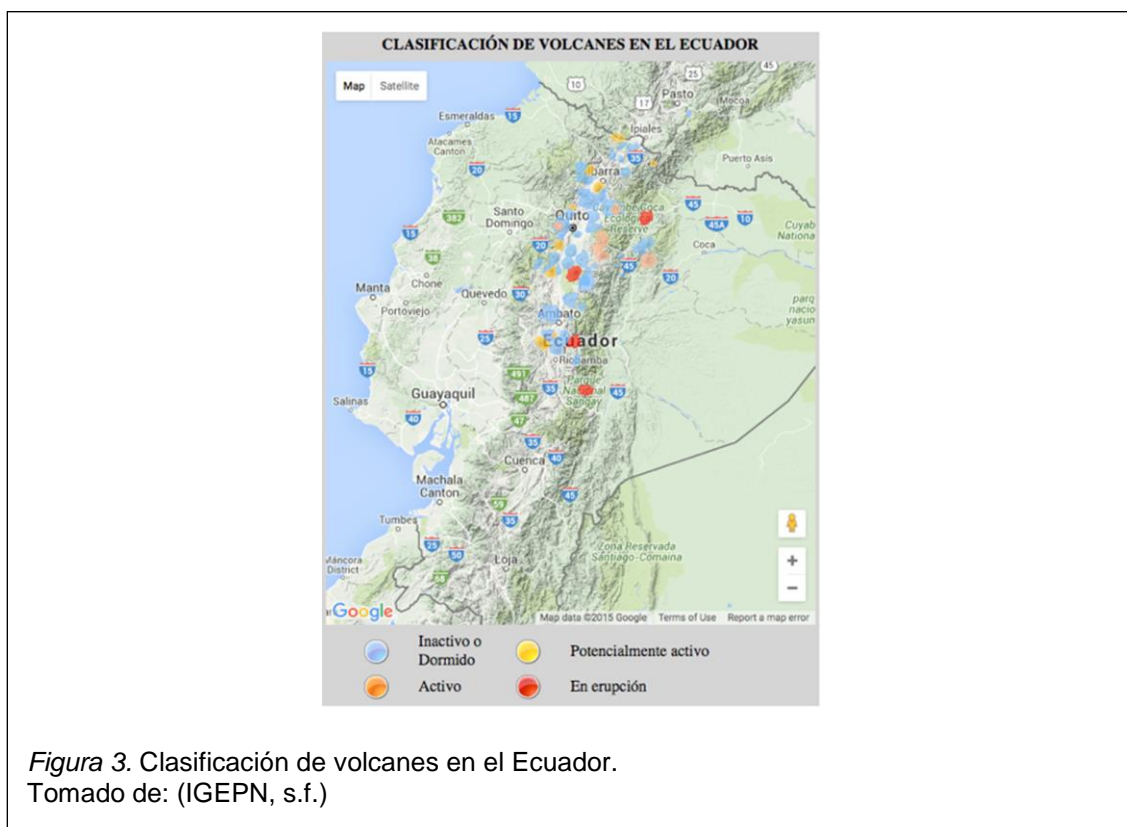
Es la liberación de energía desde el interior de la tierra, esta se manifiesta por la emisión de lava, ceniza y gases tóxicos por medio de los volcanes. (Ministerio de Educación y SNGR, s.f.).

Los eventos que están asociados a una erupción volcánica como caída de ceniza, emisión de gases y lava constituyen amenazas adicionales que están ligadas a este escenario eruptivo. Existen más factores de riesgo en el momento de una erupción, el material volcánico puede afectar a las comunidades aledañas.

Con esto se concluye que son muchos los escenarios que desata una erupción volcánica. Es vital construir obras de mitigación, sistemas de alerta temprana, pero lo primordial es capacitar correctamente a la población para que este

posible impacto cause el menor daño posible a las personas y familias que viven cerca de los volcanes activos.

Ecuador se destaca por tener gran cantidad de volcanes, alrededor de 84 volcanes, de los que actualmente hasta mayo del 2016, cuatro están en proceso de erupción, Tungurahua, Sangay, Cotopaxi y Reventador.



*“Las erupciones volcánicas también representan una enorme amenaza para el Ecuador, debido a la alta densidad poblacional del valle interandino ecuatoriano. En efecto, la mayor parte de las poblaciones de la Sierra Centro-Norte se encuentran asentadas a menos de 25 km de un volcán activo en el Valle Interandino, en zonas ya afectadas en el pasado” (...)* (SNGR, s.f).

En resumen, sin duda los daños sociales y económicos que una erupción volcánica puede dejar son cuantiosos, sin embargo, la población ha perdido la



memoria colectiva y sigue construyendo sus hogares en sitios de alto riesgo. Además, no existe una cultura de prevención.

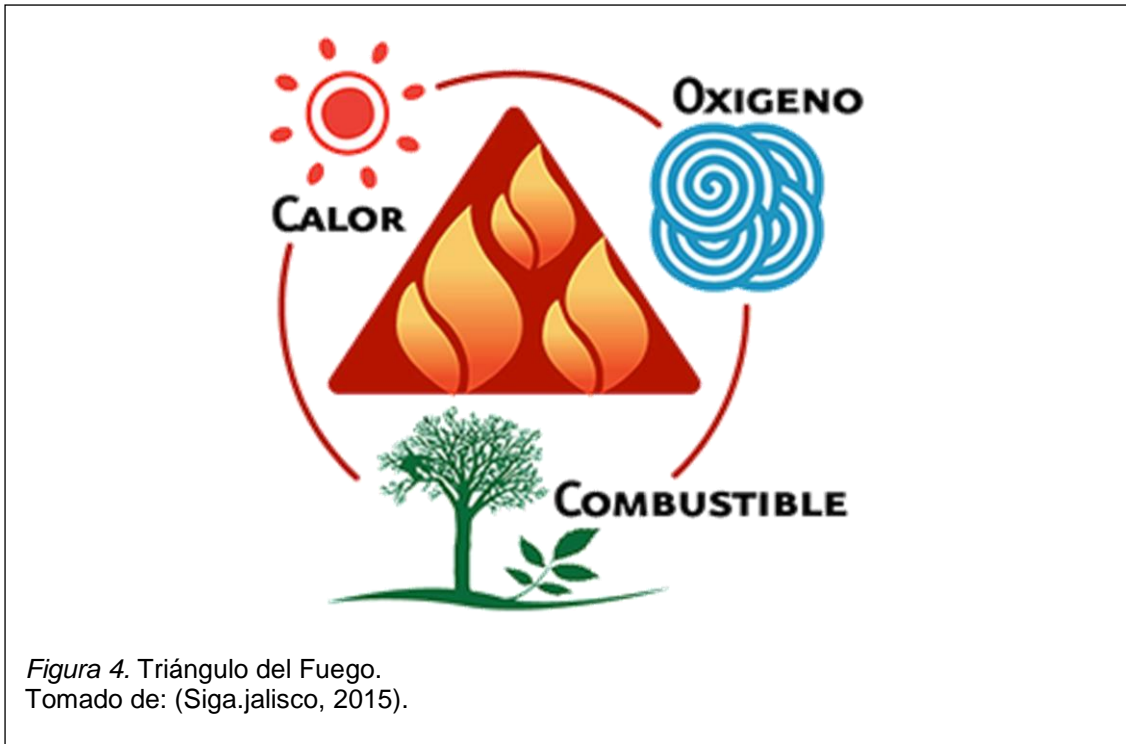
### **2.2.3.3 Incendio**

Los incendios pueden ser provocados por factores naturales y antrópicos. Si un rayo cae sobre un bosque o edificación y este provoca el flagelo es por causa natural. Si existe un cortocircuito en el sistema eléctrico de una edificación, explota un cilindro de gas o existe una incorrecta manipulación del fuego por parte del hombre, todas estas causas dan origen a un incendio y son factores de origen antrópico.

Para tener una idea más clara se dice que incendio:

*“Es un fenómeno que se presenta cuando materiales inflamables son consumidos en forma descontrolada por el fuego, genera pérdida en vidas y bienes. Éste es el resultado de la combinación de: combustible, calor y oxígeno. Sin la presencia simultánea de estos tres elementos no es posible obtener fuego”. (SINAPROC y MEDUCA, 2009, p.37).*

Los incendios son una amenaza porque no se puede determinar la magnitud de hasta dónde pueden llegar. Mientras existan factores como combustible, calor y oxígeno, el fuego puede llegar a consumir extensiones grandes de bosques y poblados.



El fuego se origina con la unión de estos tres factores, en los incendios estructurales todos los materiales que estén dentro de una edificación son combustibles. En este caso de estudio, el “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” tiene materiales inflamables propios de una escuela de educación inicial, juegos didácticos, mesas, sillas, hojas de papel, etc. Entonces se puede determinar qué combustible es todo lo que se puede quemar.

Los materiales mencionados están en casi todas las cosas que rodean a la población, la probabilidad de que se generen incendios es alta.

En síntesis, en el caso de un incendio estructural la cantidad de materia combustible que se encuentre cerca o dentro de la edificación afectada determinará la magnitud y propagación del flagelo. Es necesario tomar los correctivos necesarios para que un evento así no ocurra. Tener un adecuado mantenimiento de la red eléctrica, revisar constantemente las conexiones de gas doméstico y educar a la ciudadanía, desde los más pequeños, sobre los peligros de un incendio garantizará que cada vez existan menos tragedias.

#### 2.2.4 Gestión de riesgo en la educación

Para comprender mejor lo que es la gestión de riesgos se analiza primero el concepto de riesgo. *“El riesgo es la probabilidad de que ocurra una emergencia o un desastre tomando en cuenta las amenazas a las que estamos expuestos, nuestras vulnerabilidades y nuestras capacidades”*. (UNICEF, s.f.)

Entonces, se puede decir que el riesgo está ligado a elementos que afectan directamente a la población y que pueden derivar en un desastre. El riesgo no solo es local, sino también regional y puede extenderse a nivel global. Por ejemplo, una posible erupción del Volcán Cotopaxi afectaría a todo el país en aspectos sociales, ambientales, naturales y económicos.

El Cinturón de Fuego del Pacífico es un riesgo global porque si ocurre un sismo de gran magnitud este puede desencadenar tsunamis que afectarían otros países del mundo ubicados a considerable lejanía.

Si el Ecuador es propenso a sufrir desastres naturales por las amenazas existentes, el riesgo es latente. Se debe proceder de manera planificada y esto dependerá de nuestra capacidad para actuar frente a situaciones adversas.

*“Las capacidades son las fortalezas que tenemos para enfrentar de manera exitosa un desastre o una emergencia”*. (IFRC, 2010).

Si se analiza este concepto es claro afirmar que la capacidad para actuar frente a un desastre es estricta responsabilidad de toda la sociedad. Aquí se puede hablar también de la capacidad que el Estado ecuatoriano y las entidades privadas tengan para afrontar una situación de emergencia.

Entonces, esta capacidad dependerá de la correcta educación que cada ecuatoriano reciba en temas de gestión de riesgos por canales gubernamentales o privados. La capacidad no solo depende de la correcta transmisión de conocimientos en cuanto a estos temas, sino también al estudio,

planificación y desarrollo de infraestructura que permita que menos ciudadanos se vean afectados en un desastre.

Con estos antecedentes ahora se puede enunciar que: *“La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse”*. (UNISDR, s.f.).

Según este concepto la gestión de riesgos abarca normativas y procesos que ayudan a que en un desastre se tenga una correcta planificación de lo que se debe hacer antes, durante y después de una catástrofe. Esto incluye también la generación de acciones que informen, eduquen y fortalezcan a la población para que esta sea afectada lo menos posible.

En materia de seguridad, la Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos (SNGR), es la encargada de *“garantizar la protección de personas y colectividades de los efectos negativos de desastres de origen natural o antrópico”*. (Gestionderiesgos, s.f.).

La SNGR y el Ministerio de Educación han generado la inclusión en el sistema educativo, algunas normativas en temas de desastres y educación en gestión de riesgos, para concienciar desde los primeros años de educación los peligros a los que están expuestos los estudiantes en un país sensible a sufrir catástrofes. Sin embargo, el material proporcionado es impreso y demasiado técnico para la comprensión de los niños y niñas. Por eso se plantea la propuesta de generar material animado en el que incluya esta temática.

Son innegables los avances en educación que el país ha tenido en la última década. El Estado ecuatoriano ha invertido en la construcción de más centros educativos, desde educación inicial, educación general básica, bachillerato y educación superior, por eso cada año más estudiantes ingresan a los sistemas públicos de educación.

La creciente población estudiantil lleva a tomar conciencia de la importancia de la gestión de riesgos para salvaguardar la vida de los estudiantes y docentes. Según el portal del Ministerio de Educación hasta el 2013 se registraron 4'395.434 estudiantes a nivel nacional. (Reportes, Educación, 2013).

Para resumir, la gestión de riesgos en la educación apoya para que se garantice la calidad de la educación y la seguridad de todo su entorno después de una catástrofe. Además, precautela la vida de los alumnos y legitima el cuidado de sus aspectos físicos, psicosociales y cognitivos de los mismos.

La gestión de riesgos provee de los estudios y herramientas necesarias para medir la posible magnitud de un desastre y en base a estos procesos gestiona y planifica acciones preventivas, correctivas y reductivas que permitan sumar capacidades en la población e infraestructura para afrontar las catástrofes.

Para resumir, la gestión de riesgos da la pauta para que mediante los organismos gubernamentales o privados se desarrollen planes de seguridad y material educativo, que sirvan de guía para que la ciudadanía esté mejor preparada y sepa cómo actuar en una situación de emergencia. Junto a estos planes y con los datos que la gestión de riesgos proporciona se puede promover acciones preventivas, correctivas y reductivas para que en un evento catastrófico los daños sean sustancialmente reducidos.

