

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Arte, Diseño y Comunicación Audiovisual

Libro-Juego para concienciar a los niños de 9 a 11 años sobre la
importancia de los lepidópteros en el ecosistema del
Bosque Protector La Prosperina

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Licenciada en Diseño Gráfico

Presentado por:

Evelyn Salazar

Nathalie Viera

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a Dios por permitirme llegar a unos de los momentos importante de mi vida. A mis padres porque ellos son el pilar fundamental en mi vida y por haber creído en mí en todo momento, a pesar de los tiempos difíciles siempre me ayudaron a seguir y no rendirme. A mi hija Victoria, ya que ella me alienta hacer una mejor persona tanto profesional y una buena madre y llegar hacer un ejemplo a seguir en su vida.

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico principalmente a Dios, pues gracias a él hoy estoy cumpliendo esta meta y a mis padres que han sido un gran apoyo para mí y me han motivado a continuar. Quiero agradecer a mis profesores MSc. Carlos González y MSc. Daniel Santibañez que han sabido guiarme y han sido importantes en este proceso.

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; *Evelyn Salazar, Nathalie Viera* y damos nuestro consentimiento para que la ESPOl realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”



Evelyn Salazar



Nathalie Viera Astudillo

EVALUADORES



.....
MSc. Carlos González Lema

PROFESOR DE LA MATERIA



Firmado electrónicamente por:
**JOSE DANIEL
SANTIBANEZ
VASQUEZ**

.....
MSc. José Daniel Santibáñez

PROFESOR TUTOR

RESUMEN

El siguiente proyecto presenta el diseño de un libro-juego que fomenta el aprendizaje sobre la importancia de los lepidópteros del Bosque Protector Prosperina, ubicado en el Campus Gustavo Galindo de ESPOL, a los niños de 9 a 11 años de edad. En la primera etapa se realizó una investigación en base a proyectos que se llevaron a cabo sobre los lepidópteros dentro del Bosque Prosperina y en base a investigaciones en diferentes países que demuestran la importancia de los lepidópteros como polinizadores y el juego como una herramienta efectiva para el aprendizaje de los niños.

Se realizaron entrevistas abiertas a expertos, lo cual nos permitió tener un enfoque cualitativo y sirvió de guía para poder crear el contenido y la estructura de los prototipos en baja fidelidad, los mismos que nos permitieron conocer las mejoras que debíamos realizar para el prototipo final.

El libro-juego está pensado para poder enseñar a los niños de una forma divertida la sobre los lepidópteros del Bosque y su función como polinizadores. Por tal razón cuenta varias actividades que invitan al niño a tomar decisiones y a ser conscientes del mundo que los rodea. El libro-juego está diseñado para funcionar de forma digital o impresa y sirve como modelo para siguientes proyectos.

Palabras Clave: Lepidópteros, libro-juego, bosque, niños, polinizadores.

ABSTRACT

The following project presents the design of a game-book that encourages learning about the importance of the lepidoptera from the Prosperina Protective Forest, located on the Gustavo Galindo Campus of ESPOL, to children from 9 to 11 years old. In the first stage, an investigation was carried out based on projects that were carried out on lepidoptera within the Prosperina Forest and based on investigations in different countries that show the importance of lepidoptera as pollinators and play as an effective tool for the children's learning.

Open interviews were conducted with experts, which included having a qualitative approach and served as a guide to create the content and structure of the low-fidelity prototypes, which allowed us to know the improvements that should be made for the final prototype .

The game-book is designed to be able to teach children in a fun way about the lepidoptera of the Forest and their function as pollinators. For this reason, it has several activities that invite the child to make decisions and be aware of the world around them. The game-book is designed to work digitally or in print and serves as a template for the following projects.

Key Words: Lepidoptera, game-book, forest, children, pollinators.

