



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES AUDIOVISUALES

ELABORACIÓN DE UN LIBRO INTERACTIVO PARA NIÑOS EN EDAD  
PREESCOLAR SOBRE LAS ALPACAS EN EL PÁRAMO ECUATORIANO

AUTOR

Sonia Mishell Pérez Velasco

AÑO

2018



FACULTAD DE COMUNICACIÓN Y ARTES AUDIOVISUALES

ELABORACIÓN DE UN LIBRO INTERACTIVO PARA NIÑOS EN EDAD  
PREESCOLAR SOBRE LAS ALPACAS EN EL PÁRAMO ECUATORIANO

Trabajo de Titulación presentado en conformidad a los requisitos establecidos  
para obtener el título de Licenciada en Multimedia y Producción Audiovisual,  
Mención en Animación y Producción Audiovisual.

Profesor Guía:

Mgtr. Marina Anatólievna Bekaldieva Aramisova

Autor:

Sonia Mishell Pérez Velasco

Año

2018

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Elaboración de un libro interactivo para niños en edad preescolar sobre las alpacas en el páramo ecuatoriano, a través de reuniones periódicas con la estudiante Sonia Mishell Pérez Velasco, en los semestres 2017-2 y 2018-1, 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”.

---

Mgtr. Marina Anatólievna Bekaldieva Aramisova

CI: 1002181277

## DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado el trabajo, Elaboración de un libro interactivo para niños en edad preescolar sobre las alpacas en el páramo ecuatoriano, de la estudiante Sonia Mishell Pérez Velasco, en el semestre 2018-1, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación ”.

---

Mgtr. Carolina Loor Iturralde

CI: 1714832571

## 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”.

---

Sonia Mishell Pérez Velasco

CI: 172250485

## AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi madre por el apoyo que me ha brindado a lo largo de mis estudios y por ser el pilar más importante de mi vida.

A mi tutora, Marina, por su tiempo y por la colaboración ofrecida en el desarrollo de este proyecto.

## DEDICATORIA

A mi madre, por estar siempre a mi lado y enseñarme a creer en mí.

A todos quienes contribuyeron a la realización de este proyecto.

## RESUMEN

Esta investigación pretende dar a conocer a las alpacas, una especie nativa de los páramos ecuatorianos, a través de la creación de un libro interactivo que combina pop-ups y realidad aumentada, cuyo propósito es determinar si el uso de dicha herramienta es funcional.

Es un estudio cualitativo y su alcance es exploratorio y descriptivo. El instrumento empleado para la recolección de datos es la observación no participante de un grupo de niños de cuatro y cinco años con el fin de comprobar la funcionalidad del libro y el nivel de comprensión de la historia.

Para esto, primero, se investiga sobre el páramo y las alpacas para determinar cuestiones relevantes que llevan a comprender su trascendencia en la actualidad. Para complementar la investigación se aborda lo referente a la lectura en edad preescolar y la posible incidencia que podrían tener los libros interactivos en este proceso cognitivo.

Posteriormente, y con el diagnóstico obtenido en base a lo investigado, se procede a planificar el proyecto y cumplir con la etapa de ejecución.

Finalmente, se realiza la observación no participante con una copia impresa del libro, lo cual permite obtener conclusiones reales sobre todo lo investigado.

## **ABSTRACT**

This research aims to acknowledge the alpacas, a native species from the Ecuadorian highlands, through the creation of an interactive book that combines pop-ups and augmented reality, the main purpose is to determine if the use of this tool is functional.

It is a qualitative study and its scope is exploratory and descriptive. The instrument used for data collection is the non-participant observation of a group of four and five-year-old children in order to check the functionality of the book and the level of understanding of the story.

First, the investigation focused on the paramo and the alpacas to determine relevant issues that lead to an understanding of their transcendence. To complement the research, the investigation contemplated preschool reading and the possible impact that interactive books could have on this cognitive process.

Then, the planning and development stages were executed based on the diagnosis obtained on the investigation.

Finally, the non-participant observation was made with a printed copy of the book, which allowed to obtain real conclusions about everything investigated.

## ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Antecedentes .....	2
1.2. Justificación .....	4
CAPÍTULO II. ESTADO DE LA CUESTIÓN .....	6
2.1. El páramo ecuatoriano: las alpacas .....	6
2.1.1. ¿Qué es el páramo?.....	6
2.1.2. Biodiversidad del páramo ecuatoriano: flora y fauna.....	8
2.1.3. Conservación del páramo ecuatoriano.....	10
2.1.4. Crianza y cuidados de las alpacas en la región andina.....	13
2.2. Libros interactivos para la educación preescolar .....	17
2.2.1. El Buen Vivir y el sistema educativo ecuatoriano.....	18
2.2.2. La lectura y las nuevas formas de educación preescolar.....	20
2.2.3. Libros interactivos y la educación preescolar .....	22
2.2.4. Tipos de libros interactivos: pop-up y realidad aumentada .....	24
CAPÍTULO III. DISEÑO DEL ESTUDIO .....	27
3.1. Planteamiento del problema .....	27
3.2. Preguntas .....	28
3.2.1. Pregunta general.....	28
3.2.2. Preguntas específicas.....	28
3.3. Objetivos.....	28
3.3.1. Objetivo general .....	28
3.3.2. Objetivos específicos .....	28
3.4. Metodología.....	29
3.4.1. Contexto y población.....	29

3.4.2. Tipo de estudio.....	29
3.4.3. Herramientas a utilizar .....	29
3.4.4. Tipo de análisis .....	30
<b>CAPÍTULO IV. DESARROLLO DEL PROYECTO.....</b>	<b>31</b>
4.1. Preproducción.....	31
4.1.1. Cuento.....	32
4.1.2. Creación de personajes .....	33
4.2. Producción.....	34
4.2.1. Cromática.....	35
4.2.2. Tipografía .....	35
4.2.3. Ilustración.....	37
4.2.4. Cubierta.....	39
4.2.5. Plantilla informativa .....	40
4.3. Mecanismos pop-up.....	41
4.3.1. Prototipos .....	42
4.3.2. Diagramación .....	42
4.4. Realidad aumentada.....	43
4.4.1. Animación .....	44
4.4.2. Integración .....	45
4.5. Impresión y ensamblaje .....	45
Grupo de observación .....	46
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y</b>	
<b>RECOMENDACIONES.....</b>	<b>49</b>
5.1. Conclusiones .....	49
5.2. Recomendaciones .....	50
REFERENCIAS .....	51
ANEXOS.....	55

## **CAPÍTULO I**

### **INTRODUCCIÓN**

La lectura es un factor fundamental en el desarrollo del individuo porque favorece el aprendizaje y el desarrollo de habilidades del pensamiento (Cassany, Luna y Sanz, 2003), por este motivo se pretende elaborar un libro interactivo para niños de edad preescolar, en el cual el personaje principal es una alpaca. Las alpacas son camélidos muy beneficiosos, especialmente para el ecosistema del páramo andino, pero de los cuales hay poca información y, por ende, desconocimiento por parte de la población en general.

Siendo la alpaca un animal que favorece al suelo de la zona andina del Ecuador y provee de múltiples beneficios a quienes habitan en esta región, es necesario rescatar su importancia y cuidar su hábitat; son los niños quienes deben aprender a hacerlo desde temprana edad puesto que ellos en el futuro aportarán a la conservación del medio ambiente. Para incentivar dicho cuidado y atraer a los infantes, se utilizará la tecnología, específicamente un libro interactivo en el que se pretende integrar realidad aumentada con pop-ups.

Este proyecto permitirá, no únicamente incentivar la lectura, sino también dar a conocer las alpacas y concientizar en los niños el cuidado del entorno. Para lograrlo, se utilizarán los distintos conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de Multimedia y Producción Audiovisual.

Esta investigación se va a desarrollar de la siguiente manera, en el primer capítulo se expondrán la introducción, los antecedentes y la justificación. En el segundo capítulo, se desarrollará el estado de la cuestión, tratando de dar a conocer los aspectos más relevantes del páramo ecuatoriano y las alpacas, luego se hablará del Buen Vivir y su relación con el sistema educativo, las nuevas formas de educación preescolar y los libros interactivos, específicamente, los pop-ups y los de realidad aumentada.

En el tercer capítulo, se da a conocer el diseño del estudio; aquí consta del planteamiento del problema, las preguntas, objetivos y la metodología de la investigación. En el cuarto capítulo, se llevan a cabo las fases de elaboración del libro interactivo, sin perder de vista los objetivos planteados. En el quinto capítulo, se dan a conocer las conclusiones a las que se han llegado y las respectivas recomendaciones. Finalmente, se incluyen los anexos y la bibliografía utilizada para el desarrollo eficiente de este proyecto investigativo.

### **1.1. Antecedentes**

Este tema proviene de la necesidad de dar a conocer uno de los ecosistemas andinos que tiene mucha importancia debido a su flora, que representa el 15% de toda la flora endémica del Ecuador (León-Yáñez, 2000), y a su fauna, conformada por 49 especies de mamíferos (Vásquez, 2000), el páramo.

Específicamente, se hace referencia a una especie de mamífero doméstico que fue introducida por primera vez al Ecuador hace más de 2300 años. Sin embargo, a finales del siglo XIX, la población de alpacas llegó a extinguirse, y vista la importancia que tienen en los páramos, fue reintroducida y, actualmente, se han logrado recuperar áreas que estaban destruidas por el pastoreo de otras especies, como ovejas y vacas (White, s.f.).

En busca de evitar que especies como esta desaparezcan, y tratando de que haya armonía entre el ser humano y la naturaleza, desde el año 2008 se ha promulgado el Plan Nacional del Buen Vivir (PNBV); este proyecto parte de esta realidad y toma como protagonista a la ya mencionada alpaca, con el fin de promover el objetivo siete de dicho plan, que busca "Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global" (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Según lo investigado en el contexto internacional, existen impresos algunos libros infantiles en los que las protagonistas son alpacas: *Cody The Teeny Tiny Alpaca* (2015) de Amber Isaac, *Anabelle Alpaca Plants a Garden* (2002) de Jan

O'Neill y *Anik the Unique Alpaca* (2008) de Rita Kruse. Igualmente, existe un libro digital, *Paca la alpaca* (2013), creado en Perú por el Ministerio de Agricultura como herramienta de la campaña *Prepárate ante el frío*. En Ecuador no se han producido libros infantiles sobre alpacas, sin embargo, sí hay reportajes y ensayos enfocados en dar a conocer sobre los beneficios que tiene la crianza de estos mamíferos. También se han encontrado manuales que ayudan a quienes crían esta especie, especialmente en lo relacionado a reproducción, alimentación, salud, esquila y manejo adecuado de rebaños.

Por lo tanto, será de mucha ayuda para los niños que se cree un material con el que puedan interactuar y aprender sobre las alpacas, ya que no solo es importante promover la lectura, sino reflexionar sobre lo trascendental que es cuidar el medio ambiente y especies que estuvieron o pueden estar en peligro de extinguirse.

Como el uso de la realidad aumentada ha tomado mayor impulso en la actualidad, resulta conveniente emplearla para promover la lectura, tal es así que el periódico Tokyo Shimbun incluye realidad aumentada en sus páginas para que los niños lean las noticias. En el Ecuador, el uso de realidad aumentada, aunque no está dirigido a niños, también se evidencia en el Quito Tour Bus que distribuye postales que muestran modelos 3D de los diferentes lugares turísticos. En cuanto a libros para niños en edad preescolar, en el país no se evidencia el empleo de realidad aumentada, aunque sí hay ejemplares que utilizan interactividad pop-up, como es el caso de *Por si no te le he dicho* (2003) de María Fernanda Heredia.

Tras analizar el contexto en el que desarrollará este proyecto, se ha optado por combinar la realidad aumentada y los pop-ups, con el fin de lograr que sea un material educativo, atractivo, y que promueva el cuidado de las alpacas.

## 1.2. Justificación

La lectura es la base del aprendizaje y es por esto que se pretende elaborar un libro interactivo para niños en edad preescolar sobre las alpacas en el páramo ecuatoriano. Para su creación se ha tomado en cuenta: primero, una combinación entre libros interactivos tradicionales y digitales, destacando el empleo de la tecnología, ya que incluirá realidad aumentada; segundo, el Plan Nacional del Buen Vivir y su relación con el sistema educativo actual, en el cual se da prioridad a la educación de los infantes; y tercero, una especie que habita en el ecosistema del páramo, dueño de una biodiversidad única en el mundo, las alpacas.

Este material, al ser educativo-interactivo, será de mucha utilidad porque motivará a los niños, y también permitirá que los padres se involucren de manera directa en lo que respecta a incentivar la lectura en sus hijos, desde que son pequeños. Los padres serán quienes ayuden a los niños a utilizar la realidad aumentada del libro; aunque, si no tienen esa ayuda, los infantes pueden trabajar solos apoyados con la interactividad pop-up.