### **2.2.5 La animación 2D en la educación**

*“El lenguaje de la animación se caracteriza por ser el arte de lo imposible; cualquier cosa imaginable es posible”.* (Chong, 2010, p. 8). Entonces según este enunciado la animación permite recrear cosas y situaciones que en la vida real son difíciles de realizar, esto genera una notable ventaja frente a modelos tradicionales de educación. Se pueden crear cuentos o fábulas animadas que faciliten la difusión del mensaje que se busca dar y la versatilidad de crear personajes y mundos mágicos.

La animación encuentra en la tecnología un mecanismo para expandirse y desarrollarse plenamente, siendo un aspecto que da lugar a entender que existirá una mejor calidad y variedad de productos relacionados a este tema. Hoy los niños y niñas tienen acceso a esa tecnología por lo que la creación de material educativo animado es viable.

*“El auge digital de los últimos años ha influido espectacularmente en el desarrollo del arte. Aunque los principios de la animación permanecen atemporales, ahora es posible conseguir resultados hasta hace poco impensables gracias a la técnica” (...)* (Webster, 2006, p. 40).

Lo mencionado por Webster permite entender que la animación es un arte, una forma de expresión y una técnica que desarrollada da lugar a un efecto óptico en donde los objetos animados cobran vida. Su desarrollo puede tener diferentes objetivos desde la educación hasta la comercialización, aprovechando que un objeto animado tenga un mayor peso visual y atraiga la atención del receptor.

En la actualidad la animación se ha convertido en un recurso altamente utilizado en varios segmentos de la sociedad. A continuación se exponen diferentes usos:

- Desde el punto de vista educativo, su uso permite generar recursos didácticos que elevan la calidad académica.
- Desde el punto de vista comunicativo, la animación es un recurso para transmitir mensajes los cuales permiten conocer más sobre el entorno.

La animación digital abre nuevas oportunidades para el desarrollo cultural de la sociedad, siendo un recurso que genera atracción a varios segmentos de la población, razón por la cual permite comunicar diversos mensajes siendo útil para informar, educar y comercializar bienes y servicios.

Desde su aparición, los dibujos animados han creado gran expectativa en especial en el público infantil debido a que son un medio por el que se pueden contar historias a través de personajes que se mueven y que tienen una propia identidad y atractivo. En la actualidad hay cientos de programas animados con gran variedad de temáticas enfocados a los niños y niñas.

Los dibujos animados son un medio atractivo visualmente, estos son el lazo perfecto para atraer el interés de los infantes y mostrar mediante este recurso material educativo un refuerzo de los temas pedagógicos.

*“Si se realiza una serie infantil, es necesario trabajar con un concepto sencillo que se entienda de inmediato” (...)* (Wells, 2007, p.16). Lo que se busca con este producto no es mostrar miles de efectos especiales, sino más bien, con un concepto simple, y basándose en la teoría de Wells, llegar de una manera clara y directa al público objetivo.

### **2.3 Acrónimos**

A continuación se detallan las siglas usadas en este documento:

**ECHO:** Departamento de Ayuda Humanitaria y Protección Civil de la Comisión Europea.

**IFRC:** Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja.

**IGEPN:** El Instituto Geofísico de la Escuela Politécnica Nacional.

**PNBV:** Plan Nacional para el Buen Vivir.

**Senplades:** Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo.

**SNGR:** Secretaria Nacional de Gestión de Riesgos.

**TIC:** Tecnologías de la Información y Comunicación

**UNISDR:** Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres.

## 2.4 Fundamentación Legal

En esta sección se mencionan los fundamentos legales por los que el proyecto propuesto es viable de ejecutar. Fortalecer el área de prevención de riesgos en la ciudadanía es vital para el Estado. La Constitución del Ecuador menciona:

*“El Estado protegerá a las personas, las colectividades y la naturaleza frente a los efectos negativos de los desastres de origen natural o antrópico mediante la prevención ante el riesgo, la mitigación de desastres, la recuperación y mejoramiento de las condiciones sociales, económicas y ambientales, con el objetivo de minimizar la condición de vulnerabilidad”.* (Constitución de la República del Ecuador, 2008, art.389).

La Constitución afirma que es deber primordial del Estado ecuatoriano proteger a los ciudadanos de los efectos negativos que los desastres naturales podrían dejar. En la gestión de riesgos, parte de este deber, es capacitar a la población con el material educativo necesario. Crear este proyecto educativo se apega a esta visión que tiene el Estado. La información que se va a exponer en este corto animado muestra la metodología correcta de cómo deben actuar los estudiantes de educación inicial en una situación de emergencia. Este aporte fortalecerá sus capacidades.

El presente proyecto también se relaciona con varios aspectos del Plan Nacional para el Buen Vivir. Este corto animado está destinado a reforzar el conocimiento de los estudiantes de educación inicial. Producir este material educativo por parte del autor es una manera de colaborar con la sociedad y con este sector de la población. Además, este material educativo aporta al desarrollo cognitivo de los niños y niñas.

El desarrollo de este producto busca proporcionar material educativo, responsable, cultural y formativo con aspectos que reflejen la realidad nacional y aporten al desarrollo integral de los niños y niñas menores de cinco años.



También se ampara en lo que la Constitución del Ecuador garantiza, que es precautelar la vida de los ecuatorianos y ecuatorianas.

### **3. CAPÍTULO III. Metodología**

El debido sustento que avala el proyecto de investigación en curso se basó en varios métodos de investigación que facilitaron la recopilación de material incuestionable, esta información se recopiló de instituciones especializadas en temas de gestión de riesgos; además, al testimonio de especialistas en el tema de volcanes y desastres naturales.

#### **3.1 Diseño de la investigación**

El contenido propuesto está enmarcado dentro de los aspectos investigativos que se describen a continuación.

En la investigación formal los datos recopilados han sido tomados de organismos gubernamentales y privados que se especializan en gestión de riesgos. Esas entidades son las encargadas de proporcionar datos de investigaciones y estudios que muestran la realidad de los riesgos a los que la población está expuesta por amenazas naturales, socios naturales o antrópicas.

Basado en que el Ecuador es propenso a sufrir desastres el tema de investigación muestra la vulnerabilidad que la población estudiantil del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” tiene frente a esas amenazas.

El tema en desarrollo está sustentado en investigación teórica que abarca los conceptos de desastres, amenazas, gestión de riesgos en la educación y la animación. Estas teorías permiten comprender de manera clara cada uno de los ítems relacionados con el proyecto. Acudir a la teoría existente brinda una visión más clara del contenido estudiado y permite que las definiciones puedan ser analizadas de una manera más precisa.

En la recopilación de datos, información, gráficos y material relacionado con el tema en cuestión se empleó la investigación documental. Esta permite acceder

a una gran fuente de información y de conocimiento que se detalla en libros, revistas, periódicos y documentos de internet de entidades oficiales.

En el producto audiovisual animado 2D propuesto se usó la investigación aplicada o práctica, porque mediante la información recopilada se plantea una solución alternativa de educar mediante la creación de material educativo animado. La producción visual propuesta tiene el objetivo de ejemplificar a los estudiantes de educación inicial y primer año de educación general básica este proceso de evacuación.

El tema propuesto también se basa en la investigación Ex Post Facto debido a que la población de Carapungo ha sido afectada por sismos, esto sirve para tener una clara evidencia que el “Centro de desarrollo infantil 10 de Marzo” es vulnerable a soportar eventos de esta naturaleza. La expulsión de ceniza del volcán Guagua Pichincha el 7 de octubre de 1999 y la reactivación del volcán Cotopaxi en agosto del 2015 son evidencias que la población de este sector también es vulnerable a sufrir los efectos que conlleva una erupción volcánica.

Para concluir, los tipos de investigación usados en el trabajo propuesto han aportado para que este tenga el suficiente sustento teórico, sea práctico y viable de ejecutar. El producto que se deriva de esta pesquisa aporta al público estudiantil al que está destinado y cumple con el objetivo principal que es reforzar la capacidad de los estudiantes para evacuar en una emergencia. Para esto se ha diseñado material educativo animado con la información necesaria que sirve como método alternativo de enseñanza en materia de seguridad.

### **3.1.1 Población y muestra**

La población estudiantil del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” es de 78 niños. La edad de los niños que asisten a este centro educativo es dese los tres a los seis años.

Entre los docentes a cargo de los niños hay cinco profesores dos de ellos se reparten la responsabilidad en el Comité Institucional de Gestión de Riesgos

POBLACIÓN	#
Profesores	5
Estudiantes	78
Personal administrativo	1
TOTAL	84

*Figura 5. Población del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de marzo”.*

### 3.2 Caracterización de la propuesta

Con la información expuesta en la investigación y con base en la problemática existente, la propuesta es desarrollar material animado que refuerce la estrategia de evacuación de los estudiantes del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo” en caso de alguna emergencia provocada o natural.

En este producto educativo se ejemplificará mediante animación 2D estilo *cartoon* una situación de emergencia enfocada a un sismo, erupción volcánica o caída de ceniza e incendio. Con el apoyo de recursos visuales y auditivos se guiará a los niños en cada uno de los pasos que un correcto proceso de evacuación abarca. No se pretende mostrar una historia común, más bien lo que se busca es enganchar la atención de los pequeños con una situación divertida a manera de fábula en los primeros segundos de la historia para luego mostrar el proceso a seguir para precautelar su integridad.

El concepto gráfico 2D está ligado a los dibujos animados y por su estética, cromática y demás componentes hacen que sea atractivo al gusto y preferencia de los niños.

La versatilidad que proporcionan hoy los medios digitales optimizan el tiempo de producción, es decir, el uso adecuado de *software* es la base para el diseño, desarrollo y animación de este producto. La creación de personajes estilo *cartoon* permite crear caracterizaciones únicas y con un alto valor estético muy atractivo visualmente.

En conclusión, el producto animado en cuestión no reemplaza los métodos tradicionales de educación, este material es un complemento y una metodología alternativa que puede ser usada como material didáctico para el aprendizaje en los infantes.

## **4. CAPÍTULO IV. Propuesta de producto**

Con los antecedentes expuestos queda claro que es importante educar a la población en temas de gestión de riegos y seguridad. Desarrollar este proyecto animado se apega a las políticas públicas de seguridad ciudadana. Esta producción implica la reunión varios aspectos humanos, técnicos, legales y económicos que debidamente justificados dan paso a que el proyecto sea viable de realizar y que cumpla con sus objetivos.

### **4.1 Recursos**

#### **4.1.1 Recursos humanos**

En todas las etapas de desarrollo de este proyecto no hay un equipo humano trabajando en este tema específico. Al ser este un proyecto técnico de titulación toda la responsabilidad recae sobre el autor de esta propuesta, sin embargo hay situaciones en las que se pueden necesitar apoyo en campos que el autor no domina.

Hay que tomar en cuenta que hasta la finalización de este proyecto se puede necesitar apoyo de profesionales inmersos en temas relacionados con pedagogía y psicología infantil y apoyo en la locución.

Por otra parte hay que mencionar que las autoridades de la institución educativa han proporcionado la información y las facilidades necesarias para el desarrollo de este proyecto.

#### **4.1.2 Recursos técnicos**

Existen leyes, reglamentos y documentos oficiales de entidades gubernamentales, privadas e internacionales que amparan el desarrollo y la viabilidad de este proyecto. Por ejemplo:

- Constitución de la República del Ecuador aprobada en el 2008.
- Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017.
- Plan Institucional de Emergencias para Centros Educativos. Preparémonos para manejar mejor las emergencias y desastres.
- Guía para análisis de amenazas, vulnerabilidades y capacidades con la participación de niñas, niños y adolescentes.

En el listado de organismos que se preocupan por la educación en la gestión de riesgos están:

- Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR).
- Ministerio Coordinador de Seguridad.
- Secretaría de Gestión de Riesgos.
- Ministerio de Educación.

#### **4.1.3 Recursos materiales**

Entre los recursos que se pueden utilizar en el desarrollo de toda la investigación y la creación del producto se especifican los siguientes:

- Libros, periódicos, revistas, documentos digitales e internet.
- Material de oficina (hojas de papel bond, borrador, lápices, sacapuntas, resaltadores, esferos, cartulinas, tijeras, perforadora, etc.)
- Computador de escritorio, laptop e impresora.
- Audífonos.
- Teléfono celular.
- Cámara fotográfica.
- Tableta digital.
- Disco duro externo y *pen drives*.
- CD's y DVD's.
- Movilización (auto).

#### 4.1.4 Recursos económicos

Para la realización del proyecto se va a destinar un porcentaje de los ingresos propios mensuales del autor.

#### 4.2 Presupuesto de gastos

PRESUPUESTO DEL PROYECTO DE TITULACIÓN																			
NOMBRE DEL PROYECTO		Corto animado para reforzar el plan de evacuación del "Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo" de la ciudad de Quito, en caso de alguna emergencia provocada o natural																	
DESCRIPCIÓN		Desarrollo completo del producto en animación 2D																	
TIEMPO DE PRODUCCIÓN PRODUCTO FINAL		13 semanas																	
N°	GASTOS	VALOR NETO	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO				TOTAL
			1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Arriendo	250	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	175
2	Servicio eléctrico	17,15	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	58,80
3	Servicio de agua potable	10,8	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	29,40
4	Servicio telefónico e internet	38	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	9,5	133
6	Alimentación	200	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	12,5	175
7	Transporte	34,5	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	8,6	120,6
8	Hardware																		
9	iMac 27" (compra)	1700																	1.700
10	Disco duro (compra)	120																	120
11	Insumos de oficina impresiones	80																	80
11	Software																		
13	Adobe CC (por 3 meses)	49,99																	149,97
14	Trabajo por horas (5 diarias, sueldo \$1,400)	11,66	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350	4.550,00
																	<b>TOTAL</b>	<b>7.291,77</b>	

Figura 6. Presupuesto del proyecto de titulación.

#### 4.3 Costo total de producción

El costo del producto en los tres meses de producción fue de 7.291,77 dólares. A ese valor se suma el 30 % por los conocimientos y la experiencia profesional, lo que da un valor neto de 9.479,30 dólares sin IVA. El precio de referencia que se tomó para la hora de trabajo fue con un sueldo de 1.400 dólares. La semana laboral fue de 30 horas.

