



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

FACULTAD DE
DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE

ESCUELA DE **DISEÑO GRÁFICO**

Diseño de un producto editorial educativo para
niños sobre las especies de anfibios venenosos
en la Región Amazónica Ecuatoriana.

Trabajo de graduación previo a la obtención del título de
Licenciada en Diseño Gráfico

Autora
Emilia Alejandra Idrovo Correa.

Director
Anna María Tripaldi Proaño

Cuenca, Ecuador, 2024





CRÉDITOS

Autora

Emilia Alejandra Idrovo Correa

Directora

Ph.D. Anna María Tripaldi Proaño

Fotografías e Ilustraciones

Propiedad de la autora a excepción de las que tienen su respectiva cita.

Diagramación

Emilia Alejandra Idrovo Correa

Cuenca - Ecuador

2024

DEDICATORIA

A Martha y Vladimir.

*Hoy brindo por tenerte aquí
Por verte sonreír por mí
Por darme ganas de vivir
Y por todo lo que aprendí*
- Aurora, Humbe

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, quiero expresar mi más profunda gratitud a Dios, por haberme dado la fuerza, la sabiduría y la salud para completar este trabajo de investigación.

A mis padres, Martha y Vladimir, quienes desde siempre me han inculcado el amor por el estudio y el conocimiento, gracias por su apoyo incondicional, su paciencia y por creer siempre en mí. A ustedes dedico con orgullo este logro.

A mi hermana, Camila, por toda la paciencia y el amor, por ser mi mejor amiga, consejera y compañera de madrugadas. A mi hermano, Sebastián, por inspirarme en este proyecto.

A mis abuelitos, mami Gladys, Maya y Bolo quienes me han enseñado la importancia de la perseverancia y el trabajo duro. Gracias por sus valores y por su ejemplo de vida. De igual manera a mi nana Betty.

A mi tutora, Anna, quien me brindó su invaluable guía y apoyo durante todo el proceso de investigación. Agradezco su paciencia y sus valiosos consejos. A mis docentes, Catalina y Diego por sus enseñanzas y guía en este proyecto.

A mi mejor amiga, Isabela, gracias por ser mi apoyo incondicional en los momentos difíciles, por celebrar mis triunfos con más alegría que yo misma, por escucharme sin juzgar y por darme los mejores consejos.

A mis compañeros, por su amistad y apoyo durante los años de formación.

Y a quienes ya no están con nosotros, Pablo y Marujita, les expreso mi más profunda gratitud por haberme enseñado a ser fuerte, a no rendirme y a no tomarme la vida demasiado en serio.

ÍNDICE

CRÉDITOS	4
DEDICATORIA	5
AGRADECIMIENTOS	7
ÍNDICE	8
Índice de imágenes	10
RESUMEN	10
ABSTRACT	13
OBJETIVOS	14
INTRODUCCIÓN	15
 	17
CAPÍTULO 1	
1. 1. Introducción	19
1. 2. Problemática	21
1. 3. Estado del arte	23
1. 4. Marco teórico	24
1. 5. Entrevistas con especialistas	27
Dr. Santiago Ron	41
Mgtr. Wilman González	42
1. 6. Análisis de Homólogos	44
1. 6. 1. Libro ilustrado de animales, Animalium	47
1. 6. 2. Revista infantil y juvenil Pantera	49
1. 6. 3. Miranda y Tato, Campeona mundial de dar la turra	55
1. 7. Conclusiones	61
	65

CAPÍTULO 2	67
2. 1. Persona Design y Mapa de Empatía	68
2. 2. Customer Journey	72
2. 3. Brief	74
2. 4. Partidos de Diseño	79
2. 4. 1. Formal	80
2. 4. 2. Funcional	84
2. 4. 3. Tecnológico	86
2. 4. 4. Conceptual	87
2. 5. Definición de Contenido	88
2. 6. Hoja de Ruta	90
2.7. Conclusiones	93
CAPÍTULO 3	95
3. 1. Generación de Ideas	96
3. 2. Evaluación de Ideas	100
3. 3. Ideas Seleccionadas	103
3. 4. Idea Final	108
3. 5. Conclusiones	109
CAPÍTULO 4	111
4. 1. Bocetación	112
4. 2. Sistema Gráfico	114
4. 2. 1. Cromática	115
4. 2. 2. Tipografía	118
4. 2. 3. Elementos Gráficos	120
4.3 Diseño Final	133
4. 3. 1. Constantes y Variables	134
4. 3. 2. Portada y Contraportada	138
4. 3. 3. Títulos e Ilustraciones	140
4. 3. 4. Contenido	148
4. 3. 5. Infografías	158
4. 3. 6. Animalario	165
4. 4. Conclusiones	174
CONCLUSIONES FINALES	175
RECOMENDACIONES	176
REFERENCIAS	177
ANEXOS	179

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Río Tiputini. Estación Científica Yasuní, PUCE. Parque Nacional Yasuní. Vista aérea. Autor: Santiago Ron - https://bioweb.bio/galeria/fotoRegion/Bosque%20Húmedo%20Tropical%20Amazónico/504902/87	28
Imagen 2. A Javan tree frog (Rhacophorus marginatus). Autor: Kuritafsheen. - https://cdn.mos.cms.futurecdn.net/39CUYMP8vJqHAYGVzUghBX.jpg	29
Imagen 3. Rabbs' Fringe-limbed Treefrog. Autor: ramon_d - https://www.pexels.com/photo/macro-photography-of-green-frog-45863/	30
Imagen 4. Macro Photography of Green Frog. Autor: Pixabay - https://ecuador.inaturalist.org/observations/69033681	31
Imagen 5. Image of the Day for April 13, 2017. Autor: NASA. - https://earthobservatory.nasa.gov/images/90008/night-light-maps-open-up-new-applications	34
Imagen 6. Medio ambiente del Día de la Tierra y espacio de concepto ecológico para texto. Autor: Atlascompany - https://www.freepik.es/foto-gratis/medio-ambiente-dia-tierra-espacio-concepto-ecologico-texto_40448383.htm#fromView=search&page=2&position=36&uuid=39a6345a-9a10-4b6c-b0ee-54e32ce78308	35
Imagen 7. Naturaleza muerta de un estudio de diseño gráfico. Autor: Freepik - https://www.freepik.es/foto-gratis/naturaleza-muerta-estudio-diseno-grafico_150835142.htm#fromView=search&page=1&position=28&uuid=bab5dbfc-6569-42e2-8e0b-817acbd55def	36
Imagen 8. Ideas Diseño Proyecto Concepto Objetivo Boceto Creativo. Autor: raupixel.com - https://www.freepik.es/foto-gratis/ideas-diseno-proyecto-concepto-objetivo-boceto-creativo_16458939.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=0e353902-b055-4c16-97f9-ec0af76e1e78	37
Imagen 9. Arreglo de cuadrados de colores de vista superior. Autor: Freepik. - https://www.freepik.es/foto-gratis/arreglo-cuadrados-colores-vista-superior_24492673.htm#fromView=search&page=1&position=14&uuid=06976e23-85cb-4485-8ee2-b45e40a8d0a4	38
Imagen 10. Animalium: Welcome to the Museum. Autor: Amazon.com - https://www.amazon.com/Animalium-Welcome-Museum-Jenny-Broom/dp/0763675083	48
Imagen 11. Cnidaria. Autor: Katie Scott - https://www.anothermag.com/design-living/4206/embracing-the-inner-child-animalium	50
Imagen 12. Elephants. Autor: Katie Scott - https://www.anothermag.com/design-living/4206/embracing-the-inner-child-animalium	51
Imagen 13. Turtles, Tortoises and Terrapins. Autor: Katie Scott - https://www.anothermag.com/design-living/4206/embracing-the-inner-child-animalium	52

Imagen 14. Animalium Tree. Autor: Katie Scott - https://www.anothermag.com/design-living/4206/embracing-the-inner-child-animalium	53
Imagen 15. Pantera 9. Autor: SavannaBooks - https://www.savannabooks.org/producto/pantera-9-papel/	54
Imagen 16. El océano en cifras · Revista Pantera, 2020. Autor: Ángel Svoboda - https://pencil-ilustradores.com/ilustrador/angel-svoboda-el-oceano-en-cifras	54
Imagen 17. Mares del pasado · Revista Pantera, 2020. Autor: Ángel Svoboda - https://pencil-ilustradores.com/ilustrador/angel-svoboda-mares-del-pasado	54
Imagen 18. Pantera 8. Autor: SavannaBooks - https://www.savannabooks.org/producto/pantera-8-papel/	56
Imagen 19. La ciudad en cifras · Revista Pantera, 2020. Autor: Ángel Svoboda - https://pencil-ilustradores.com/ilustrador/angel-svoboda-ciudad-en-cifras	57
Imagen 20. Animales en peligro de extinción · Revista Pantera, 2021. Autor: Ángel Svoboda. - https://pencil-ilustradores.com/ilustrador/angel-svoboda-animales-extincion	58
Imagen 21. Animales en peligro de extinción · Revista Pantera, 2021. Autor: Ángel Svoboda. - https://pencil-ilustradores.com/ilustrador/angel-svoboda-animales-extincion	59
Imagen 22. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES - https://www.edelvives.com/es/tienda/campeona-mundial-de-dar-la-turra	60
Imagen 23. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES - https://www.edelvives.com/es/tienda/campeona-mundial-de-dar-la-turra	60
Imagen 24. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES - https://www.edelvives.com/es/tienda/campeona-mundial-de-dar-la-turra	60
Imagen 25. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES - https://www.edelvives.com/es/tienda/campeona-mundial-de-dar-la-turra	62
Imagen 26. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES - https://www.edelvives.com/es/tienda/campeona-mundial-de-dar-la-turra	63
Imagen 27. Niño sonriente siendo lindo con espacio de copia Autor: Freepik - https://www.freepik.es/foto-gratis/nino-sonriente-siendo-lindo-espacio-copia_5145592.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=03453a1c-98b2-4174-8762-5d8113670aed	69
Imagen 28. Children's Book design package. Autor: Slash - https://4slash.com/product/childrens-book-design-package/	74
Imagen 29. Books Filed Neatly On Shelves. Autor: Ricky Esquivel - https://www.pexels.com/photo/books-filed-neatly-on-shelves-1907785/	75
Imagen 30. Persons Holding Printer Papers with Graph. Autor: Artem Podrez. - https://www.pexels.com/photo/persons-holding-printer-papers-with-graphs-5716025/	76
Imagen 31. Person Playing With Handheld Game Console. Autor: Marko Blazevic - https://www.pexels.com/photo/person-playing-with-handheld-game-console-2708981/	78
Imagen 32. Kids Reading a Book. Autor: Yaroslav Shuraev - https://www.pexels.com/photo/kids-reading-a-book-5608541/	80
Imagen 33. Opened notebook with sketches on table. Autor: Michael Burrows - https://www.pexels.com/photo/opened-notebook-with-sketches-on-table-7148062/	81

Imagen 34. Two Paintbrushes on Multicolored Abstract Painting. Autor: Steve Johnson - https://www.pexels.com/photo/two-paintbrushes-on-multicolored-abstract-painting-1061779/	82
Imagen 35. Orange and Black Poison Dart Frog. Autor: Thierry Fillieul - https://www.pexels.com/photo/orange-and-black-poison-dart-frog-638689/	83
Imagen 36. Boys in Blue Shirts Reading Book. Autor: Vika Glitter - https://www.pexels.com/photo/boys-in-blue-shirts-reading-books-2363287/	84
Imagen 37. Woman Reading Book to Toddler. Autor: Lina Kivaka - https://www.pexels.com/photo/woman-reading-book-to-toddler-1741231/	85
Imagen 38. Silver Imac on Top of Brown Wooden Table. Autor: Tranmautritam - https://www.pexels.com/photo/silver-imac-on-top-of-brown-wooden-table-326502/	86
Imagen 39. Kid Sitting on a Blanket with Books. Autor: Karolina Grabowska - https://www.pexels.com/photo/kid-sitting-on-a-blanket-with-books-4968174/	87
Tabla 1. Evaluación	101
Tabla 2. Evaluación	102
Imagen 40. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey - https://owendavey.com/Bonkers-About-Beetles	105
Imagen 41. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey - https://owendavey.com/Bonkers-About-Beetles	105
Imagen 42. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey - https://owendavey.com/Bonkers-About-Beetles	105
Imagen 43. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey - https://owendavey.com/Bonkers-About-Beetles	105
Imagen 44. Bicho loco. Autor: Veronica Quercia - https://www.domestika.org/en/projects/639515-mi-proyecto-del-curso-ilustracion-de-un-diario-naturalista-de-patagonia	106
Imagen 45. Lagartija Patagónica. Autor: Veronica Quercia - https://www.domestika.org/en/projects/639515-mi-proyecto-del-curso-ilustracion-de-un-diario-naturalista-de-patagonia	106
Imagen 46. Mariposas de la Patagonia. Autor: Veronica Quercia - https://www.domestika.org/en/projects/639515-mi-proyecto-del-curso-ilustracion-de-un-diario-naturalista-de-patagonia	106
Imagen 47. Cardo Mariano. Autor: Veronica Quercia - https://www.domestika.org/en/projects/639515-mi-proyecto-del-curso-ilustracion-de-un-diario-naturalista-de-patagonia	106
Imagen 48. Light Farms. Autor: Eleanor Grosch - https://www.behance.net/gallery/11932905/Light-Farms	107
Imagen 49. Light Farms. Autor: Eleanor Grosch - https://www.behance.net/gallery/11932905/Light-Farms	107
Imagen 50. "PRZYPADKI PANTAREJA" - Leporello book. Autor: Karol Banach - https://www.behance.net/gallery/11932905/Light-Farms	107
Imagen 51. "PRZYPADKI PANTAREJA" - Leporello book. Autor: Karol Banach - https://www.behance.net/gallery/11932905/Light-Farms	107

RESUMEN

El presente proyecto de grado abordó la problemática de la escasa educación ambiental sobre las ranas endémicas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico en niños ecuatorianos de 10 a 12 años. A pesar de la alta diversidad de anfibios y su importancia ecológica, la educación formal no profundiza el tema. Para ello, se diseñó un sistema editorial que incluye un libro ilustrado con infografías sobre las ranas endémicas de la región. El diseño del libro se basó en la estética naturalista, utilizando ilustraciones y un lenguaje científico adaptado al público infantil. Se espera que este recurso educativo contribuya a la conservación de la biodiversidad y promueva el interés por la ciencia.

Palabras clave: educación ambiental, ranas endémicas, Bosque Húmedo Tropical Amazónico, diseño editorial, libro ilustrado, infografías.

ABSTRACT

This thesis project addressed the issue of limited environmental education regarding endemic frogs of the Amazonian Tropical Rainforest for children aged 10-12 in Ecuador. Despite the country's high amphibian diversity and ecological importance, formal education lacks depth on this topic. To address this, an editorial system was designed, including an illustrated book with infographics about the region's endemic frogs. The book's design employed an idealistic naturalist aesthetic, utilizing realistic illustrations and scientific language adapted for a young audience. This educational resource is expected to contribute to biodiversity conservation and foster children's interest in science.

Keywords: environmental education, endemic frogs, Amazonian Tropical Rainforest, editorial design, illustrated book, infographics.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Aportar al conocimiento y conciencia sobre la diversidad de anfibios en la región amazónica ecuatoriana, a través del diseño de un producto editorial educativo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Recopilar datos actualizados sobre las especies de ranas venenosos presentes en el Bosque Húmedo Tropical Amazónico hasta junio de 2023.
- Diseñar un sistema gráfico para un producto editorial para el conocimiento y conciencia sobre las ranas venenosas.

INTRODUCCIÓN

El Bosque Húmedo Tropical Amazónico, hogar de una rica biodiversidad, alberga una gran cantidad de especies de anfibios, incluyendo numerosas ranas endémicas. Sin embargo, a pesar de su importancia ecológica y la alta diversidad de anfibios en Ecuador, la educación formal no profundiza en este tema, lo que genera una escasa educación ambiental sobre las ranas endémicas en niños de 10 a 12 años.

Ante esta problemática, el presente proyecto de grado se propone abordar la necesidad de educación ambiental sobre las ranas endémicas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico en niños de 10 a 12 años en Ecuador. Para ello, se diseñará un sistema editorial que incluya un libro ilustrado con infografías sobre las ranas endémicas de la región. El diseño del libro se basará en la estética naturalista idealista, utilizando ilustraciones realistas y un lenguaje científico adaptado al público infantil.

Se espera que este recurso educativo contribuya a la conservación de la biodiversidad y promueva el interés por la ciencia en los niños. A través de este proyecto, se busca generar conciencia sobre la importancia de las ranas endémicas en el ecosistema amazónico y fomentar actitudes responsables hacia su protección.