ÍNDICE GENERAL

| | |
|-----------------------------------|-----|
| RESUMEN..... | I |
| ABSTRACT..... | I |
| ÍNDICE GENERAL..... | III |
| ÍNDICE DE FIGURAS..... | IV |
| CAPÍTULO 1..... | 5 |
| 1. Introducción..... | 5 |
| 1.1 Descripción del problema..... | 6 |
| 1.2 Objetivos..... | 7 |
| 1.2.1 Objetivo General..... | 7 |
| 1.2.2 Objetivos Específicos..... | 7 |
| 1.3 Marco teórico..... | 8 |
| CAPÍTULO 2..... | 12 |
| 2. Metodología..... | 12 |
| CAPÍTULO 3..... | 14 |
| 3. Resultados..... | 14 |
| CAPÍTULO 4..... | 19 |
| 4. Discusión y Conclusiones..... | 19 |
| 4.1 Conclusiones..... | 19 |
| 4.2 Recomendaciones..... | 20 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 21 |
| APÉNDICES..... | 22 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|-------------------------------------------------------|----|
| Figura 1.1. Prototipo baja fidelidad libro-juego..... | 15 |
| Figura 1.2. Prototipo alta fidelidad libro-juego..... | 15 |
| Figura 1.3. Boceto del laberinto..... | 16 |
| Figura 1.4. Prototipo en alta del laberinto..... | 16 |
| Figura 1.5. Boceto de Personajes..... | 17 |

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto busca fomentar el aprendizaje sobre la importancia de las mariposas y escarabajos en el Bosque Protector Prosperina a niños de 9 a 11 años de edad. El mismo que se basa en los resultados de investigaciones anteriores tanto a nivel nacional como internacional, que demuestran que estos insectos polinizadores se encuentran en peligro de extinción. Según un estudio de las Naciones Unidas, 2016 “Las abejas, aves, mariposas y polillas son parte de una lista creciente de especies polinizadoras que están en peligro de extinción en el mundo”.

Estas especies son más importantes de lo que podemos imaginar, ya que representan el 70% de las especies conocidas en el planeta, Agrotec (2019) y son fundamentales por las funciones que cumplen en los ecosistemas, como la polinización, la eliminación de la suciedad, la comida y el parasitismo. Pero esta información es desconocida por muchas personas, en especial los niños y niñas que representan el futuro de la sociedad, por lo que se les debe enseñar a desarrollar prácticas sostenibles que sean generosas con el medio ambiente. Por tal razón este proyecto, tiene como objetivo motivar el aprendizaje de los niños sobre la importancia de estas especies en el ecosistema mencionado, a través de un libro-juego, donde se incentiva al niño a explorar, descubrir y aprender a través de esta herramienta, que es una de las más efectivas de aprendizaje para esa edad. Además, que mientras juega y aprende, se fomenta la lectura.

Para desarrollar este proyecto se utilizó la metodología Design Thinking, que nos permitió conocer la realidad de la situación a profundidad, a través de entrevistas abiertas que se realizaron a expertos y con información secundaria, que se obtuvo de estudios realizados recientemente en el Bosque Protector Prosperina y datos que pudimos obtener a través de la observación de estas especies.

1.1 Descripción del problema

En la actualidad, a nivel mundial, más del 75% de los cultivos vegetales para consumo humano son polinizados por insectos. Especies que se ven afectadas por varios factores como: los cambios en el uso del suelo, las prácticas agrícolas intensivas, el uso de pesticidas, especies exóticas invasoras, enfermedades, plagas y el cambio climático (Watson 2016).

Por lo general, la atención a nivel mundial se centra más en las abejas domésticas, sin embargo, existen otras especies que también están siendo afectadas por estos factores, como son: las mariposas, polillas y escarabajos, insectos polinizadores silvestres que no están siendo considerados de la misma forma, debido al desconocimiento que existe sobre su importante aporte en el ecosistema. No obstante, su reducción puede afectar de forma alarmante la producción mundial de alimentos (Luis Reinoso Garzón, 2019).