El precio del computador adquirido se pretende recobrar en los tres meses de trabajo. En el campo profesional real ese valor se debe recuperar lo más pronto posible para tener rentabilidad.



## 4.4 Cronograma

CRONOGRAMA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN																	
NOMBRE DEL PROYECTO		Corto animado para reforzar el plan de evacuación del "Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo" de la ciudad de Quito, en caso de alguna emergencia provocada o natural															
DESCRIPCIÓN		Desarrollo completo del producto en animación 2D															
TIEMPO DE PRODUCCIÓN PRODUCTO FINAL		13 semanas															
N°	ACTIVIDAD	MARZO				ABRIL				MAYO				JUNIO			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Revisión del proyecto por el tutor	X															
2	Guión		X	X													
3	Diseño de personajes y backgrounds				X	X	X										
4	Storyboard							X									
5	Preparación de elementos								X								
6	Producción y cambios							X	X	X	X	X					
7	Postproducción												X				
8	Edición final												X				
9	Digitalización (render)														X		
10	Presentación de trabajo final														X		

*Figura 7.* Cronograma del proyecto de titulación.

Apegado al cronograma establecido se comenzó el proceso de creación del material animado, el tiempo total fue de tres meses. Este se dividió en tres etapas: Preproducción, producción y postproducción.

## 5. CAPÍTULO V. Preproducción y desarrollo del producto

Todo el proceso que contiene la elaboración de este proyecto desde el diseño de personajes, guión, *storyboard* y producto final se enfocó a la fácil comprensión del mensaje de una manera atractiva y sencilla. En la producción se usaron *softwares* especializados que facilitaron el flujo de trabajo. Todo lo mencionado anteriormente más los conocimientos artísticos dieron paso a la creación del concepto gráfico final.

### 5.1 Preproducción

En esta etapa la prioridad fue buscar un estilo gráfico llamativo enfocado a niños y niñas de tres a cinco años, en las primeras cuatro semanas. Esta planificación tuvo contratiempos por un cambio de la idea inicial.

Al principio la propuesta original contemplaba personajes *cartoon* humanos y la realización de una sola historia, pero surgió el inconveniente de cómo unificar toda la información en un solo material, eso podía generar confusión en los niños debido a que cada evento de emergencia tiene distintos pasos a seguir.

Ese cambio obligó a un replanteamiento del producto, el corto animado fue dividido en tres partes para mostrar cada uno de los escenarios de sismo, erupción volcánica o caída de ceniza e incendio.

En esta propuesta los protagonistas son pequeños animalitos que están inmersos en historias adaptadas para no generar temor en los niños. Los *sketches* muestran los pasos básicos que los niños deben seguir para actuar frente a cada una de las emergencias.

En consideración a este nuevo enfoque la preproducción se extendió dos semanas más para poder ajustar las nuevas historias y la creación de personajes para cada ejemplo.

### 5.1.1 Guión

El desarrollo de las historias debía impactar y ser atractivo con una narrativa amigable y comprensible de tal manera que en los primeros segundos se lograra acaparar toda la atención de los niños y niñas, por eso se investigó estilos narrativos que faciliten la fácil comprensión del mensaje.

Se inició con la búsqueda de ideas a partir de situaciones reales de peligro, pero estas evidenciaban escenarios de destrucción muy fuertes para los infantes, lo que podía generar en ellos distracción y miedo hacia al mensaje que se buscaba difundir.

Se hicieron varias pruebas de relatos y se suavizó el escenario de desastre mediante la creación de una narrativa estilo fábula en donde el mensaje se canalizó mediante un gancho inicial hasta llegar al clímax de la historia en donde se exponía el mensaje principal, de esta manera se logró unificar la estructura y continuidad del guión para que sea coherente.

Entonces se crearon tres historias, una para cada escenario, sismo, erupción volcánica o caída de ceniza e incendio. En estas historias se introdujeron personajes amigables como un elefante, un zorro, un volcán, pequeños ratoncitos y una profesora ratona. La idea se complementó con locuciones cortas a manera de guía explicativa.

El evento catastrófico se ejemplificó de manera muy singular, esto ayudó a que los niños y niñas presten mayor atención y no rechacen el mensaje por temor.

### 5.1.2 *Storyboard*

Con el guión literario listo se procedió a la elaboración del *storyboard* que sirvió de guía para estructurar y complementar el guión técnico. En este último se detallaron los movimientos de cámara, plano, acción, audio y tiempo estimado

de casa escena. Además hubo especial cuidado en aspectos como composición y continuidad de la historia en cada cuadro. (Anexo 1).

### 5.1.3 Estilo gráfico

La estética *cartoon* sin duda es atractiva para los niños; los dibujos animados despiertan mayor interés en ese público objetivo al momento de presentar una propuesta gráfica. En la actualidad, el acceso a programas que permiten realizar animación es amplio y no se requiere de mayor infraestructura para trabajar. Esto incentiva la creatividad y la producción, aspecto que da lugar a una mayor oferta y disponibilidad de productos.



Figura 8. Serie animada *Distroller* de *Cartoon Network*.  
Tomado de (Cartoonnetwork, s.f.)

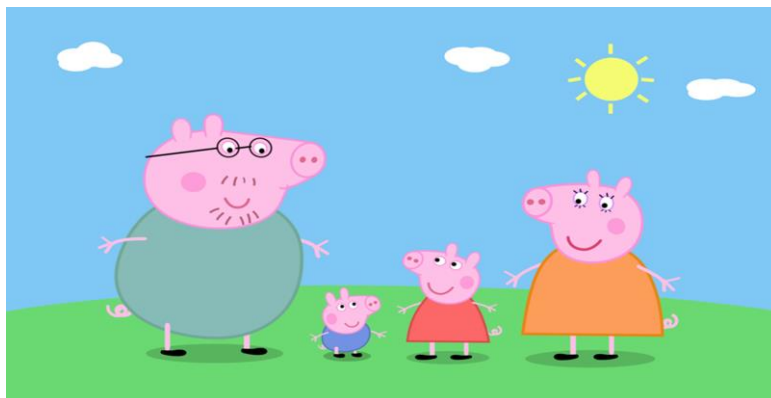


Figura 9. Serie animada *Peppa Pig* de *Discovery Kids*.  
Tomado de (Tudiscoverykids, s.f.)

En los ejemplos tomados como referencia predominan los colores vivos, personajes creados a partir de formas básicas y estilo sencillo pero llamativo. A partir de esto se trabajó en la propuesta final. Hay que tener en cuenta que figuras muy complejas con diseños demasiado elaborados se salen de la estética *cartoon* y por el tiempo de producción no son viables de hacer.

Al principio se diseñaron personajes *cartoon* humanos pero esta idea no funcionó debido a que se buscaba un mejor *feeling* que complementara el desarrollo de las historias.

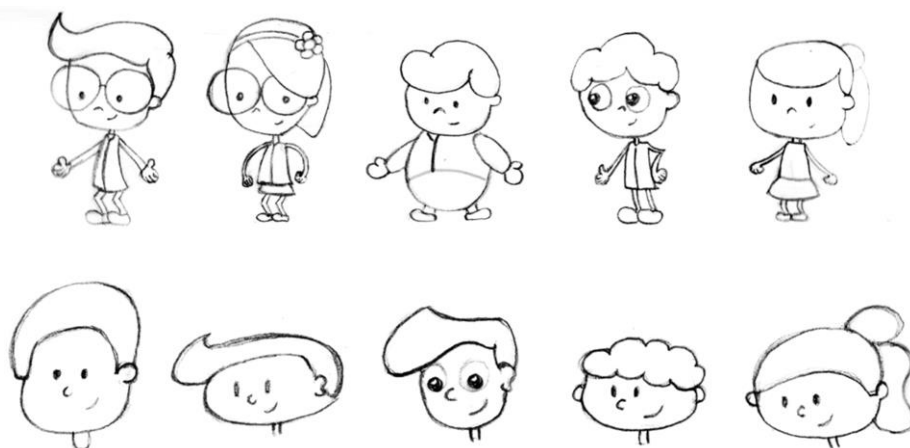


Figura 10. Primera idea planteada. En la figura se muestra personajes humanos estilo *cartoon*.

Como se evidencia en la figura los primeros diseños tenían formas básicas pero muy detalladas, a pesar de ser personajes agradables no se unificaban a al nuevo guión. Se investigó en la simplificación de las figuras y basado en la narrativa estilo fábula se comenzó a bocetar personajes *cartoon* estilo animal.



Figura 11. Primeros bocetos del elefante.



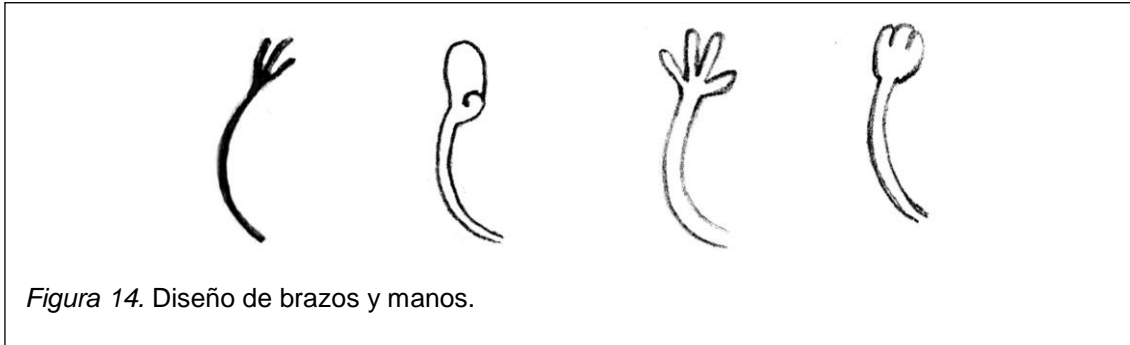
Figura 12. Primeros bocetos del zorro.

En el proceso de creación de los personajes se jugó con aspectos como la variación del tamaño y la forma de sus extremidades. Es importante recalcar que siempre se tuvo presente el diseño de cada personaje encaminado a la producción final. Las formas sencillas son más viables de animar.

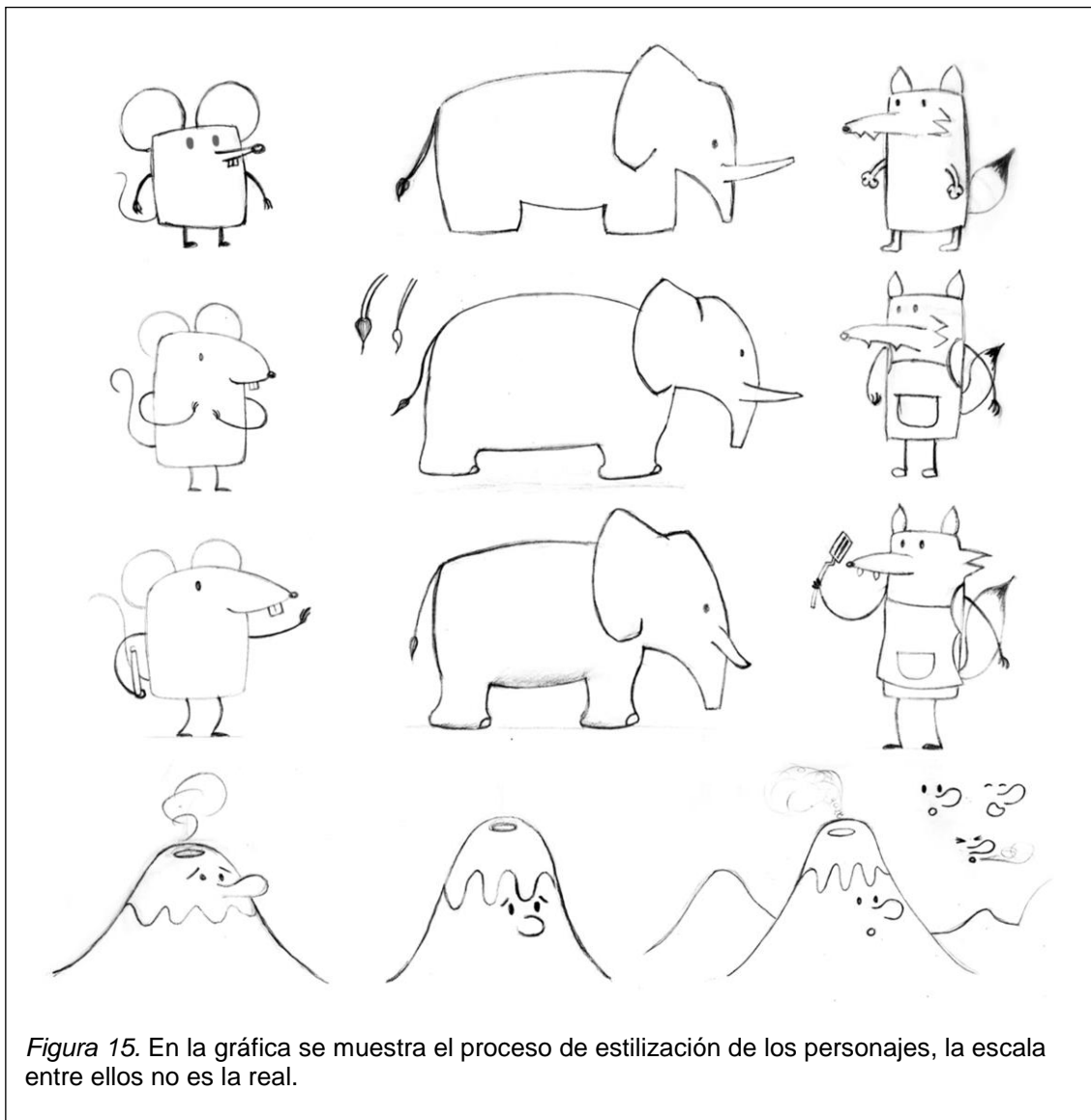


Figura 13. Primeros bocetos de los ratones.