CAPÍTULO 1

*A Vladimir, por ser mi guía
en el mundo de la lectura
y la investigación.*

1. 1. INTRODUCCIÓN

Ecuador, un país bendecido con una biodiversidad extraordinaria, alberga el tercer mayor número de especies de anfibios a nivel mundial. Sin embargo, a pesar de esta riqueza natural, la educación formal no brinda un enfoque profundo sobre estas fascinantes criaturas. Esta situación contrasta con el significativo interés que los estudiantes demuestran en temas ambientales, incluyendo el cambio climático.

Para abordar esta brecha, este proyecto propone la implementación del diseño gráfico como herramienta clave en la creación de un sistema editorial complementario a la educación sobre anfibios. El objetivo principal es enriquecer el proceso de aprendizaje y fortalecer la conexión entre la biodiversidad y la conciencia ambiental.

El presente capítulo establece una base sólida para el desarrollo de este sistema editorial. Se realiza una exploración integral de cuatro temas interconectados: biodiversidad, conciencia ambiental, educación ambiental y diseño gráfico.

En primer lugar, se destaca la importancia de los anfibios en la Amazonía ecuatoriana y su rol fundamental en el mantenimiento de la salud de los ecosistemas. A continuación, se enfatiza la relevancia de la conciencia ambiental como herramienta para enfrentar los desafíos ambientales actuales.

Seguidamente, se subraya el valor de la educación ambiental en la promoción de prácticas sostenibles y el fomento de la gestión ambiental responsable. Por último, se demuestra el potencial del diseño gráfico como herramienta poderosa para mejorar la educación ambiental y promover la conservación de la biodiversidad.

Al integrar estos cuatro temas, este capítulo sienta las bases para el desarrollo de un sistema editorial eficaz que, a través del diseño gráfico, fortalezca la educación sobre anfibios y promueva la conciencia ambiental entre los estudiantes ecuatorianos. Esta iniciativa tiene el potencial de fomentar un aprecio más profundo por la biodiversidad, empoderar a las personas para tomar medidas y contribuir a la conservación de la rica herencia natural de Ecuador.

1. 2. PROBLEMÁTICA

La diversidad de anfibios en Ecuador se ubica como la tercera más diversa a nivel mundial, con un total de 676 especies identificadas, hasta junio de 2023. En el orden Anura (ranas y sapos) existen 608 especies, de estas, 182 especies se encuentran en el Bosque Húmedo Tropical Amazónico (Ron et al., 2023). La Región Amazónica Ecuatoriana o Amazonía, forma parte de la zona central de la Amazonía Occidental, englobando las áreas amazónicas de Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia. Esta región abarca el piedemonte andino, que constituye la transición entre la Cordillera de Los Andes y la propia Región Amazónica (Franco, 2020). El término “Anuro” proviene del griego y significa sin cola, son el grupo con mayor diversidad de todos los anfibios, con 3.500 especies agrupadas en 21 Familias (Ron et al., 2023).

El conocimiento de la fauna ayuda a protegerla, así lo afirma un estudio liderado por el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambientales y el Departamento de Sanidad y Anatomía Animales de la Universidad Autónoma de Barcelona, quienes afirman que el conocimiento que adquieren los locales al transitar por la selva todo el día puede contribuir al cuidado y conservación del medio y la fauna (EFE, 2021).

En Ecuador, en el currículo de la educación general básica los estudiantes aprenden sobre los animales invertebrados, sin embargo, no se profundiza en las ranas (Ministerio de Educación, s. f.).

Los niños en un rango de 10 a 12 años, se encuentran cursando la básica general media y experimentan un notable desarrollo en sus habilidades de razonamiento y resolución de problemas. En esta etapa, comienzan a prestar más atención a la toma de decisiones y a la organización. Además, es común que manifiesten preocupaciones sobre temas globales como el cambio climático y los conflictos bélicos (Morin, 2023).

La función del profesor tiene un impacto significativo en varios procesos y aspectos vinculados con la mejora de la educación, siendo uno de los más destacados el proceso de aprendizaje de los estudiantes (Ramos & Roque, 2021). Al analizar este contexto, se presenta la oportunidad de intervenir desde el diseño gráfico.

El diseño gráfico implica la creación y empleo de elementos visuales para así comunicar mensajes. La comunicación visual desempeña un papel crucial al atraer la atención del observador, transmitir información y evocar emociones (Ridge, 2023), por ello, se plantea el desarrollo de un sistema editorial de varios volúmenes para complementar el aprendizaje.

1. 3. ESTADO DEL ARTE

Ron (2023), ha desarrollado la página BioWeb de Anfibios junto con la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, el sitio brinda información actualizada y completa acerca de las especies pertenecientes a la familia Dendrobatidae que habitan en Ecuador. La información disponible en este sitio es fundamental para la elaboración del producto editorial, ya que proporciona detalles como el nombre científico, nombre común, distribución geográfica, estado de conservación y taxonomía de cada especie. Además, facilita la identificación de las especies, permitiendo comprender las amenazas que enfrentan y proponiendo medidas para su conservación.

De igual manera, la Enciclopedia Britannica (2023) proporciona una descripción general de este grupo de animales, que incluye peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Duellman y Zug (2023) presentan información sobre la evolución, anatomía, fisiología y clasificación de los vertebrados. Enciclopedia Britannica incluye hipervínculos que también permiten acceder a información sobre los anfibios, presentando detalles sobre su evolución, anatomía, fisiología, clasificación, distribución, comportamiento y conservación. Esto contribuye al desarrollo del conocimiento sobre los anfibios, ayudando a los científicos a comprender mejor este grupo de animales y a desarrollar estrategias para su conservación.

Prada (2013) presenta una revisión bibliográfica sobre los conceptos de conciencia, concientización y educación ambiental. En este escrito la conciencia se define como "el conocimiento que se tiene de sí mismo y del mundo que le rodea". Mientras que, la concientización se define como "el proceso por el cual se adquiere conciencia". Al discutir la relación entre estos conceptos, el autor sostiene que la conciencia es un requisito previo para la concientización, ya que, sin conciencia, no es posible conscientizarse de algo.

Además, argumenta que la educación ambiental es un proceso que puede contribuir a la concientización ambiental. Pues ayuda a las personas a comprender los problemas ambientales y a desarrollar actitudes y comportamientos ecoresponsables.

El artículo destaca el papel fundamental de la educación ambiental. Esta constituye un factor determinante para que las personas comprendan los problemas ambientales y desarrollen actitudes y comportamientos responsables hacia el medio ambiente.

Gamonal y García (2015), en su artículo “La capacidad discursiva del diseño gráfico” exploran las relaciones existentes entre la retórica y el diseño gráfico, sostienen que, al igual que un discurso, una pieza de diseño gráfico es una construcción retórica que utiliza signos visuales y tipográficos para comunicar un mensaje.

En el artículo se define la retórica clásica como el arte de la persuasión. La retórica tradicional se basa en tres elementos fundamentales: el logos (el argumento), el ethos (la credibilidad del emisor) y el pathos (la emoción del receptor). Además, los autores comparan el proceso de creación de un discurso con el proceso de creación de un diseño gráfico. Ambos procesos involucran la selección y organización de signos para comunicar un mensaje. En el caso del discurso, los signos son lingüísticos; en el caso del diseño gráfico, los signos son visuales y tipográficos. Sostienen que los fundamentos de la retórica clásica pueden ser aplicados al diseño gráfico para mejorar su capacidad de comunicación.

El artículo proporciona una nueva perspectiva para comprender el proceso de diseño y mejorar la comunicación de sus mensajes.

Ramírez (2018) menciona que el diseño gráfico puede ser una herramienta poderosa para comunicar información compleja de una manera clara y atractiva. La divulgación del conocimiento se define como el proceso de hacer que el conocimiento esté disponible para un público amplio. El autor señala que la divulgación del conocimiento es importante para promover la comprensión pública de temas complejos, como la ciencia, la tecnología, la política y la cultura. Además, sostiene que el diseño gráfico puede utilizar imágenes, símbolos y otros elementos visuales para ayudar a las personas a comprender información compleja.

Proporciona una visión general del papel del diseño gráfico en la divulgación del conocimiento. El artículo es útil para los diseñadores gráficos, los educadores y los responsables de la divulgación del conocimiento.

1. 4. MARCO TEÓRICO

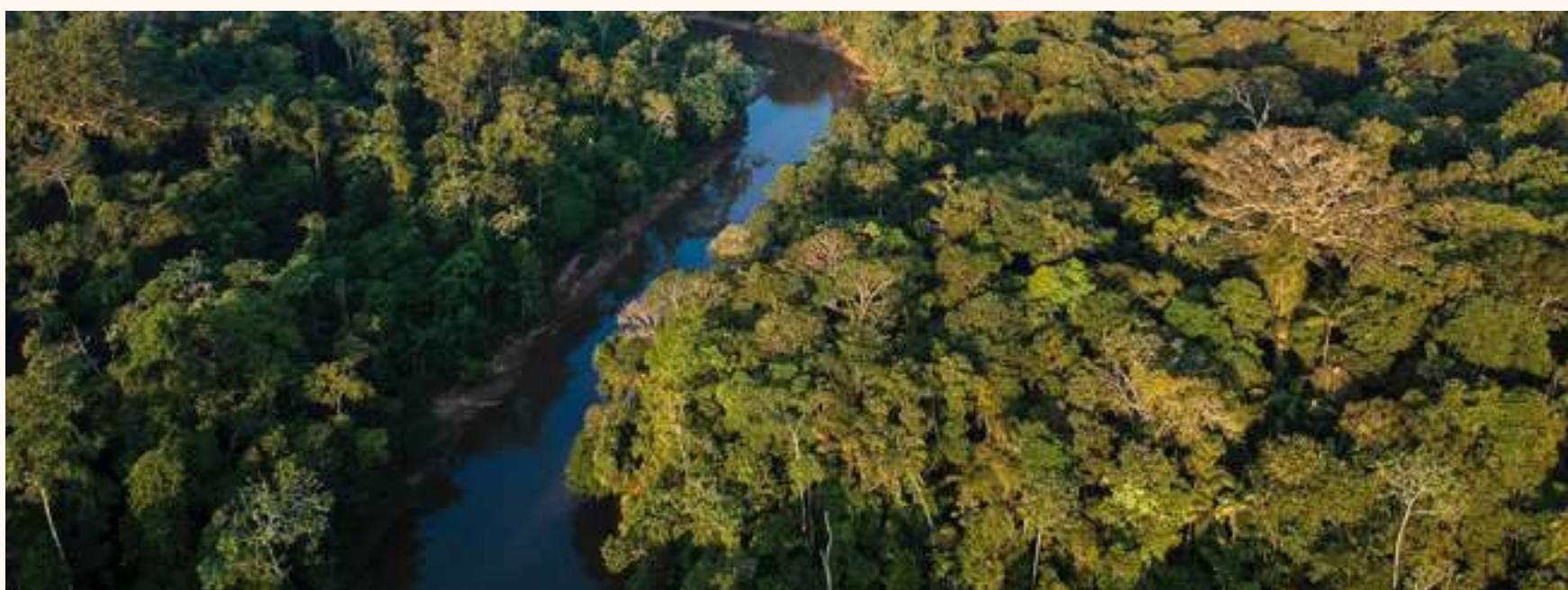


Imagen 1. Río Tiputini. Estación Científica Yasuní, PUCE. Parque Nacional Yasuní. Vista aérea. Autor: Santiago R. Ron

1. 4. 1. Bosque Tropical Amazónico

Según National Geographic (2022), el Bosque Tropical Amazónico tiene una extensión de 7,4 millones de km² abarcando nueve países, Brasil, Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela, Surinam, Bolivia y las Guayanas. Es un conjunto de diversos ecosistemas que se encuentran interactuando entre sí formando parte de un bioma, este cuenta con sabanas, montañas y ecosistemas costeros. Viana (2022) menciona que se puede separar en seis ecosistemas principales: bosque de tierra firme, pantanos, sabanas, refugios de montaña y manglares.

La Amazonía es un lugar de una riqueza natural increíble. Lovejoy (2019), en una entrevista con el Grupo Banco Mundial, ha explicado la importancia de la biodiversidad de la Amazonía,

Los bosques y los ríos de la Amazonía son el hogar de una variedad extraordinaria de especies, algunas endémicas y otras en peligro, y muchas de las cuales todavía se desconocen. Esta biodiversidad es importante a nivel mundial. Todas las especies en este sistema increíblemente biodiverso representan soluciones para un conjunto de desafíos biológicos, y cualquiera de ellas tiene un potencial transformador y podría generar beneficios para los seres humanos en todo el mundo. (Banco Mundial, 2019)

Como menciona WWF (2023) en la Amazonía existen 40 mil plantas, 427 mamíferos, 1300 aves, 378 reptiles, más de 400 anfibios y 3000 peces de agua dulce. El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2017) menciona que “la fauna de anfibios en Ecuador es la tercera más diversa en el mundo”, pues existen 579 especies, de las cuales 241 son endémicas. Ron (2023) menciona que hasta junio 2023 aún ocupa “la tercera anfibiofauna más numerosa a nivel mundial”, que existen 676 especies, cuenta con 2590 especies por cada millón de kilómetros cuadrados.

Bosque Húmedo Tropical Amazónico

Según Ron, (2020) el Bosque Húmedo Tropical Amazónico abarca toda la región amazónica. Tiene una extensión de 73 909 km², lo que representa el 29.8% del territorio continental ecuatoriano, esto lo convierte en la región natural más extensa en Ecuador. El tipo preponderante de bosque es el de Tierra Firme, con suelos bien drenados y un dosel que oscila entre 10 y 30 metros, con árboles emergentes que pueden alcanzar alturas de hasta 40 metros.



Imagen 2. A Javan tree frog (*Rhacophorus margaritifer*). Autor: Kuritafsheen.

1. 4. 2. Fauna

La Real Academia Española (2022), define fauna como el “conjunto de los animales de un país, región o medio determinados”. Juste (año) se refiere a la fauna como el conjunto de animales que habitan en una región geográfica específica, en un periodo determinado o que forman parte de un ecosistema particular. La zoogeografía es la disciplina que estudia la distribución geográfica de los animales y analiza cómo factores como el agua, la temperatura y la fauna influyen en su ubicación, ya que los animales son sensibles a los cambios en su hábitat.

Aunque el término "fauna" se utiliza de manera general, se puede dividir en distintos subgrupos. Uno de ellos es la fauna silvestre o salvaje, que incluye animales que viven en libertad, no están domesticados y criados por el hombre. Dentro de la fauna silvestre, se distingue entre fauna silvestre autóctona, que pertenece naturalmente al ambiente en el que vive, y fauna silvestre alóctona, que ha sido introducida en un medio que no le corresponde, ya sea de forma voluntaria o accidental, por acción humana.

Por otro lado, Ojasti y Dallmeier (2000) mencionan el término fauna silvestre haciendo referencia a los animales que viven libremente en la naturaleza, y son un recurso natural renovable.

Vertebrados

Para Jollie, (2023) los vertebrados son “cualquier animal del subfilo Vertebrata, el subfilo predominante del filo Chordata”. Son un grupo de animales caracterizados por tener un esqueleto interno brinda soporte y protección a los órganos internos, este puede ser óseo o cartilaginoso, además incluye una columna vertebral formada por vértebras, huesos y cartílagos que proporciona soporte y protección a la médula espinal. La médula espinal es un cordón nervioso encargado de transmitir señales nerviosas desde el cerebro a los órganos, su piel está formada por dos capas, epidermis (capa externa, células muertas) y dermis (capa interna, células vivas). Se dividen en 5 clases, peces, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. No se conoce con precisión, pero se estima que existen entre diez a quince millones de animales vertebrados en la región.



Anfibios

Cespedez et al. (2008) definen a los anfibios como un “grupo de vertebrados caracterizados entre otras cosas por su piel húmeda y sin escamas, la falta de uñas verdaderas y un músculo del ojo que lo ayuda a tragar”, poseen dos cóndilos occipitales en el cráneo y una sola vértebra sacra. Su distintiva piel húmeda y sin escamas le permite absorber el agua y oxígeno, la falta de uñas reales, y la presencia de un músculo ocular que facilita la deglución, son rasgos destacados. Aunque la mayoría pasa su fase inicial en el agua como renacuajos y luego viven fuera de ella como adultos con cuatro patas (metamorfosis), hay excepciones, como los anuros del género *Eleutherodactylus*, que no se reproducen en el agua, y las del género *Pipa*, que pasan toda su vida en el agua.

Para Duellman y Zug (2023), los anfibios se dividen en “ranas y sapos (orden Anura), salamandras y tritones (orden Caudata), y cecilias (orden Gymnophiona). Se cree que estas tres órdenes de anfibios vivos

proviene de una única radiación de anfibios antiguos y, aunque presentan formas corporales muy diferentes, probablemente sean los parientes más cercanos entre sí”.