Desde 1994 en el Ecuador, el Bosque Protector Prosperina, es un proyecto que está a cargo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral en el Campus Gustavo Galindo, el mismo que fue creado para proteger y resguardar un área de enorme riqueza y biodiversidad, sobre todo en lo que respecta a su flora y fauna (ESPOL. 2019). En el mismo, existe una diversidad de insectos que juegan un rol importante dentro de este ecosistema (Catálogo Científico Entomológico, 2020). Sin embargo, el desconocimiento de las personas, los incendios ocasionados, la cacería y el crecimiento de las invasiones son parte de las amenazas a la flora y fauna silvestre de esta zona protegida (Diario El Universo, 2018).

1.2 Justificación del problema

Actualmente ya existe información básica y de primera mano sobre las especies de insectos que habitan este bosque, con el objetivo de promover su riqueza y diversidad, además de servir como material didáctico para los visitantes. (Catálogo Científico Entomológico, 2020)

Sin embargo, el mismo no ha hecho énfasis en la característica más importante de estos insectos: la polinización, la misma que es un proceso clave en los ecosistemas terrestres naturales y en los espacios agrícolas, por lo que es necesario que estos insectos se mantengan con vida, para cumplir con el proceso de polinización ya que, sin el mismo, muchas especies y procesos interconectados, que funcionan dentro de un ecosistema, se derrumbarían. (Ecocolmena, 2017)

Por tal razón el presente proyecto, busca enseñar a los niños que visitan el bosque, la importancia de proteger a estos insectos polinizadores, como son las mariposas y polillas, para que los ecosistemas se mantengan con vida.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar un libro-juego que fomente el aprendizaje sobre la importancia de los lepidópteros en el Bosque Protector Prosperina, ubicado en el Campus Gustavo Galindo de ESPOL

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Escoger las especies de mariposas y polillas más representativas de la zona.
2. Desarrollar un prototipo fundamentado en las necesidades de los niños de 9 a 11 años.
3. Evaluar la efectividad del libro-juego previo al desarrollo final del mismo.

1.4 MARCO TEÓRICO

El Bosque Protector La Prosperina, es una iniciativa creada por la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), con el objetivo de proteger este ecosistema de 570 hectáreas de bosque secundario semideciduo, que se encuentra ubicado en la cordillera Chongón Colonche y cuenta con zonas que sobrepasan los 300 m.s.n.m., goza de un microclima más húmedo en las partes altas y un ecosistema seco en la parte baja (ESPOL, 2019)

En la actualidad, la institución desarrolla una serie de proyectos orientados a promover la conservación y sustentabilidad del Bosque Protector Prosperina, como: plantaciones forestales, viveros forestales, interpretación ambiental y huella ecológica, proyectos que sin duda tendrán un impacto ambiental positivo en toda la zona que lo rodea y son parte de la solución para proteger y preservar este ecosistema.

Smart (2018) ha declarado lo siguiente: "Al hablar de especies en peligro, la gente tiende a pensar en criaturas más grandes y carismáticas como los osos panda o los tigres, pero no debemos olvidar que las pequeñas especies de nuestro planeta son igual de importantes y que también necesitan medidas de protección. Las mariposas, por ejemplo, desempeñan un papel fundamental en extremo como polinizadoras en los ecosistemas donde viven".

1.4.1 Lepidópteros

En el orden de los lepidópteros se encuentran las mariposas y polillas. Insectos que poseen dos pares de alas recubiertas por escamas planas. La cabeza presenta antenas con formas variadas, ojos compuestos bien desarrollados. Las larvas se alimentan de vegetación, mientras que los adultos se alimentan de néctar, agua y jugos procedentes de frutas, se pueden encontrar en varios ambientes con cobertura vegetal. (Catálogo Científico Entomológico, 2020)

Las especies escogidas son polillas y mariposas que forman parte del Bosque Protector Prosperina:

1. Polites Vibex

Mariposa que forma parte de la familia Hesperidae, su tamaño aproximado es de 3 x 1.5 cm. Las mariposas de este grupo se alimentan principalmente del néctar de las flores, en especial de las plantas del género *Pseudogynoxys* sp.

2. Urbanus Proteus

Mariposa que forma parte de la familia Hesperidae, su tamaño aproximado es de 4 x 4 cm y se alimenta principalmente del néctar de las flores.