A pesar de que se cambiaron los personajes no existía conexión entre ellos, era necesario dar rasgos más específicos a cada uno para que la línea gráfica se vea unificada. También se hizo un estudio de diseño de extremidades.



Luego de la investigación de estilo de los personajes se obtuvo un concepto gráfico sencillo pero agradable visualmente. Se dio importancia al trazo con valor, la línea y las figuras geométricas básicas como triángulos, cuadrados y círculos. En cada avance del proceso de diseño y estilo se mantuvo la característica de los personajes.



Como se muestra en la gráfica el proceso fue consolidándose con la búsqueda constante de fuentes de referencia e ideas que iban surgiendo sobre la marcha, por esos motivos esta etapa duró más de lo estimado. En esta fase fue necesario dedicar tiempo extra a fortalecer un estilo adecuado debido a que una mala investigación podría afectar al producto al final.



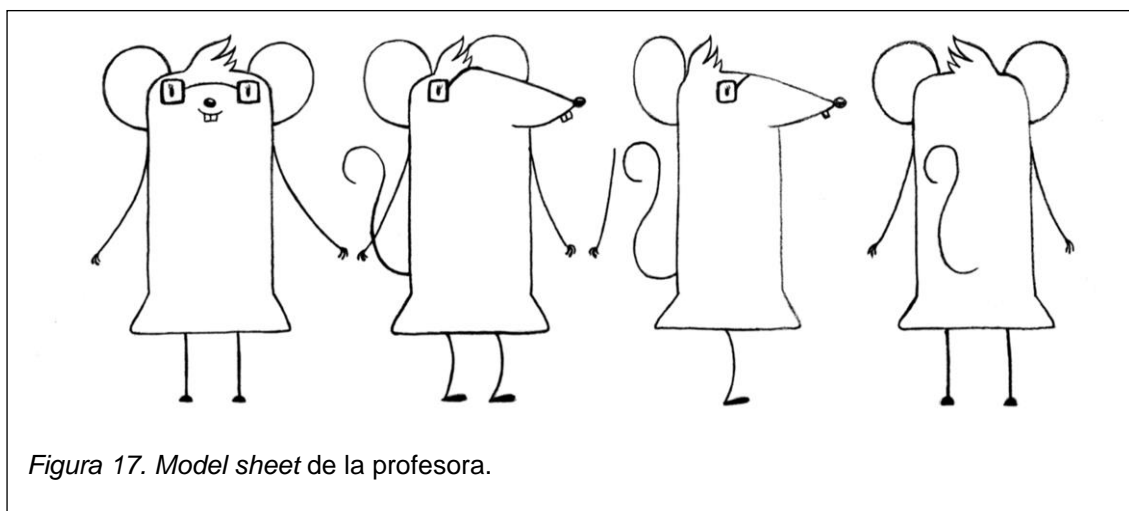
Con el estilo creado era necesario dibujar a los personajes con *acting* para saber qué tan expresivos podían ser en determinadas situaciones. Al dibujarlos en acción se pudo determinar que a pesar del estilo sencillo de las formas las expresiones eran dinámicas.



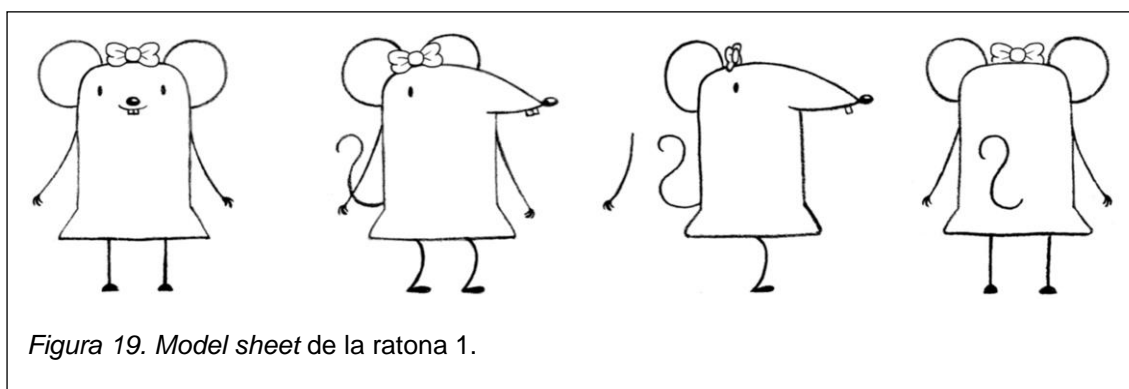
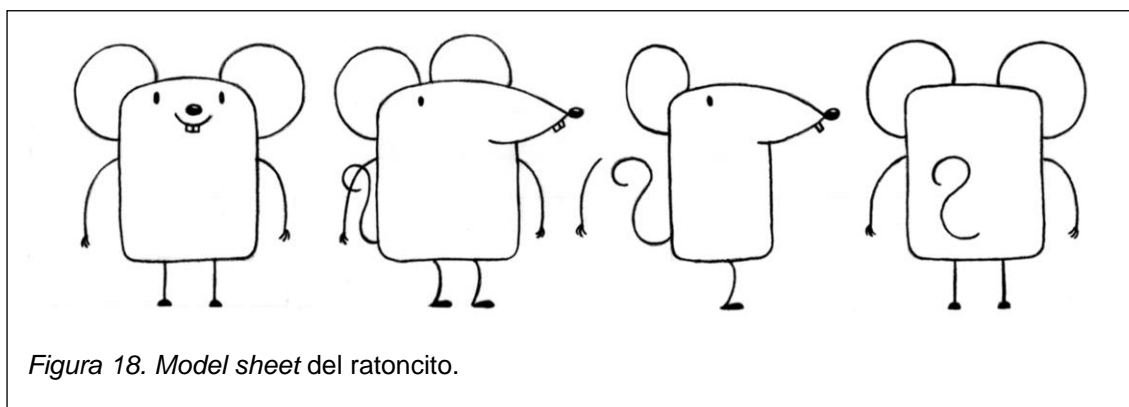
Figura 16. *Acting* de algunos personajes, la escala entre ellos no es la real.

Era necesario dar expresividad mediante dibujos a los personajes porque estos a más de ser atractivos visualmente deben ser capaces de transmitir el mensaje del guión de manera que capten la atención del espectador.

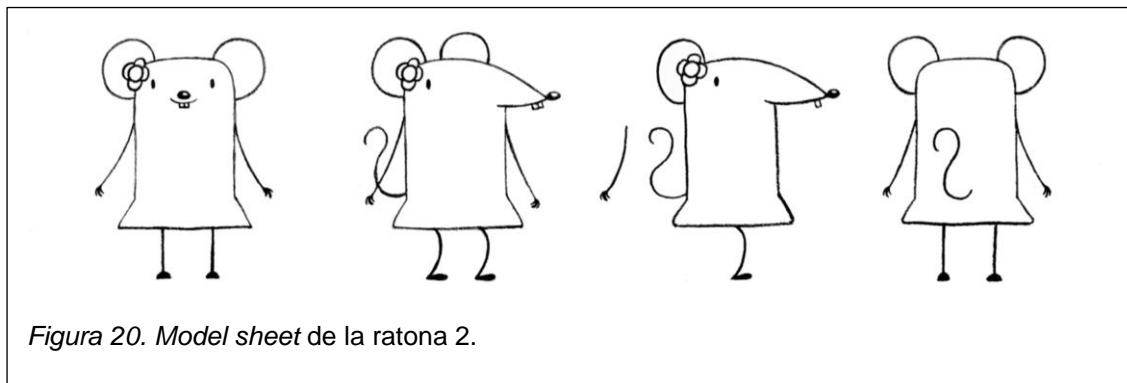
Luego de todo el proceso de investigación y análisis entre diferentes estilos, formas y *acting* se logró un concepto gráfico sólido que dio paso a la creación de los personajes finales. Los guiones al ser contados como fábulas facilitaron la creación de personajes con características de animalitos pero con actitud humana. Se consiguió la fusión perfecta para crear un buen concepto.



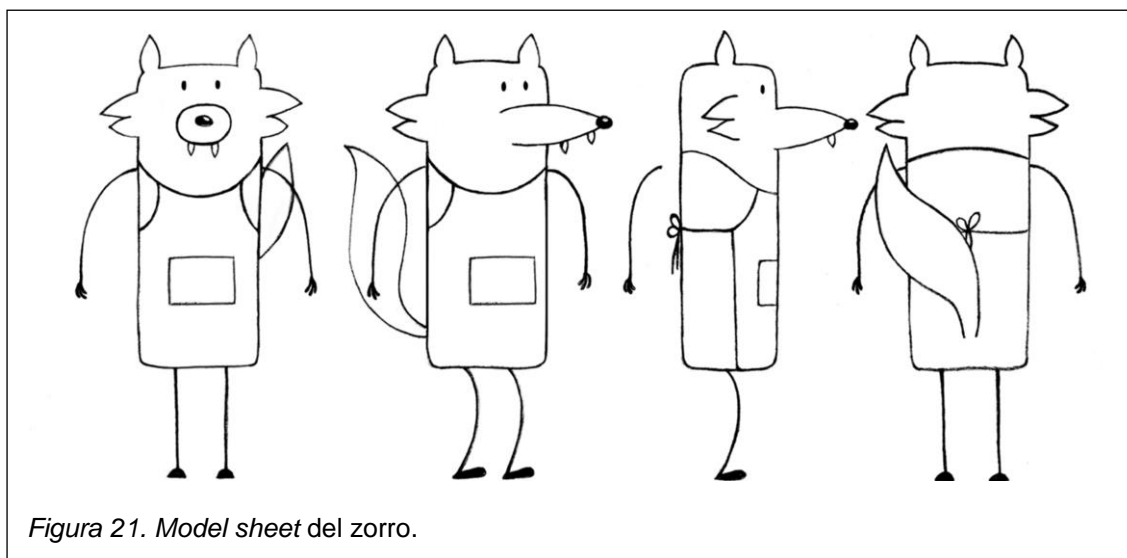
Los ratones tienen el diseño base similar, hay pequeños detalles que los diferencian entre sí, para que esto no genere confusión en la parte de color se los identificó con tonalidades específicas a cada uno. A la profesora se le dio color diferente y detalles como cabello corto y lentes para que resalte entre sus alumnos y así darle características que la denoten como el personaje principal que vela por la seguridad de sus alumnos.



Para diferenciar a las ratonas a más del color se las dotó de detalles como un lazo y una flor en sus cabezas, así se las logró feminizar.



En el caso de zorro se lo diseñó con un mandil de cocina que le dio mayor personalidad y *feeling* con la historia.



#### 5.1.4 Color y puesta en escena

En lo que se refiere al escenario se trabajó con la misma estética tanto en formas como en concepto; al inicio la propuesta era crear un conjunto residencial de casas y la escuela de los ratoncitos; lo primero se tuvo que suprimir debido al tiempo de producción y a que no era necesario representar ese ambiente tan complejo.

Para los escenarios se buscaron aspectos como colores, formas y texturas que dieran un aporte visual atractivo al producto.



Figura 22. Ilustración de Oliver Jeffers.  
Tomado de (Gruphorma, s.f.)

El trabajo ecuatoriano también sirvió como referencia en el desarrollo de este proyecto debido a que está ligado a la realidad nacional del país.



Figura 23. Ilustración de Andrés Jiménez  
Tomado de (Gromiko612, s.f.)



Figura 24. Ilustración de Sofía Zapata Ochoa.  
Tomado de (Wix, s.f.)

Con la línea estética definida se hizo el estudio de color en los personajes y texturizado en el escenario. La idea de esto fue crear un concepto en el que ningún elemento de la composición genere ruido entre sí.