Es decir, que los principales beneficiarios de este proyecto serán los niños aunque, indirectamente, están involucrados los padres y docentes. Es importante recalcar que este material promueve la interacción con el libro, esto lleva a adquirir nuevos conocimientos debido a que los estímulos externos desencadenan procesos cognitivos, tal y como lo afirmaba Locke "el conocimiento humano se adquiere a través de experiencias obtenidas por los sentidos" (como se cita en Rodríguez, Marín y Munévar, 2013).

En los últimos años, con el avance tecnológico se han dado cambios sustanciales en la educación y en la forma en la que se aborda la lectura, por lo cual elaborar este proyecto contribuye a fortalecer un proceso lector, que debe ser iniciado desde temprana edad.

Se prevé realizar este proyecto en un tiempo estimado de seis meses, tiempo en el cual se realizará no solo la investigación sino el libro interactivo, que se espera ayude a padres y maestros a incentivar la lectura en los niños de edad preescolar.

## CAPÍTULO II ESTADO DE LA CUESTIÓN

### 2.1. El páramo ecuatoriano: las alpacas

En el páramo ecuatoriano, rico en especies vegetales y animales, se pueden encontrar a las alpacas, cuyos ancestros, *Hemiauchenia*, llegaron a América del Sur hace al menos dos millones de años, siendo los llanos de baja altura su hogar; tras llegar a los países andinos, evolucionaron, dando lugar a la *Neolama*, quien para adaptarse a las alturas y temperatura del páramo tuvo que cambiar su fisionomía, dando lugar a las especies: *Lama* y *Vicugna*, llamadas comúnmente guanaco y vicuña. Luego, estos animales fueron domesticados y evolucionaron hasta llegar a lo que hoy se conoce como llamas (*Lama glama*) y alpacas (*Vicugna pacos*). Sin embargo, durante la conquista española las alpacas llegaron a extinguirse porque se introdujeron otros animales con fines ganaderos (White, s.f.).

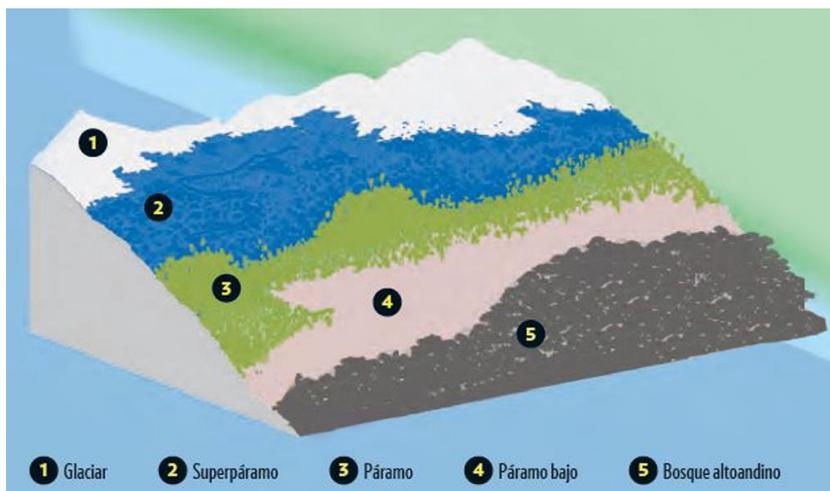
Actualmente, en el Ecuador se ha restablecido la existencia de estos camélidos gracias al interés de las comunidades indígenas por reconstruir el ecosistema paramuno. A continuación se explorará a detalle los aspectos más relevantes del páramo ecuatoriano y las alpacas.

#### 2.1.1. ¿Qué es el páramo?

El término páramo se deriva del latín *paramus*, que quiere decir *lugar frío y desamparado*. No se conoce su origen exacto pero se sabe que fue utilizado en Europa occidental, tal es así que cuando los españoles llegaron a América, a las tierras frías de los Andes, las llamaron páramos (Llambí, *et al.*, 2012).

Debido a los diversos cambios climáticos no es fácil definir al páramo, ya que los límites han variado; no obstante, actualmente se ha determinado que este ecosistema se puede encontrar en los Andes y ocupa áreas entre el bosque

andino y las nieves perpetuas de los glaciares (Podwojewski, 1999) (ver Figura 1); razón por la cual, su clima es húmedo y su temperatura media es baja. Sin embargo, hay que destacar que son varios los factores que determinan las condiciones de la diversidad de páramos que se puede encontrar. Si se considera el tipo de vegetación, hay que distinguir tres clases de páramo: subpáramo, páramo propiamente dicho y superpáramo



*Figura 1.* Esquema tridimensional de la distribución espacial de las franjas o zonas de la región de vida paramuna. Adaptado de Rangel-Ch, por D. Rivera y C. Rodríguez, 2011. Bogotá, Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

El subpáramo se caracteriza por estar ubicado entre los 2800m y 4000m, es una zona conformada por árboles pequeños y arbustos diseminados entre pajonales y pequeñas hierbas (León-Yáñez, 2000).

El páramo propiamente dicho está ubicado entre los 4000m y 4400m, y se caracteriza porque su vegetación es más abundante, está conformado por pajonales, específicamente frailejones, rosetas gigantes y arbustos enanos; también cabe destacar que es la zona que tiene mayor influencia humana, razón por la cual algunas especies se están perdiendo (León-Yáñez, 2000).

El superpáramo está sobre los 4400m y se caracteriza porque su suelo es rocoso y arenoso lo que da la apariencia de un desierto, pero se pueden

encontrar plantas pequeñas como musgos y líquenes; es la zona de menor influencia humana debido a sus bajas temperaturas y frecuentes heladas (León-Yáñez, 2000).

Cabe destacar que los páramos se encuentran en las altas montañas tropicales del mundo, situadas cerca de la línea ecuatorial. En Sudamérica se inician en la Cordillera de Mérida, en Venezuela, hasta la depresión de Huancabamba, en Perú; con una extensión aproximada de tres millones de hectáreas (Llambí, *et al.*, 2012).

En el Ecuador, según el Proyecto Páramo, en 1999 se determinó que los páramos ocupaban alrededor de 12650 km<sup>2</sup> de territorio. Hay que considerar que el páramo ecuatoriano es muy diverso por su distribución climática, tal es así que en la zona norte y centro el clima es más húmedo, mientras que en la zona sur es más seco por la influencia de dos masas de aire, una amazónica y otra del oeste (León-Yáñez, 2000).

En el país, el páramo es uno de los ecosistemas más importantes, especialmente durante el verano, debido a que almacena gran cantidad de agua dulce que luego abastece a las principales cadenas hídricas, lo cual beneficia tanto al ser humano como a diferentes especies que no podrían sobrevivir sin ello; por lo tanto, es muy importante tomar conciencia de la conservación de todas las especies que habitan en este sector.

### **2.1.2. Biodiversidad del páramo ecuatoriano: flora y fauna**

El páramo ecuatoriano se caracteriza por tener una gran diversidad de especies, tanto en su vegetación como en su fauna, debido a su configuración única y variada. Al referirse a su flora se han encontrado alrededor de 1500 especies, de las cuales 628 son endémicas del Ecuador y, de estas, 273 corresponden a especies endémicas del ecosistema páramo (León-Yáñez, 2000).

Estas plantas son realmente únicas porque han logrado adaptarse a las bajas temperaturas de la noche, así, por ejemplo, los frailejones poseen anticongelantes en sus tejidos, protegen sus tallos con hojas secas, y acumulan agua para retener calor. También se han adaptado a la extrema radiación del día, adoptando una posición paralela a la luz y cambiando el ángulo de sus hojas (Llambí, *et al.*, 2012).

Entre las especies que se encuentran en los páramos están: Rosetas gigantes como el Frailejón y la Achupalla, Penachos como la paja, Rosetas sin tallo como la Achicoria, Almohadillas como la Azorella Pedunculata, arbustos como la Chuquiragua y el Romerillo, árboles enanos como el Polylepis, Arrayán y Pumamaqui y hierbas erectas como los chochos, geranios, claveles y helechos; algunos con flores que dan colorido al páramo (Mena y Medina, s.f.).

Dichas especies podrían estar en peligro debido a la acción del hombre que está extendiendo sus cultivos hasta estos lugares, sería importante sensibilizar a la población para que se cultiven especies nativas y no se afecte el ecosistema que es tan importante como recurso hídrico.

Entre las especies nativas que se pueden cultivar en estos lugares están: papas, ocas, mellocos, mashuas, maíz, habas, chochos y quinoa. Otros cultivos que se han adaptado a estos climas son: col, cebolla, nabo, brócoli, cebada, trigo, etc. (Nieto y Estrella, 2000).

En lo que respecta a la fauna, los estudios realizados no han aportado con resultados suficientes para conocer cifras exactas sobre la presencia de animales en esta zona, pero se aproxima la existencia de 49 especies de mamíferos, 93 especies de aves, cinco especies de reptiles, y 24 de anfibios (Vásquez, 2000); sin lugar a dudas, se puede afirmar que todos estos seres también son únicos debido a las adaptaciones fisiológicas que han desarrollado y que les permiten soportar las condiciones climáticas paramunas.

De entre todas las especies de aves que habitan los páramos del Ecuador, solo 24 son endémicas, por ejemplo el Cóndor andino, la Gaviota andina, el Gígile, la Focha andina y el Colibrí, encontrado en los páramos junto al Chimborazo, Antisana, Cotopaxi y Pichincha, siendo este último la especie más representativa gracias a su mecanismo de torpidez que le permite entrar en estado de hibernación durante la noche (Carrión, 2000).

En cuanto a los anfibios cabe destacar la reducción de su población en todo el mundo, lamentablemente dos especies endémicas del páramo ecuatoriano, los sapos jambatos y la ranita de Mucubají, han desaparecido (Llambí, *et al.*, 2012), siendo este un claro indicio de las afectaciones medioambientales que ha sufrido este hábitat.

La mayoría de especies endémicas de mamíferos son ratones, quienes al ser considerados amenaza para los agricultores son seres vulnerables dentro del páramo. También se ha registrado la existencia de mamíferos no endémicos, como el tapir de montaña y el oso de anteojos, que son también los más susceptibles a la extinción, ya que necesitan grandes extensiones de territorio, y además son víctimas de la caza ilegal (Morales y Estévez, 2006). Además, cabe recalcar la existencia de animales de interés agropecuario, que en su gran mayoría han sido introducidos por los pobladores del páramo; siendo solo cuyes, llamas y alpacas nativos de este ecosistema.

Como se puede evidenciar, el ecosistema del páramo alberga una gran variedad de especies únicas en el mundo y otras que, como la alpaca, han sido reintroducidas porque permiten la reconstrucción de la vegetación que ha sido devastada por el ser humano, al permitir el ingreso de especies no nativas que no tienen las condiciones fisiológicas para vivir en este lugar sin destruirlo.

### **2.1.3. Conservación del páramo ecuatoriano**

El páramo es muy importante por muchas razones, entre ellas su diversidad

biológica, lo cual conlleva a una importancia de carácter científico, ya que hay muchos estudios sobre este ecosistema y el interés por seguir descubriendo a los seres que lo habitan.

Igualmente, al hablar de fuentes hídricas, el páramo tiene la capacidad de regularlas porque su suelo y vegetación almacenan carbono y materia orgánica (Llambí, *et al.*, 2012).

A pesar de los múltiples beneficios que brinda el páramo, el ser humano no se ha concientizado sobre su conservación sino que, más bien, realiza actividades que lo van deteriorando.

La vegetación nativa ha sido sustituida por otras especies, que brindan beneficios al agricultor, quien por falta de conocimiento se dedica al monocultivo y a la quema de la vegetación, lo cual paulatinamente ha ido erosionando el suelo (Morales y Estévez, 2006).

El ser humano también ha traído especies animales ajenas a los páramos, lo cual ha empobrecido el suelo por el sobre pastoreo, y también ha ocasionado que en la actualidad hayan pocos ejemplares de especies endémicas (Morales y Estévez, 2006).

Ante esta realidad se han tomado ciertas medidas como, por ejemplo, la promoción del turismo ecológico; que si bien es cierto protege las áreas paramunas y es una gran fuente de ingresos económicos para los habitantes del lugar, ha sido contraproducente porque se han presentado otra serie de riesgos que afectan al páramo, como el aumento de desechos, ruido, contaminación y otros servicios que obligan a multiplicar los cultivos y la crianza de animales que no son propios de la zona (Morales y Estévez, 2006).

Los programas turísticos deben ser evaluados en su dimensión política, económica, social y ambiental, para prever y mitigar sus efectos y así

permitir el disfrute de los espacios protegidos de una manera sustentable. Para ello, deben realizarse monitoreos constantes de las condiciones y los impactos ambientales generados por el incremento del flujo de personas a áreas determinadas y deben delimitarse exactamente las áreas restringidas a los turistas dada su fragilidad o importancia ecológica o el precario conocimiento que se tiene de muchas de ellas. (Morales y Estévez, 2006, p.42)

Otra de las medidas adoptadas para la conservación del páramo es la delimitación de áreas protegidas, que si bien es cierto han logrado detener su destrucción, se ve la necesidad de implementar procesos investigativos para lograr cubrir zonas que no han sido tomadas en cuenta pero que son territorios ricos en biodiversidad. "Es necesario el fortalecimiento de las instituciones gubernamentales ambientales para la protección efectiva de las reservas naturales y el estudio de la distribución y de la evaluación de poblaciones nativas" (Morales y Estévez, 2006, p.44).