3. Phoebis Philea Philea

Mariposa que pertenece a la familia Pieridae, son de color amarillo con manchas cafés, machos y hembras se diferencian en la cantidad de manchas que poseen, su tamaño aproximado es 7.5 x 5 cm.

Esta especie es principalmente nectívora, por ende, se alimenta de una gran variedad de flores, especialmente de la planta del género *Ixora* sp.

1.4.2 El juego y el aprendizaje

En vez de presionar a los niños a que piensen como adultos, podríamos recordar que ellos son excelentes aprendiendo e intentar ser más como ellos. Seymour Papert (1928-2016) Profesor LEGO® de Investigación en Aprendizaje, MIT Media Lab.

El juego es una de las actitudes que caracteriza casi cualquier momento de la infancia y se lo relaciona directamente con el crecimiento y maduración del niño, ya que le permite sentirse bien y expresarse con libertad, relacionarse socialmente con otros niños, adquirir responsabilidades y tomas de decisión, fomentando y desarrollando su creatividad al transformar su realidad y explorar el mundo que los rodea. Es por eso que el juego desenvuelve un papel fundamental en el desarrollo integral de los niños, ya que hace más ameno y fácil su aprendizaje. (Lego, 2018)

Según Josué Llull, profesor de la Universidad de Alcalá y autor de "El juego infantil y su metodología", el juego contribuye al desarrollo de aspectos fundamentales de la personalidad de un niño, ya que mejora la precisión gestual y el lenguaje, facilita la

comprensión de situaciones, la anticipación de acontecimientos, la resolución de problemas y la elaboración de estrategias, además de estimular su imaginación.

Un aspecto importante del juego es la capacidad de acción de los niños y su control de la experiencia. La capacidad de acción se refiere a la iniciativa de los niños, su proceso de toma de decisiones y su nivel de decisión propia en el juego. Dándole al niño la posibilidad de adoptar un papel activo y convertirse en el dueño de sus propias experiencias, además de permitir reconocer y confiar en que son capaces, autónomos y agentes de su propia trayectoria de aprendizaje lúdico. (Unicef, 2019)

1.4.3 La niñez de 9 a 11 años

En esta etapa el niño se va a enfrentar a cambios en su vida, tanto los cambios físicos de la pubertad como el hecho de comenzar una nueva etapa en su educación, el colegio o secundaria. A esta edad ellos demuestran una gran independencia de su familia y mayor interés a las amistades, por tal razón es importante enseñarles el sentido de la responsabilidad junto con la independencia. (C.D.C 2020)

Algo importante a destacar, es que toman mejores decisiones por sí mismos y son capaces de resistir mejor a la presión negativa de otros niños. Con respecto a la educación, a esta edad los niños enfrentan mayores retos académicos, aumentan su capacidad de atención y entienden más el punto de vista de los demás. (C.D.C 2020)

Durante esta etapa, darle oportunidades para que asuma nuevas responsabilidades, pero con supervisión cuidadosa, ampliar la lectura y experiencias para aprender las consecuencias reales de ciertas actividades. Estimular el trabajo independiente mediante programas académicos, grupos de discusión para ayudarlo a formular y expresar las ideas, y la necesidad de escuchar y responder a las ideas de otros, son un gran aporte a su desarrollo intelectual. (ENCOLOMBIA,2020)

1.4.4 El libro-juego

Según Francisco Mora, el juego es un invento poderoso de la naturaleza, el instrumento del juego, combinación de curiosidad y placer, es el arma más poderosa del aprendizaje.

Por tal razón el libro-juego se convierte en una herramienta muy importante en el aprendizaje del niño, ya que le permite al lector involucrarse en la historia y así le brinda una experiencia interactiva y única. Su diseño permite que el niño vaya aprendiendo a través de juegos y actividades que lo mantengan interesado como levantar la solapa del libro y encontrar algún personaje escondido o mover el libro, una variedad de formas creativas de despertar su imaginación y mantener su atención. (De mi casa al mundo. Blog, 2016)

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

El Design Thinking, es la metodología escogida para realizar este proyecto, ya que permite generar ideas innovadoras, centradas en el usuario y en los problemas que a éste se le pueden plantear.