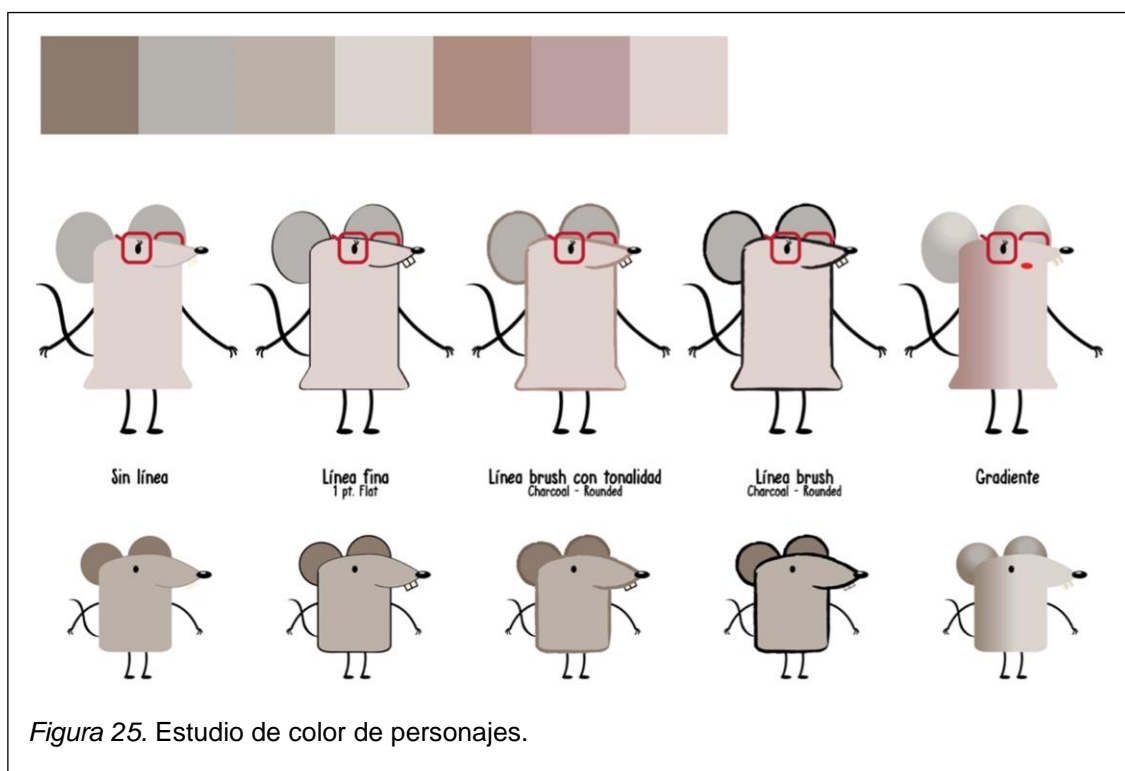
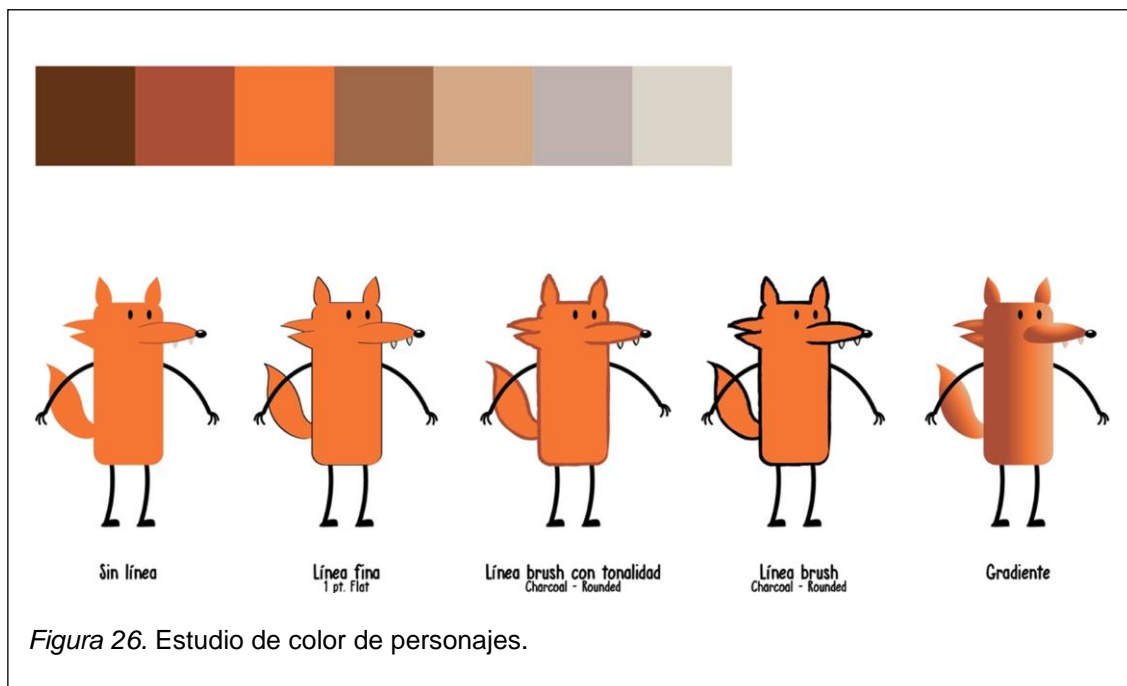
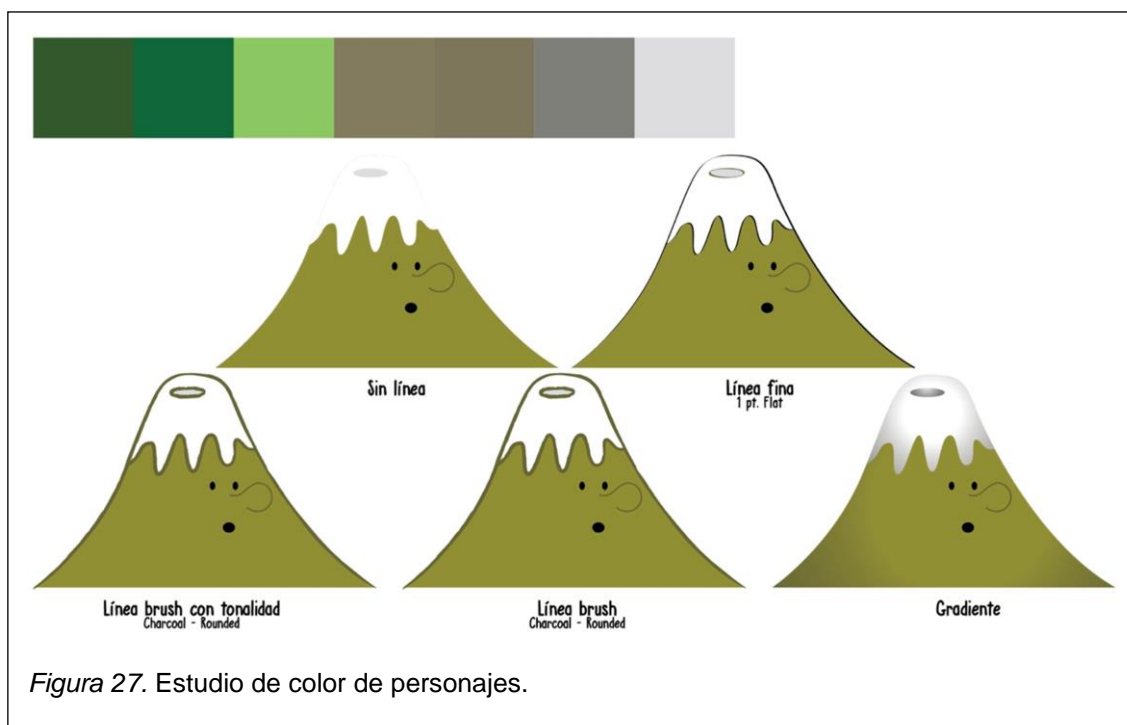
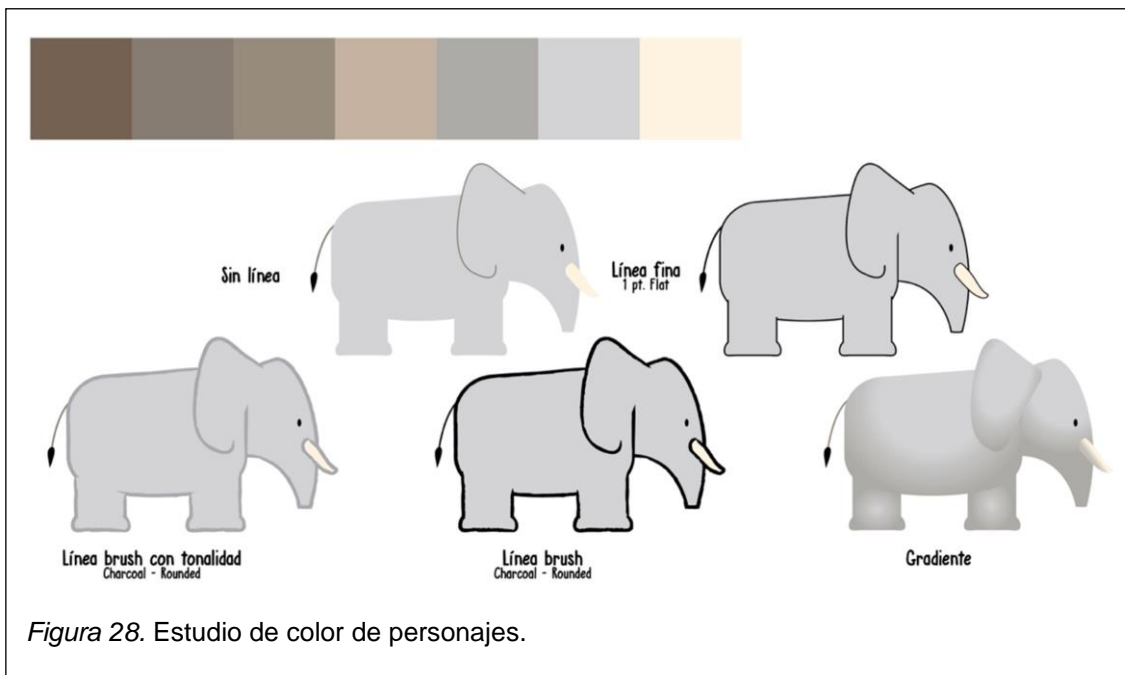


Figura 25. Estudio de color de personajes.



En el estudio de color se tomaron muestras de gráficas reales, también se hicieron pruebas con diferentes estilos de color, como sólidos y gradientes con variaciones de línea en tono, forma y grosor.





Al final, el estilo acogido para dar color a los personajes fue con un tono sólido para el cuerpo y delineado con tonalidad más oscura para el contorno. A esta línea se aplicó un *brush* del *Illustrator* para que la forma no sea genérica sino que tenga también textura.



En los escenarios el estilo de color escogido para los personajes no dio resultado debido a que estos se confundían con el mismo. Entonces se optó por hacer ilustración digital en *Adobe Photoshop* y aplicar textura con pinceles.

En los primeros bocetos del escenario principal, la escuela se veía muy genérica y nada atractiva. Se suavizaron sus líneas rectas por formas más redondeadas. Luego de buscar referencias surgió la idea de dar un plus visual a esta infraestructura para que esté ligada a los pequeños ratones. Por esa razón al edificio se aplicó textura de queso en sus paredes.

Se puso énfasis en el color y la forma del edificio de la escuela así como en las paredes del mismo. Era necesario enfocarse en este sitio porque es ahí donde todas las historias se desenvuelven. Se representó un escenario no tan complejo porque esto podía causar distracción en los niños y el mensaje no sería captado con facilidad.

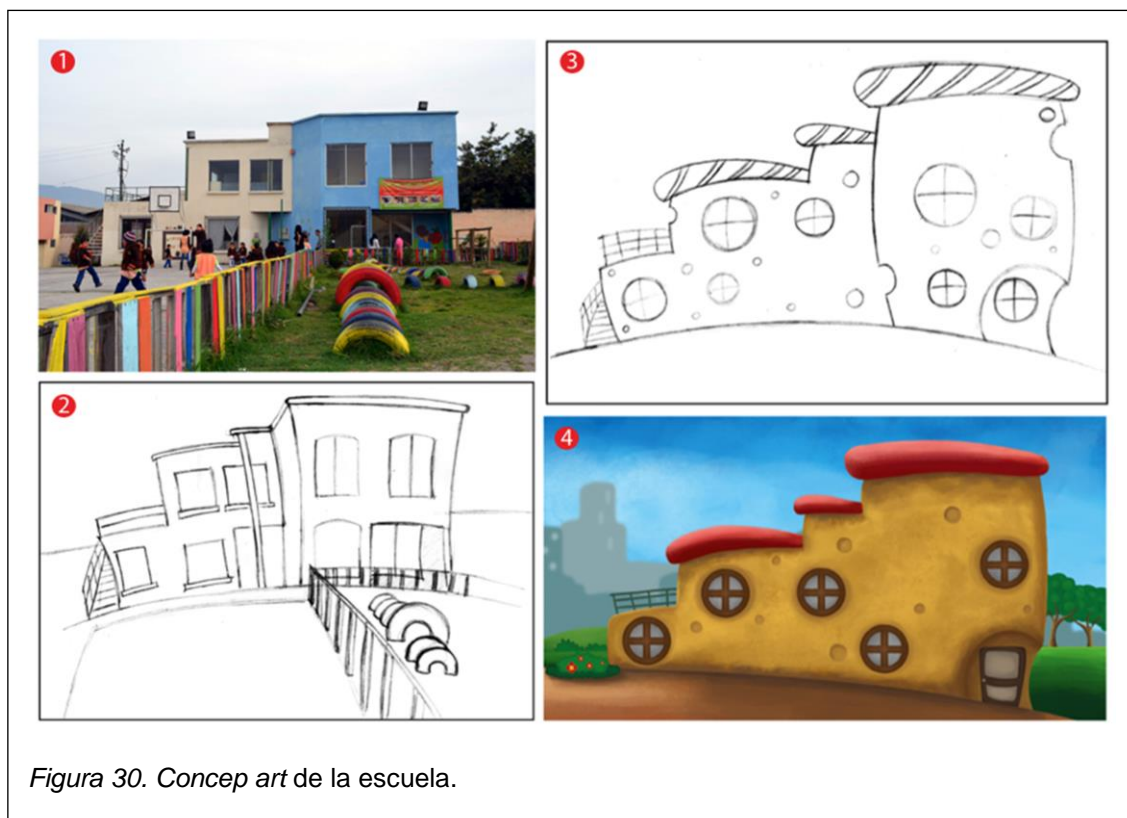


Figura 30. Concep art de la escuela.



El resultado de trabajar con diferentes estilos de color e ilustración entre los personajes y escenarios al final dio muy buenos resultados. En la puesta en escena se logró un *concept art* atractivo y con la estética *cartoon* esperada.



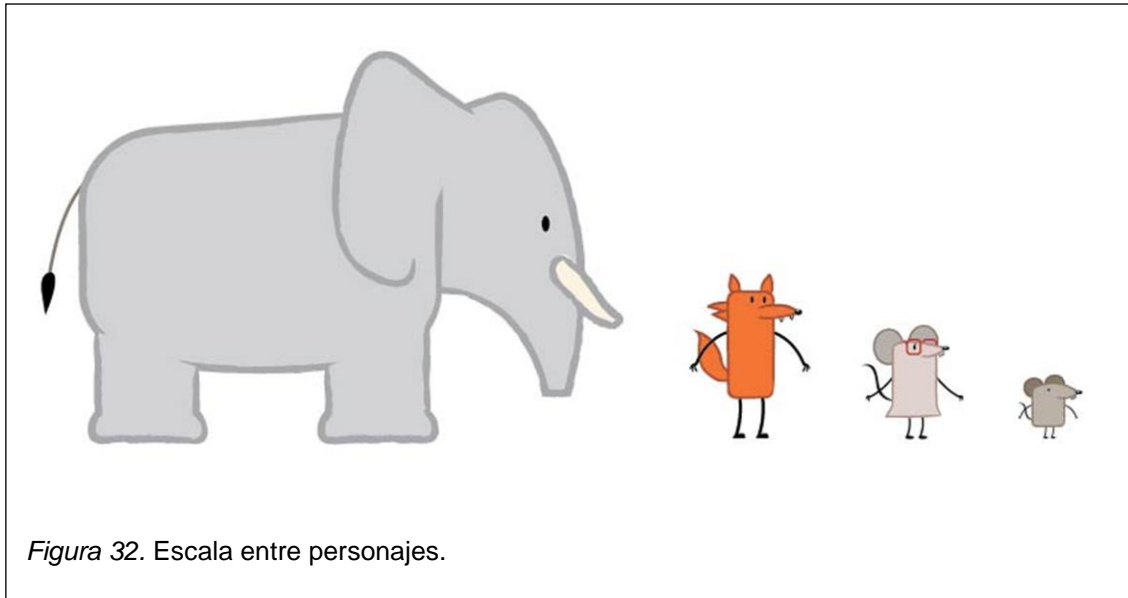
Figura 31. Puesta en escena.