Así mismo, en Ecuador se ha dado un proceso de restablecimiento de fauna, específicamente con especies como el cuy, las llamas y las alpacas que no destruyen el páramo, y a la vez mejoran la situación económica de la población; siempre y cuando todo este proceso sea sostenido, es decir, haya un mejoramiento de la raza, comercialización y competitividad, ya que el principal objetivo es recuperar el patrimonio prehispánico (White, s.f.).

Como se puede evidenciar, sí se dan procesos de conservación del páramo y su biodiversidad, pero hace falta reforzar la investigación permanente de los cambios y el impacto que esas medidas están ocasionando con el único propósito de disminuir las afectaciones que sufre este ecosistema. En Ecuador se realizó el *Proyecto Rehabilitación de los Suelos Volcánicos Endurecidos* por parte del Instituto Francés de Investigación científica para el desarrollo (ORSTOM), conocido localmente como IRD, en alianza con la Universidad Central del Ecuador. Según Podwojewski (1999):

El proyecto IRD (ORSTOM) apunta a un estudio global de toda la zona. La productividad de las tierras de las vertientes debe aumentar y ello implica el mejoramiento genético de las plantas (mejores cosechas, mayor productividad), un mejor itinerario técnico, una prevención de la erosión, la plantación de cortavientos naturales, etc. Así mismo, a fin de disminuir la presión antrópica en los medios de altura, se debe proseguir los esfuerzos de rehabilitación de la cangahua pues en las zonas donde esta aflora, existen pocas limitaciones climáticas, la diversidad de los cultivos es mucho mayor y lo que facilita responder a la demanda de los mercados. (p.14)

Es importante recalcar que el páramo de Cotacachi se caracteriza por tener un excelente estado de conservación (Hofstede, *et al.*, 2002) y se sigue trabajando permanentemente para que especies como la alpaca no vuelvan a extinguirse, sino que aporten beneficios a las comunidades locales y al ecosistema. Por esta razón, en el siguiente apartado se profundizará en lo que respecta al cuidado y crianza de este camélido.

#### **2.1.4. Crianza y cuidados de las alpacas en la región andina**

A pesar de que las alpacas fueron reintroducidas en el Ecuador, todavía no se ha logrado incrementar considerablemente el número de ejemplares debido a que todo el proceso de crianza y cuidado demanda una inversión que los campesinos no tienen a su disposición en la mayoría de ocasiones; sin embargo, todo el proceso de reinserción de esta especie que se ha logrado realizar es gracias a la organización de la comunidad pues ha tomado conciencia de la importancia de estas especies.

Algunas alpacas que se encuentran en Ecuador pertenecen a dos razas que producen fibra y carne de alta calidad, la *Alpaca Huacaya* y la *Alpaca Suri*, aunque también existe una raza producto de un cruce con la llama, *Alpaca*

*Hurizo*, cuya fibra es gruesa y de poco valor (Ramos, 2010).

Cabe indicar que también existen otros productos y servicios provenientes de este camélido, como son la utilización de su piel con fines industriales o artesanales, el uso de su estiércol como fertilizante o combustible, y el empleo de este animal como transporte en lugares donde es difícil el acceso de otro medio (Pacheco, 2007).

Para criar de forma correcta a las alpacas es importante que los integrantes de la comunidad les brinden el cuidado necesario, para ello deben tener en cuenta lo siguiente (White, s.f., p.13):

1. Disposición adecuada de pasto verde y agua limpia.
2. Protección contra depredadores (perros, lobos, pumas).
3. Desparasitación interna (intervalo y fármaco según análisis coproparasitario).
4. Desparasitación externa (sarna, piojos) según necesidad.
5. Esquila una vez al año.
6. Chequeo (y recorte, de ser necesario) de dientes y uñas.
7. Disposición permanente de sal mineralizada.
8. Empadre a los 15 días de nacer la cría (esperar el próximo nacimiento a los 342-345 días, aproximadamente).
9. Destete a los seis meses para crías machos, y a los siete u ocho meses para hembras.

La principal fuente de nutrición de esta especie son las gramíneas y leguminosas, ya que estos animales tienen un aparato digestivo superior al de los otros rumiantes no nativos del páramo, lo que les permite digerir este tipo de forrajes con mayor facilidad y sin deteriorar el suelo (Pacheco, 2007).

Los principales depredadores de las alpacas son los pumas y el lobo andino, que atacan principalmente en la noche o cuando hay neblina, por lo que es

recomendable tomar medidas como traer los rebaños a la casa en la noche, encerrarlos en corrales con cerramientos altos, patrullar en la noche y, de ser necesario, utilizar cohetes de fiesta para que se asusten los depredadores. También hay que señalar que lo más conveniente es tener un solo perro pastor debido a que si son varios, el lobo se siente más amenazado y en lugar de huir, ataca (White, s.f.).

En vista de que las alpacas tienen contacto con otras especies, pueden contagiarse de parásitos que luego se alojan en sus órganos internos, lo que las debilita y, por lo tanto, las vuelve vulnerables a otras enfermedades. Por este motivo es imprescindible que sean desparasitadas continuamente con un anti-parasitario de espectro amplio, si es que se desconoce al parásito. Para prevenir las enfermedades es preciso mantener un buen nivel de salud del rebaño, dándoles buena alimentación dividiéndolos en categorías, brindándoles aseos adecuados, y evitando que estén cerca de otros animales enfermos (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1996).

De igual manera, las alpacas pueden verse afectadas por parásitos externos, como la sarna que es altamente contagiosa, daña la piel y la lana; razón por la cual es importante someterlas a un baño por inmersión, dos veces al año, con un producto antisárbico, aunque también se puede hacer un baño por aspersión, que es más recomendable en la actualidad porque hay menos accidentes (Ramos, 2010).

Cada año, las alpacas deben someterse a un proceso de esquila, este proceso sigue un orden que depende de la raza y del color, ya que existen 24 colores naturales. La fibra se distribuye entre vellón, cuello, barriga y patas (ver Figura 2). La fibra obtenida se divide en manto, que es una fibra fina ubicada en el lomo y flancos de la alpaca; y las bragas, que son gruesas y se encuentran en el pecho, extremidades y cabeza (ver Figura 3).

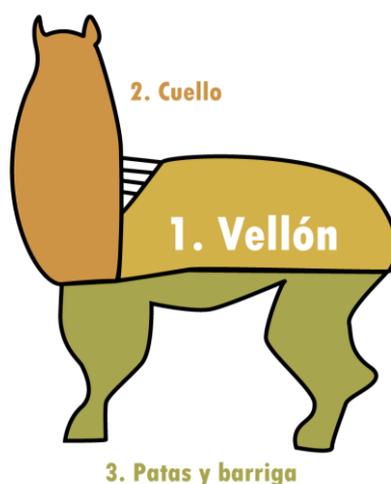


Figura 2. Orden de esquila. Tomado de *Manual de manejo de alpacas en páramo*, por M. Pacheco, 2007. Ecuador: Fundación Heifer Ecuador.



Figura 3. Tipos de vellón. Fotografía: *Alpaca Granja Paqocha*. Tomado de *Manual de manejo de alpacas en páramo*, por M. Pacheco, 2007. Ecuador: Fundación Heifer Ecuador.

Se recomienda que este proceso se lo realice al iniciar la época seca porque si hace demasiado frío las alpacas corren el riesgo de sufrir hipotermia e inclusive morir. Para completar el cuidado de las alpacas es necesario que diariamente se revise que dispongan de agua suficiente y sal mineralizada que sirve como un complemento en su alimentación (White, s.f.).

Otro aspecto muy importante en la vida de las alpacas es el que tiene que ver con el empadre, existen varias clases, pero el objetivo fundamental,

independientemente de cómo se lo haga, es mejorar la raza para así obtener fibras de mejor calidad. Antes del empadre, la hembra debe estar sobrealimentada, disponer de agua suficiente durante todo el proceso y tener un ambiente de tranquilidad. El tiempo recomendado para esta actividad es entre los meses de diciembre y febrero (Ramos, 2010).

Luego del empadre, la alpaca hembra entra en un período de gestación que dura aproximadamente 11 meses. Las alpacas solo tienen una cría por cada embarazo y es necesario que durante este período se alimenten con forraje de alta calidad debido a que su espacio abdominal se reduce (FAO, 1996).

Las crías requieren cuidados especiales, al principio deben lactar de dos a tres minutos, 10 veces al día, y estar en un lugar abrigado y protegido de los depredadores; a los dos meses y medio se procede a su marcación, vacunación y desparasitación. Finalmente, cuando las crías tienen entre seis y ocho meses, se procede al destete, sea llevándolas a otro corral por 21 días o poniendo protectores de ubre a las alpacas (Ramos, 2010). Para que se vayan adaptando a su nueva vida, necesitan los mejores cuidados, señalados anteriormente.

El cuidado y la crianza de las alpacas realmente requiere de una entrega permanente, porque no solo se debe pensar en obtener beneficios económicos, sino que lo fundamental es pensar en el ecosistema del páramo, el cual no debe ser afectado por el sobrepastoreo, y peor aún, poner en riesgo la vida de especies silvestres.

## **2.2. Libros interactivos para la educación preescolar**

En 2010 se realizó en Chile el Congreso Iberoamericano de Lengua y Literatura Infantil y Juvenil, del cual se sacó como conclusión que la literatura infantil y juvenil es posiblemente el género idóneo para dar paso a la interactividad, debido a que el lector de estas edades es el que más lee en sus

tiempos libres, siendo así que el 75.5% de niños dicen leer libros por lo menos una vez en la semana (Pes, 2012).

Esto hace reflexionar sobre la importancia de combinar la lectura tradicional con los nuevos formatos digitales, ya que son los que más atraen a este grupo etario. A continuación se explorará a detalle los aspectos más relevantes de la educación preescolar en el Ecuador y los libros interactivos.

### **2.2.1. El Buen Vivir y el sistema educativo ecuatoriano**

Desde el 2007, el gobierno ecuatoriano promulgó el *Plan Nacional de Desarrollo 2007-2010*, que solo se cumplió hasta el 2008, año en el que se aprueba la Constitución y como parte de ella, en 2009, se da a conocer el *Plan Nacional del Buen Vivir 2009-2013*, posteriormente en febrero de 2013, se aprueba el segundo *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017* (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

El Buen Vivir es un término que se traduce del kichwa *Sumak Kawsay*, que en la actualidad pone énfasis en cuidar el medio ambiente y en la solidaridad; se preocupa por promulgar derechos y garantías para que la sociedad sea más justa y equitativa (Avedaño, 2010).

En la última década se ha dado vital importancia a la educación como camino para lograr el progreso, por lo tanto, se ha invertido a gran escala en ello, pero no solo depende de la inversión sino de un cambio de actitud de todos, ya que lo que se busca es formar nuevos ciudadanos, decididos y que se caractericen por sus valores éticos. Es decir, que la educación debe buscar nuevos mecanismos de enseñanza-aprendizaje y así, poco a poco, se irán cambiando los viejos paradigmas hasta lograr el verdadero Buen Vivir que no es solo beneficio para unos, sino que todos vivan en armonía con la naturaleza y con los demás (Acurio, 2012).

Para que los cambios sean progresivos y reales es necesario que se inicien a temprana edad, ya que se calcula que un 69% de niños entre tres a cinco años no iban a la escuela (Acurio, 2012); para poder terminar con esta desigualdad y otras que afectan a sectores vulnerables se planteó el Plan Nacional del Buen Vivir.

El objetivo de esta política es potenciar el desarrollo integral de los niños y niñas para la satisfacción de sus necesidades sociales, afectivo-emocionales, culturales, cognitivas y físicas, en un entorno social, familiar y comunitario de afectividad y seguridad. El desarrollo infantil integral, hace referencia a un proceso intencionalmente organizado, que brinda a los niños y niñas de manera sistemática y equitativa, ambientes y experiencias variadas y estimulantes, que favorezcan su aprendizaje y desarrollo integral, considerando sus contextos particulares. (Soliz, 2013, p.3)

Es fundamental que se consideren los derechos de todas las personas, especialmente de los más vulnerables de la sociedad, este plan establece doce objetivos, de los cuales, el número cuatro está directamente relacionado con la educación: "Fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía" (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

En esta investigación, al ser el producto un libro interactivo dirigido a niños de edad preescolar, corresponden los siguientes apartados del Plan del Buen Vivir 2013-2017 (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013, pp.168-169):

4.1.a. Ampliar y fortalecer la cobertura de la educación inicial y de los centros de desarrollo infantil integral para estimular las capacidades cognitivas de los niños y niñas menores de 5 años, conforme al modelo de desconcentración territorial, procurando que en cada circuito exista una oferta educativa completa, con prioridad en aquellos con mayor déficit de acceso.