La misma se conforma de 5 etapas:

- Empatía
- Definición
- Ideación
- Prototipado
- Testeo

2.1 Enfoque

Tiene un enfoque cualitativo porque es necesario tener una profunda comprensión de las necesidades que tienen los niños de 9 a 11 años de edad. De esta manera seremos capaces de generar soluciones efectivas.

2.2 Población

Este proyecto se desarrolló para niños y niñas que habitan en la ciudad de Guayaquil, junto a padres de familia y expertos en el tema tanto de la educación infantil como sobre los ecosistemas.

La muestra escogida fue de 30 niños, 10 padres de familia, 1 psicólogo infantil, 1 terapeuta educacional y 1 experto en ecosistemas y medio ambiente.

2.3 Técnica de recolección de información

La metodología escogida, tiene la etapa de empatía, la misma que consiste en ponerse en los zapatos de la otra persona, es por eso que la técnica escogida fue la entrevista no estructurada, que permitió trabajar con preguntas abiertas.

Algunas se dieron con base en las respuestas que surgieron durante la entrevista, lo cual permitió profundizar en el tema y comprender la realidad del entrevistado.

Debido a la situación actual que se atraviesa, las entrevistas se realizaron a través de plataformas de video conferencia como Zoom, WhatsApp y Google Meet.

2.4 Herramientas para el desarrollo del proyecto

Para realizar el prototipo del libro-juego se usaron las siguientes herramientas: Ilustrador, para ilustrar a los personajes; Photoshop para edición y realizar paisaje y pintura digital e In Design para armar la estructura del libro-juego.

Para la validación del prototipo se utilizó la herramienta de Google Meet y WhatsApp.

CAPÍTULO 3

3. RESULTADOS

Las estudiantes Estefanía Dueñas y Mishelle Palomeque, de la carrera de Biología de la Facultad de Ciencias de la Vida, afirmaron que existen mariposas y polillas polinizadoras dentro del Bosque Protector Prosperina, que pueden ser afectadas por el desconocimiento de su importancia. En la actualidad no se ha realizado ningún proyecto que enseñe la importancia de las mariposas y polillas como polinizadoras.

A través de la investigación, se verificó que existe un desconocimiento sobre las polillas y mariposas como importantes polinizadoras. Esto está causando que estas especies estén en peligro de extinción, ya que, al no conocer sobre su aporte a los ecosistemas, en especial al papel que cumplen dentro del Bosque Protector, las personas no protegen a estas especies y muchas veces las matan.

Se realizaron entrevistas abiertas a 2 profesionales en educación infantil, que han tenido experiencia con niños de 9 a 11 años, con el objetivo de entender la importancia de enseñar a través del juego y también de conocer más sobre cómo es el proceso de aprendizaje de estos niños. Los resultados obtenidos, nos permitieron entender que a esta edad el libro juego es un buen aliado en su aprendizaje, ya que interactuar con su entorno, tomar decisiones y razonar ayuda a su desarrollo cognitivo. Además, a esta edad que son más conscientes del mundo que los rodea, un libro juego con este tema en específico puede ser clave para su inteligencia ecológica y crearle consciencia ambiental y amor por su planeta.

Para la validación se determinó una muestra de 30 niños de entre 9 y 11 años de edad, considerando que este grupo en particular son los consumidores potenciales del producto final, lo que permitió entender qué tipo de juegos consumen a esta edad.

Se incluyó a dos expertos en diseño gráfico por su aporte en la estructura del cuento, para definir el estilo de dibujo más adecuado para los niños de esta edad.