Para finalizar, a pesar de que se cambió el guión y la idea primaria de los personajes se logró un excelente resultado, es importante recalcar que la planificación y desarrollo del concepto gráfico es importante por eso se extendió el tiempo de investigación en esta etapa. Las ideas deben estar claras para que los resultados y el producto final sean atractivos.

## 5.2 Producción y postproducción

El proceso de la animación digital no solo es más rápido, barato y factible, sino que también permite llegar a obtener un producto de muy alta calidad en un tiempo muy corto. Programas como *Adobe Illustrator*, *Adobe Photoshop*, *Adobe Premier* y *Adobe Flash* optimizan el tiempo de producción.

En el desarrollo del estilo gráfico se hizo la escala entre personajes, esta permite tener referencia de los tamaños entre ellos para la etapa de producción del corto animado.



En el gráfico que se muestra no se tomó en cuenta al volcán debido a que tiene una escala demasiado grande, sin embargo en la puesta en escena se tuvo cuidado con su proporción referente a los demás personajes y al fondo.

La animación y la tecnología guardan una estrecha relación, en la medida que la segunda permite disponer de varias herramientas que facilitan los procesos de trabajo como los programas, en esta etapa se aplicaron los conocimientos técnicos de estos para el desarrollo del corto.

*Adobe Illustrator* por ejemplo, permite crear y manipular vectores, aquí se redibujaron los personajes de manera digital para luego ser exportados para animarlos. Las herramientas de este programa permiten gran versatilidad al momento de crear formas. El modo de color usado en todo el proceso fue RGB debido a que este se usa para video.

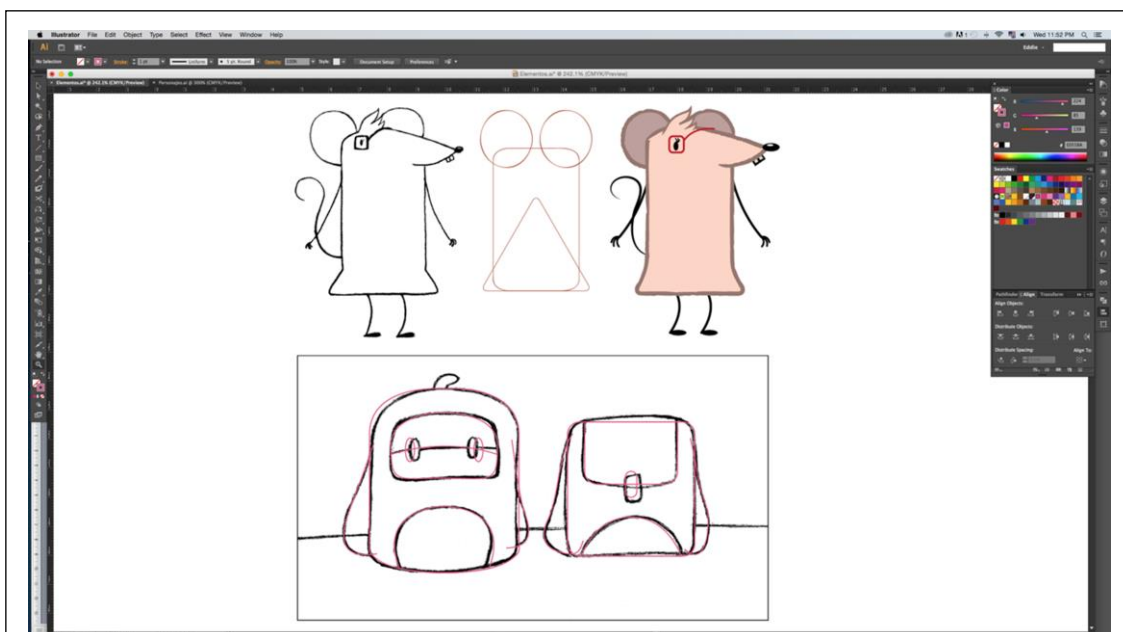


Figura 33. Proceso de redibujado digital o vectorización en *Adobe Illustrator*.

La vectorización se hizo con todos los personajes y sus *props* en las diferentes poses del *model sheet* y según la necesidad en el transcurso de la producción se iban modificando o dibujando elementos que aportaban a la composición y diseño de las escenas.



Figura 34. *Props* y elementos vectorizados en *Adobe Illustrator*.

En los *props* se evidencia el mismo estilo de los personajes, se usó colores sólidos y el borde con aplicación de un *brush* de *Illustrator*, así el concepto gráfico se ve unificado en cada escena y elemento del producto final.

Para ilustrar el escenario se usó *Adobe Photoshop*, este programa permite aplicar pinceles y texturas en los fondos para dar sensación de volumen. Esta herramienta digital también modifica aspectos como efectos, luz, sombra, contraste, saturación, entre otras. Además su versatilidad para manejar archivos como el formato PNG ayudó a exportar elementos con transparencia para animarlos en *Adobe Flash*.

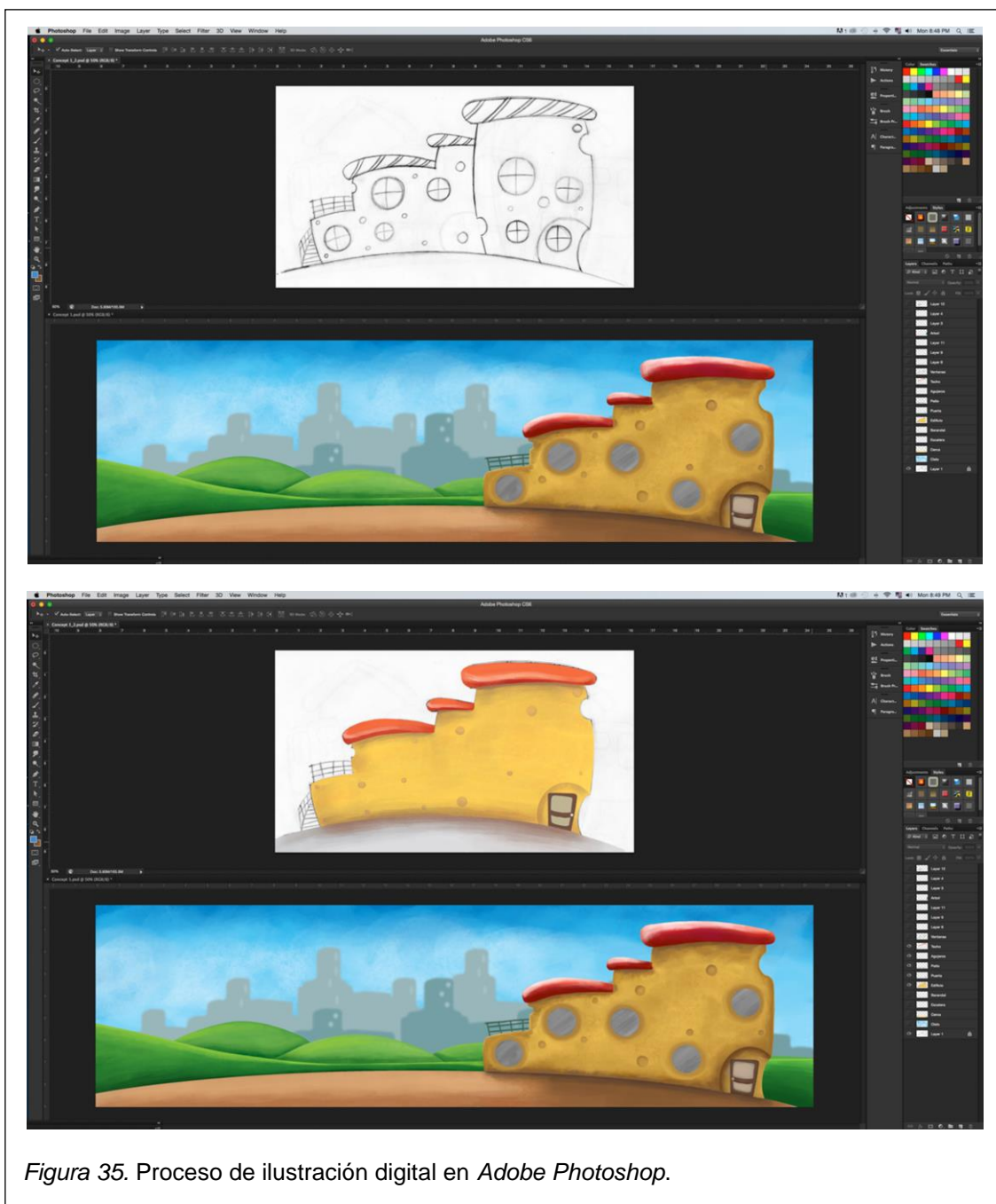


Figura 35. Proceso de ilustración digital en *Adobe Photoshop*.

Antes de iniciar el proceso de animación en *Adobe Flash* se configuró en el menú la resolución en que se iba a procesar la animación, en este caso se trabajó en resolución 1920 x 1080 píxeles a 30 *frames* por segundo.

*Flash* permite importar formatos que provienen desde *Illustrator* y *Photoshop*. Por ejemplo, los personajes se pueden dibujar en capas en cualquiera de esos programas, al importar ese archivo en *Flash* este reconoce las mismas capas y las separa para ser animadas. *Flash* funciona mediante capas y jerarquías de símbolos sobre una línea de tiempo. Es necesario organizar todos los elementos que van a ser animados correctamente.

Los símbolos en *Flash* tienen características específicas, al dar doble *click* sobre estos pueden ser modificados desde su interior como desde su exterior. Además, si hacemos varias copias de un mismo símbolo esto no afecta en su funcionamiento es decir son reutilizables en el mismo documento o incluso otro archivo, esto optimiza el tiempo de trabajo.

En el programa existen tres tipos de símbolos: gráficos, clips de película y botones. En este caso lo que más se usaron fueron gráficos.

Hay dos maneras de animar un gráfico. La interpolación de forma permite alterar las dimensiones y forma de un elemento creado o importado. La interpolación de movimiento altera rotación, traslación, escala, color y transparencia de un símbolo.

*Flash* permite también animar cuadro por cuadro, esto se aplicó en las colas de los ratones debido a que su forma puntiaguda tuvo que ser suavizada y *Flash* no lo permitía. Con la ayuda del *Blend tool* de *Illustrator* se hizo la animación de la cola y luego esas formas fueron importadas a *Flash* para animarlas cuadro a cuadro.



Figura 36. Proceso animación cuadro a cuadro con *Blend tool* de *Illustrator*.

Un símbolo puede contener a más símbolos dentro de sí mismo a esto se llama jerarquías, para animar un personaje lo debemos dividir en partes y cada parte debe ser un símbolo.

El símbolo principal o padre rige sobre los que contiene. Por ejemplo, si se tienen varios símbolos como cuerpo, brazos, piernas y cabeza, todos estos forman parte del símbolo ratón que a su vez puede ser parte de otro símbolo mayor y así sucesivamente.

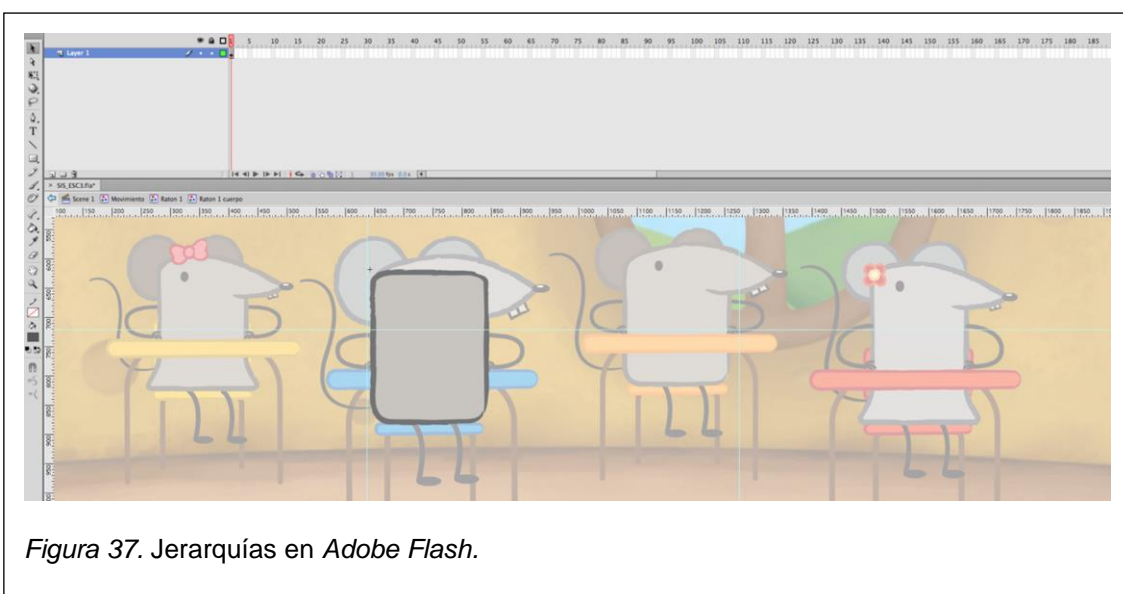


Figura 37. Jerarquías en *Adobe Flash*.