Orden Anura

Duellman & Zug (2022) mencionan que las ranas y sapos pertenecen a los anuros y “debido a su amplia distribución, son conocidos por la mayoría de las personas en todo el mundo.” Rothschild (2023) define los anuros como un orden de anfibios. Su nombre proviene del griego “sin cola”, característica compartida por todos los miembros del grupo. Estos animales poseen patas traseras musculosas que les permiten realizar saltos extensos, dedos largos con membranas, ojos grandes y una boca ancha. En su etapa adulta, carecen de cola y tienen una piel permeable que requiere humedad para evitar el secado rápido. A diferencia de otros anfibios, los anuros dependen del entorno para regular su temperatura. Tienen un agudo sentido del oído y la capacidad de producir sonidos para comunicarse entre sí.

Imagen 3. Rabbs' Fringe-limbed Treefrog.
Autor:ramon_d



Imagen 4. Macro Photography of Green Frog. Autor: Pixabay

Rana

Zug (2023) define rana como “cualquiera de los anuros, un grupo de anfibios sin cola pertenecientes al orden Anura. Cuando se utiliza de forma estricta, el término “rana” podría limitarse a los miembros de la familia Ranidae”. Brusca y Brusca (2003) mencionan que su longitud oscila entre ocho y quince centímetros, se caracterizan por su piel húmeda y desnuda, patas posteriores y delgadas y ojos saltones. Sus dorsos presentan tonalidades verdosas manchadas de oscuro, verde, pardo, entre otros, mientras que el abdomen es de color blanco. En su fase adulta, habitan en las cercanías de aguas corrientes o estancadas, alimentándose de pequeños organismos acuáticos o terrestres, por su parte, Zug (2023), afirma que “gran parte de ellas presentan un carácter predominantemente acuático, no obstante, algunas habitan en tierra firme, en cavidades subterráneas o en árboles”.

Rana venenosa

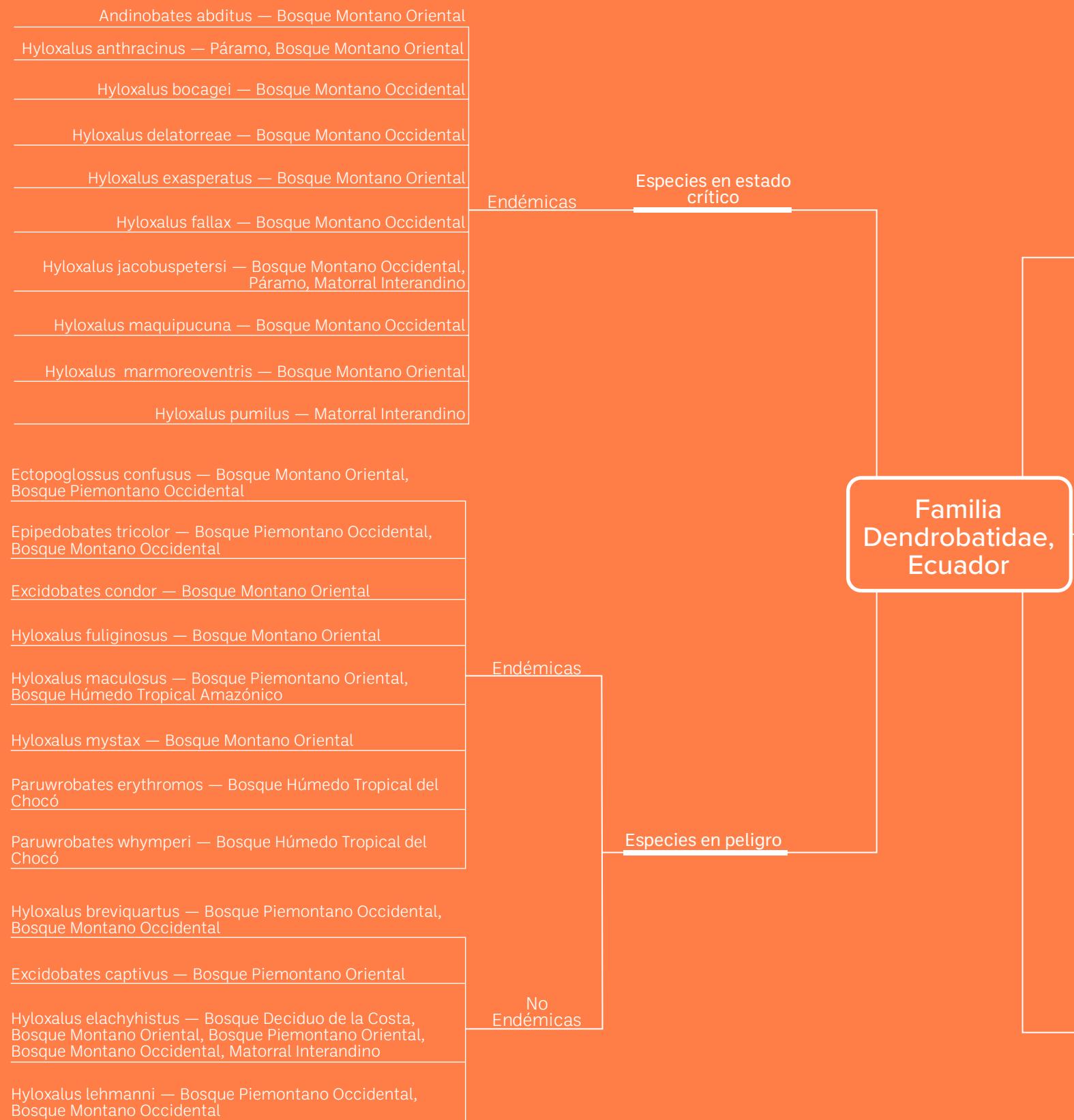
Según Brusca y Brusca, (2003) las ranas venenosas son ranas que producen toxinas que se encuentran en piel, saliva o glándulas, las cuales pueden ser perjudiciales para tanto humanos como animales. Es común encontrarlas en regiones tropicales y subtropicales. Existen más de 1800 especies y se clasifican en la familia Dendrobatidae. National Geographic (2020) describe algunas características que diferencian a las ranas venenosas, pues, aunque la mayoría de ranas son nocturnas, las ranas venenosas no lo son. Además, es

muy inusual para los anfibios participar en la crianza de sus crías, el macho los protege luego de que la hembra pone los huevos, e incluso los lleva nadando, en su espalda cuando salen del cascarón, hacia un cuerpo de agua en donde se quedan un año hasta que los renacuajos son ranas jóvenes. Las toxinas pueden ser de origen vegetal, animal o bacteriano, siendo las vegetales las más comunes, se producen a partir de las plantas que comen, las animales a partir de sus presas, mientras que las bacterianas se producen a partir de bacterias en la piel. Según Zug (2023) “Si bien muchas ranas cuentan con glándulas cutáneas que generan toxinas, estas sustancias no suelen brindarles protección frente a mamíferos, aves y serpientes que las cazan.”

Rana Dendrobatidae

Las ranas venenosas Dendrobatidae, son anuros, tienen una piel lisa, húmeda, colorida y brillante para advertir a los depredadores, se encuentran en regiones tropicales y subtropicales de América Central y del Sur. Se alimentan principalmente de insectos. Sus toxinas se encuentran en su piel, saliva o glándulas y pueden causar parálisis, convulsiones, insuficiencia cardíaca o incluso muerte. Se encuentran amenazadas por la pérdida de hábitat, contaminación, cambio climático y tráfico ilegal (Blas, 2010).

Ron (2022) expone que existen 48 especies en Ecuador, de las cuales 33 son endémicas. Se las ha clasificado según su nivel de amenaza.



Especies con menor amenaza	No Endémicas	<i>Ameerega hahneli</i> — Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico
		<i>Ameerega parvula</i> — Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico
Especies casi amenazas	Endémicas	<i>Epipedobates boulengeri</i> — Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental
		<i>Ranitomeya variabilis</i> — Bosque Húmedo Tropical Amazónico, Bosque Piemontano Oriental
Especies vulnerables	No Endémicas	<i>Ranitomeya ventrimaculata</i> — Bosque Húmedo Tropical Amazónico
		<i>Epipedobates machalilla</i> — Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental
Especies vulnerables	Endémicas	<i>Ameerega bilingis</i> — Bosque Húmedo Tropical Amazónico
		<i>Epipedobates anthonyi</i> — Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Matorral Interandino, Bosque Montano Occidental
Especies casi amenazas	No Endémicas	<i>Hyloxalus sauli</i> — Bosque Húmedo Tropical Amazónico
		<i>Oophaga sylvatica</i> — Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental
Especies vulnerables	Endémicas	<i>Ranitomeya reticulata</i> — Bosque Húmedo Tropical Amazónico
		<i>Hyloxalus ala</i> — Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental
Especies vulnerables	No Endémicas	<i>Hyloxalus cevallosi</i> — Bosque Húmedo Tropical Amazónico, Bosque Piemontano Oriental
		<i>Hyloxalus italoi</i> — Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico
Especies vulnerables	Endémicas	<i>Hyloxalus yasuni</i> — Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico
		<i>Leucostethus fugax</i> — Bosque Piemontano Oriental, Bosque Húmedo Tropical Amazónico
Especies vulnerables	No Endémicas	<i>Hyloxalus infraguttatus</i> — Matorral Seco de la Costa, Bosque Deciduo de la Costa, Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental
		<i>Epipedobates Espinosa</i> — Bosque Húmedo Tropical del Chocó
Especies vulnerables	Endémicas	<i>Epipedobates darwinwallacei</i> — Bosque Montano Occidental
		<i>Hyloxalus peculiaris</i> — Bosque Montano Oriental
Especies vulnerables	No Endémicas	<i>Hypoxalus shuar</i> — Bosque Montano Oriental
		<i>Hypoxalus toachi</i> — Bosque Húmedo Tropical del Chocó, Bosque Piemontano Occidental, Bosque Montano Occidental
Especies vulnerables	Endémicas	<i>Hypoxalus vertebralis</i> — Bosque Montano Occidental, Páramo, Matorral Interandino, Bosque Montano Oriental
		<i>Hyloxalus nexipus</i> — Bosque Montano Oriental, Bosque Piemontano Oriental
Especies vulnerables	No Endémicas	<i>Hyloxalus pulchellus</i> — Matorral Interandino, Bosque Montano Oriental

Cuadro conceptual. Familia Dendrobatidae



Imagen 5. Image of the Day for April 13, 2017. Autor: NASA.

1. 4. 3. Conciencia ambiental

Prada (2013) define que la conciencia ambiental es la comprensión y valoración del medio ambiente, así como la disposición a actuar en su defensa. Es un proceso complejo que involucra factores cognitivos, afectivos y conductuales. Permite que las personas tengan presente la importancia del medio ambiente y su relación con el mismo. Al igual que incentivar a que se tomen acciones para así proteger el medio ambiente. La conciencia ambiental es fundamental para afrontar los desafíos que enfrenta nuestro planeta. Jiménez y Lafuente (2007) la definen como un conjunto de cuatro dimensiones:

1. Cognitiva: conocimiento sobre el medio ambiente y sus problemas.
2. Afectiva: valoración positiva del medio ambiente.
3. Disposicional: intención de actuar para defenderlo.
4. Activa: participación en acciones para protegerlo.

Educación ambiental

Según Prada (2013), la educación ambiental enseña a cuidar el medio ambiente. Se basa en la idea de que las personas deben comprender los problemas ambientales, para así apreciar el valor del medio ambiente y estar dispuestas a tomar medidas para protegerlo. Esto es importante pues permite comprender los problemas ambientales y sus causas, motivar a los demás a proteger el medio ambiente. El autor menciona la importancia de empezar la educación ambiental debe empezar en la infancia pues los niños son más receptivos lo que incrementa las posibilidades de desarrollar buenos hábitos ambientales.

Conservar

La Real Academia Española (2022) define conservar como preservar la existencia o integridad de algo o alguien, asegurando su permanencia o cuidado. También se refiere a mantener vivo y sin sufrir daños. Puede aplicarse tanto a objetos materiales como a aspectos inmateriales, como la tradición o el bienestar físico y emocional. Esta acción puede ser llevada a cabo de manera activa o autoprotectora.

Cambio climático

ONU (2023) menciona que es el cambio a largo plazo en temperaturas y patrones climáticos. Aunque pueden tener causas naturales, desde el siglo XIX, las actividades humanas, especialmente la quema de combustibles fósiles, son la principal causa. Esto genera emisiones de gases de efecto invernadero, como dióxido de carbono y metano, que actúan como una manta atrapando el calor solar, elevando las temperaturas. Sectores clave, como energía, industria, transporte y agricultura, son los principales emisores. Algunos de los efectos específicos son aumento del nivel del mar, causado por el derretimiento de glaciares y capas de hielo, amenaza con inundaciones las zonas costeras, aumento de temperaturas , cambiando los patrones de precipitación causando sequías, inundaciones y olas de calor, pérdida de biodiversidad, entre otras.

Imagen 6. Medio ambiente del Día de la Tierra y espacio de concepto ecológico para texto. Autor: Atlascompany





Imagen 7. Naturaleza muerta de un estudio de diseño gráfico. Autor: Freepik

1. 4. 4. Diseño gráfico

“El diseño gráfico está en todas partes. Enmarca nuestro mundo, da forma a nuestras experiencias e influye en nuestras emociones. Desde la forma en que se diseña la página de un periódico hasta el empaque de una barra de chocolate, desde el diseño de un sitio web hasta la tipografía de un libro para niños, el diseño gráfico es un compañero constante en nuestras vidas.” (Heller, 2004, p....)

Los diseñadores gráficos, según Marcus (2002), se encargan de dar forma a mensajes gráficos, ya sea en medios impresos o digitales, trabajando en oficinas de diversos tamaños. El diseño gráfico se apoya en información existente para construir mensajes y transmitir significado al público. Se espera que los diseñadores construyan sobre el trabajo de otros, y la influencia en el proceso de diseño puede provenir tanto del público objetivo como del cliente para el cual se realiza el diseño(Laing y Masoodian, 2015).

Diseño editorial

En su libro, “Editorial design: digital and print”, Caldwell y Zappaterra (2014) definen al diseño editorial como “el arte y la práctica de dar forma al contenido mediante la combinación de palabras, imágenes y espacio para crear experiencias atractivas y significativas para los lectores en todas las plataformas de medios.” (p....). Además, menciona que el diseño editorial se centra en comunicar ideas de manera efectiva a través de la organización visual del contenido. Y se deben usar elementos como la tipografía, la imagen y la composición para crear una experiencia de lectura atractiva y fácil de usar.

Tipografía

Caldwell y Zappaterra (2014) explican que "La tipografía no es solo una cuestión de estética, sino también de comunicación." (p. 124), es una herramienta poderosa para comunicar ideas y organizar la información visualmente, pues facilita la comprensión del mensaje y permite destacar información importante y guiar la atención del lector. De igual manera, la tipografía puede evocar emociones y crear un ambiente particular. Y puede ser un elemento clave para crear una identidad visual única para una marca o proyecto.

Tipografía para niños

Según Joan Costa en su libro "Diseñar para los ojos" (2003), la visión de los niños difiere significativamente de la de los adultos, lo que implica un factor crucial a tener en cuenta al seleccionar la tipografía para libros infantiles.

Destaca que los ojos de los niños aún están en desarrollo, con una menor capacidad de enfoque y una menor agudeza visual. Esto significa que las letras pequeñas, los detalles intrincados y los espacios reducidos pueden dificultar la lectura para los niños.

El autor propone algunas recomendaciones específicas para la tipografía en libros infantiles, afirma que "las tipografías sans-serif, como Arial o Verdana, son más fáciles de leer para los niños que las serif, ya que no tienen remates en los extremos de las letras." (p. 126)

Costa (2003) también recomienda que para garantizar una experiencia de lectura óptima para los niños, es crucial emplear un tamaño de letra grande y legible, preferiblemente entre 14 y 18 puntos, lo que facilita la comprensión y reduce la fatiga visual. Asimismo, se recomienda un espaciado generoso entre letras y líneas para evitar que el texto resulte abrumador y promover una lectura fluida. Además, es esencial asegurar un buen contraste entre el texto y el fondo para una mejor legibilidad y accesibilidad, asegurando que la información sea clara y fácilmente discernible para los lectores jóvenes.

Imagen 8. Ideas Diseño Proyecto Concepto Objetivo Boceto Creativo. Autor: rauwpixel.com





Imagen 9. Arreglo de cuadrados de colores de vista superior. Autor: Freepik.

Cromática

Según Caldwell y Zappaterra (2014), comprender las asociaciones emocionales y psicológicas de los colores dota al autor de una poderosa herramienta para enriquecer la experiencia de los lectores. Los colores no son solo elementos decorativos en los libros infantiles, sino que tienen un papel fundamental en la transmisión de mensajes, la creación de atmósferas y la evocación de emociones.

Caldwell y Zappaterra (2014) señalan que cada color tiene un significado simbólico y psicológico asociado, que puede ser universal o cultural. Por ejemplo, "el verde puede usarse para crear una sensación de paz y conexión con la naturaleza en una historia." (p. 90)

Composición

Según Caldwell y Zappaterra en su libro "Editorial Design: Digital and Print" (2014), definen la composición como "el arte de organizar" elementos visuales en una página o pantalla de una manera que sea agradable a la vista y facilite la comprensión del contenido. De igual manera, para ellos la composición visual juega un papel fundamental en los libros infantiles.