Esta actividad se realizó en tres etapas con prototipados que usarían los entrevistados. En la primera fase se entregará el primer prototipo de baja fidelidad, en la segunda se mejoró al aplicar la sugerencia de los expertos, en especial la de los profesionales en ciencias de la vida y en educación infantil. Para la última etapa se mostrará el prototipo

de alta fidelidad con la intención de observar su usabilidad. Para permitirnos así conocer que:

- A esta edad los niños se sienten atraídos por historias de aventuras, misiones, donde el personaje tenga un objetivo.
- Los juegos que más atraen la atención de los niños, son aquellos que desafían su conocimiento y habilidades, juegos que los hagan razonar como: preguntas tipo trivia, Juegos de memoria, laberintos complejos, entre otros.
- Los niños buscan sentirse identificados por un personaje, dentro del juego. Por tal razón se crearon dos personajes con habilidades y características que cautiven a los niños de 9 a 11 años.
- Los niños se sienten atraídos por juegos donde puedan interactuar con más personas.
- El libro físico es un buen aliado para su desarrollo en la lectura y despertar su creatividad. Sin embargo, los medios digitales son parte de su día a día y se sienten atraídos por ellos, es por eso que buscamos la forma de conectar ambos mundos.

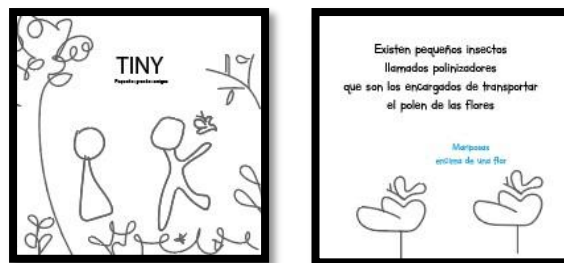


Figura 1.1. Prototipo en baja fidelidad del libro-juego

Fuente: Elaborado por las autoras



Figura 1.2. Prototipo en alta fidelidad del libro-juego

Fuente: Elaborado por las autoras

1. PROPUESTA

Con la intención de brindar un material que divierta y ayude al niño con su aprendizaje, para enseñar jugando y así incentivarlos a proteger a los lepidópteros y tomar conciencia sobre su importancia; se elaboró un libro-juego donde a través de juegos e información necesaria para cumplir con la misión del juego, se le brinda al niño información real sobre los lepidópteros y el Bosque Protector Prosperina.

El libro-juego se compone de 3 secciones, donde se enseña información importante combinada con juegos. En total 6 juegos y 16 páginas. Desde el inicio de la historia hasta su fin, el niño deberá ir cumpliendo misiones, tomando decisiones e ir recolectando especies a través de juegos que los desafían a pensar. El aprendizaje será a lo largo de todo el libro y además el laberinto que es el juego principal del libro, se podrá también jugar de forma online, por medio de una plataforma web, que se puede conectar con la página oficial del Bosque Protector Prosperina y da apertura a que en el juego se pueda interactuar con otros niños.

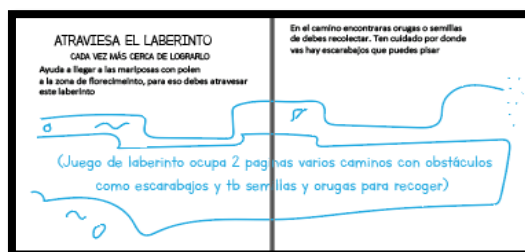


Figura 1.3. Boceto del laberinto

Fuente: Elaborado por las autoras



Figura 1.4. Prototipo en alta del laberinto

Fuente: Elaborado por las autoras



Figura 1.5. Boceto de personajes (jugadores).

Fuente: Elaborado por las autoras.

2. ANÁLISIS DE COSTOS

Considerando la contratación de profesionales en el área de diseño gráfico, ilustración, cuentos infantiles y diagramación, gasto de movilización y materiales para la producción y documentación. Además, se contempla un tiempo aproximado de 4 meses, donde no solo se contempla el desarrollo sino también de tiempo invertido en investigación e ideación, creación de prototipos y validación de los mismos.