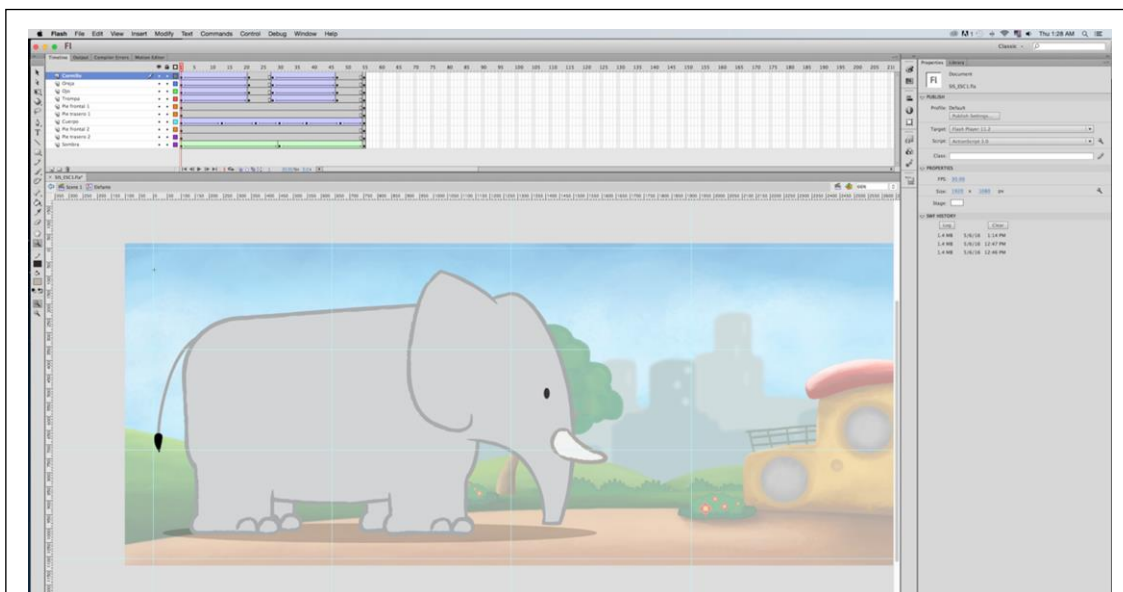


Figura 38. Distribución de símbolos por capas.

Para dar fluidez al movimiento de algunos personajes se trabajó con la herramienta de cinemática inversa o huesos. Esta técnica permite dar realismo a las acciones de un objeto con movimientos coordinados mediante un esqueleto, inclusive se puede anclar varios objetos a esta armadura.

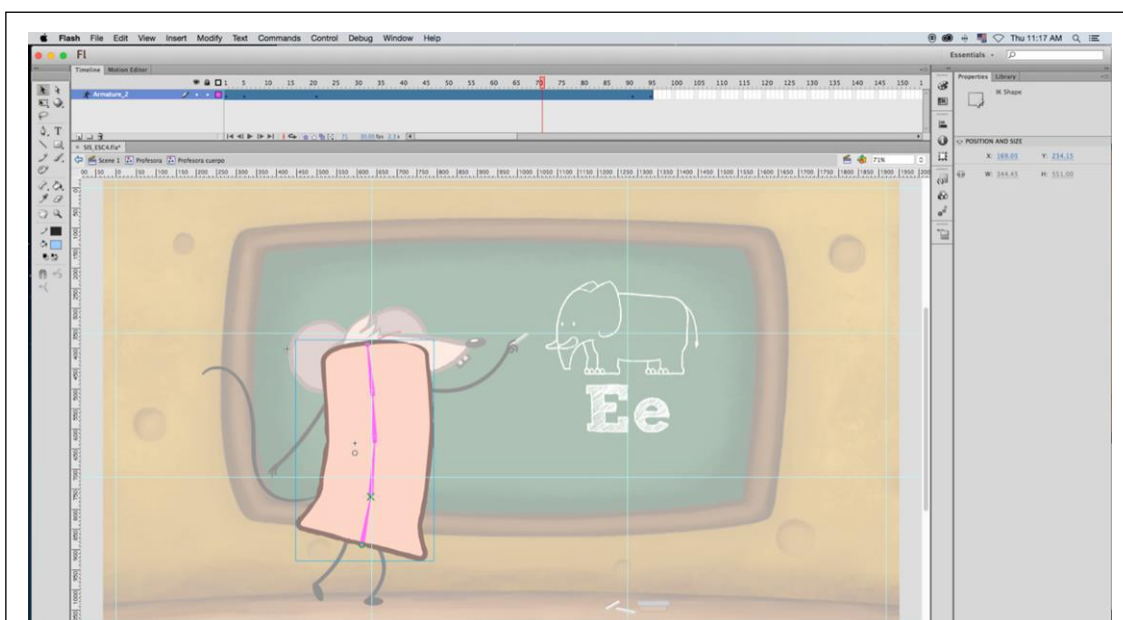


Figura 39. Cinemática inversa en Flash.

En lo que refiere a la sonorización del producto, se necesitó locución, sonidos de varias acciones y música de fondo. La locución se la hizo en una cabina de edición para que el audio sea de calidad. Los efectos de sonido fueron bajados de plataformas gratuitas de internet.

En la musicalización se usaron *loops* de melodías, la mezcla se hizo en *Serato DJ* y *Adobe Audition*, también se usó *Audacity* como *software* complementario. Con la ayuda de esas tres plataformas se pudo editar, masterizar, ecualizar y modificar los tiempos de las melodías y efectos de sonido según las necesidades que se iban presentando.

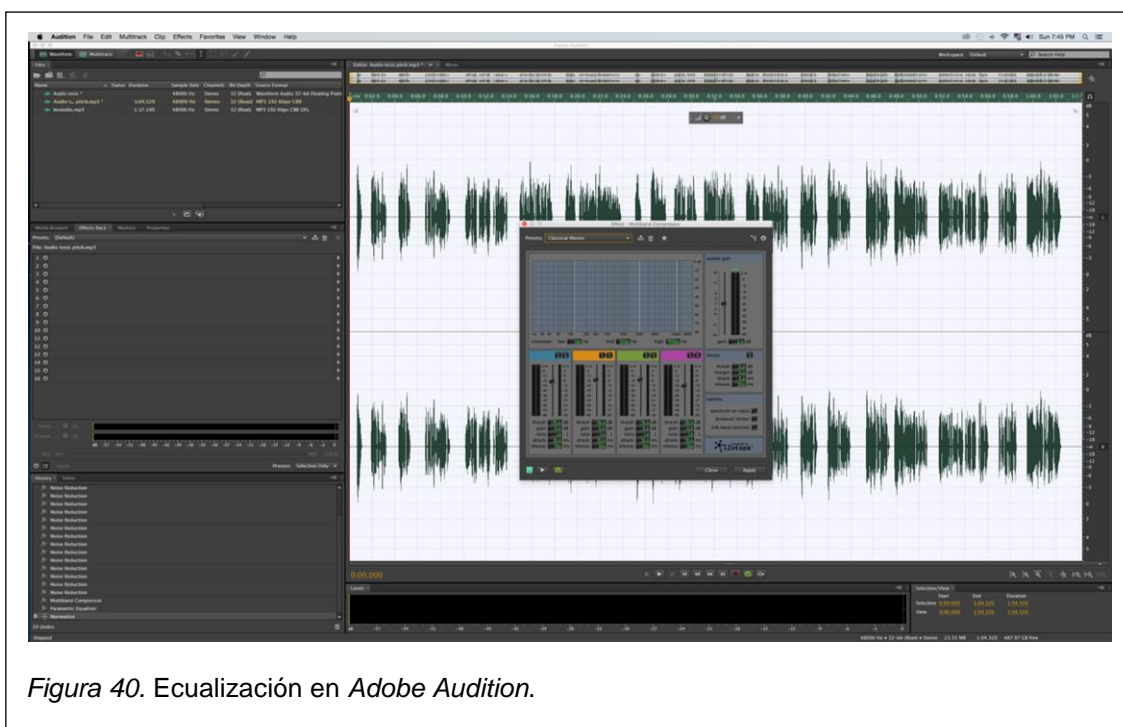


Figura 40. Ecualización en Adobe Audition.

Se unieron todas las escenas animadas junto con los audios masterizados en *Adobe Premier* en dónde se dieron los ajustes finales a cada escena con transiciones, *fade in* y *fade out*.



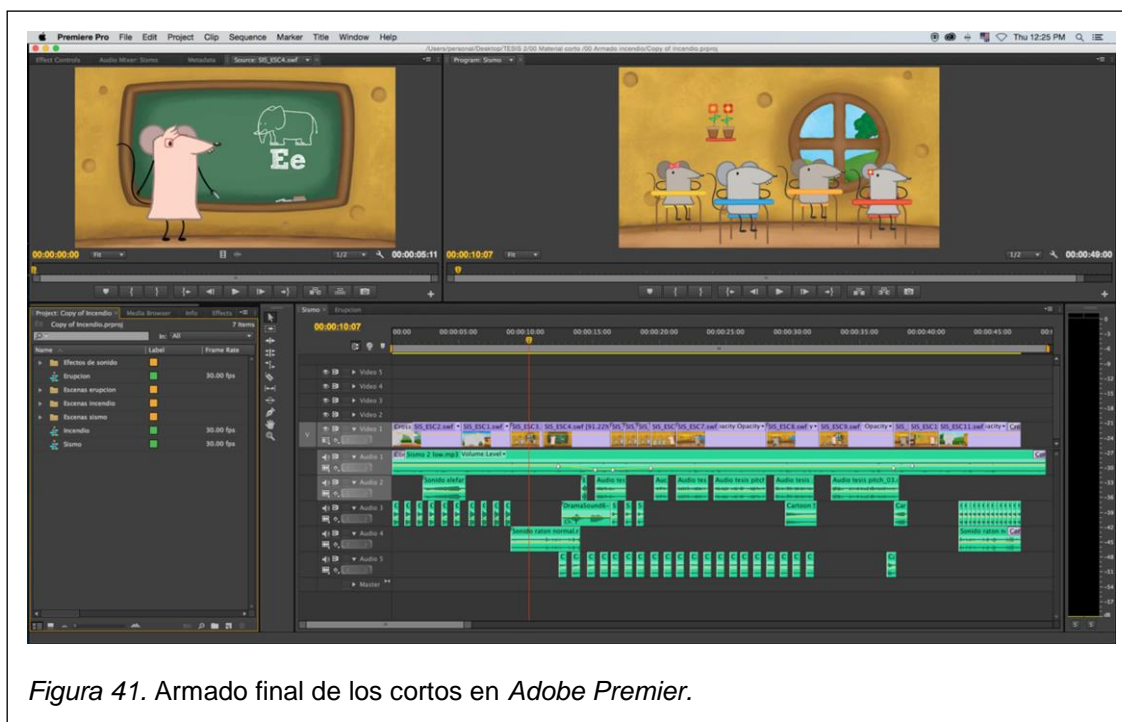


Figura 41. Armado final de los cortos en Adobe Premier.

Al final de la edición los tiempos de cada corto fueron: erupción volcánica: 47 segundos; sismo: 49 segundos; e incendio: 41 segundos. Con un total de dos minutos con 28 segundos de animación. Cada material audiovisual se exportó en formato Quicktime NTSC en resolución HD 1920 x 1080 y puede ser visto en formato digital en cualquier dispositivo tecnológico. También se puede ver en el DVD adjunto a este trabajo. (Anexo 3).

## **6. CAPÍTULO VI. Conclusiones y Recomendaciones**

### **6.1 Conclusiones**

En los tres meses que duró la elaboración de este corto animado se logró optimizar el tiempo de producción gracias a medios tecnológicos como: programas de diseño, animación y edición de audio y video.

A pesar de que el estilo gráfico del producto no es complejo se obtuvo un producto de calidad, gracias a todo el proceso creativo, estudio e investigación que se hizo.

Este material audiovisual es un producto de calidad que cumple con todos los requerimientos, narrativos, sonoros, estéticos y visuales para que sea un medio alternativo de enseñanza, con un mensaje claro para los estudiantes del “Centro de Desarrollo Infantil 10 de Marzo”.

Este corto animado puede ser aplicado como guía de enseñanza en todo el país, porque los desastres ejemplificados en este trabajo muestran eventos reales que afectan a los ecuatorianos.

En el Ecuador existe poco desarrollo de este tipo de material educativo, el proyecto en cuestión sirve de guía para futuras producciones.

### **6.2 Recomendaciones**

A pesar de que se cumplió con el tiempo de entrega de este producto. Es necesario tener en cuenta que todo el trabajo y la responsabilidad recae sobre una sola persona. En la aplicación real es recomendable formar un equipo de producción que se especialice en determinado tema para agilizar el proceso.

Basado en el proceso artístico de este corto animado, se recomienda hacer un buen estudio de estilo gráfico desde el principio de cualquier producción

audiovisual, para que al final el resultado sea un producto de calidad, sin importar el tema.

Se recomienda a los estudiantes investigar acerca de temas como edición de audio, masterización y ecualización debido a que la correcta manipulación de sonido en el producto aportará a la calidad del mismo.

La tecnología aporta a la rapidez del proceso de producción, se recomienda dar mantenimiento a los equipos y tener los programas actualizados para que el flujo de trabajo sea óptimo.