4.3.b. Promover los hábitos y espacios de lectoescritura fuera de las actividades escolarizadas, con énfasis en niños, niñas y adolescentes, como un mecanismo cultural de transmisión y generación de conocimientos en los hogares, espacios públicos y redes de lectura familiares y comunitarias.

Como se puede constatar; el niño, en sus primeros años, debe desarrollar todas sus potencialidades y la lectura es un aspecto clave en su vida; de allí, la importancia de buscar nuevas formas de llegar a los niños; este producto, al combinar el libro tradicional con las nuevas tecnologías, quiere cumplir con ese propósito.

### **2.2.2. La lectura y las nuevas formas de educación preescolar**

En la educación siempre se han buscado nuevos métodos de enseñanza, especialmente aquellos que permitan potenciar habilidades lectoras y matemáticas; esto se debe iniciar desde temprana edad, razón por la cual la educación inicial se ha vuelto la base de todo el proceso educativo. Aquí lo fundamental es trabajar de forma interdisciplinar y por medio del juego (Echevarría, 1949).

Como se señala en el método Fröbel, propio para párvulos, es necesario poner énfasis en el trabajo, porque "a través del par juego-trabajo la educación tendrá como resultado gente activa, con ideales y comprometida" (Rodríguez, s.f., p.4). Es decir, manipulando una serie de materiales el niño aprende y al mismo tiempo socializa, lo cual le conduce a la escolarización sin imponerle actividades intelectuales que demanden de mucho esfuerzo (Heiland, 1993).

Otro de los métodos más convenientes para la educación inicial es el método Waldorf de Rudolf Steiner, que se caracteriza porque permite al niño la imitación, la experimentación y el desarrollo de su imaginación, con lo cual le resulta más fácil interesarse en lo que le rodea (Salabert, s.f.). El juego pasa a

ser un aspecto fundamental, pero debe ser creativo, y para ello, en sus inicios, debe ser guiado para que luego sea el propio niño quien lo controle y lo relacione con su entorno (Clouder y Rawson, 2002).

Una experiencia lúdica que incentiva a la lectura en la edad preescolar es aquella creada por la escritora colombiana Irene Vasco, quien implementó los talleres llamados *La imprenta manual*, que les permitían a los niños aprender mientras jugaban y manipulaban las letras con las que iban formando las historias; es decir, que se confirma que el juego y la manipulación de los libros son herramientas para formar nuevos lectores (Serrato, 2008).

En el Ecuador, a partir del 2014, se ha difundido la metodología del trabajo por rincones, allí los niños tienen toda la libertad de jugar, ya que se considera que el juego es muy importante en la edad preescolar porque es espontáneo; además, "es innegable que el juego es esencial para el bienestar emocional, social, físico y cognitivo de los niños" (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014, p.41). Cabe destacar que uno de los rincones es el de la lectura, en donde el niño tiene la oportunidad de estar en contacto directo con varios tipos de libros y láminas, lo cual les permite no solo desarrollar su lenguaje, sino mirar la lectura como algo divertido e interesante (Ministerio de Educación del Ecuador, 2014).

Como se ha demostrado, el juego es muy importante en el aprendizaje en los primeros años, razón por la cual es conveniente que tanto padres como maestros proporcionen espacios, actividades, y materiales fáciles de manipular y de controlar y, por lo tanto, brinden la oportunidad de iniciar un proceso de aprendizaje mucho más motivador.

El libro interactivo que se plantea realizar quiere aportar de manera significativa en la formación inicial de los niños, debido a que ellos tendrán la oportunidad de manipularlo, jugar con él, aprender sobre las alpacas, y a la vez interesarse sobre el tema de conservación del páramo.

### 2.2.3. Libros interactivos y la educación preescolar

Los libros interactivos son aquellos que posibilitan que el lector interactúe con la información, son una herramienta que facilita un mejor acercamiento entre el ser humano y su entorno; sirven como medio de relación entre la información y el usuario. Si es bien utilizado, permitirá el desarrollo cognitivo de quien lo lee (Rodríguez, *et al.*, 2013). Es decir que, como Bronowski señala en su obra *El Ascenso del Hombre*:

Debemos entender que el mundo sólo puede ser comprendido mediante la acción y no a través de la contemplación. La mano es más importante que el ojo... Somos activos; y sabemos con certeza, como algo más que un accidente simbólico en la evolución del hombre, que es la mano la encargada de conducir la evolución subsecuente del cerebro. (como se cita en Andrade, Aldana, Espitia, Huertas y Bacca, 2012)

Como se evidencia, para que se dé un buen proceso cognitivo son fundamentales los estímulos externos; y si se quiere que haya un verdadero proceso de aprendizaje debe haber una combinación entre lo que se hace y se lee, es decir, concepto-símbolo, lo cual lleva al hombre a la adquisición de un lenguaje semejante al de otros y así puede entender la realidad; también con la interactividad se logra que el aprendizaje sea más significativo (Rodríguez, *et al.*, 2013).

A lo largo de la historia, y con el fin de llegar a ese aprendizaje significativo, se han buscado siempre nuevas estrategias y técnicas. En el campo de la lectura, los libros interactivos han ido apareciendo a partir del siglo XVI. Las primeras muestras se encuentran en las áreas de ciencias y matemática. Posteriormente, en el siglo XIX se aplica este modelo interactivo en libros infantiles, los cuales, al ser costosos y delicados, dejaron de ser producidos en grandes cantidades durante la segunda mitad del siglo XX (Harris y Larson, 2003).

Finalmente, debido a los avances tecnológicos y considerando que los libros siguen siendo una de las principales puertas de acceso al conocimiento, se han desarrollado nuevos formatos que se adaptan a distintos soportes y que emplean la propia tecnología para atraer a los lectores.

Sin embargo, en la actualidad la lectura ha dejado de ser una práctica común y la única herramienta que sirve para instruir al ser humano, quien tiene a disposición el conocimiento de forma inmediata a través de la Web, con lo cual se hace cada vez más difícil que en la escuela se logre incentivar la lectura, las personas se han acostumbrado a lo más fácil y rápido, y no desean realizar mayor esfuerzo para aprender, contrario a lo que implica leer un libro (Palomares, 2014).

Es decir, sería conveniente utilizar la tecnología para incentivar la lectura a través de los libros interactivos, debido a que estos posibilitan que el aprendizaje sea más dinámico y no como la lectura tradicional, que demanda otro tipo de concentración que contrasta con lo que se ve hoy en día.

Los libros interactivos permiten estimular la imaginación y logran que el individuo sea más creativo, además que despiertan el interés por la historia que se está narrando, con lo cual se está incentivando la lectura (Flores, 2016).

Estos libros ofrecen un puente para ciertos niños y papás que todavía no están familiarizados con el libro o lo ven como algo frío y hasta aburrido, porque al tener libros interactivos permite no solamente que el niño pase más tiempo entretenido con el libro, sino que pueda jugar y socializar con otros niños y con sus papás", asegura Te-ssie Solinís Casparius. (Elizade, 2011)

Para ello se cuentan con numerosas opciones interactivas, tanto en libros de papel como en libros electrónicos: pop-ups, recortables, realidad aumentada, enlace a visualizador online, enlace a repositorios online, e-books y pdfs 3D. A

continuación, se profundizará en los dos tipos de libro que se emplearán en el proyecto.

#### **2.2.4. Tipos de libros interactivos: pop-up y realidad aumentada**

Los libros pop up suelen llamar mucho la atención porque el niño participa de la historia activando ciertos componentes del mismo de una manera divertida, para definirlo, Orozco manifiesta:

Son libros animados o con mecanismos que se activan cuando se llega a una página determinada, se abren ventanas o se jalan lengüetas para interactuar con el niño. Son libros en espera de ser abiertos para dar lugar a un despliegue de ingeniería de papel y papiroflexia y que regresan a su formato bidimensional cuando el libro se cierra. Esta condición reversible de tres a dos dimensiones es precisamente la peculiaridad diferenciadora de cualquier maqueta y los mantiene en su condición de libros. (como se cita en Elizalde, 2011)

Estas características le proporcionan al niño una mejor comprensión de sus contenidos y lo motivan a seguir leyendo, lo cual resulta beneficioso ya que crea conciencia de que la lectura no únicamente es para divertirse, sino para aprender.

Cabe recalcar que los niños, se adentran en la lectura porque al encontrar las partes móviles, que están estratégicamente dispuestas a lo largo de toda la historia, se apropian de manera lúdica del contenido del libro y, en ese momento, realizan un verdadero proceso de aprendizaje (Trebbi, 2012).

Otra de las ventajas del libro pop-up es que no requiere ningún proceso adicional, ni emplear tecnología, solo es suficiente abrir sus páginas para encontrar modelos 3D, resulta eficaz utilizarlo con niños de edad preescolar para que creen el hábito lector desde pequeños. Sin embargo, es un libro que

demanda mucho tiempo en su elaboración, una vez estructurado ya no se lo puede modificar y en cuanto a los materiales resulta ser costoso (Carbonell, Saorín, Meier, Melián y De la Torre, 2016); quizá por esa razón no tiene tanta acogida a nivel popular, sino más bien de gente que cuenta con más recursos para adquirirlo.

A la técnica utilizada para la creación y el diseño de estos libros se la conoce como *ingeniería de papel*, porque abarca todo un proceso que se debe seguir para lograr el diseño concebido previamente; dicho proceso requiere de un adecuado recorte, plegado y armado de las piezas, para que tenga la tridimensionalidad que lo caracteriza, y además evitar que las piezas choquen o se salgan del libro (Iizuka, Endo, Mitani, Kanamori y Fukuri, 2011).

Según McKenzie y Darnell, los libros pop-up tienen su equivalente digital en los libros interactivos basados en realidad aumentada (2003). Lo que hacen estos libros, al igual que los pop-up, es complementar la información a través de videos, audios e imágenes que pasan de una plataforma impresa a una digital.

Estos libros son textos impresos en los que se aplica una tecnología basada en un sistema de reconocimiento de marcadores, símbolos, activadores a las que se ha asociado previamente un contenido digital, bien sea audio, vídeos, recreaciones en 3D, etc. (Palomares, 2014)

Cabe recalcar que la realidad aumentada, al contrario de la realidad virtual, no reemplaza lo real por lo virtual, sino que permite que el lector integre la información que tiene en el mundo real con información virtual sobrepuesta (Basogain, Olabe, Espinosa, Rouèche, y Olabe, 2007).

Hay que destacar que en las áreas de matemática y ciencias se ha venido empleando la realidad aumentada porque permite manipular y experimentar cosas que no se podrían realizar por otro medio; en el campo educativo se emplea en escuelas como herramienta para fomentar la lectura, sin dejar de

lado los libros impresos, sino más bien usándolos como un complemento (Palomares, 2014).

Es importante resaltar que en el libro a realizarse, la realidad aumentada será utilizada como un complemento del pop-up porque, para ser utilizada, el niño necesita la ayuda de un adulto; en cambio con el pop-up puede hacerlo solo, manipulando las diferentes partes móviles, lo cual le ayudará a una mejor comprensión de la historia, tomando en consideración las metodologías juego-trabajo que son las más apropiadas para la edad preescolar.

## **CAPÍTULO III DISEÑO DEL ESTUDIO**

### **3.1. Planteamiento del problema**

Con el vertiginoso avance tecnológico, la lectura ha pasado a ocupar un segundo plano, desde pequeños los niños se sienten motivados no por un libro, sino por aparatos electrónicos; los padres y los maestros deberían trabajar la lectura con los niños desde muy pequeños. Para que esto sea más factible, este proyecto quiere aportar con un producto en el cual se combina la tecnología con el libro tradicional, y también da la posibilidad de que el niño pueda trabajar de forma autónoma.

El problema de la falta de hábito lector afecta al niño, en el área social, ya que cuando se ejercita la lectura, especialmente en el aula con un docente, se trabaja dicha área, que permite la interacción entre los estudiantes, lo cual crea lazos afectivos no solo con el docente sino con el resto de compañeros, esto a la larga influencia en su vida porque aprenderá a ser respetuoso y tolerante.

Cuando no se ha cultivado la lectura, también se afecta el nivel educacional porque el niño no ha desarrollado un vocabulario adecuado, no se le ha permitido que ejercite la creatividad y se ha hecho invisible su pensamiento. Con el uso de un libro interactivo se brindan estrategias efectivas de aprendizaje de manera entretenida, y así se fomenta el gusto por la lectura.

A nivel personal, el niño que no recibe un buen estímulo lector tiene lapsos de concentración muy cortos, lo cual influye en su aprendizaje, al utilizar un libro interactivo se mejorará su concentración y atención porque participará del desarrollo de actividades dentro de la historia.