Más allá de la simple disposición de elementos en una página, la composición se convierte en un arte que busca armonizar imágenes, textos y espacios en blanco para crear una experiencia de lectura atractiva y enriquecedora para los niños.

En el contexto de los libros infantiles, la composición implica considerar diversos aspectos. Como el equilibrio, argumentan que "se pueden utilizar diferentes técnicas para lograr el equilibrio, como la simetría, la asimetría y el contraste." (p. 138)

Al aplicar los principios de jerarquía, movimiento, ritmo, énfasis y espacio en blanco en el diseño de libros infantiles, los creadores pueden dirigir la atención del lector hacia los elementos más importantes de la página, como el título destacado en tamaño y color, mientras utilizan líneas y direcciones de mirada para crear una sensación de movimiento que mantenga el interés del niño. La repetición de elementos visuales contribuye a establecer un ritmo visual cohesivo, mientras que técnicas como el contraste y el uso de marcos o bordes enfatizan la información clave. Además, el espacio en blanco se emplea estratégicamente para equilibrar el diseño y evitar la sobrecarga visual, facilitando así la lectura y la comprensión para los jóvenes lectores.

1. 5. ENTREVISTAS CON ESPECIALISTAS



Dr. SANTIAGO RON
Especialista en anfibios.

El especialista Santiago Ron abordó la diversidad de especies de ranas en la Amazonía ecuatoriana, destacando la variabilidad de datos dependiendo de la perspectiva de la región amazónica que se considere. Señaló que, en las tierras bajas de la Amazonía, existen 183 especies de ranas, de las cuales 32 son idénticas, con un nivel de endemismo relativamente bajo debido a las amplias distribuciones de estos anfibios en Colombia y Perú.

En cuanto a las adaptaciones de las ranas a los diversos hábitats amazónicos, Ron explicó la presencia de numerosas adaptaciones reproductivas y de dieta. Mencionó que la mayoría de las especies tienen adaptaciones acuáticas para reproducirse en lagunas o riachuelos, aunque algunas presentan un desarrollo directo, depositando los huevos en tierra. En cuanto a la dieta, la mayoría de las ranas amazónicas son generalistas, alimentándose de diversos insectos, aunque existen especies especializadas en grupos específicos.

Ron describió las distintas respuestas de las ranas a los cambios en el hábitat, destacando la variabilidad entre especies. Algunas son intolerantes y desaparecen con pequeñas alteraciones, mientras que otras, como las del género *Dendropsophus*, se encuentran en áreas deforestadas y zonas rurales. La adaptación varía según la capacidad de las ranas para enfrentar disturbios en su hábitat.

En cuanto a la contribución de las ranas a los ecosistemas amazónicos, Ron resaltó su papel en la cadena alimentaria, siendo depredadoras de invertebrados y, al mismo tiempo, presas de serpientes y aves. Su posición intermedia en la pirámide de flujo de energía las convierte en elementos cruciales para el funcionamiento del ecosistema.

Santiago Ron también abordó el potencial medicinal de ciertas ranas, como las del género *Epipedobates*, que producen una sustancia llamada epipadebina en investigación para posibles beneficios en la salud humana.

Para proteger a las ranas, Ron enfatizó la importancia de la educación ambiental y la investigación científica, especialmente dada la falta de conocimiento sobre muchas especies. En el Museo QCAZ en la PUCE, se llevan a cabo proyectos de investigación y descripción de nuevas especies para brindar información básica que permita tomar medidas de conservación.

Se discutió la opción de comprar tierras para preservarlas, señalando que podría ayudar a detener la deforestación y preservar el hábitat. Además, se destacó el ecoturismo como una medida efectiva, ya que puede proporcionar un valor económico a los ecosistemas naturales y motivar la conservación.

Ron subrayó la responsabilidad humana en la destrucción de los bosques amazónicos, principalmente debido a la agricultura y la ganadería. Señaló amenazas adicionales, como la llegada de enfermedades, y abogó por la regulación y prohibición del comercio de anfibios como mascotas para prevenir la introducción de enfermedades y proteger a las poblaciones locales de anfibios. Enfatizó que, aunque hay una modesta comercialización de ranas en Ecuador, la principal preocupación es la introducción de especies exóticas a través del comercio de mascotas, lo que podría amenazar aún más la biodiversidad local.



Mgtr. WILMAN GONZÁLEZ

Magister en educación personalizada.

Wilman González, el especialista en educación, destacó que los principales objetivos de su enseñanza son formar personas conscientes, compasivas, comprometidas y competentes. Busca que los estudiantes vivan en armonía con Dios, el mundo y consigo mismos. Además, se esfuerza por lograr los aprendizajes necesarios que les permitan enfrentar la vida de manera efectiva.

En cuanto a las teorías de aprendizaje que sustentan su práctica, González mencionó el constructivismo como un enfoque clave. Este enfoque permite que los estudiantes sean los constructores de su conocimiento, siendo protagonistas en su proceso de aprendizaje. Se basa en la idea de que los docentes acompañan este proceso a través de experiencias, ejecución y evaluación. Además del constructivismo, se integran elementos de otras teorías, como el aprendizaje colaborativo de Vygotsky y la zona de desarrollo próximo.

González identificó varios desafíos en la enseñanza a niños, entre ellos, conocer el ritmo de aprendizaje, los estilos de aprendizaje y asegurarse de que los estudiantes comprendan y puedan transferir el conocimiento a la vida cotidiana.

En relación con la integración de la educación ambiental en el plan de estudios, González resaltó la importancia de entender el cuidado de la casa común como responsabilidad de todos. En su colegio, han implementado políticas verdes a nivel institucional y comités eco-Borja a nivel de subniveles, que realizan eco-auditorías para gestionar aspectos como residuos, agua, energía y espacios verdes. También utilizan el entorno natural, como bosques y lagunas, para actividades educativas y han creado huertas escolares.

González subrayó la necesidad de que la educación ambiental se convierta en una filosofía de vida, promoviendo la justicia socioambiental y el cuidado de la tierra como una responsabilidad esencial para el futuro de la humanidad.

Finalmente, González abogó por la incorporación de la educación ambiental en todos los planes de estudios, señalando que el plan Natura del Ministerio de Educación ya va en esa dirección. Destacó que la educación debe formar para vivir en armonía con la naturaleza, ya que, de lo contrario, no habrá un futuro sostenible.

1. 6. ANÁLISIS DE HOMÓLOGOS

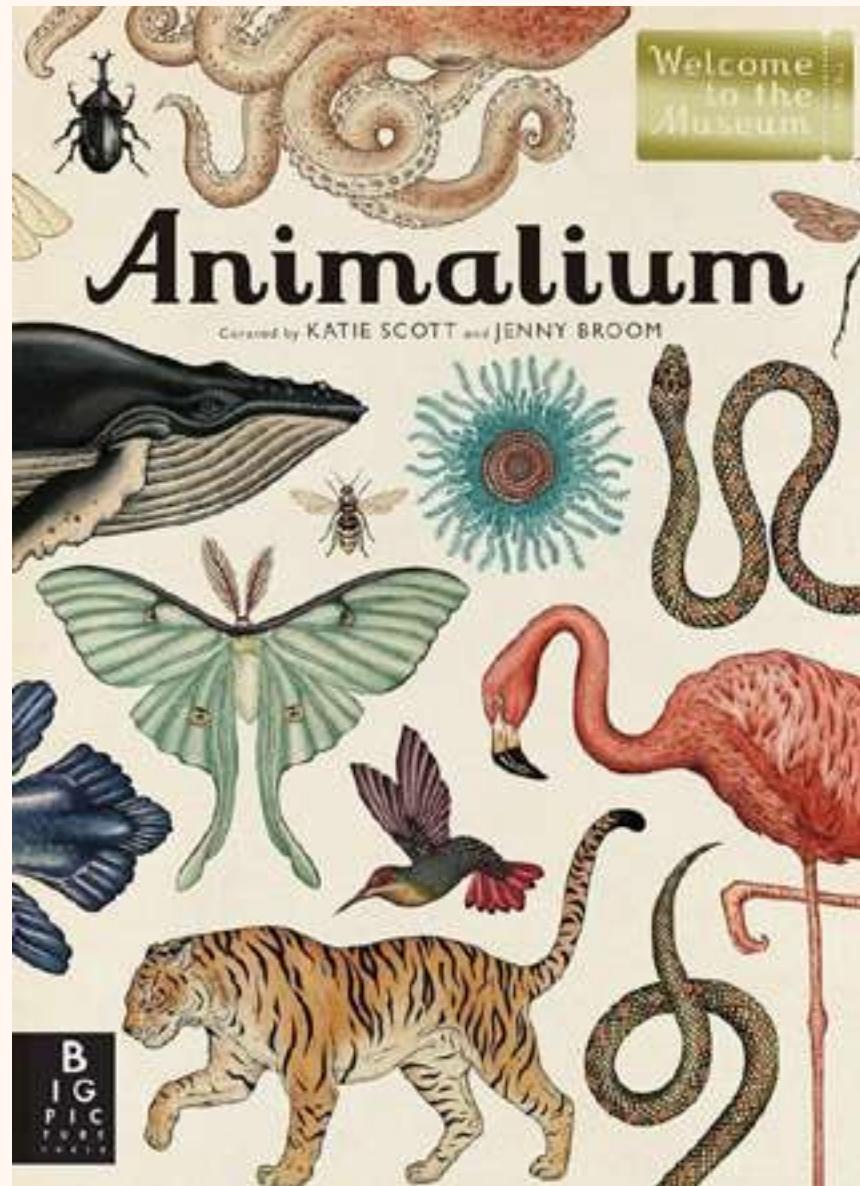


Imagen 10. Animalium: Welcome to the Museum. Autor: Amazon.com

1. 6. 1. Libro ilustrado de animales, Animalium 2014

Descripción general

El libro ilustrado “Animalium”, de la ilustradora Katie Scott y la escritora Jenny Broom, publicado en 2014, contiene más de 200 animales, clasificados en temáticas como “Maestros del camuflaje”, “Increíbles viajes” y “Potencias venenosas”.

Cada especie está acompañada de un texto atractivo e informativo que abarca una variedad de datos interesantes, incluyendo características físicas, comportamiento, dieta, hábitat y, en algunos casos, folklore relacionado con el animal. Si bien está escrito para niños, también resulta cautivador para adultos.

“Animalium” ha sido galardonado con numerosos premios, entre ellos el Premio de Ilustración de la Royal Society.

El principal objetivo es educar a los lectores acerca del reino animal, especialmente a los niños, presentando los animales de manera atractiva y cautivadora. También aspira a concientizar sobre la diversidad, invitando a los lectores a apreciar las características únicas y adaptaciones de cada especie. Busca fomentar un sentido de respeto y preocupación por los animales en peligro de extinción.

El libro “Animalium” forma parte de la serie “Welcome to the museum” de Big Picture Press. Esta serie busca dar vida a los museos en las páginas de un libro, por lo que tiene un diseño de exhibición de museo. Los animales se muestran como parte de una exposición, lo que destaca la creciente tendencia en la literatura infantil hacia las experiencias educativas inmersivas e interactivas.

La creciente presencia de medios visuales y estilos de aprendizaje tecnológicamente avanzados también influyó en el formato del libro. Las ilustraciones detalladas y la organización temática se adaptan a los estudiantes visuales y hacen que la información compleja sea más accesible para audiencias más jóvenes.

Publicado por la editorial Big Picture Press, especializada en la creación de libros ilustrados de alta calidad, dirigidos a niños y adolescentes. El libro ha sido traducido a múltiples idiomas, ampliando significativamente su audiencia potencial. Basándonos en el sitio web de Big Picture Press y las listas de minoristas en línea, “Animalium” podría estar disponible en Estados Unidos, Reino Unido, Canadá, Australia, Nueva Zelanda, Francia, Alemania, España, Italia, Japón y China.



Imagen 11. Cnidaria. Autor: Katie Scott

Forma

La paleta de colores está diseñada para transmitir una sensación de naturaleza, utilizando colores como los verdes profundos, marrones y azules cálidos para representar los hábitats de los animales. Los animales se destacan con tonos vibrantes, como el verde esmeralda para una rana o el naranja para un león. El dorado se utiliza de forma constante en los títulos, bordes y elementos decorativos.

Los tonos terrosos ricos proporcionan una base sólida, mientras que los acentos vibrantes crean contrastes llamativos que dirigen la mirada hacia detalles específicos de los animales, como las alas de una mariposa o el plumaje de un pájaro.

Además, utiliza una armonía de colores análogos, pues los tonos terrosos usualmente pertenecen a la misma familia de colores. Esto le da una sensación de unidad al libro. Y si bien utiliza colores vibrantes, los equilibra con tonos más apagados para evitar una saturación excesiva.

Desde la psicología del color, el marrón, verde y azul evocan sensaciones de naturaleza, calma y estabilidad, conectando al lector con el hábitat de los animales. Mientras que los colores vibrantes estimulan la emoción, la curiosidad y la atención, al atraer la atención a criaturas específicas. Y el uso sutil del oro puede simbolizar valor, preciosidad y asombro, elevando a los animales y mejorando la experiencia tipo museo.

En general, la paleta de colores de “Animalium” logra un equilibrio notable entre el vibrante interés visual y la armoniosa cohesión. Aprovecha el contraste de colores para resaltar detalles clave, emplea la armonía para crear una experiencia unificada y utiliza la psicología del color para evocar emociones específicas y conectar con el lector a un nivel más profundo.

Utiliza una combinación de fuentes para crear una experiencia visual atractiva y accesible para lectores de todas las edades. El texto principal utiliza una fuente con serifas, como la Garamond. Las serifas, los pequeños trazos decorativos en los extremos de las formas de las letras, mejoran las señales visuales entre letras, haciéndolas más fáciles de distinguir, especialmente para lectores jóvenes.

Esta fuente también transmite una sensación de elegancia y sofisticación, lo que la hace ideal para un libro de alta calidad como “Animalium”. Además, su estética de estilo museo se alinea con el formato del libro, que presenta a los animales como si estuvieran en una exposición. Los nombres de los animales y las leyendas utilizan una fuente sansserif de estilo manuscrito. Este tipo de fuente es más juguetona y aporta un toque de personalidad al libro. También ayuda a crear contraste con el texto principal, lo que lo hace más llamativo y atractivo. Por último, los títulos de secciones y encabezados utilizan una fuente llamativa y audaz. Esta fuente ayuda a crear jerarquía visual y añadir énfasis al libro.



Imagen 12. Elephants. Autor:Katie Scott

Las ilustraciones de Katie Scott son el centro del libro capturan la anatomía, texturas y expresiones de los animales de forma realista, sin comprometer la exactitud científica. Scott investigó la anatomía y el hábitat de cada animal, asegurándose de que detalles como patrones de pelaje, disposición de plumas y elementos ambientales se representen correctamente.

Cada animal tiene su propia página dedicada, rodeada de texto informativo y detalles adicionales como mapas, diagramas o huellas. Esto imita el formato de una exhibición de museo. Además, algunas páginas pueden emplear elementos interactivos lúdicos, como alas desplegables para un pájaro o detalles ocultos revelados al levantar solapas. Estas características interactivas involucran a los lectores jóvenes y fomentan una exploración más profunda.

El enfoque visual complementa eficazmente el texto informativo, facilitando la comprensión y memorización de conceptos biológicos complejos. Al observar detalles como patrones de camuflaje o adaptaciones para el movimiento, los lectores pueden aprender de forma profunda.

El formato grande del libro permite un amplio espacio para mostrar las ilustraciones y ofrecer una lectura cómoda. Por otro lado, la orientación horizontal refleja la perspectiva amplia de una exhibición de museo, contribuyendo aún más a la experiencia inmersiva.

Katie Scott utiliza composiciones variadas, algunas de las cuales muestran vistas de cuerpo completo, mientras que otras se enfocan en detalles específicos o capturan animales en poses dinámicas. Las elecciones de encuadre dirigen la mirada del lector hacia características clave, como las rayas de un tigre o las plumas vibrantes de un colibrí.

El diseño integra texto e imágenes de manera fluida. La información a menudo rodea las ilustraciones, proporcionando detalles adicionales y datos sobre el animal. Además, usa mapas, diagramas y otros gráficos complementarios colocados estratégicamente dentro de la ilustración o en páginas adyacentes, enriqueciendo la narrativa visual.

El libro está organizado en secciones temáticas, como "Maestros del camuflaje" o "Increíbles viajes". Esto permite a los lectores explorar diferentes aspectos del reino animal y establecer conexiones entre criaturas aparentemente dispares.