Tabla 1 - Análisis de costos

| INVERSIÓN | OCTUBRE | NOVIEMBRE | DICIEMBRE | ENERO |
|----------------------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|--------------|
| ETAPA 1 Brief (investigación) | 50 | 50 | | |
| ETAPA 2 Guionista Ilustrador (10 ilust) | 200 450 | 450 | | |
| ETAPA 3 | | | | |

| | | | | |
|--------------------------------|-----|------|-------------|------|
| Diseñador Gráfico | | 500 | 500 | 500 |
| Diagramador | | 250 | 250 | 500 |
| Desarrollador web | | 500 | 500 | 500 |
| Servicios Básicos | 25 | 25 | 55 | 55 |
| Movilización | 15 | 15 | 15 | 15 |
| Imprenta (Muestra de un libro) | | | | 45 |
| SUBTOTAL | 765 | 1790 | 1320 | 1615 |
| TOTAL | | | 5490 | |

Fuente: Elaborado por las autoras

3. PRESUPUESTO

El presupuesto estimado, se basa en el desarrollo de un ejemplar del libro en físico, la creación del libro-juego desde el guion hasta su ilustración y diagramación. Además del desarrollo de landing page, donde se podrá jugar en línea el juego del laberinto y que se podrá vincular a la página principal del Bosque Protector Prosperina, por tal razón no se consideraron dentro del presupuesto los gastos de dominio y hosting.

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- CONCLUSIONES

1. Según la recolección de información se concluye que no existe un recurso digital o impreso que informe sobre la importancia del Bosque Protector Prosperina, su ecosistema y los insectos que habitan dentro de él.
2. La investigación realizada nos permitió entender que las amenazas que sufre el Bosque Protector Prosperina se debe al desconocimiento que se tiene sobre la importancia de este ecosistema.
3. Los resultados nos permitieron conocer que los niños desconocen la importancia de los lepidópteros como polinizadores.
4. A través del juego los niños pueden aprender la importancia de los lepidópteros en el Bosque Protector Prosperina y crear consciencia ecológica.
5. Se demuestra que el libro-juego es una herramienta efectiva para la educación de los niños.
6. Los niños adquieren el conocimiento de mejor manera cuando se sienten interesados y esto se logra a través del juego.

- **Recomendaciones**

1. La investigación realizada, puede utilizarse como recurso para futuros proyectos sobre los lepidópteros o el libro-juego como herramienta educativa.
2. Considerar los resultados obtenidos en la validación para adaptar la línea gráfica y la historia a niños de otras edades.
3. En base al libro-juego desarrollar otras ediciones donde se traten temas relacionados a este ecosistema como las estaciones del Bosque, o dar a conocer otros insectos importantes como los escarabajos.
4. Aprovechar el sitio oficial de Mi Bosque, para enseñarle a los niños la importancia de los lepidópteros, a través del libro o los juegos en formato digital.
5. Emplear el libro-juego como una herramienta para incentivar a los niños a conocer más sobre el Bosque.

Utilizar la línea gráfica y la historia del libro-juego para el desarrollo de futuros juegos digitales sobre el Bosque Protector Prosperina.

BIBLIOGRAFÍA

Aldo Brunetti (2015). Las Mariposas. Desde: <https://cienciaybiologia.com/las-mariposas/>

Catálogo Científico Entomológico (2020). Ecuador, Facultad de Ciencias de la vida, ESPOL.

CDC (2020). Niñez Intermedia de 9 a 11 años. Desde: <https://www.cdc.gov/ncbddd/spanish/childdevelopment/positiveparenting/middle2.html>

Diario El Universo (2018). Incendios, cacería e invasiones afectan bosques de Guayaquil. Desde: <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/12/07/nota/7087137/incendios-caceria-e-invasiones-afectan-bosques-guayaquil>

De mi casa al mundo, Blog ¿Qué es un libro-juego? Desde: <https://www.demicasaalmundo.com/blog/10-libros-juego-que-valen-la-pena/>

Ecocolmena (2017) Importancia de la polinización para una agricultura sostenible. Desde: ecocolmena.com/la-importancia-de-la-polinizacion-para-una-agricultura-sostenible/

ENCOLOMBIA (2020). Desarrollo del niño de 9 a 11 años. Desde: <https://encolombia.com/libreria-digital/lmedicina/ecmg/fasciculo-2/ecmg2-enfoqueintegral4/>