## **3.2. Preguntas**

### **3.2.1. Pregunta general**

¿Qué tipo de libro infantil sería más adecuado para difundir el cuidado de las alpacas?

### **3.2.2. Preguntas específicas**

¿Qué caracteriza a las alpacas y a su hábitat, el páramo?

¿Cómo se integra la realidad aumentada y el pop-up en libros infantiles?

¿Qué funcionalidad tiene el libro interactivo una vez finalizado?

¿Cómo el uso de interactividad influye en la comprensión lectora de los niños en edad preescolar?

## **3.3. Objetivos**

### **3.3.1. Objetivo general**

Desarrollar un libro para niños en edad preescolar mediante el uso de interactividad pop-up y realidad aumentada para difundir el cuidado de las alpacas.

### **3.3.2. Objetivos específicos**

Identificar las características más importantes de las alpacas y de su hábitat, el páramo.

Comprender la realidad aumentada y el pop-up para integrarlos en libros infantiles.

Comprobar la funcionalidad del libro interactivo sobre las alpacas.

Determinar el nivel de comprensión que los niños en edad preescolar tienen del libro interactivo sobre las alpacas.

### **3.4. Metodología**

#### **3.4.1. Contexto y población**

Este estudio se realizará en Quito, Ecuador, como parte del proyecto final integrador previo a la obtención de licenciada en Multimedia y producción audiovisual en UDLA. El tiempo estipulado para el desarrollo de este proyecto corresponde a los semestres 2017-2 y 2018-1, desde marzo del 2017 hasta febrero de 2018.

Este proyecto está dirigido a padres y maestros ecuatorianos interesados en buscar nuevas alternativas para incentivar la lectura en niños y niñas de entre tres a cinco años.

#### **3.4.2. Tipo de estudio**

Para este proyecto se utilizará un tipo de estudio cualitativo porque a través de la observación no participante se realizará un análisis de la funcionalidad del libro y el nivel de comprensión que alcanzan los estudiantes; su alcance es exploratorio, debido a que se realizará una indagación previa sobre las alpacas y sobre los libros interactivos; y descriptivo porque todas las teorías consultadas previamente se aplicarán en el desarrollo del libro interactivo para niños en edad preescolar sobre las alpacas en el páramo ecuatoriano.

#### **3.4.3. Herramientas a utilizar**

Con el propósito de comprobar la funcionalidad que tiene el libro interactivo se utilizará como herramienta la observación, en la cual se evidenciará el manejo del libro interactivo por parte de un grupo de 8 niños en edad preescolar; adicionalmente, esto ayudará a comprobar la comprensión que ellos tienen de la historia presentada en el libro.

#### **3.4.4. Tipo de análisis**

El análisis de las variables de esta investigación se realizará partiendo de la investigación bibliográfica sobre las alpacas, su hábitat, los libros interactivos y la educación preescolar. Tras haber identificado las numerosas opciones interactivas que se pueden implementar en libros, se decidirá optar por el pop-up y la realidad aumentada para integrarlas en un libro infantil sobre las alpacas.

Para elaborar el libro, primero se procederá a redactar la historia sobre las alpacas; una vez revisada, se realizarán los bocetos de los diferentes personajes y escenarios, estos bocetos se elaborarán en Photoshop, para tener una idea clara de cómo quedarán. Luego, se definirá la cromática y la tipografía que se utilizará, para continuar con el diseño, utilizando programas como Illustrator y Photoshop. Posteriormente, utilizando After Effects se realizarán pequeñas animaciones que se vincularán con la aplicación de realidad aumentada, HP Reveal (antes Aurasma).

Una vez terminado el libro, se llevará a cabo una observación no participante en la que se contará con 8 niños en edad preescolar y su maestra que guiará el proceso de utilización del libro para comprobar su funcionalidad y su nivel de comprensión de la historia.

Cumplido este proceso, se describirá el alcance y las limitaciones del libro para posteriores investigaciones.

## **CAPÍTULO IV**

### **DESARROLLO DEL PROYECTO**

#### **4.1. Preproducción**

Este libro interactivo fue concebido en base al tema de las alpacas que viven en el páramo ecuatoriano y está dirigido a niños de 3 a 5 años, con el propósito de difundir conocimiento sobre estos animales propios del lugar, así como promover el cuidado y conservación de estos y de su hábitat.

La historia está escrita en verso, considerando que los niños de edad preescolar se sienten motivados con las combinaciones de sonidos y la repetición de palabras, lo cual ayuda a un desarrollo fonético adecuado que luego servirá de base para iniciarse en el mundo de la lectura (Tückler, 1998).

También en esta propuesta se ha tomado en cuenta el hecho de que tanto los maestros, como los padres, sean quienes dirijan el proceso de comprensión de la historia, así como el manejo del libro, para facilitar ese trabajo, en la contraportada se adjuntará una tarjeta informativa.

Como Mateo y Gómez señalan, los niños de 3 a 6 años se ven atraídos por imágenes coloridas y por cuentos en los cuales los protagonistas son animales que adquieren características humanas (2017); razón por la cual, en este libro se ha decidido personificar a la alpaca e ilustrar la historia en hojas completas.

Cabe recordar que como se menciona en el capítulo dos, para que haya una mejor comprensión de la lectura y sea una herramienta que fortalezca la metodología juego-trabajo de la edad preescolar, se incluirá pop-ups en todas las páginas del libro y realidad aumentada en cinco que han sido seleccionadas en base a la complejidad de sus textos, ya que, como se mencionó anteriormente, las imágenes les ayudan a comprender mejor la información.

### 4.1.1. Cuento

Se empezó con la creación del cuento considerando toda la información previamente recopilada sobre las alpacas y los requerimientos de los niños de edad preescolar; se resolvió que los temas a incluir serían: alimentación, salud, higiene, utilidad y esquila; también se decidió incorporar elementos como otros animales que habitan el páramo, cultivos y fundamentalmente cuidados que se debe proporcionar a este hábitat.

Para darles el nombre, tanto a la alpaca protagonista, como a su pastor, se consideraron sus orígenes ancestrales y también sus características físicas, la alpaca se llama Zhilik, que en idioma kichwa quiere decir maíz, como su pelaje. Y el pastor se llama Huaira que significa viento, a veces suave y a veces fuerte.

Luego de varias correcciones, se pudo llegar a la versión final (ver Figura 4) que es un poema de doce estrofas: once cuartetos y un pareado con rima consonante, lo cual facilitará la comprensión de la historia, como ya se mencionó en el acápite anterior.



Figura 4. Cuento: La alpaca Zhilik.

#### 4.1.2. Creación de personajes

Considerando que el personaje principal de la historia, la alpaca, aparecerá en once de las doce páginas que conforman el libro, se procedió a realizar varios bocetos en formato digital (ver Figura 5); como resultado, se obtuvo ocho opciones diferentes, de entre las cuales se escogió la séptima porque sus características (cabeza y ojos grandes) atraen a los más pequeños, y se optó por añadirle el detalle del cuello que tiene el boceto 1.



Figura 5. Bocetos de Zhilik.

Una vez determinado cómo quedaría la versión final del personaje, también de manera digital, se procedió a realizar un turn-around de Zhilik (ver Figura 6), que luego será utilizado como guía para dibujarla en las diferentes escenas del cuento.

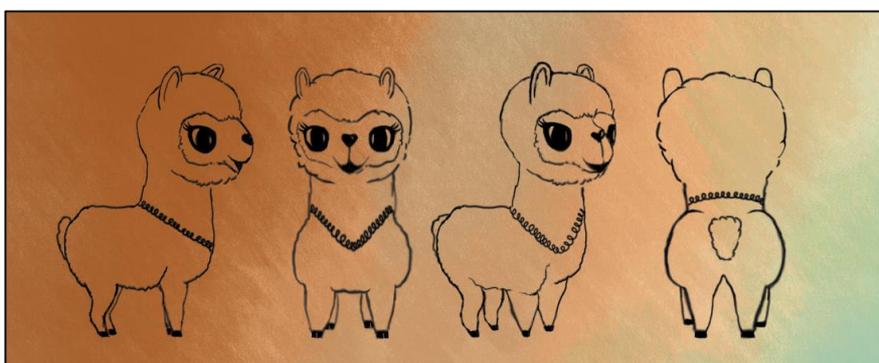


Figura 6. Turn-around alpaca Zhilik.

El pastor Huaira fue diseñado utilizando como pauta la vestimenta tradicional de los habitantes del páramo. También se dibujaron sus vistas frontal, lateral y 3/4 frontal (ver Figura 7).



Figura 7. Turn-around pastor Huaira.

Finalmente, se procedió a crear los personajes secundarios de la historia, ellos únicamente aparecen en una página, por lo que solo se realizó las vistas frontal y lateral (ver Figura 8); también tienen ojos y cabeza grandes para conservar la uniformidad con el personaje principal.

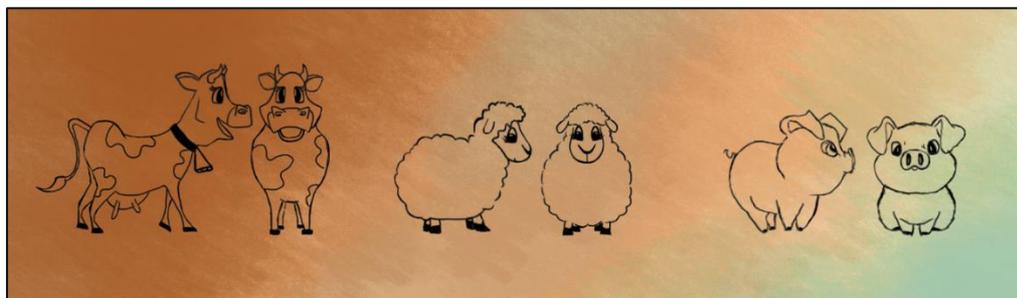


Figura 8. Diseño de animales.

## 4.2. Producción

Para la elaboración del libro se ha decidido que las ilustraciones sean horizontales, una por cada estrofa, dando un total de 12 ilustraciones.

Cada página del libro mide 28cm X 19.5cm y se ha utilizado papel couché de 200gr, considerando que no tiene muchas hojas y que los niños las podrían romper con facilidad si fueran de menor grosor.

Se ha optado por un encuadernado cosido que es el más recomendado para

infantes debido a la flexibilidad y durabilidad que ofrece.

La portada y contraportada miden 29.7cm X 21cm y se han impreso en cartón gris recubierto con papel couché y plastificado, puesto que las tapas duras dan mayor soporte y firmeza al libro, en contraste con las tapas blandas.

#### 4.2.1. Cromática

La cromática del libro está concebida tomando en cuenta que los niños de edad preescolar utilizan el color para recordar información; es decir, considerando la relación directa que hay entre color real y evocación de figuras (Ortiz, 2016). Como el libro se propone representar ambientes acogedores y frescos, la mejor opción es utilizar las tonalidades pastel.

En la Figura 9 se puede observar la paleta de color utilizada.



Figura 9. Cromática.

#### 4.2.2. Tipografía

Para seleccionar la tipografía a utilizar en el libro se ha considerado que es más aconsejable seleccionar un par de fuentes que se deben emplear con diferentes fines. También se tomó en cuenta que esta tipografía sea sans serif debido a que los niños en esta edad, como están en proceso de aprendizaje del código alfabético, solamente comprenden las formas simples de las letras (Morante, 2013).

Esto se puede corroborar con la investigación de Sue Walker directora del proyecto tipográfico para niños en Inglaterra, que dice que “las tipografías sin

serifas con infant character son las mejores para los lectores más pequeños, ya que esta se asemeja más a la forma que a estos se les enseña a escribir” (Acevedo, 2012).

Las tipografías seleccionadas son *Bahiana* (ver Figura 10), que es una fuente rústica e ideal para títulos y *Omnibus* (ver Figura 11), que es una fuente limpia, redondeada e ideal para textos largos, ambas poseen licencias *OFL* que permiten su utilización de manera gratuita.

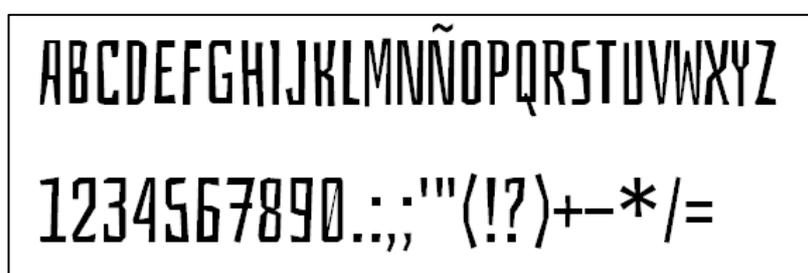


Figura 10. Tipografía Bahiana por Daniela Raskovsky y Pablo Cosgaya.