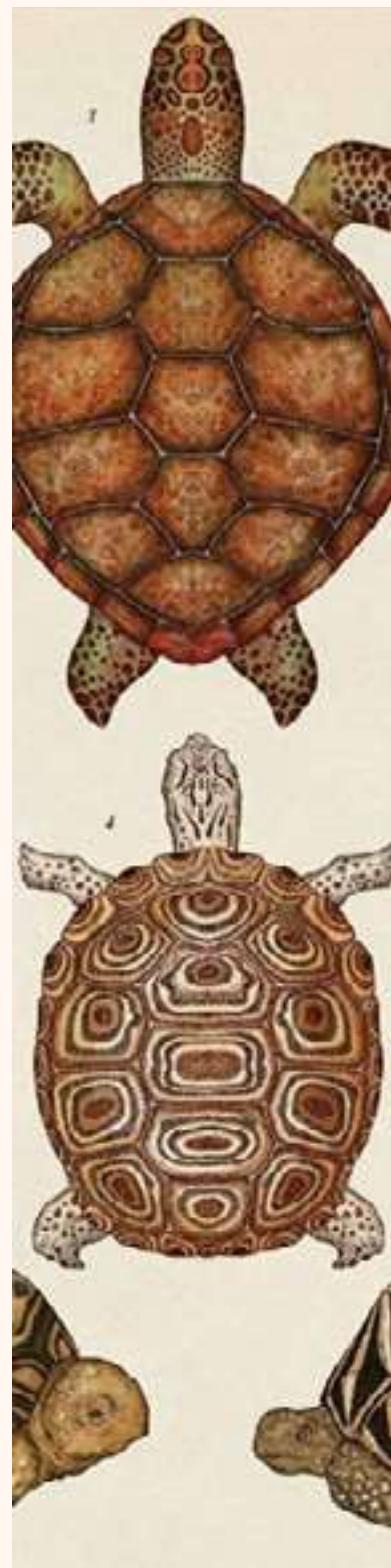


Imagen 13. Turtles, Tortoises and Terrapins. Autor: Katie Scott

Función

Utiliza un enfoque más sutil y multifacético para comunicar. A través de las ilustraciones y el texto, busca cultivar admiración por la diversidad del reino animal. Además, al presentar información precisa sobre sus hábitats y comportamientos, quiere educar y fomentar una comprensión más profunda de los principios ecológicos.

El libro no tiene una narrativa lineal. Más bien, utiliza una narrativa visual, en la que las ilustraciones son el centro. Estas cuentan una historia silenciosa, permitiendo que los lectores infieran información sobre la vida, adaptaciones y relación del animal con su entorno. Además, el libro utiliza narrativas fragmentadas, al proporcionar fragmentos de información factual.

Si bien el libro evita la antropomorfización, las ilustraciones a menudo capturan expresiones sutiles o poses dinámicas que evocan emociones en el espectador. Esto puede despertar curiosidad, asombro o incluso empatía por el animal, creando una conexión personal que va más allá de la mera información factual.

Tecnología

En una entrevista con Ladera Sur en 2018, la ilustradora Katie Scott reveló su proceso de creación. Menciona que empieza con una investigación para tener un concepto o referencia visual. Una vez establecido esto, realiza una composición de bocetos en bloques de color contrastados, y luego un segundo boceto más detallado. Para finalizar el dibujo, dibuja la línea de trabajo y colorea.

Sobre la paleta cromática elegida, ajusta estos colores constantemente. Coloca el color en capas en Photoshop para tener mayor control sobre los tonos y poder cambiarlos sin problema.

La impresión de "Animalium" se realiza mediante la tecnología de impresión offset de alta resolución, destacando por la reproducción detallada, colores vibrantes y gradientes sutiles. Se emplea la impresión a color CMYK para una representación precisa de la obra original, y algunas páginas pueden contar con recubrimiento UV o barniz para mejorar colores, proteger y ofrecer textura. El libro utiliza papel sin ácido y de alta calidad, posiblemente mate o ligeramente texturizado, con encuadernación de tapa dura y técnica cosida Smyth para mayor durabilidad y apariencia premium.

Interactividad

Si bien no es una experiencia interactiva digital, incorpora elementos interactivos como alas desplegables o detalles ocultos. Estos despiertan la curiosidad de los niños y alientan a que exploren el contenido del libro, para así lograr participación prolongada y aprendizaje profundo. La experiencia táctil de desplegar alas o revelar detalles ocultos trata de aprendizaje multisensorial, beneficiando potencialmente a personas con diferentes estilos de aprendizaje.

Sin embargo, ciertos elementos, como alas desplegables, pueden requerir un manejo cuidadoso y ser susceptibles al desgaste con el tiempo, además puede no ser accesibles para niños con diferentes habilidades motoras.

Imagen 14. Animalium Tree. Autor: Katie Scott



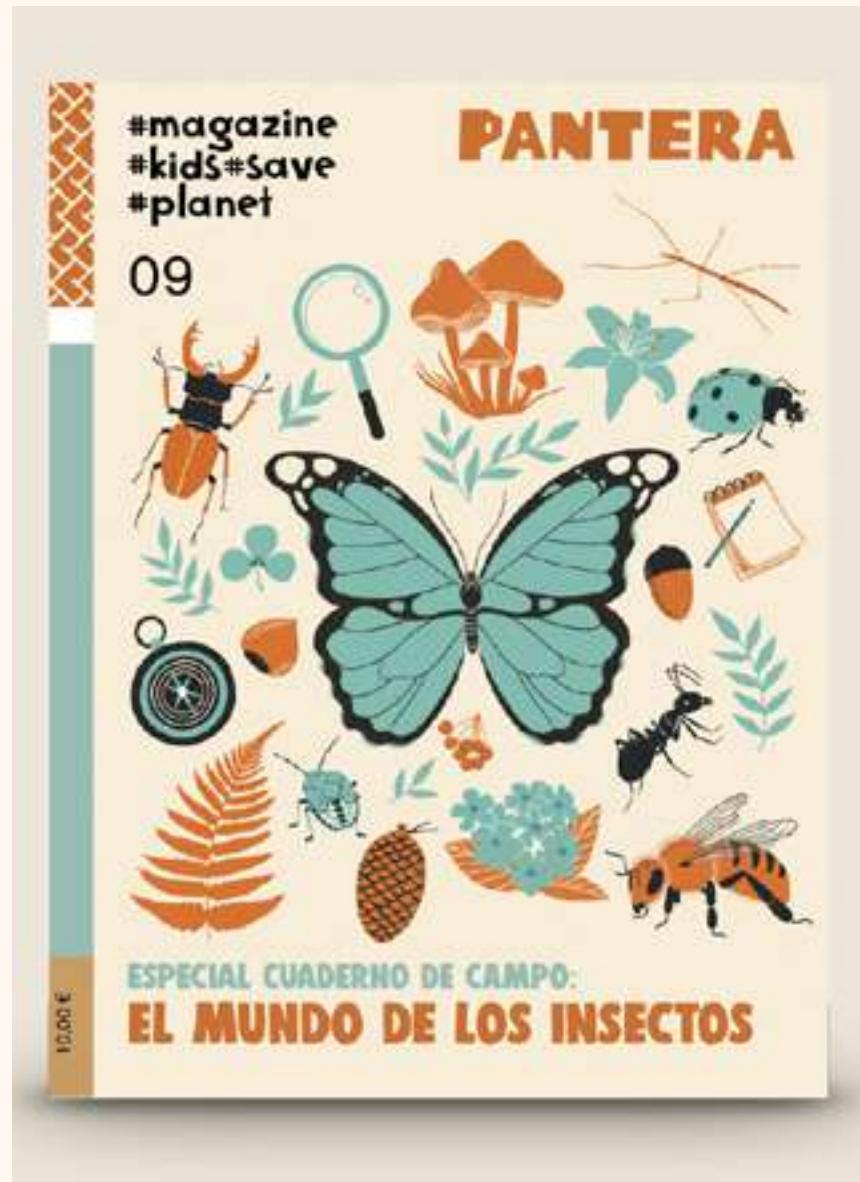


Imagen 16. El océano en cifras · Revista Pantera, 2020. Autor: Ángel Svoboda



Imagen 17 Mares del pasado : Revista Pantera 2020 Autor: Ángel Svoboda

1. 6. 2. Revista infantil y juvenil Pantera

Se publica en España y Cataluña

Descripción general

Pantera es una revista infantil y juvenil que se publica trimestralmente en España y Cataluña. Cada número está dedicado a un tema relacionado con la naturaleza, la ecología o la preservación del medio ambiente. La revista está editada por Savanna Books, una editorial especializada en libros y revistas infantiles y juveniles.

El objetivo de Pantera es fomentar el amor por la naturaleza y la concienciación medioambiental en los niños y niñas de 8 a 12 años. Para ello, la revista ofrece información actualizada y rigurosa sobre estos temas, escrita por expertos en la materia. Además, incluye actividades y juegos divertidos diseñados para fomentar la creatividad, la curiosidad y la concienciación medioambiental.

Pantera se enmarca en el contexto sociocultural y demográfico actual, en el que la preocupación por el medio ambiente es cada vez mayor. La revista busca contribuir a la educación medioambiental de los niños y niñas, para que puedan crecer siendo conscientes de la importancia de cuidar el planeta.

Pantera está disponible en formato físico y digital. El formato físico se puede adquirir en librerías, en la web de la editorial y en las principales plataformas de venta online. El formato digital se puede adquirir en la web de la editorial y en las principales plataformas de venta online.



Imagen 18. Pantera 8. Autor: Savanna Books

Forma

La identidad visual de Pantera está diseñada para generar una sensación de diversión, alegría y descubrimiento. Los colores, la tipografía y las imágenes se utilizan para transmitir estos mensajes a los lectores.

La paleta de colores de Pantera está basada en colores vivos y alegres, como el verde, el azul, el amarillo y el naranja.

El contraste se crea utilizando colores complementarios, como el verde y el rojo, o el azul y el naranja. Esto llama la atención y crea un efecto dinámico. La armonía se crea utilizando colores análogos, como el verde, el azul y el amarillo, o el azul, el morado y el rojo. La armonía crea un efecto relajado y tranquilo.

**biodiversidad, la h
egenerativa, de la**

Desde la psicología del color, el contraste se crea utilizando colores complementarios, como el verde y el rojo, o el azul y el naranja. El contraste ayuda a llamar la atención y a crear un efecto dinámico. La armonía se crea utilizando colores análogos, como el verde, el azul y el amarillo, o el azul, el morado y el rojo. La armonía ayuda a crear un efecto relajado y tranquilo.

Su tipografía principal es una sans serif, que es fácil de leer y proporciona un aspecto moderno y fresco. Esto ayuda a que los niños y niñas puedan comprender fácilmente el contenido de la revista.

El tamaño de la letra es el factor más importante para crear jerarquía tipográfica. El título de la revista tiene un tamaño de letra grande para destacar, mientras que el cuerpo del texto tiene un tamaño de letra más pequeño. Además, el color de la letra crea jerarquía tipográfica. El texto más importante suele ser de un color más oscuro que el texto menos importante.



Imagen 19. La ciudad en cifras · Revista Pantera, 2020. Autor:Ángel Svoboda

Las imágenes, gráficos e ilustraciones de Pantera son coloridas y detalladas, y buscan atraer la atención de los niños y niñas.

Las imágenes suelen ser fotografías de animales, plantas y paisajes naturales. Las ilustraciones se utilizan para explicar conceptos complejos de forma sencilla. Por ejemplo, una ilustración puede mostrar cómo funciona un ecosistema o cómo se reproduce un animal. También pueden crear un ambiente determinado o simplemente divertir y entretener. Son principalmente realistas, sin embargo, también utiliza ilustraciones científicas precisas y exactas para ilustrar conceptos complejos.

Por otro lado, la composición y el layout de Pantera están diseñados para ser atractivos y fáciles de navegar. Las páginas están organizadas de forma clara y concisa, con un uso abundante de imágenes, gráficos e ilustraciones.

La información en Pantera se distribuye de una manera que es atractiva y fácil de entender para niños y niñas. Los artículos son el formato más común en Pantera. Son cortos y concisos, y se centran en un tema específico. Los artículos suelen estar acompañados de imágenes o ilustraciones para ayudar a los niños y niñas a comprender la información. Las entrevistas son otra forma popular de presentar información en Pantera. Las entrevistas suelen ser con personas que trabajan en la conservación del medio ambiente, como científicos, activistas o educadores. Las entrevistas pueden ayudar a los niños y niñas a aprender sobre las personas que están trabajando para proteger el planeta. Pantera también incluye una variedad de actividades en cada número. Las actividades pueden ser juegos, manualidades o cuestionarios. Las actividades ayudan a los niños y niñas a aprender sobre el medio ambiente de una manera divertida e interactiva.



Imagen 20. Animales en peligro de extinción · Revista Pantera, 2021.
Autor: Ángel Svoboda.

Función

La función de Pantera es educar a niños y niñas sobre el medio ambiente. Busca que los niños aprendan sobre el medio ambiente, se preocupen por el medio ambiente y tomen medidas para proteger el medio ambiente.

El mensaje central de Pantera es que el medio ambiente es importante y que todos tenemos un papel que desempeñar en su protección. Para transmitir este mensaje utiliza estrategias como imágenes, gráficos e ilustraciones atractivas para captar la atención de los niños y niñas y así la información es más fácil de entender. Además, usa un lenguaje sencillo y directo, evita el uso de jerga o términos técnicos.

El llamado a la acción de Pantera es que los niños y niñas se comprometan a proteger el medio ambiente. La revista anima a los niños y niñas a tomar medidas para reducir su impacto ambiental, como reciclar, ahorrar agua y energía, y proteger la naturaleza.

Tecnología

El proceso de producción de Pantera empieza con la redacción y el diseño de los artículos, entrevistas, actividades y cuentos. Una vez que el contenido está completo, se envía a un equipo de diseñadores gráficos que se encarga de crear el diseño de la revista.

El diseño de Pantera utiliza una variedad de herramientas y plataformas digitales, incluyendo Adobe Photoshop, Illustrator e InDesign. Estas herramientas permiten a los diseñadores crear imágenes, gráficos y diseños complejos. Una vez que el diseño está completo, se envía a una imprenta offset.

Una vez que los ejemplares de Pantera están impresos, se envían a los suscriptores o se distribuyen en puntos de venta.

Interactividad

Utiliza una gran variedad de técnicas para generar interactividad. Incluye una variedad de actividades en cada número, como juegos, manualidades o cuestionarios. Estas actividades permiten a los niños aprender mientras hacen. Además, Pantera incluye enlaces externos a sitios web y recursos relacionados con el medio ambiente. Estos enlaces permiten a los niños aprender más sobre el medio ambiente por su cuenta.

Pantera realiza encuestas a los lectores para obtener su opinión sobre la revista, para así identificar las fortalezas y debilidades de la revista.

De igual manera, analiza los datos de circulación para determinar el número de lectores que la revista tiene. Este análisis ayuda a medir el impacto de la revista.

Esta ha tenido un impacto positivo en la educación ambiental de niños y niñas. Desde su circulación, ha tenido los siguientes resultados, aumento del conocimiento sobre el medio ambiente, preocupación por el mismo y un aumento en la participación en proyectos o estrategias para proteger el medio ambiente.





Imagen 22. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES



Imagen 23. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES



Imagen 24. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES

1. 6. 3. Miranda y Tato, Campeona mundial de dar la turra, 2013

Descripción general

Es un cuento infantil de la colección Miranda y Tato, de la editorial Edelvives. Escrito por Itziar Miranda, Jorge Miranda y Nacho Rubio, e ilustrado por Ángeles Ruiz.

El cuento cuenta la historia de Miranda y Tato, dos hermanos que se van de campamento a Almería. Miranda está deseando hacer snorkel y ver los peces, pero cuando llega a la playa, se encuentra con que todo está lleno de basura. Miranda se siente frustrada y decide hacer algo para ayudar a limpiar el mar. Con la ayuda de Sara, organizan una limpieza de playa y recogen toda la basura que encuentran. Al final, están felices de haber ayudado a proteger el medio ambiente.

El objetivo principal es educar a niños y niñas sobre la importancia de proteger el medio ambiente. Busca concientizar a los niños y niñas sobre los problemas ambientales, como la contaminación del mar, e impulsarlos a tomar medidas para ayudar a proteger el planeta.

"Operación Respira!" Está dirigido a niños y niñas de 10 a 12 años. El cuento está ambientado en la actualidad y refleja las preocupaciones ambientales de los niños y niñas de esta edad.

El cuento tiene un enfoque global, pero también tiene un enfoque local, ya que se centra en la contaminación del mar en Almería. Esto hace que el cuento sea relevante para niños y niñas de todo el mundo, pero también les ayuda a entender los problemas ambientales que afectan a su comunidad local.

Está disponible en formato físico y digital. El cuento se puede comprar en librerías, en la web de Edelvives y en otras plataformas de venta online. También se encuentra disponible en la biblioteca digital de Edelvives, que está disponible para los suscriptores de la editorial.



Imagen 25. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES

Forma

La identidad visual de "¡Operación Respira!" es colorida y atractiva. La portada del cuento muestra una imagen de Miranda y Tato en la playa, rodeados de basura. El título del cuento está escrito en letras grandes y llamativas.