ESPOL (2019) Bosque Protector Prosperina. Desde: <http://www.espol.edu.ec/es/espol-ecol%C3%B3gico>

Jane Smart (2018). Libélulas, escarabajos y mariposas, en la lista roja europea. Desde: <https://www.ambientum.com/ambientum/biodiversidad/se-pone-en-marcha-del-centro-internacional-de-cooperacion-en-energias-renovables.asp>

Josué Llull (2018) UNICEF Sección de Educación, División de Programas 3 United Nations Plaza New York. Desde: <https://www.unicef.org/sites/default/files/2019-01/UNICEF-Lego-Foundation-Aprendizaje-a-traves-del-juego.pdf>

López-García y Cuauhtémoc Deloya., s.f). La vida de los escarabajos entre luz y oscuridad. Desde: <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/1077-la-vida-de-los-escarabajos-entre-luz-y-oscuridad>

Luis Reinoso Garzón (2019). Polinizadores en peligro. Desde: <https://www.lahora.com.ec/cotopaxi/noticia/1102250847/polinizadores-en-peligro>

Mariela González (2020) Los múltiples caminos del libro-juego, Entrevista a Jacobo Feijóo. Desde: <https://carlingaediciones.com/los-multiples-caminos-del-librojuego>

Mega Guía del Libro Juego (S.f) Desde: <https://guiondevideojuegos.com/disenio/narrativo/como-hacer-un-librojuego/>

National Geographic (s.f) España. Escarabjos. Desde: <https://www.nationalgeographic.com.es/animales/escarabajos>

National Geographic (s.f) España. Mariposas. Desde: <https://www.nationalgeographic.com.es/animales/mariposas>

Sir Robert Watson (2016). Mariposas, abejas y escarabajos: varios polinizadores están peligro de extinción, advierte un estudio. Desde <https://cnnespanol.cnn.com/2016/02/28/mariposas-abejas-y-escarabajos-varios-polinizadores-estan-peligro-de-extincion-advierte-un-estudio/>

Seymour Papert (1928-2016) Investigación en Aprendizaje, MIT Media Lab. Desde: https://www.legofoundation.com/media/1432/learning-through-play-leaflet_lam-spanish-version.pdf.

ANEXOS



ENTREVISTA

La presente entrevista busca reconocer que tipo de contenido consumen los niños de 9 a 11 años y así podemos identificar ciertos aspectos que permitan que nuestro libro-juego capte su atención.

¿Que te gusta hacer en tu tiempo libre?

- Leer un cuento
- Ver dibujos animados
- Jugar juegos en computadora, ipad o smartphone

Menciona 3 dibujos, juegos o cuentos favoritos

Describe 3 personajes favoritos

Matriz feedback - Expertos en Educación

| | Likes | Críticas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GRUPO # 1 | <ul style="list-style-type: none">■ Existen actividades que le permite al niño tomar sus propias decisiones■ La estructura del libro les pareció funcional | <ul style="list-style-type: none">■ No hay personajes humanos que le permitan al niño sentirse identificado■ Toda la historia debería complementarse con actividades donde el niño pueda interactuar |
| | <ul style="list-style-type: none">■ Si el libro-juego se utiliza en clases, sería bueno que las actividades se puedan realizar en grupos | <ul style="list-style-type: none">■ Agregar actividades que permitan al niño interactuar con su entorno |
| | Dudas | Mejoras |

Matriz feedback - Niños

| | Likes | Críticas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GRUPO # 1 | <ul style="list-style-type: none">■ Les gusta la historia y se sienten interesados en el tema■ Les gustó poder tener juegos dentro de un libro | <ul style="list-style-type: none">■ Que hayan personajes que ellos puedan escoger■ Sienten que hay pocas actividades para realizar |
| | <ul style="list-style-type: none">■ Los juegos solo son para una persona o se puede jugar en pareja | <ul style="list-style-type: none">■ Hacerlo más divertido, tener actividades al aire libre |
| | Dudas | Mejoras |

Matriz feedback - Expertos Ciencias Ambientales



Matriz feedback - Diseñadores Gráficos