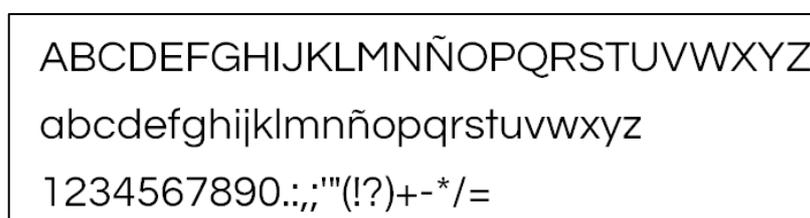


Figura 11. Tipografía Questrial por Joe Prince.

En cuanto al tamaño de los textos se ha optado por utilizar 24pts, basados en la misma investigación de Sue Walker que luego de una prueba realizada a cuarenta niños logró determinar que preferían este tamaño (Acevedo, 2012); esto se puede corroborar en el artículo de Ilene Strizver sobre tipografía para niños, donde indica que para facilitar la lectura de los textos se debe usar un tamaño de letra que oscile entre 14 y 24pts, también nos señala que en títulos, en vista de que no tienen muchas palabras, se puede usar cualquier tamaño (Strizver, s.f.), razón por la cual he decidido utilizar diferentes tamaños para cada palabra.

### 4.2.3. Ilustración

Para ilustrar el libro, primero se tomó en cuenta el contenido del texto y como ya se decidió trabajar en páginas horizontales, se procedió a elaborar un esquema de trabajo en el que se incluyó qué escenas se van a ilustrar en el segundo plano, en pop-up y en realidad aumentada (ver Tabla 1).

Tabla 1  
*Esquema de trabajo.*

<b>PÁGINA</b>	<b>ACCIÓN ILUSTRADA</b>	<b>POP-UP</b>	<b>REALIDAD AUMENTADA</b>
1	Zhilik junto a maíz	Zhilik – resorte Maíz – resorte	
2	Zhilik come en el pastizal	Zhilik - resorte	Plantas nacen en el pastizal
3	Zhilik feliz por inyección	Maletín - manipulable Inyección - resorte	
4	Zhilik se baña en tina	Zhilik – doblez en A	
5	Zhilik duerme sobre pajar	Zhilik – doblez	Tejido de cobertores
6	Animales ven productos	Productos – resorte	
7	Pastor siembra	Huaira – doblez paralelo	Crecimiento de una planta
8	Zhilik lleva al pastor	Zhilik – tira automática	
9	Zhilik trasquilada	Zhilik – resorte	Alpacas esquiladas
10	Alpacas corren asustadas	Zhilik – tira automática	
11	Paisaje páramo	Paisaje – Doble en V	Alpaca corriendo en el campo
12	Alpacas caminan	Zhilik - resortes	

Posteriormente, se resolvió utilizar la técnica de ilustración digital puesto que esta permite crear y editar imágenes con mayor facilidad y precisión; no

obstante hay que recalcar que para ilustrar digitalmente siempre se parte de la habilidad y técnica manual como lo afirma Arnston (Chauex, 2014).

Para empezar, se procedió a realizar bocetos de las doce páginas que contiene el libro, incluyendo las piezas pop-up (ver Figura 12).

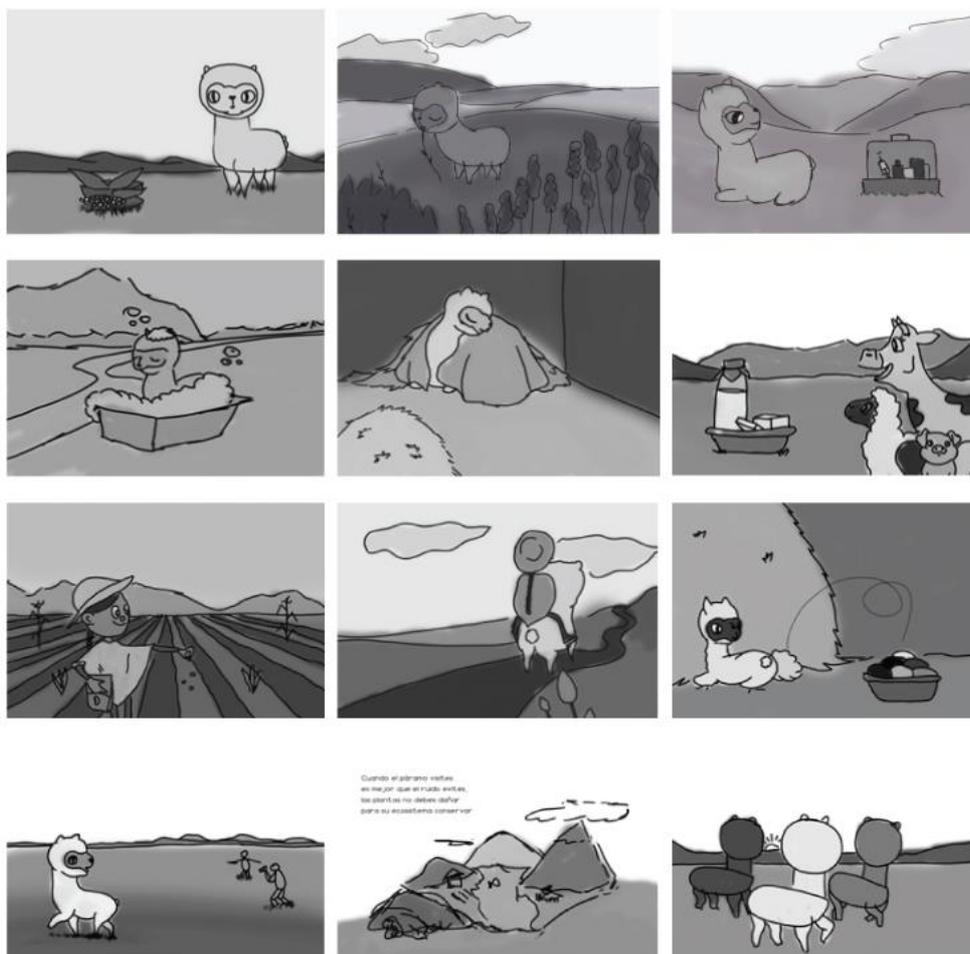


Figura 12. Bocetos.

A partir de estos bocetos se procedió a elaborar las ilustraciones de cada una de las páginas, considerando que lo que está en el segundo plano no posee bordes y sus tonalidades son más claras, mientras que lo que está en el primer plano y en los pop-ups, está acentuado con el uso de trazos negros y tonalidades oscuras, a continuación, una de las páginas (ver Figura 13), muestra lo anteriormente expuesto.



Figura 13. La alpaca Zhilik, página 10.

#### 4.2.4. Cubierta

La cubierta del libro se caracteriza porque define de manera visual cuál es el contenido del libro y cómo está ilustrado; como es un libro para niños, esta parte es más importante que en cualquier otro género literario (McDaniel, 2012).

Considerando lo anterior, en la portada, se ilustró a la alpaca en su hábitat y en la contraportada, una planta de maíz debido a que Zhilik significa maíz en quichua, acompañada de un texto rimado que evoca curiosidad y refleja el estilo en el que está contada la historia.

En la Figura 14 se puede ver la cubierta que incluye todo lo indicado anteriormente, con las medidas utilizadas así como sus líneas de doblez.



Figura 14. La alpaca Zhilik: portada, contraportada y lomo.

#### 4.2.5. Plantilla informativa

Para que el libro sea comprendido en su totalidad y utilizado adecuadamente, se decidió agregar en la última página, una plantilla informativa en la cual se pueden distinguir las instrucciones para el uso de la realidad aumentada y datos curiosos donde se ilustran a los protagonistas con sus nombres y su significado en quichua; así como algunas de las especies animales y plantas endémicas que aparecen en el libro, con sus respectivos nombres.

Inicialmente esta pieza sería desprendible pero luego pensando en que los niños la van a manipular, se decidió realizarla a manera de sobre adjunto, que al abrirlo permite visualizar toda la información que se enunció en el párrafo anterior. Su diseño está inspirado en los tejidos que se hacen con la lana de las alpacas utilizando colores tierra; también se incluyó una espiga de trigo que es la que permite abrir y cerrar el sobre (ver Figura 15).



Figura 15. La alpaca Zhilik: plantilla informativa.

### 4.3. Mecanismos pop-up

Los mecanismos pop-up son una estrategia metodológica que utilizan los docentes para construir puentes entre los niños y el hábito de la lectura ya que les permiten interactuar con el libro y a su vez crear un experiencia lectora completa y agradable (McGee y Charlesworth, 1984).

En este proyecto se ha tomado como referencia dos textos: *Por si no te lo he dicho* escrito e ilustrado por María Fernanda Heredia, autora ecuatoriana de textos infantiles y juveniles; y *Baby Einstein. Escucha y descubre*, escrito por Barbara Egel e ilustrado por Nadeem Zaidi. Ambos incluyen pop-ups que han sido estudiados para poder crear las piezas de este libro.

A partir de ello se decidió incluir pop ups tipo resorte que es una variación del pop up 90°, dobléz en V, dobléz en A que es el dobléz en V invertido, dobléz paralelo y tiras automáticas.

### 4.3.1. Prototipos

Para la realización de los pop-ups de este libro, primero se elaboró un *White Dummy* que es una versión del libro que incluye únicamente las formas básicas y se imprimió las partes pop-up en blanco y negro. Cabe destacar que las piezas también fueron medidas y creadas digitalmente (ver Figura 16).

Se utilizó cartulina de 200gr que posee la rigidez necesaria para que las piezas pop-up tengan la movilidad que se planificó. Este proceso fue realizado tres veces hasta llegar a la versión actual y funcional.

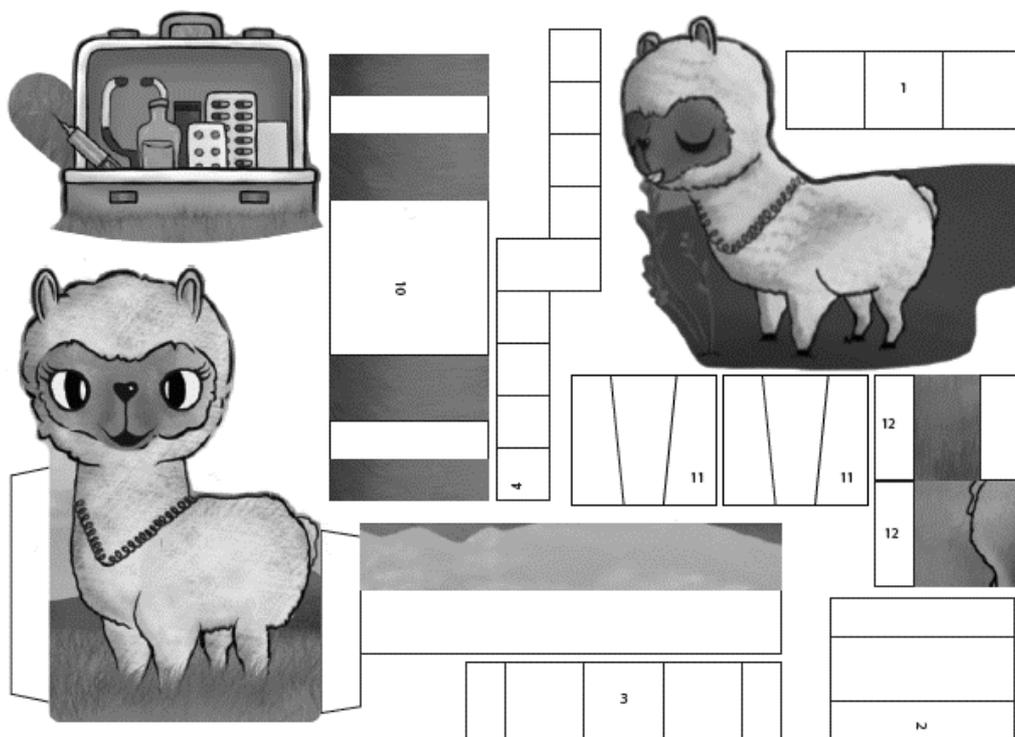


Figura 16. *White Dummy* piezas pop-up página 1. Versión 1.

### 4.3.2. Diagramación

Una vez concluido el proceso de prototipos se procedió a diagramar el libro con todas sus páginas y también se diagramaron las piezas pop-up en dos hojas A3 y una A2 como se puede ver en la Figura 17.