La paleta de colores es principalmente azul, verde y amarillo. Estos colores son representativos del mar, la naturaleza. Utiliza contraste de color para enfatizar los elementos importantes de la historia. Por ejemplo, la playa está representada en colores claros, como el azul y el verde, representando su belleza natural. La basura, en cambio, está representada en colores oscuros, como el negro y el marrón, para representar su contaminación. Enfatiza el problema de la contaminación del mar y la importancia de proteger el medio ambiente. Mientras que, en la armonía se encuentra la ilustración de la primera página muestra una vista panorámica de la playa. La ilustración utiliza una armonía de color azul-verde para representar la belleza de la playa, al igual que al final, con una armonía de color rojo-amarillo para representar la alegría de los niños y niñas al haber ayudado a limpiar la playa.

La tipografía es clara y legible. La letra principal del cuento es una sans serif, que es una fuente de letra fácil de leer. Utiliza un lenguaje claro y accesible, utiliza oraciones descriptivas.

Está lleno de ilustraciones digitales, creadas por Ángeles Ruiz, realizadas en estilo realista y detallado, son coloridas y vibrantes, estos son informativos y ayudan a los niños y niñas a aprender sobre los problemas ambientales que enfrenta el mar. Representan el mundo real de manera detallada y precisa.

El cuento está dividido en 10 capítulos cortos, lo que lo hace más accesible para los niños y niñas. Cada capítulo tiene ilustraciones. Las ilustraciones ocupan la mayor parte de las páginas, y el texto se encuentra en un recuadro pequeño en la parte inferior de la página.



Imagen 26. Campeona mundial de dar la turra. Autor: ELDEVIVES

Función

Es un cuento educativo que tiene como objetivo concientizar a niños y niñas sobre la importancia de proteger el medio ambiente. Esto se logra a través de contar una historia atractiva, es divertida, capta la atención de los niños; transmite un mensaje claro y conciso, además incluye actividades que permiten a los niños aprender sobre los problemas ambientales y a tomar medidas para proteger el planeta.

El mensaje principal es que todos podemos hacer algo para proteger el medio ambiente. Para transmitir esto utiliza, el llamado a la acción, al animar a los niños a tomar medidas para proteger el planeta, como lo son el reciclar, reducir el uso de plásticos y ayudar en limpiezas de playas.

Tecnología

Está disponible en formato físico y digital. El formato físico está impreso en papel, mientras que el formato digital está disponible en formato PDF.

El cuento está ilustrado con imágenes digitales creadas por Ángeles Ruiz.

Las imágenes fueron creadas utilizando una variedad de software y técnicas de diseño gráfico. Algunas de las herramientas y plataformas utilizadas fueron Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, e InDesign.

Interactividad

En cuanto a interactividad, el libro incluye una serie de actividades, como lo son un juego de memoria que enseña sobre los diferentes tipos de basura que contaminan el mar. Un cuestionario para evaluar sus conocimientos sobre los problemas ambientales. Y una actividad de reciclaje. “Campeona mundial de dar la turra” ha recibido críticas positivas de los lectores quienes han elogiado la historia, el mensaje y las actividades del cuento. Ha tenido un impacto positivo en la concienciación ambiental de los niños.

1. 7. CONCLUSIONES

Ecuador, es el tercer país con más especies de anfibios. A pesar de ello, el currículo educativo carece de profundidad en el estudio de estos animales, a pesar del interés evidente de los estudiantes en temas ambientales como el cambio climático. En respuesta, se propone utilizar el diseño gráfico para crear un sistema editorial que complemente la educación sobre anfibios, buscando enriquecer el aprendizaje y fortalecer la conexión entre la biodiversidad y la conciencia ambiental.

Este capítulo presenta una visión integral de la biodiversidad, la conciencia ambiental, la educación ambiental y el diseño gráfico. Estas cuatro temáticas se entrelazan a través de fuentes académicas, investigaciones de campo y análisis de homólogos.

La página BioWeb de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador permitió recopilar información sobre los anfibios de Ecuador. Esta información se complementa con fuentes bibliográficas, como la Enciclopedia Britannica con textos de Dueillman y Zug, para enriquecer la comprensión de la evolución, anatomía, fisiología y clasificación de los anfibios.

Las revisiones bibliográficas de Prada (2013), Gamonal y García (2015), y Ramírez (2018), destacan la importancia de la conciencia y educación ambiental, así como el papel del diseño gráfico en la divulgación del conocimiento. Ramírez (2018) afirma que el diseño gráfico desempeña un papel crucial en la comunicación de información compleja de manera clara y atractiva.

El marco teórico proporcionado ofrece una visión general de la biodiversidad de la Amazonía ecuatoriana, con un enfoque específico en los anfibios. Este conocimiento detallado es esencial para comprender el ecosistema amazónico en su conjunto.

Las entrevistas con especialistas, como Santiago Ron y Wilman González, subrayan la responsabilidad humana en la conservación de la biodiversidad. Estos expertos proponen medidas prácticas para la conservación y abogan por la integración de la educación ambiental en los planes de estudio.

Los medios analizados, ya sea el libro ilustrado "Animalium", la revista "Pantera" o el cuento infantil "Operación Respira!", comparten el objetivo común de fomentar la conciencia ambiental y el amor por la naturaleza en niños y jóvenes. Cada uno de estos recursos utiliza estrategias específicas para lograr este propósito, ya sea a través de ilustraciones detalladas, textos informativos, actividades interactivas o una combinación de estos elementos. Todos ellos han demostrado ser efectivos en su enfoque, aumentando el conocimiento, la preocupación y la participación de los niños en la protección del medio ambiente. En conjunto, estos medios ofrecen herramientas valiosas para educar y motivar a las generaciones futuras a cuidar y preservar nuestro planeta.

CAPÍTULO

2

A Camila,

*But when I count the scars,
there's a moment of truth
That there wouldn't be this
if there hadn't been you
- thank you alMee, Taylor Swift*

2. 1. PERSONA DESIGN Y MAPA DE EMPATÍA

Pablo

Acerca de

- 11 años.
- Estudiante.
- Vive con su madre y padrastro.
- Pertenece a la clase media. Su familia tiene un ingreso mensual de 1000.
- Su familia tiene una quinta, lo que podría influir en su conexión con la naturaleza.

Educación

Estudia en una escuela privada, siguen el currículo del Ministerio de Educación. Se encuentra cursando séptimo de básica. En su escuela les dan una lista de lectura que él disfruta revisar.

Personalidad

Es extrovertido y sociable, le gusta conversar y hacer nuevos amigos. Siempre tiene curiosidad sobre lo que le rodea, le gusta aprender cosas nuevas y contarlas a su familia. Es aventurero, esto le ha llevado a explorar paisajes y descubrir animales. Es responsable, hace sus tareas a tiempo. Es aficionado al fútbol y a los videojuegos, siempre tiene tiempo para jugar con sus amigos.

Intereses

Le gustan los animales, conocer sobre ellos y cuidarlos. Tiene una conexión especial por la naturaleza, sus abuelos tienen una quinta y su escuela tiene áreas verdes, le interesa conocer sobre los animales y los respeta.

Aficionado a los videojuegos, investiga sobre los nuevos lanzamientos y aprende cómo funcionan. Le interesa el reciclaje, busca acciones que le ayuden a cuidar del planeta. Le gustan los “datos curiosos”, cuando aprende uno nuevo lo comenta en su casa.

Circunstancias

Sus padres trabajan todo el día, esto ha influido en su independencia y responsabilidad. Tiene una gata, de quien cuida y lo acompaña siempre.

MAPA DE EMPATÍA

- Entorno urbano, sus padres trabajan, pasa solo la mayor parte del tiempo.
- Tiene una gatita como mascota, refleja su interés por los animales y responsabilidad.
- Sus actividades incluyen hacer tareas, jugar en línea con amigos y pasar tiempo en el parque cercano.
- Está interesado en una variedad de productos y servicios, como juguetes, libros populares, tecnología, videojuegos, audífonos y celulares.
- Está influenciado por la importancia de cuidar el medio ambiente, tanto en la escuela como en casa y en las redes sociales.
- Disfruta de series como "Avatar: la leyenda de Aang" y "Jurassic World". Sus lecturas son principalmente libros infantiles y juveniles relacionados con animales o aventuras fantásticas.
- Sus amigos comparten sus intereses en juegos, libros populares, tecnología y la exploración del entorno.

¿QUÉ VE?

¿QUÉ PIENSA?

- Tiene un fuerte aprecio por la vida animal y muestra empatía hacia ellos, preocupándose por su bienestar.
- Su conexión con la naturaleza y los animales es su principal motivación para conservar y respetar el medio ambiente.
- Su fascinación por las ranas podría indicar un interés en el estudio de la ecología y entender cómo interactúan los animales y los seres humanos con su entorno.
- Sueña con convertirse en veterinario o biólogo, y participar en rescates y adopción de animales, lo que refleja su pasión por ayudar a los animales y contribuir a su bienestar.
- Su curiosidad hacia los animales demuestra su fuerte motivación por el aprendizaje y el entendimiento del mundo natural.

¿QUÉ DICE?

- Conversa con sus amigos sobre juegos, series, películas, libros y experiencias escolares. Comparten recomendaciones y disfrutan descubriendo animales en la escuela.
- Tanto en casa como en la escuela, ha aprendido sobre cómo cuidar el planeta y ha adquirido conocimientos básicos sobre animales y sus clasificaciones.
- Admira a Lionel Messi y a su madre, quien ha rescatado varios animales, incluida su gatita adoptada.
- En casa, conversan sobre noticias y le preocupa la situación actual del país. Comparte lo que ha aprendido y su familia participa en la discusión.
- Utiliza plataformas digitales como YouTube y redes sociales para consumir contenido relacionado con videojuegos, datos curiosos, conocimientos sobre animales, entretenimiento y temas de actualidad.

¿QUÉ OYE?

- Tiene un fuerte interés en temas relacionados con la tecnología, los animales y la naturaleza. Se siente entusiasmado al compartir sus conocimientos sobre estos temas, así como consejos para conservar el medio ambiente.
- Dedica tiempo a aprender sobre animales, cuidar de su gata y aprender consejos para cuidar el medio ambiente, lo que demuestra su compromiso con la naturaleza y la conservación.
- Muestra una actitud curiosa y entusiasta en público, disfrutando de conversaciones sobre sus intereses. Su comportamiento es amigable, especialmente con personas que comparten sus pasiones.
- Expresa plenamente sus intereses en casa y comparte sus experiencias en clase con su familia, lo que indica una comunicación abierta y cercana.
- En la escuela, es serio, presta atención en clase y cumple con sus responsabilidades a tiempo. Respeta tanto a los animales como a las áreas verdes de su escuela, y promueve el cuidado del medio ambiente entre sus amigos.

ESFUERZOS

- Teme ser rechazado por sus amigos o compañeros de clase. Además, está preocupado por el futuro del planeta, se pregunta cómo será el mundo en el futuro.
- Quiere hacer algo para ayudar, pero siente que no lo toman en serio por su edad.
- Necesita tiempo y recursos para explorar sus intereses. Esto implica tener acceso a información, oportunidades de aprendizaje y apoyo para seguir sus pasiones y encontrar formas de contribuir al cuidado del planeta.

RESULTADOS

- Le gustaría tener acceso a más información sobre las ranas, con un lenguaje sencillo de entender y aprender de ellas.
- Quiere mejorar sus calificaciones y aprender más trucos para sorprender a sus amigos en fútbol.

2. 2. CUSTOMER JOURNEY

FASE DE PRE-COMPRA

- **Investigación online**
El usuario busca información sobre el libro en Internet, como reseñas, opiniones, precio y disponibilidad en diferentes librerías.
- **Redes sociales**
El usuario ve publicaciones de la librería en redes sociales, lo que despierta su interés en visitar la tienda.
- **Recomendaciones**
El usuario recibe recomendaciones de amigos o familiares sobre el libro.

FASE DE COMPRA

- **Visita a la librería**
El usuario visita la librería para buscar el libro que desea comprar.
- **Interacción con el personal**
El usuario interactúa con el personal de la librería para obtener información sobre el libro, recomendaciones o ayuda para encontrarlo.
- **Evaluación del producto**
El usuario examina el libro, lee la contraportada, el índice y algunas páginas para decidir si lo compra.
- **Pago**
El usuario paga el libro en efectivo.

FASE DE POST-COMPRA

- **Lectura del libro**
El usuario disfruta leyendo el libro.
- **Compartir la experiencia**
El usuario comparte su experiencia con amigos y familiares.
- **Comentarios en línea**
El usuario deja un comentario o reseña sobre el libro en Internet.
- **Programa de fidelización**
El usuario se une al programa de fidelización de la librería para obtener descuentos y beneficios.
- **Repetición de la compra**
El usuario vuelve a la librería para comprar otros libros.



Imagen 28. Children's Book design package. Autor: Slash

2. 3. BRIEF

Datos generales

- Producto: Libro y tarjetas sobre las ranas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico Ecuatoriano
- Objetivo: Aportar al conocimiento y conciencia sobre la diversidad de anfibios en la región amazónica ecuatoriana, a través del diseño de un producto editorial educativo.

Descripción del proyecto

El proyecto se centra en la transmisión y aprendizaje sobre las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico de la Ecuatoriano, con el objetivo de aportar al conocimiento y conciencia sobre la diversidad de anfibios. Enfocado en niños de 10 a 12 años de la ciudad de Cuenca.

Para lograr el proyecto se llevará a cabo el desarrollo de un libro ilustrado. Las ilustraciones serán desarrolladas de manera digital.

En cuanto a los niveles de producto, el central se trata de un libro educativo sobre las ranas venenosas de la Amazonía ecuatoriana, con información científica precisa y actualizada hasta junio de 2023.

En cuanto al producto real, libro con material interactivo. El libro tendrá códigos QR y papel calco, un animalario y una lista que permite crear su rana fantástica mientras aprenden.

Mientras que, en el producto aumentado se actualizará periódicamente el contenido del libro con nueva información científica sobre las ranas venenosas. Se busca ofrecer una garantía de calidad del libro y las tarjetas, incluyendo la impresión, el contenido y la durabilidad. Y una garantía de impacto para así medir el impacto del proyecto en el conocimiento y la conciencia de los niños sobre las ranas venenosas.

Ventajas competitivas

Su ventaja competitiva, está en la información precisa y actualizada pues se basa en la información científica precisa y actualizada hasta junio de 2023 de la página BioWeb. Además, tiene un enfoque educativo, está diseñado para ser educativo y atractivo para niños de 10 a 12 años utilizando un lenguaje sencillo y fácil de entender para los niños. Buscan concienciar a los niños sobre la importancia de proteger a las ranas venenosas y su hábitat.

Las ilustraciones del libro son atractivas y realistas. Y el animalario permite desarrollar la creatividad, jugar y aprender.

Particularidades del sector

Se trata de un producto nuevo, que se busca introducir en el mercado editorial en Ecuador, como menciona Corralo (2023), el mercado editorial ecuatoriano alcanzó un valor de \$105 millones en 2022, con una tendencia de crecimiento para los próximos años. Además, destaca el auge del libro electrónico, con un crecimiento del 20% en 2022, lo que representa un cambio importante en el comportamiento de los consumidores.

Segmenta el mercado editorial por tipo de libro (texto, infantil, técnico, etc.), canal de distribución (librerías, online, etc.) y región. En cuanto al libro infantil se basa en variables de edad, género, intereses, nivel socioeconómico y canal de distribución.

Imagen 29. Books Filed Neatly On Shelves. Autor: Ricky Esquivel





Imagen 30. Persons Holding Printer Papers with Graph. Autor: Artem Podrez.

Tendencias del mercado editorial

Según Corralo (2023), las tendencias que están transformando la segmentación del mercado del libro infantil en Ecuador son el crecimiento del mercado de libros digitales pues los niños cada vez usan más dispositivos electrónicos para leer, la demanda de libros personalizados pues los padres buscan libros que se adapten a los intereses y necesidades de sus hijos. Y un mayor interés por la diversidad, los niños quieren ver que se represente su propia realidad y cultura.

La competencia en el mercado editorial ecuatoriano, son las grandes editoriales internacionales como Penguin Random House, Santillana y Macmillan Education y el crecimiento de las editoriales independientes que están ganando terreno, ofreciendo contenido más diverso y especializado.

Las grandes editoriales pueden ofrecer precios más bajos debido a sus economías de escala, mientras que las editoriales independientes tienen dificultades para acceder a las principales librerías del país.

Por otro lado, la WIPO (2023) menciona que el mercado editorial global alcanzó los 140.850 millones de dólares en 2022, un aumento del 6,3% con respecto a 2021, se espera que el mercado continúe creciendo en los próximos años, con una previsión de 173.600 millones de dólares para 2030.

El libro electrónico continúa ganando terreno, con un aumento del 10,7% en las ventas en 2022, esto se debe a la mayor accesibilidad de los dispositivos de lectura electrónica, la comodidad de la lectura digital y la amplia variedad de títulos disponibles en formato electrónico.