## REFERENCIAS

- 190.214.44.206. (s.f.). *Ecuador: Referencias Básicas para la Gestión de Riesgos*. Recuperado el 18 de Septiembre de 2015 <http://190.214.44.206:82/repositorio/Ecuador%20Referencias%20B%C3%A1sicas%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20Riesgos%20Espa%C3%B1ol.pdf>
- Cartoonnetwork. (s.f.). *Serie animada Distroller de Cartoon Network*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de <http://www.cartoonnetwork.com.mx/show/distroller>
- Constitución de la República del Ecuador*. (2008). Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008. Reformas en Registro Oficial - Suplemento de 13 de julio de 2011.
- Chong, A. (2010). *Animación digital*. Barcelona: Naturat, S.A
- Elcomercio. (2016). Cifras del terremoto. Recuperado el 16 Mayo de 2016 de <http://www.elcomercio.com/actualidad/fallecidos-desaparecidos-terremoto-ecuador-replicas.html>
- Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna. (2010). *Guía para análisis de amenazas, vulnerabilidades y capacidades con la participación de niñas, niños y adolescentes*. Recuperado el 20 de Septiembre de 2015 <http://www.cridlac.org/digitalizacion/pdf/spa/doc18102/doc18102.htm>
- Gestionderiesgos. (s.f.). La secretaría. Recuperado el 20 de Septiembre de 2015 de <http://www.gestionderiesgos.gob.ec/la-secretaria/>
- Gromiko612. (s.f.). *Ilustración de Andrés Jiménez*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015, de <http://gromiko612.blogspot.com/>
- Grupohorma. (s.f.). *Ilustración de Oliver Jeffers*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015, de <http://www.grupohorma.com/oliver-jeffers-ilustrador/cf2b544cc36130bd49aa0195edc80e50/>
- IGEPN. (s.f.). *Clasificación de volcanes en el Ecuador*. Recuperado el 12 de Abril de 2015, de <http://www.igepn.edu.ec/red-de-observatorios-vulcanologicos-rovig>

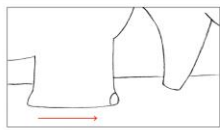
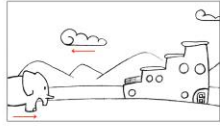
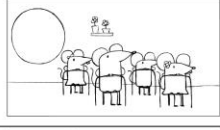
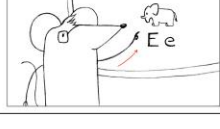
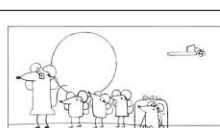

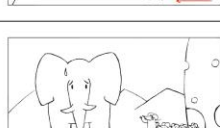
- Laopinion. (s.f.). *El Anillo de Fuego del Pacífico*. Recuperado el 10 de Septiembre de 2015 de <http://www.laopinion.com/2015/07/24/cascadia-la-falla-que-amenaza-con-provocar-un-gran-terremoto-y-tsunami-en-ee-uu/>
- Ministerio de Educación y SNGR. (2012). *Plan Institucional de Emergencias para Centros Educativos. Preparémonos para manejar mejor las emergencias y desastres*. Recuperado el 15 de Septiembre de 2015 de [http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Plan\\_Emergencias\\_CE-FINAL.pdf](http://www.gestionderiesgos.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Plan_Emergencias_CE-FINAL.pdf)
- Morales, W. (2014). Ecuador tierra vulnerable. Revista *La Otra*. # 58. p. 46.
- Noticiasrcn. (2014). Recuperado el 15 de Septiembre de 2015 de <http://www.noticiasrcn.com/internacional-america/quito-declara-emergencia-zonas-afectadas-sismo>
- Oficina de las Naciones Unidas para la reducción del Riesgo de Desastres. (s.f). Gestión de riesgo. Recuperado el 16 de Septiembre de 2016 de [http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion\\_de\\_riesgo\\_de\\_amenaza8\\_gestion\\_de\\_riesgo.pdf](http://www.eird.org/cd/toolkit08/material/proteccion-infraestructura/gestion_de_riesgo_de_amenaza8_gestion_de_riesgo.pdf)
- Prevención de Riesgos Laborales. (2010). *Prevención de Incendios*. Málaga: Publicaciones Vértice S.L.
- Reportes.educacion. (2013). Estudiantes por nivel educativo y sexo. Recuperado el 22 de Septiembre de 2015 de <http://reportes.educacion.gob.ec:8085/reportesPlantilla.aspx?rep=4>
- Roca D., Ferradas P., Santillán G., Barrantes A., Chumpitaz J. y Marcos R. (2009). *Gestión del riesgo en instituciones educativas. Guía para docentes de educación básica regular*. Lima: Soluciones Prácticas- Dirección de educación comunitaria y ambiental-Ministerio de Educación.
- Senplades. (2013). *Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017*. (1.<sup>ra</sup> ed.). Quito: Senplades.
- SINAPROC y MEDUCA. (2009). *Manual para Docentes de Educación Básica General. Prevención de Riesgos y Desastres*. Recuperado el 27 de Septiembre de 2015 de <http://www.unicef.org/lac/ManualPrevencionRiesgo.pdf>

- SNGR. (2010). *Guía Comunitaria de Gestión de Riesgos*. Quito: SNGR.
- Siga.jalisco, (2015). Triángulo del Fuego. Recuperado el 12 de Septiembre de de <http://siga.jalisco.gob.mx/incendiosforestales/prevencion.htm>
- Tarbuk, E. y Lutgens, F. (2005). *Ciencias de la Tierra*. (8.<sup>a</sup> ed.). Madrid: Pearson Educación S. A.
- Tudiscoverykids. (s.f.). *Serie animada Peppa Pig de Discovery Kids*. Recuperado el 14 de Septiembre de 2015, de <http://www.tudiscoverykids.com/peppa/>
- Webster, C. (2006). *Técnicas de animación*. Madrid: Anaya Multimedia.
- Wells, P. (2007). *Fundamentos de la animación*. (1.<sup>a</sup> ed.). Madrid: Parragón Ediciones S.A.
- Vicente Olmedo. (2014). *Quito está libre de temblores o terremotos? Entrevista a Theofilos Toulkeridis*. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=kbBsMfOBhXY>
- Webster, C. (2006). *Técnicas de Animacion*. Estados Unidos: Prentice Educación.
- Wix. (s.f.). *Ilustración de Sofía Zapata Ochoa*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2015, de <http://sochanclata.wix.com/sozapato>

## **ANEXOS**




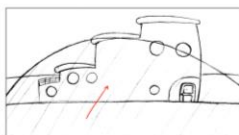
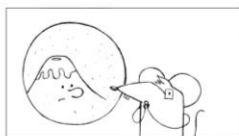

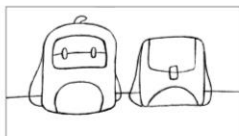
## ANEXO 1. Guiones técnicos

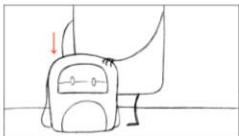
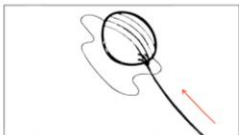





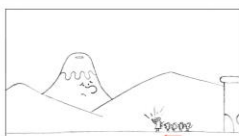
### Sismo

# Esc.	Plano	Imagen	Storyboard	Acción	Audio: música, efectos, texto	Tiempo (seg.)
1. Ext. Patio de la escuela – Día soleado	Plano medio	La cámara vibra.		El elefante camina, se ven solo sus pies, con sus pasos hace temblar todo.	Música de fondo. (Elefante) Sonido de barrita. Pasos fuertes	5
1. Ext. Patio de la escuela – Día soleado	Plano general	Paneo de izquierda a derecha. La cámara vibra.		El elefante camina por el patio de la escuela.	Música de fondo. (Elefante) Pasos fuertes	3.5
2. Int. Aula-Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		Los pequeños ratones están en el aula, todos están atentos a la clase.	Música de fondo. (Ratoncitos) Sonido de chillido muy rápido skwiiiik... skwiiiik... skwiiiik...	2
2. Int. Aula-Ambiente normal	Plano medio	La cámara vibra.		La maestra muestra figuras en el pizarrón. Todo empieza a temblar y ella se asusta.	Música de fondo. (Maestra) Sonido de asombro.	5
2. Int. Aula-Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		La profesora dirige a los ratoncitos hacia la salida, la pequeña roedora que está debajo de la mesa sale y se une al grupo.	<b>Locución en off.</b> Luego del sismo, cúbrete la cabeza con las manos y sal ordenadamente a un lugar seguro.	5
2. Int. Aula-Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		Todos se cubren la cabeza con las manos y van ordenadamente.	Música de fondo.	2
3. Ext. Patio de la escuela – Día soleado	Plano general	Cámara estática.		El elefante se detiene. La profesora se da cuenta que él provocó el movimiento y lo regaña.	Música de fondo. (Sonido de la maestra) Sonido de chillido muy rápido skwiiiik... skwiiiik... skwiiiik...	6







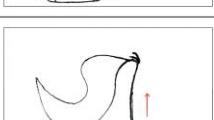






## Erupción volcánica o caída de ceniza

# Esc.	Plano	Imagen	Storyboard	Acción	Audio: música, efectos, texto	Tiempo (seg.)
1. Ext. Paisaje andino – Día soleado	Plano general	Cámara estática.		En la escena el volcán está observando a su alrededor, de pronto, una nube se acerca hacia él.	Música de fondo.	11
1. Ext. Paisaje andino – Día soleado	Primer general	La escena vibra.		La nube se queda atorada en su nariz. El volcán estornuda fuerte y expulsa una nube gris de ceniza.	Sonido de estornudo y estruendo.	3
1. Ext. Paisaje andino – Día soleado	Plano general	Cámara estática.		La nube de ceniza se eleva y va hacia la escuela.	Música de fondo.	3
1. Ext. Escuela – Día soleado	Plano general	Paneo de derecha a izquierda.		Se ve como la sombra de la nube de ceniza cubre la escuela.	Música de fondo. Sonido de suspenso.	4
2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano medio	Cámara estática.		La profesora mira por la ventana y ve que cae ceniza. Se asombra.	Música de fondo. (Maestra) Sonido de asombro	3
2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano medio	Tilt down hacia las mochilas.		La maestra señala rápidamente hacia las mochilas.	Música de fondo. <b>Locución en off.</b> ¿Qué hacer en caso de caída de ceniza o erupción volcánica?	3
2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		Se ven las mochilas.	Música de fondo.	3

2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano medio	Cámara estática.		El ratoncito toma la mochila y busca dentro de ella.	Música de fondo.	2
2. Int. Aula - Ambiente normal	Primer plano	Cámara estática.		Se ve una mano pequeña que sostiene una mascarilla.	Música de fondo.	2
2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano medio	Cámara estática.		El ratoncito se coloca la mascarilla.	<b>Locución en off.</b> Cúbrete la nariz y la boca con una mascarilla, un pañuelo húmedo o con una bufanda.	2
2. Int. Aula - Ambiente normal	Primer plano	Cámara estática.		El mismo ratón saca de la maleta unas gafas.	Música de fondo.	3
2. Int. Aula - Ambiente normal	Primerísimo primer plano	Cámara estática.		Se ve al ratoncito con las gafas puestas.	<b>Locución en off.</b> Protege tus ojos con gafas.	2
2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		El ratón adopta una pose de superhéroe con todos sus implementos puestos.	Música de fondo.	1.5
2. Int. Aula - Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		La profesora dirige a los ratoncitos hacia la puerta y salen en orden. Todos tienen las mascarillas y gafas puestas.	<b>Locución en off.</b> Permanece en un lugar cerrado hasta que sea seguro salir.	2.5
3. Ext. Patio de la escuela - Día oscuro	Plano general	Cámara estática.		La profesora sale y observa al volcán y le reclama por lo sucedido. El volcán está triste.	(Maestra) Sonido de chillido muy rápido skwiiiiik... skwiiiiik... skwiiiiik...	8

## Incendio

# Esc.	Plano	Imagen	Storyboard	Acción	Audio: música, efectos, texto	Tiempo (seg.)
1. Ext. Patio de la escuela – Día soleado	Plano general	Cámara estática.		El zorro está cocinando en su brasero, hay demasiado humo.	Música de fondo. Sonido de brasa.	3
1. Ext. Patio de la escuela – Día soleado	Plano medio	Cámara estática.		El brasero arde, se ve la mano del zorro acomodando la carne que está cocinando.	Música de fondo. Sonido de brasa.	2
1. Ext. Patio de la escuela – Día soleado	Plano general	Paneo hacia la ventana.		El humo va hacia la ventana.	Música de fondo. Sonido de suspenso.	3
2. Int. Aula – Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		El humo ingresa al aula.	Sonido de suspenso. (Ratoncitos) Sonido de chillido muy rápido skwiiiiik... skwiiiiik... skwiiiiik...	1.5
2. Int. Aula – Ambiente normal	Plano medio	Cámara estática.		El humo llega hasta la profesora, ella se cubre la boca y tose.	Sonido de tos. <b>Locución en off.</b> ¿Qué hacer en caso de un incendio? No te desesperes, mantén la calma.	4.5
2. Int. Aula – Ambiente normal	Plano medio	Cámara estática.		Una ratoncita toma su mochila y busca dentro de ella.	Música de fondo.	2
2. Int. Aula – Ambiente normal	Primer plano	Cámara estática.		La ratona saca un pañuelo de la mochila.	Música de fondo.	1.5
2. Int. Aula – Ambiente normal	Primer plano	Cámara estática.		Se coloca el pañuelo sobre la nariz y la boca.	Música de fondo. <b>Locución en off.</b> Cúbrete la nariz y la boca con un pañuelo o con tú suéter.	1.5
2. Int. Aula – Ambiente normal	Plano general	Cámara estática.		La profesora ratona está delante de la fila y los ratoncitos la siguen, todos van hacia la puerta. El humo pasa sobre ellos.	Música de fondo. <b>Locución en off.</b> Busca la salida más cercana.	2.5
3. Ext. Patio de la casa del zorro – Día soleado	Plano general	Cámara estática.		Los ratoncitos salen al patio.	Música de fondo. <b>Locución en off.</b> Sal ordenadamente a un lugar seguro.	8
3. Ext. Patio de la casa del zorro – Día soleado	Plano medio	Cámara estática.		El zorro sigue asando su comida. La profesora llega donde él y rocía el brasero con un extintor.	Música de fondo. Sonido de extintor descargándose.	3.5

## ANEXO 2. Fichas técnicas





**ANEXO 3**  
**DVD DEL PRODUCTO**