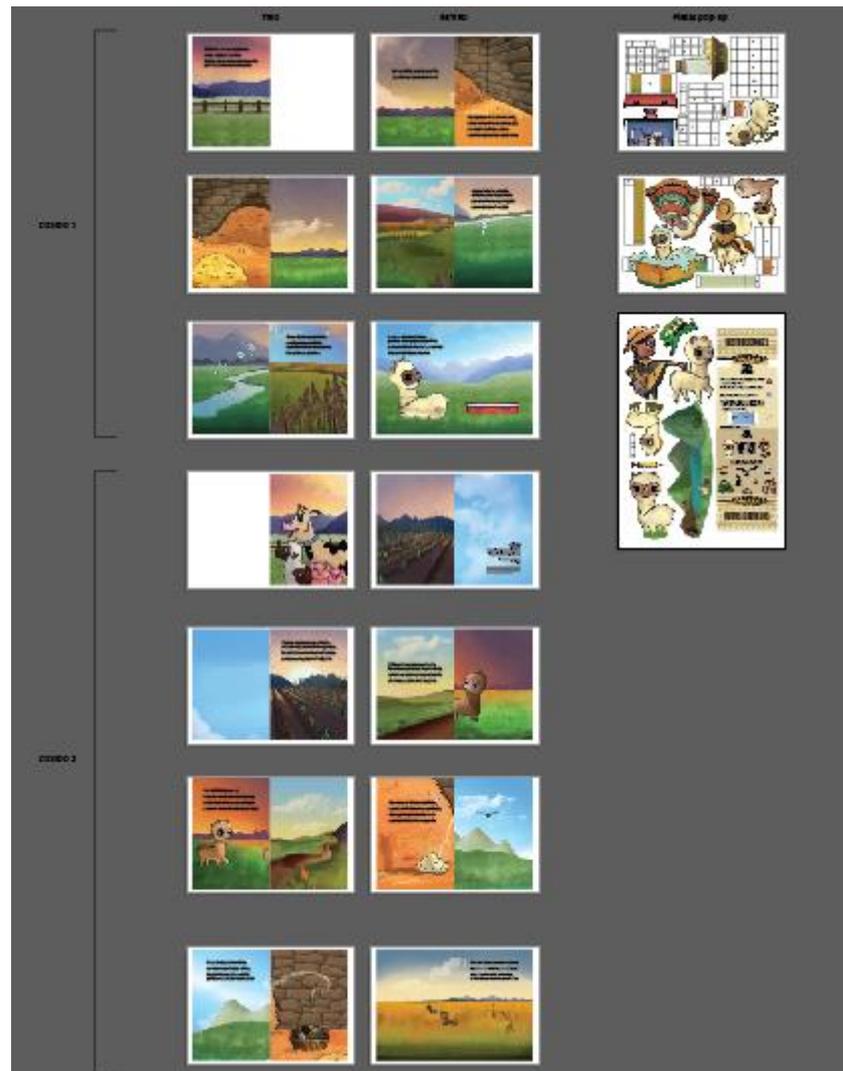


Figura 17. Captura de pantalla de la diagramación del libro.

#### 4.4. Realidad aumentada

Considerando que en la actualidad, la lectura debe estar enmarcada dentro del enfoque comunicativo, se ha creído conveniente utilizar la realidad aumentada para lograr que el lector tenga oportunidad no únicamente de leer, sino de interactuar con el libro y a la vez va adquiriendo el hábito de la lectura de manera natural y no como una imposición. Además que la realidad aumentada permite combinar el libro tradicional impreso con un contenido digital, que le lleva a ampliar su nivel de comunicación con los demás (Palomares, 2014).

#### 4.4.1. Animación

Previo al desarrollo de las animaciones se hizo el *storyboard* que es una guía visual de cada uno de los videos que se activarán en las cinco páginas seleccionadas para implementar este mecanismo.

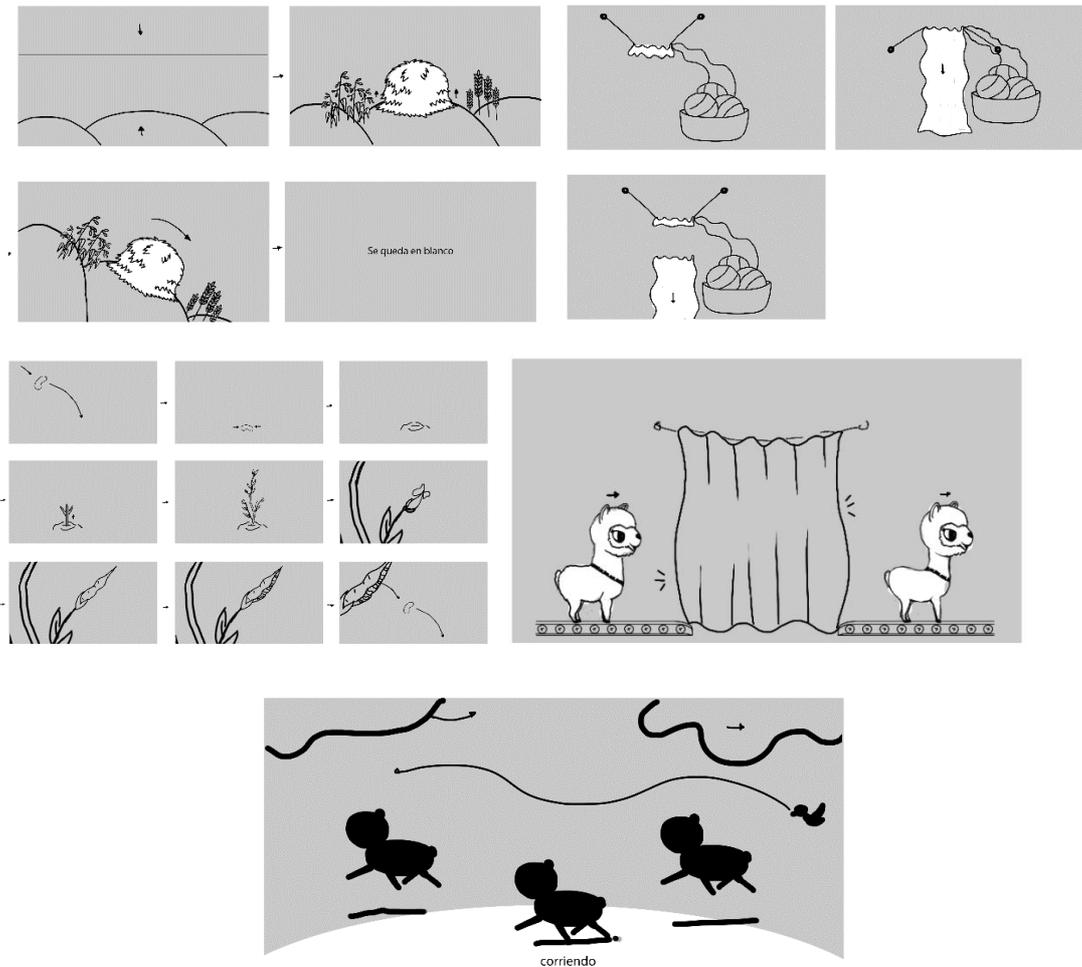


Figura 18. Storyboard Realidad Aumentada.

Partiendo de los *storyboards* se procedió a ilustrar todas las escenas en Photoshop y luego utilizando el software After Effects se prosiguió a animarlas en formato Ultra HD 1920x1080 a 25fps.

#### **4.4.2. Integración**

Para vincular las animaciones con el libro se utiliza la aplicación HP Reveal debido a que no tiene ningún costo y está disponible en Google Play y App Store; por lo que, cualquier persona puede descargarla en su dispositivo móvil.

Para que el lector tenga mayor facilidad de identificar donde se encuentran las animaciones, se ilustró una libélula en las cinco páginas que cuentan con realidad aumentada.

#### **4.5. Impresión y ensamblaje**

Se realiza una impresión digital ya que es la opción de menor costo al imprimir una sola copia. El formato seleccionado es A3+ (483mm x 330mm) y el papel, couché de 200gr. Se selecciona una pasta dura a la cual van pegados dos cuadernillos cosidos; el acabado de las páginas es barnizado brillante lo cual permite que estén protegidas aunque se oscurece un poco el color original.

Las piezas pop up tienen un sangrado de 3mm para evitar fillos blancos al momento de cortarlas; las piezas que soportan las ilustraciones pop up tienen marcas de corte y dobléz.

Para el ensamblaje de las piezas pop up, no se utiliza troquelado debido a su elevado costo al imprimir solo un ejemplar, por tanto se procede a realizar un corte manual al igual que el pegado de cada una de las piezas.

## **Grupo de observación**

La herramienta seleccionada para recopilación de datos es la observación selectiva para lo cual se elabora dos guías (ver Anexo 1 y 2), una para determinar los comportamientos que se van a observar en los niños, tales como, la situación grupal, dinámica interna, dinámica externa, funcionalidad del libro y comprensión de la historia; y la otra, como pauta para realizar el proceso lector, demarcando actividades y preguntas que se puede realizar antes, durante y después de la lectura.

Se selecciona ocho niños de 4 y 5 años al azar y se divide en dos subgrupos por edad y se les lee el cuento, este proceso toma 30 minutos y se realiza en la biblioteca de su escuela.

A continuación se describen los resultados obtenidos en base a las guías.

- Los niños de cinco años se muestran muy interesados en la actividad y el ambiente es desinhibido, mientras que los niños de cuatro años están callados y temerosos al iniciar la actividad.
- En los dos grupos se evidencia esquemas de comunicación informales, verbales y gestuales.
- Los niños de cinco años participan activamente, los de cuatro se muestran pasivos; sin embargo en los dos grupos, sí responden a las preguntas de la maestra.
- En cada uno de los grupos hay un niño que se destaca como líder y da pie para que los demás también participen.
- La docente que coordina la actividad ejerce un estilo predominante pero sin ser autoritario, conduce a los niños y les evalúa permanentemente.

- En cuanto a la funcionalidad del libro, primero se evidencia que hay un manejo intuitivo del libro, más no de la Realidad Aumentada, incluyendo a la docente.
- Todos los niños ya han tenido la oportunidad de usar libros pop-up con anterioridad y afirman que los prefieren porque se pueden manipular, por otro lado, nunca han usado libros con Realidad Aumentada.
- En cuanto a la comprensión lectora, se evidencian los tres momentos del proceso lector: antes, durante y después de la lectura:
  - En el primer momento, se puede ver que los niños no saben qué es una alpaca y nunca han visto este animal, al explicarles se les dificulta pronunciar la palabra. Al mostrarles la portada a los niños pueden deducir que se trata de la historia de una "alpaca mujer", no obstante no saben qué significa Zhilik pero les gusta y no lo cambiarían.
  - En el segundo momento, los niños prestan atención a la lectura y van comprendiendo el significado de algunos términos que acorde a su edad presentan un poco de dificultad. También se utiliza la plantilla como soporte de dichas explicaciones.
  - En el tercer momento, los niños, tanto de cuatro años como de cinco, demuestran que entendieron la historia ya que si responden a las preguntas:
    - ¿Quién era Zhilik?
    - ¿Dónde vivía?
    - ¿De qué se alimentaba?
    - ¿Qué hacía para no enfermarse y tener bichos?
    - ¿Con quién vivía? ¿Quién cuidaba de ella?
    - ¿Qué hacen con su lana?

- ¿Qué debes hacer si la visitas?
- ¿Te gustaría conocer a Zhilik?

Sin embargo, hay confusión entre corral, montaña y páramo al referirse a en dónde vive Zhilik; entre coser y tejer cuando se refiere a lo que se puede hacer con la lana; y se identifica que no hay familiaridad con las palabras en quichua, por lo que se olvidan fácilmente los nombres de los personajes y las plantas; el nombre de la protagonista, al ser repetido varias veces, sí lo recuerdan.

- Una vez concluido este proceso se da paso al uso de la Realidad Aumentada que atrae mucho a los niños. La estrategia utilizada (libélula) para reconocer las páginas donde hay R.A. les resultó muy divertida y dinámica. Al concluir se les hizo unas preguntas y el 100% de niños respondió que el video que más les gustó fue el de la esquila.

Se confirmó que estos videos ayudan a reforzar términos y conocimientos adquiridos al leer el libro.

## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **5.1. Conclusiones**

Tras realizar este proyecto se puede concluir que las alpacas son una especie ideal para criar en el páramo debido a que permiten conservar este ecosistema puesto que sus patas no destruyen el suelo, y al alimentarse no sacan de raíz el pasto; además tienen alta rentabilidad porque se puede obtener ingresos de su fibra, piel, carne, abono y al utilizarlas como medio de transporte.

Respecto al uso de pop-ups en libros infantiles se puede determinar que es una estrategia adecuada debido a que los niños aprenden con la metodología juego-trabajo y al tener este tipo de libros están interactuando directamente con el contenido de los libros.

Es importante que los libros vayan introduciendo la tecnología en sus páginas para que no se pierda el gusto por la lectura ya que las nuevas generaciones están acostumbradas a recibir muchos estímulos externos y no se sienten tan atraídas por el libro tradicional que demanda mayor concentración y calma.

Luego de realizar el grupo de observación se puede concluir que el libro interactivo realizado en este proyecto sí es funcional ya que se lo puede usar intuitivamente; sin embargo, la Realidad Aumentada necesitó de una guía, lo cual justifica la creación de la plantilla informativa.

El nivel de comprensión alcanzado por los niños sobre la historia es muy bueno ya que confluyen los siguientes elementos: rimas que recuerdan cuando se les hacen las preguntas, interactividad pop-up desarrollada en sus páginas que les permite recordar con más facilidad todo lo que observaron, y realidad aumentada que refuerza los nuevos términos que aprendieron al leer.