COMPETENCIA DIRECTA E INDIRECTA

Competencia directa

“La vida secreta de las ranas” de Catherine D. Hughes

Fortalezas:

- Información completa y precisa: ofrece una descripción detallada y precisa de la biología de las ranas, incluyendo su anatomía, comportamiento, ciclo de vida y hábitats.
- Lenguaje accesible: está escrito en un lenguaje claro y sencillo, lo que lo hace ideal para lectores jóvenes y adultos no especializados en biología.
- Ilustraciones atractivas: contiene numerosas ilustraciones a color que ayudan a comprender mejor los conceptos y a visualizar las diferentes especies de ranas.

Debilidades:

- Exceso de información: la cantidad de información puede resultar abrumadora o poco atractiva.
- Enfoque científico: se enfoca principalmente en la información científica, lo que puede restarle atractivo a lectores que buscan una lectura más amena.

“Rana: el increíble viaje de un renacuajo” de John Himmelman

Fortalezas

- Narración atractiva: presenta la historia de un renacuajo desde su nacimiento hasta su transformación en rana adulta, utilizando un lenguaje narrativo y descriptivo que atrapa al lector.
- Ilustraciones coloridas
- Mensaje de conservación: transmite un mensaje de respeto y cuidado hacia las ranas y su importancia en el ecosistema.

Debilidades

- Menos información científica: se centra en la historia y no profundiza en la información científica sobre las ranas.
- Ficción: la historia no es completamente real, lo que puede confundir a algunos lectores que buscan información precisa.

“National Geographic Readers: Ranas” de Laura Marsh

Fortalezas

- Formato atractivo: presenta un formato atractivo y colorido, con fotografías e ilustraciones de alta calidad.
- Información precisa y actualizada: ofrece información precisa y actualizada sobre las ranas, incluyendo su anatomía, comportamiento, hábitats y amenazas a su supervivencia.
- Vocabulario y actividades: incluye un glosario de términos y actividades para que los lectores aprendan más sobre las ranas.

Debilidades

- Menos profundidad, no profundiza en la información científica como lo hace “La vida
- Texto breve, puede resultar insuficiente para lectores que buscan información más detallada.



Imagen 31. Person Playing With Handheld Game Console. Autor: Marko Blazevic

Competencia indirecta

Videojuegos

Fortalezas:

- Interactividad, inmersión, pueden ser desafiantes y proporcionar una sensación de logro al completarlos.
- Crear una comunidad de jugadores que comparten un interés común.

Debilidades:

- Costo, tiempo, adicción
- Violencia: Algunos videojuegos pueden ser violentos y contener contenido inapropiado para niños.

Cómics

Fortalezas

- Accesibilidad, son relativamente accesibles, tanto en términos de costo como de disponibilidad.
- Creativos y contar historias de una manera única.
- Arte hermoso y atractivo. Son colecionables y tienen un valor de reventa.

Debilidades

- El formato de los cómics puede ser limitante para contar historias complejas. Pueden contener estereotipos de género y raciales.
- La continuidad de las historias en los cómics puede ser compleja y difícil de seguir.

Películas

Fortalezas

- Ofrecen una experiencia visual y auditiva muy realista. Tienen una alta calidad de producción con valores de producción elevados.
- Pueden ser muy emotivas y conmover al espectador.
- Hay una gran variedad de películas para elegir, desde dramas hasta comedias y películas de acción.

Debilidades

- Costo, tiempo, son una experiencia pasiva para el espectador.
- Pueden contener estereotipos de género y raciales.

2. 4. PARTIDOS DE DISEÑO



Imagen 32. Kids Reading a Book. Autor: Yaroslav Shuraev

2. 4. 1. FORMAL

Formato

El libro será tamaño de 260 x 190 mm, pues los niños pueden llevarlo consigo fácilmente. Ofrece un espacio de lectura cómodo, la letra puede ser más grande y legible, lo que facilita la lectura y reduce la fatiga ocular.

Cromática

Se busca una paleta de colores vibrante y llena de energía, con una dominancia de tonos cálidos como el rojo, el naranja y el amarillo, que evocan emociones de pasión y vitalidad. Además, se complementan con colores fríos como el azul y el verde, que aportan equilibrio y contraste.

El rojo, asociado con la energía y la pasión, es el color más destacado, seguido por el naranja, que irradiia creatividad y calidez al mezclar el rojo y el amarillo. Por su parte, el amarillo, representante de la felicidad y el optimismo, aporta una nota luminosa similar a la del sol.

En contraste, el azul transmite calma y tranquilidad, mientras que el verde evoca la frescura y la conexión con la naturaleza. Todos estos colores están cuidadosamente relacionados entre sí, perteneciendo a las familias de tonos cálidos y fríos, y poseen una alta saturación que realza su intensidad.

La armonía de colores presente en la paleta la hace perfecta para transmitir un ambiente de diversión y emoción, ideal para marcas infantiles, jugueterías o eventos festivos. Además, su equilibrio y versatilidad permiten su aplicación en una variedad de contextos, asegurando un impacto visual atractivo y coherente.

Estilo / tendencia

El libro y las tarjetas son de no ficción y educativos, ya que presentan información sobre las ranas venenosas de la Amazonía ecuatoriana para enseñar a los niños. Su estilo es informativo, ya que presentan datos y hechos sobre las ranas venenosas y visual ya que contienen ilustraciones de las ranas venenosas.

Las ilustraciones serán realizadas en ilustración naturalista idealista. Debido a que se necesita mostrar a las ranas con precisión y detalle. Para lograr esto, deben ser precisas en cuanto a la representación de los objetos o fenómenos que representan, deben ser proporcionales y realistas.

Deben ser detalladas para mostrar las características importantes de los objetos o fenómenos que representan, ser claras y fáciles de entender. Esto significa que deben estar bien etiquetadas y tener una leyenda que explique lo que se representa.

Jerarquía de información

Las ilustraciones serán el foco principal, seguidas de los nombres de la especie y el texto informativo.

Imagen 33. Opened notebook with sketches on table. Autor: Michael Burrows





Imagen 34. Two Paintbrushes on Multicolored Abstract Painting. Autor: Steve Johnson

Sistema gráfico (constantes y variables)

Constantes

- Tamaño 320 x 240 mm para el libro. Orientación vertical.
- Paleta de colores principal: verde, beige y azul.
- Ilustraciones en estilo de ilustración naturalista.
- Tipografía y su tamaño.
- La información se organizará en secciones: identificación de la rana, información general, información específica, recursos adicionales. Cada sección tendrá un título y una breve introducción.

Variables

- Uso de colores específicos para cada rana en las ilustraciones.
- Posibilidad de incluir otros elementos gráficos (diagramas, mapas, etc.). Ilustraciones en estilo de ilustración científica.
- La cantidad de información que se incluye en cada sección puede variar según la rana.
- Posibilidad de incluir otros recursos adicionales, como juegos, actividades o videos.



Imagen 35. Orange and Black Poison Dart Frog. Autor: Thierry Fillieul

Elementos gráficos

Las ilustraciones mostraran la espalda y vientre de cada rana, de manera precisa. La espalda es la parte superior de la rana, desde la cabeza hasta la cola. Es la parte que suele tener colores más llamativos y patrones más elaborados. Y el vientre es la parte inferior de la rana, desde la garganta hasta la cloaca. Suele ser de color más claro que la espalda y no tiene patrones tan elaborados.

Tipografía

La tipografía debe tener formas claras y diferenciables. Evitando el uso de tipografías con serifas o cursivas, ya que pueden dificultar la lectura a los niños. Tener un tamaño adecuado para el público objetivo entre 10 y 12 puntos para el texto principal. Y contar con un interlineado amplio, de entre 1,15 y 1,5 para facilitar la lectura y evitar que el texto se vea demasiado compacto.

La tipografía tentativa que se ha elegido es, para títulos Black Mango, y para texto Open sans.



Imagen 36. Boys in Blue Shirts Reading Book. Autor: Vika Glitter

2. 4. 2. FUNCIONAL

Función general

Transmitir información precisa y actualizada sobre las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico de Ecuador a niños de 10 a 12 años.

Funciones específicas

Libro educativo, permite a los niños aprender y responder preguntas que reforzarán el conocimiento, animalario que permitirán aprender por medio del juego.

Consideraciones de uso

Lo pueden leer niños de 10 a 12 años que estén interesados en las ranas. Puede ser usado como un complemento a la educación inicial en escuelas u otros entornos educativos.

Ergonomía visual

Texto legible, utilizar una tipografía sansserif, se buscará utilizar una familia tipográfica con diferentes estilos para lograr una jerarquización armoniosa. Con márgenes amplios de al menos 2.5 cm para evitar que el texto se vea abarrotado.

Contraste adecuado entre el texto y el fondo (texto oscuro, sobre fondo claro).

Las ilustraciones son de alta calidad y tamaño adecuado. Evitar la sobrecarga de información en una misma página.

Interactividad

Animalario con una lista de especies que permite a los niños identificarlas. Código QR, lo llevará a la BioWeb que contiene cantos de las ranas y fotografías.

Imagen 37. Woman Reading Book to Toddler. Autor: Lina Kivaka





Imagen 38. Silver Imac on Top of Brown Wooden Table. Autor: Tranmautritam

2. 4. 3. TECNOLÓGICO

Sustratos de impresión

- Libro
 - Tapa dura, carto con impresión en vinil
 - Interior, papel couché de 130 gramos
 - Hojas de papel calco

Tecnología de impresión

- Impresoras láser a color, debido a que producen impresiones de alta calidad con colores vibrantes y textos nítidos, ofrece una mayor precisión y detalle que las impresoras de inyección de tinta. Además, el costo por página de las impresoras láser a color es menor que el de las impresoras de inyección de tinta
- La flexografía puede producir impresiones de alta calidad con una buena definición de imagen, permite imprimir en una amplia variedad de materiales, como papel, cartón, entre otros.

Software

- Adobe Illustrator
- Adobe Photoshop
- Procreate
- Adobe InDesign

Tecnologías complementarias

- Página web BioWeb.

Materiales y tecnología complementaria

Códigos QR.

Producción artesanal, semi artesanal o industrial

Producción industrial, la impresión se realizará en una imprenta para obtener un producto de alta calidad.



Imagen 39. Kid Sitting on a Blanket with Books. Autor: Karolina Grabowska

2. 4. 4. CONCEPTUAL

Narrativa / Storytelling

Transmitir conocimiento sobre las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical. El producto es una herramienta depende del uso del niño aprovecharlo y aprender con él.

2. 5. DEFINICIÓN DE CONTENIDO



2. 6. HOJA DE RUTA

DEFINICIÓN DEL PÚBLICO OBJETIVO

- Investigación del rango de edad actual (10 a 12 años).
- Fundamentación teórica sobre cómo los niños de esa edad aprenden.

1

INVESTIGACIÓN DE RANAS VENENOSAS

- Selección de ranas venenosas como tema central.
- Exploración de la página web de Santiago Ron para obtener información, audios y fotografías.
- Análisis y organización de contenido relevante para el público objetivo.

2

DISEÑO E ILUSTRACIÓN

- Bocetos y conceptos iniciales para la representación visual de ranas.
- Selección de colores y estilos que atraigan la atención del público objetivo.

3

RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

- Investigación adicional sobre ranas venenosas para enriquecer el contenido.
- Resumir la información y redactarla
- Presentar la información a expertos en biología para validar la precisión de la información.

4

DIAGRAMACIÓN DEL CONTENIDO

- Organización lógica de la información recopilada.
- Desarrollo de una estructura visualmente atractiva y fácil de seguir.

5

2.7. CONCLUSIONES

Con la información recopilada sobre Pablo, un niño de 11 años con un profundo interés por la naturaleza y los animales, podemos concluir que nuestro proyecto editorial sobre las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico Ecuatoriano tiene el potencial de impactar positivamente en su vida y en la de otros niños con intereses similares.

El análisis de usuario nos ha permitido comprender las necesidades, intereses y preocupaciones de Pablo, así como su entorno familiar, educativo y social. Pablo, al igual que muchos niños de su edad, muestra una genuina curiosidad por el mundo que lo rodea y un profundo amor por la naturaleza. Su conexión especial con los animales, su deseo de aprender y su preocupación por el medio ambiente son elementos clave que debemos tener en cuenta al diseñar nuestro producto.

El libro sobre las ranas venenosas no solo ofrecerá información precisa y actualizada sobre estas fascinantes criaturas, sino que también les brindará la oportunidad de explorar y aprender de manera interactiva. Con características como ilustraciones detalladas, juegos educativos y códigos QR que enlazan a recursos adicionales en línea, nuestro producto se adapta perfectamente a las preferencias y necesidades del público objetivo.

Además, al centrarnos en la educación y conciencia ambiental, el proyecto contribuirá a fortalecer la conexión del público objetivo con la naturaleza y a inspirarlo a tomar medidas para proteger el medio ambiente. A través de la información proporcionada en el libro, los niños podrán comprender mejor la importancia de conservar la biodiversidad y respetar el hábitat natural de las ranas venenosas y otras especies.

El proyecto editorial no solo busca transmitir conocimiento, sino también inspirar y a niños como Pablo para que se conviertan en defensores activos del medio ambiente. Al ofrecerles herramientas educativas y atractivas, esperamos no solo despertar su interés por las ranas venenosas, sino también fomentar una mayor apreciación y respeto por el mundo natural que los rodea.

CAPÍTULO 3

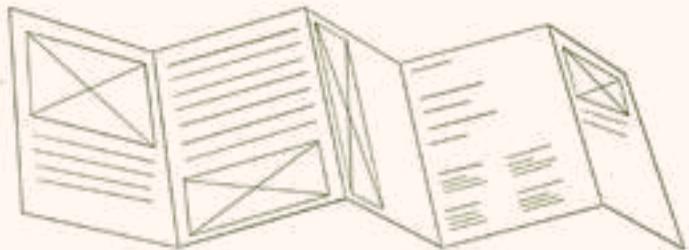
*A Martha, quien me enseñó a creer
en mi propia creatividad.*

3. 1. GENERACIÓN DE IDEAS

Las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical de la Amazonía Ecuatoriana representan una importante parte de la biodiversidad. Sin embargo, enseñar a niños de 10 a 12 años sobre estas criaturas puede ser un desafío. Para abordar este reto, se llevó a cabo una evaluación de diferentes libros infantiles con el objetivo de identificar las estrategias, soportes, estéticas y recursos más adecuados para este público.

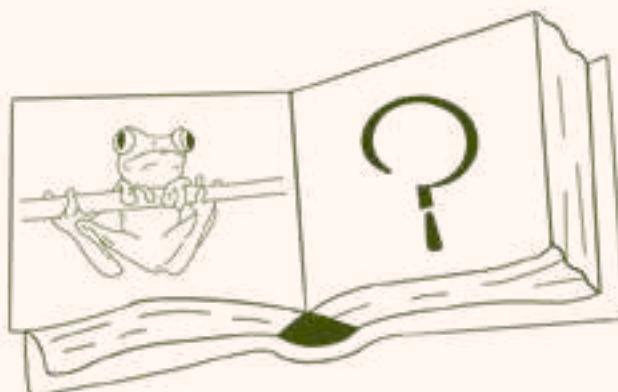
La lluvia de ideas fue una herramienta fundamental en este proceso, permitiendo explorar una amplia gama de posibilidades creativas y pedagógicas. Se consideraron diversos aspectos, como la claridad del lenguaje, la precisión científica, la atracción visual y la interactividad, con el fin de crear una experiencia de aprendizaje memorable y efectiva.

Este capítulo presenta los resultados de la evaluación y la lluvia de ideas, ofreciendo una guía para la creación de materiales educativos sobre las ranas venenosas del Amazonas que sean atractivos, informativos y aptos para niños de 10 a 12 años.



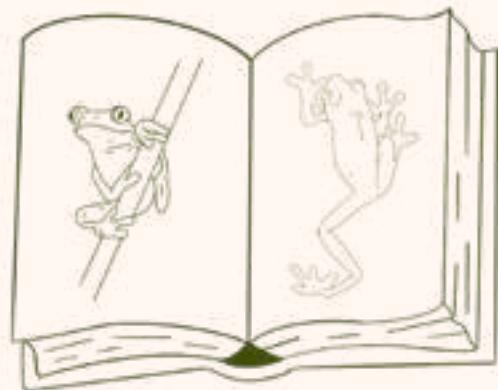
ACORDEÓN Y FOTOGRAFÍAS.

- Libro con dobleces que simulan un acordeón, con una galería de fotografías acompañadas de texto.
- Con un código QR, que dirige a cantos de cada especie en la BioWeb.



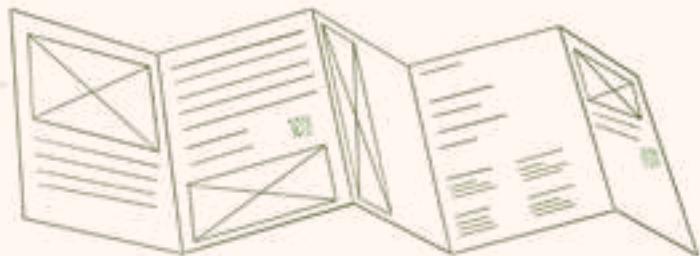
ACORDEÓN Y FOTOGRAFÍAS.