## 5.2. Recomendaciones

A partir de la investigación se puede recomendar que dentro de la política pública ambiental, se debería incentivar y apoyar a los habitantes de los páramos para que críen alpacas y puedan distribuir sus productos al resto del país, de este modo no solo se conserva este ecosistema, sino también se evita que estas personas migren a otros lugares.

Los pop-ups deberían ser utilizados en libros educativos infantiles debido a que la combinación de el hacer y el ver al leer permite una mayor comprensión del texto, y por lo tanto ayuda al desarrollo cognitivo.

Para incentivar la lectura, es recomendable que los niños tengan libertad de manipular el libro sin el temor de dañarlo y en un ambiente menos formal para que sientan que es algo divertido y más aún si está combinado con piezas móviles y tecnología.

Es importante que se incentive la creación de historias con personajes y escenarios propios de nuestro país en formatos más acordes al contexto actual, antes que la repetición de leyendas e historias tradicionales que a veces son poco comprensibles para niños pequeños.

Es aconsejable que inicialmente el libro sea leído con la guía de un adulto puesto que tiene palabras y conceptos con los que los niños pueden no estar familiarizados y hay que ir haciendo las aclaraciones respectivas, con la ayuda de la plantilla y la realidad aumentada, para que se entienda la historia.

## REFERENCIAS

- Acevedo, R. (2012). *Érase una vez. Manual tipográfico para cuentos de niños*. Puerto Rico: Escuela Internacional de diseño y arquitectura. Recuperado de <https://issuu.com/lolette/docs/erasureunavez-manualtesina>
- Acurio, D. (2012). Educación para el buen vivir: aproximaciones y distancias. *Educación y buen vivir: reflexiones sobre su construcción*, 111-115.
- Andrade, L., Aldana, D., Espitia, C., Huertas, E., y Bacca, P. (2012). Tocar o mirar: comparación de procesos cognitivos en el aprendizaje con o sin manipulación física. *Psicología educativa*, 18, 29-40.
- Avedaño, O. (2010). *El buen vivir, Una vía para el desarrollo*. Santiago, Chile: Editorial Universidad Bolivariana.
- Basogain, X., Olabe, M., Espinosa, K., Rouéche, C., y Olabe, J. (2007). Realidad aumentada en la educación: una tecnología emergente. *EducaMadrid*, 1-8.
- Cahuex, A. (2014). *La versatilidad de la ilustración digital y la ilustración tridimensional en el diseño de revistas*. (Tesis de licenciatura). Universidad Rafael Landívar, Guatemala.
- Carbonell, C., Saorín, J., Meier, C., Melián, D., y De la Torre, J. (2016). Tecnologías para la incorporación de objetos 3D en libros de papel y libros digitales. *El profesional de la información*, 25, 661-670.
- Carrión, J. (2000). Breves consideraciones sobre la avifauna paramera del Ecuador. *La Biodiversidad de los Páramos*, 7, 23-30.
- Cassany, D., Luna, M., y Sanz, G. (2003). *Enseñar Lengua*. Barcelona: Graó.
- Clouder, C., y Rawson, M. (2002). *Educación Waldorf. Ideas de Rudolf Steiner en la práctica*. Madrid, España: Editorial Rudolf Steiner.
- Echevarría, L. (1949). *Revista Española De Pedagogía*, 7(25), 168-170.  
Recuperado de  
<http://www.jstor.org.bibliotecavirtual.udla.edu.ec/stable/24711472>
- Elizade, B. (2011). Un lúdico encuentro literario. *El Sol*. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/906114434?accountid=33194>
- Flores, V. (2016). Magia hecha. *El Sol*. Recuperado de <http://search.proquest.com/docview/1761089273?accountid=33194>

- Harris, R., y Larson, N. (2003). Pop-up books: an introductory guide. *Collection Building*, 22, 21-32.
- Heiland, H. (1993). Friedrich Fröbel. *Perspectivas: revista trimestral de educación comparada*, 23(3-4), 501-519. Recuperado de <http://www.ibe.unesco.org/sites/default/files/frobels.PDF>
- Hofstede, R., Coppus, R., Mena, P., Segarra, P., Wolf, J., y Sevink, J. (2002). El estado de conservación de los páramos de pajonal en el Ecuador. *Ecotropicos*, 15, 3-18.
- Iizuka, S., Endo, Y., Mitani, J., Kanamori, Y., y Fukuri, Y. (2011). An interactive design system for pop-up cards with physical stimulation. *Springer-Verlag*, 27, 605-612. Recuperado de <http://www.npal.cs.tsukuba.ac.jp/~iizuka/projects/popup/data/fulltext.pdf>
- León-Yáñez, S. (2000). La flora de los páramos ecuatorianos. *La Biodiversidad de los Páramos*, 7, 5-22.
- Llambí, L., Soto-W, A., Célleri, R., De Bievre, B., Ochoa, B., y Borja, P. (2012). *Ecología, Hidrología y Suelos de Páramos. Proyecto Páramo Andino*. Quito, Ecuador: CONDESAN.
- Mateo, E., y Gómez, M. (2017). *Expresión y comunicación*. España: Macmillan education.
- McDaniels, C. (2012). *Interesting children's book covers*. Recuperado de <http://www.adazing.com/interesting-childrens-book-covers/>
- McGee, L. y Charlesworth, R. (1984). Books with movables; more than just novelties. *The Reading teacher*, 37, 853-859.
- McKenzie, J., y Darnell, D. (2003). *The eyeMagic Book: A report into augmented reality storytelling in the context of a children's workshop*. Nueva Zelanda: Christchurch College of Education.
- Mena, P. y Medina, G. (s.f.). *La biodiversidad de los páramos en el Ecuador*. Ecuador. UTPL.
- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Currículo Educación Inicial 2014*. Recuperado de [educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf](http://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/06/curriculo-educacion-inicial-lowres.pdf)

- Ministerio de Educación del Ecuador. (2014). *Guía Metodológica para la Implementación del Currículo de Educación Inicial*. Recuperado de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/03/Guia-Metodologica-para-la-Implementacion-del-Curriculo.pdf>
- Morales, J., y Estévez, J. (2006). El páramo: ¿Ecosistema en vía de extinción? *Revista Luna Azul*, 22, 39-51.
- Morante, M. (2013). *Diseño de libros digitales infantiles*. (Tesis de maestría). Universidad Politécnica de Valencia, España.
- Nieto, C. y Estrella, J. (2000). La agrobiodiversidad en los ecosistemas de páramo: una primera aproximación a su inventario y a su situación actual. *La Biodiversidad de los Páramos*, 7, 31-54.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). (1996). *Manual de prácticas de manejo de alpacas y llamas*. Roma, Italia.
- Ortiz, G. (2016). El color un facilitador didáctico. *Revista de Psicología. Procesos Psicológicos y Sociales*, 12, 1-24.
- Pacheco, M. (2007). *Manual de manejo de alpacas en páramo*. Quito, Ecuador: Fundación Heifer Ecuador.
- Palomares, M. (2014). La realidad aumentada en la comunicación literaria. El caso de los libros interactivos. *Revista de la Facultad de Educación de Albacete*, 29, 79-94.
- Pes, N. (2012). Literatura infantil y juvenil digital: Un extenso reino creativo para nativos digitales. *Trama & Texturas*, 17, 60-65.
- Podwojewski, P. (1999). Los suelos de las altas tierras andinas: los páramos del Ecuador. *Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo*, 18, 9-14.
- Ramos, V. (2010). *Manual de crianza y manejo de alpacas y llamas*. La Paz, Bolivia: Fundación Suyana.
- Rivera, D., y Rodríguez, C. (2011). *Guía divulgativa de criterios para la delimitación de páramos de Colombia*. Bogotá, Colombia: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial e Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Rodríguez, A., Marín, C., y Munévar, R. (2013). El papel de la interactividad en

- el desarrollo de los procesos cognitivos. *Revista Educación y Desarrollo Social*, 7, 98-107.
- Rodríguez, I. (s.f.). Federico Foebel: El jardín de la infancia. *Facultad de Educación de la UADY*. 1-9.
- Salabert, E. (s.f.). *Métodos de enseñanza alternativa*. España: WebConsultas Healthcare. Recuperado de <http://www.webconsultas.com/bebes-y-ninos/educacion-infantil/metodos-de-ensenanza-alternativa-5449>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Recuperado de <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivos-nacionales-para-el-buen-vivir>
- Serrato, M. (2008). Método lúdico y efectivo para que los niños se familiaricen con el alfabeto. *El tiempo*. Recuperado de <http://www.abcdelbebe.com/etapa/nino/24-a-48-meses/comportamiento/metodo-ludico-y-efectivo-para-que-los-ninos-se-familiaricen->
- Soliz, D. (2013). El Buen Vivir empieza en la infancia. *MIEspacio*, 15, 3.
- Strivzer, I. (s.f.). Typography for Children. *Fonts*. Recuperado de <https://www.fonts.com/content/learning/fyti/situational-typography/typography-for-children>
- Trebbi, J. (2012). *El arte del pop-up. El universo mágico de los libros tridimensionales*. Barcelona, España: Promopress.
- Tückler, G. (1998). *Literatura para niños preescolares*. San José, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia
- Vásquez, M. (2000). Páramos en áreas protegidas: el caso del Parque Nacional Llanganates. *La Biodiversidad de los Páramos*, 7, 55-70.
- White, S. (s.f.). *Alpacas y llamas como herramientas de conservación del páramo*. Cuenca, Ecuador: CEDEIN.

## **Anexos**

## Anexo 1

### GUÍA DE OBSERVACIÓN

#### ASPECTOS A OBSERVAR:

##### 1- DE LA SITUACIÓN GRUPAL

Fecha de la observación	
Hora de inicio y hora de finalización	
Lugar (descripción)	
Situación observada	

##### 2- DEL GRUPO

Número de integrantes	
Edad aproximada	
Sexo femenino	
Sexo masculino	
Nivel escolar	

##### 3- DEL CONTEXTO DONDE SE INSERTA EL GRUPO (DINÁMICA EXTERNA)

Cómo se comportan los niños al entrar al aula y explicarles las actividades a realizar.	
---	--

##### 4- DE LOS FENÓMENOS QUE ACONTECEN EN EL GRUPO. (DINÁMICA INTERNA)

Atmósfera Grupal Formal / informal, libre / Inhibida, cooperativa/competitiva, amistosa/ hostil, otras.	
Elementos que inciden en la atmósfera Ambiente físico, tipos de liderazgos	
Esquemas de comunicación • verbal, gestual, otros. • formales/ informales/eficientes	
Participación • Modos de participación: activa/pasiva. • Amplitud de la participación • Frecuencia de la participación	
Roles o papeles	
Coordinación Estilo de conducción que se ejerce: predominante, democrática, autoritaria	
Normas • Explícitas o implícitas • Quién las explicó y cuándo	
Funcionalidad del libro - El manejo es intuitivo/necesita ayuda - Funcionalidad pop-up - Funcionalidad R.A.	
Comprensión de la historia - Cuáles fueron las reacciones de los niños a las preguntas finales.	

## Anexo 2

### **MANUAL PARA GRUPO DE OBSERVACIÓN LA ALPACA ZHILIK**

1. Explicar la actividad, se informa a los niños que se va a leer un cuento sobre las alpacas y se realizan las siguientes preguntas para confirmar sus conocimientos previos.

- ¿Sabes qué es un alpaca?
- ¿Alguna vez has visto una alpaca? ¿Cómo es?
- ¿Dónde crees que viven las alpacas?
- ¿Qué otros animales crees que viven junto a ella?

2. Se les muestra el libro y se lee el título. Se realiza las siguientes preguntas:

- ¿De qué crees que se tratará este cuento?
- ¿Te gusta el nombre de la alpaca?
- ¿Sabes lo que significa?
- ¿Qué otro nombre le pondrías?

3. Se indica la plantilla que está ubicada en la última página. Se presenta a los personajes y el significado de su nombre, también se muestran las otras especies que viven junto a la alpaca.

4. Se lee el cuento y al concluir se realizan las siguientes preguntas:

- ¿Quién era Zhilik?
- ¿Dónde vivía?
- ¿De qué se alimentaba?
- ¿Qué hacía para no enfermarse y tener bichos?
- ¿Con quién vivía? ¿Quién cuidaba de ella?
- ¿Qué hacen con su lana?
- ¿Qué debes hacer si la visitas?
- ¿Te gustaría conocer a Zhilik?

5. Se indica a los niños que en este libro también se pueden ver unos videos en las páginas donde están las libélulas utilizando un celular.

Con la profesora se buscan las libélulas y se observa la realidad aumentada. Se prosigue con las siguientes preguntas:

- ¿Cuál fue tu video favorito?
- ¿Qué aprendiste en estos videos?
- ¿Has leído un libro como este antes? ¿Qué es lo que más te gustas de este libro?
- ¿Qué es lo que más te gustó de esta historia?