- Libro cuadrado de veinticuatro centímetros, con actividades de aprendizaje en las últimas páginas.
- Con ilustraciones cuya estética es naturalista idealista, utilizando formas armoniosas y colores vibrantes. Con preguntas sobre las ranas en las últimas páginas.



RECTÁNGULO E ILUSTRACIONES.

- Libro rectangular de veintiséis por diecinueve centímetros, con ilustraciones coloridas en estética naturalista minimalista, elementos simples y esenciales, fotografías de alta calidad.
- Con papel calco que permite a los niños calcar la rana y luego arrancarlo y usarlo como póster.



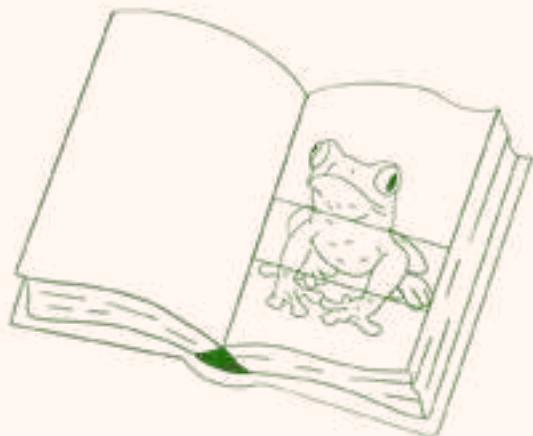
ACORDEÓN E ILUSTRACIONES.

- Libro tipo acordeón con ilustraciones en estética naturalista, arte ambiental y fotografías de alta calidad.
- Código QR que acompaña a las fotografías y dirigen al usuario a cantos de cada especie en la BioWeb.



COMPLEMENTO DIGITAL.

- Libro físico con silueta de rana, con datos interesantes sobre las ranas. Ilustraciones con una estética naturalista sensorial con colores vibrantes y texturas.
- Complemento digital estilo álbum.

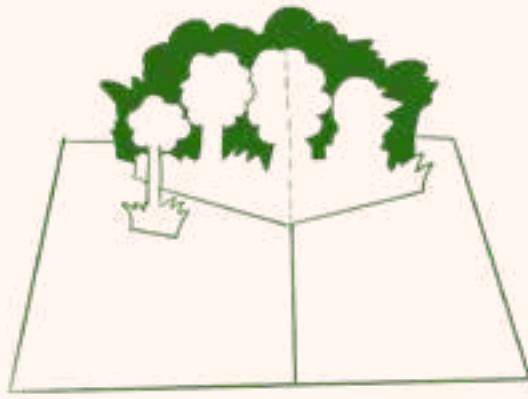


RECTÁNGULO E INFORMACIÓN CIENTÍFICA.

- Libro rectangular con uso de información científica, presenta una descripción e ilustración en estética naturalista idealista.
- Con un animalario que se encuentra acompañado de una lista de ranas según ciertas características, permite al usuario crear su propia rana fantástica.

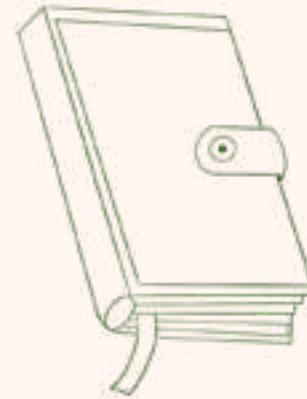
RECTÁNGULO Y MANUALIDADES.

- Un libro rectangular con uso de información científica, presenta una descripción e ilustración en estética naturalista idealista.
- Con instrucciones para realizar ranas de origami, las pueden colorear según lo aprendido.



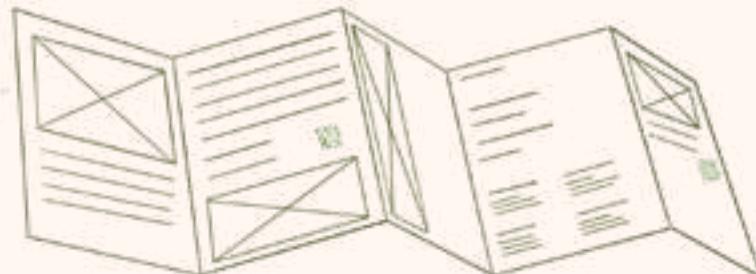
RECTANGULAR Y POP-UP.

- Libro rectangular con elementos que saltan al abrir las páginas, animales, hábitats o escenas.



RECTÁNGULO Y CUENTOS.

- Un libro rectangular con una colección de cuentos cortos para niños. Animalario con lista de ranas para crear según ciertas características.



ACORDEÓN Y TEXTURAS.

- Libro con forma de acordeón, las ilustraciones en estética sensorial exploran diferentes texturas. Cada especie podría tener una textura diferente, como tela, papel de lija, terciopelo.
- Cuenta con una infografía desprendible.

3. 2. EVALUACIÓN DE IDEAS

Los criterios de evaluación para un libro incluyen la innovación, donde se valora la originalidad del diseño y la propuesta; el tiempo necesario para su elaboración; la factibilidad en términos de recursos y costos; la relevancia del contenido para el público objetivo; la afinidad, es decir, el nivel de interés que puede generar en dicho público; y la trascendencia, evaluando su potencial para generar un impacto duradero en el público objetivo.

Estos criterios proporcionan un marco integral para evaluar la calidad y el potencial de un libro. Para cada tipo de libro, se ha asignado una puntuación de 1 a 5 para cada criterio de evaluación. La puntuación más alta (5) indica que el libro cumple con el criterio en gran medida, mientras que la puntuación más baja (1) indica que el libro no cumple con el criterio en gran medida.

	ACORDEÓN Y FOTOGRAFIAS	CUADRADO Y ACTIVIDADES	RECTÁNGULO E ILUSTRACIONES	COMPLEMENTO DIGITAL	RECTÁNGULO E INFORMACIÓN CIENTÍFICA
INNOVACIÓN	1	3	4	3	4
TIEMPO	2	2	3	3	4
FACTIBILIDAD	4	4	5	4	5
RELEVANCIA	2	2	4	2	5
AFINIDAD	3	2	4	3	4
TRASCENDENCIA	3	3	5	4	5
TOTAL	15	16	25	19	27

Tabla 1. Evaluación

En la tabla, se observa que el tipo de libro "Rectángulo e información científica" tiene la puntuación total más alta (27 puntos), seguido por "Rectángulo e ilustraciones" (26 puntos). Esto indica que estos dos tipos de libros son los que mejor cumplen con los criterios de evaluación establecidos.

Los tipos de libros con las puntuaciones totales más bajas son "Acordeón y fotografías" (15 puntos), "Cuadrado y actividades" (16 puntos) y "Silueta de rana" (19 puntos). Esto indica que estos tipos de libros son los que menos cumplen con los criterios de evaluación establecidos.

En resumen, tras evaluar estos tipos de libros, se observa que el tipo "Acordeón y fotografías" destaca por su innovación, siendo el más original de todos. Por otro lado, el tipo "Cuadrado y actividades" muestra una baja factibilidad, lo que sugiere dificultades en su producción. Finalmente, el tipo "Rectángulo e información científica" sobresale en trascendencia, indicando su potencial para generar un impacto duradero en el público objetivo.

	ACORDEÓN E ILUSTRACIONES	ACORDEÓN Y TEXTURAS	RECTÁNGULO Y MANUALIDADES	RECTÁNGULO Y CUENTOS	CUADRADO Y POP-UP
INNOVACIÓN	3	3	3	2	3
TIEMPO	3	4	3	3	4
FACTIBILIDAD	4	3	3	2	3
RELEVANCIA	4	4	2	2	3
AFINIDAD	3	3	2	3	2
TRASCENDENCIA	4	4	3	2	4
TOTAL	21	21	16	14	19

Tabla 2. Evaluación

En la tabla, se observa que el tipo de libro "Acordeón e ilustraciones" y "Acordeón y texturas" tienen las puntuaciones totales más altas (21 puntos), seguido por "Cuadrado y pop-up". Esto indica que estos tipos de libros son los que mejor cumplen con los criterios de evaluación establecidos.

Los tipos de libros con las puntuaciones totales más bajas son "Rectángulo y manualidades" (16 puntos) y "Rectángulo y cuentos" (14 puntos). Esto indica que estos dos tipos de libros son los que menos cumplen con los criterios de evaluación establecidos.

En conclusión, los proyectos "Acordeón ilustrado" y "Acordeón y Rectángulo" muestran una paridad en su puntuación total, sugiriendo una similitud notable en sus fortalezas y debilidades.

Por otro lado, el proyecto "Tiempo" exhibe la puntuación más baja en general, aunque se reconoce que la importancia de la categoría "Tiempo" puede variar según el contexto del proyecto. Por último, el proyecto "Cuadrado y Rectángulo", a pesar de tener una puntuación total relativamente baja, destaca por su alta puntuación en la categoría "Trascendencia", lo que sugiere su potencial para generar un impacto duradero a pesar de no ser tan innovador o atractivo como otros proyectos evaluados.

3. 3. IDEAS SELECCIONADAS

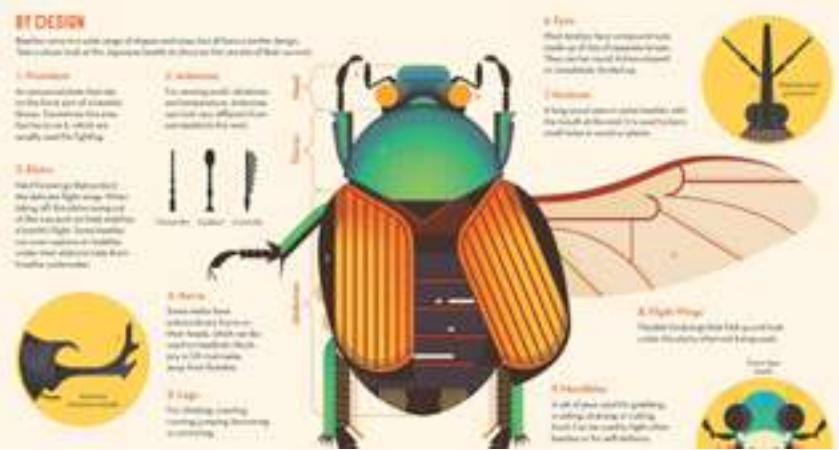


Imagen 40. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey



Imagen 41. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey



Imagen 42. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey



Imagen 43. Bonkers About Beetles. Autor: Owen Davey

RECTÁNGULO E INFORMACIÓN CIENTÍFICA.

- Libro rectangular con uso de información científica, presenta una descripción e ilustración en estética naturalista idealista. Con un animalario que se encuentra acompañado de una lista de ranas según ciertas características, permite al usuario crear su propia rana fantástica.

- Destaca por su contenido educativo, al fusionar información científica con ilustraciones atractivas que lo convierten en una herramienta valiosa para el aprendizaje. Su enfoque en las ranas amplía el conocimiento sobre diferentes especies, mientras que la opción de crear una rana fantástica estimula la imaginación y la creatividad. Sin embargo, su formato rectangular puede ser menos práctico que otros formatos.



Imagen 44. Bicho loco. Autor: Veronica Quercia



Imagen 45. Lagartija Patagónica. Autor: Veronica Quercia



Imagen 46. Mariposas de la Patagonia. Autor: Veronica Quercia



Imagen 47. Cardo Mariano. Autor: Veronica Quercia

RECTÁNGULO E ILUSTRACIONES.

- Libro rectangular de veintiséis por diecinueve centímetros, con ilustraciones coloridas en estética naturalista minimalista, elementos simples y esenciales, fotografías de alta calidad. Con papel calco que permite a los niños calcar la rana y luego arrancarlo y usarlo como póster.
- Se destaca por sus ilustraciones coloridas y elementos simples que facilitan la comprensión para niños y adultos. Aunque el formato rectangular y la falta de información científica detallada son debilidades, el papel calco permite una interacción creativa.



Imagen 48. Light Farms. Autor: Eleanor Grosch



Imagen 49. Light Farms. Autor: Eleanor Grosch



Imagen 50. "PRZYPADKI PANTAREJA" - Leporello book. Autor: Karol Banach



Imagen 51. "PRZYPADKI PANTAREJA" - Leporello book. Autor: Karol Banach

ACORDEÓN E ILUSTRACIONES.

- Libro tipo acordeón con ilustraciones en estética naturalista, arte ambiental y fotografías de alta calidad. Código QR que acompañan a las fotografías y dirigen al usuario a cantos de cada especie en la BioWeb.
- Finalmente, el proyecto "Acordeón e ilustraciones" se distingue por su formato práctico y dinámico, así como por el acceso a cantos de especies a través de códigos QR. Sin embargo, al igual que los anteriores, carece de información científica detallada.

3. 4. IDEA FINAL

Para llegar a una idea final se realizó una validación con dos niños de diferentes entornos sociales. Se decidió por el libro rectangular con uso de información científica, este presenta una descripción e ilustración. Con un animalario que se encuentra acompañado de una lista de ranas según ciertas características, permite al usuario crear su propia rana fantástica.

Para la estética se entrevistó a 15 niños de diferentes entornos sociales, 8 de ellos eligieron la estética naturalista idealista. Y para garantizar la interactividad del libro se conservaron los recursos, código QR, papel calco, lista del animal con características específicas. Adicionalmente se incluirá una infografía desprendible.

3. 5. CONCLUSIONES

Este capítulo destaca la importancia de las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical de la Amazonía Ecuatoriana como parte vital de la biodiversidad, así como el desafío de enseñar sobre estas criaturas a niños de 10 a 12 años.

Para abordar esta dificultad, se empleó la lluvia de ideas como una herramienta fundamental, permitiendo explorar diversas posibilidades creativas y pedagógicas. Se consideraron aspectos como la claridad del lenguaje, la precisión científica, la atracción visual y la interactividad para crear una experiencia de aprendizaje efectiva y memorable.

Este capítulo presenta los resultados de la evaluación y la lluvia de ideas, ofreciendo una guía para la creación de materiales educativos sobre las ranas venenosas del Amazonas que sean atractivos, informativos y aptos para niños de 10 a 12 años. Tras evaluar varios tipos de libros y considerar las opiniones de niños de diferentes entornos sociales, se concluyó que el libro rectangular con uso de información científica, permitiendo al usuario crear su propia rana fantástica, fue la idea final seleccionada, manteniendo elementos como el código QR, papel calco y una infografía desprendible para garantizar la interactividad y la estética naturalista idealista que resultó ser la preferida por la mayoría de los niños entrevistados.

CAPÍTULO 4

A mí misma,

*"You know you're good
when you can even do it
with a broken heart"
- I Can Do It With A Broken Heart,
Taylor Swift*

4. 1. BOCETACIÓN

El boceto nació de una lluvia de ideas y un análisis de ejemplos similares. Se tomó como punto de partida la necesidad de diagramar la información de manera que fuera comprensible y atractiva para niños entre 10 y 12 años. Desde el principio, se tuvo claro que la propuesta debía incluir ilustraciones o fotografías para complementar el texto.

Se consideraron diversas opciones en las que el texto estuviera acompañado de elementos característicos de las ranas. Por ejemplo, se pensó en utilizar la imagen de su lengua como elemento guía para la lectura. De igual manera, se contempló el uso de infografías para condensar la información y hacerla más visual.

Ranitomeya reticulata

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercit ation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercit ation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut



Ranitomeya reticulata



Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercit ation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercit ation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad minim veniam, quis nostrud exercit ation ullamcorper suscipit lobortis nisl ut aliquip ex ea commodo consequat. Duis autem vel eum iriure dolor in hendrerit in

Ranitomeya reticulata

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad

Frog Silhouette

Frog Silhouette

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed diam nonummy nibh euismod tincidunt ut laoreet dolore magna aliquam erat volutpat. Ut wisi enim ad



4. 2. SISTEMA GRÁFICO

4. 2. 1. CROMÁTICA

Cromática del texto

La propuesta de cromática para el texto utiliza una paleta de colores cuidadosamente seleccionada para brindar una experiencia visual armoniosa y atractiva a los niños de 10 a 12 años que se sumerjan en el fascinante mundo de las ranas venenosas.

El beige se ha elegido como color de fondo, proporcionando una base cálida y acogedora que transmite sensación de confort y estabilidad. Esta elección busca crear un entorno visualmente agradable que invite a la exploración y el aprendizaje.

Para los subtítulos, hemos optado por el verde, un tono que evoca la naturaleza, la frescura y el crecimiento. Esta elección se alinea perfectamente con el tema del libro, que trata sobre criaturas que habitan en entornos naturales, y busca despertar la curiosidad de los niños hacia el mundo natural que los rodea.

Los títulos se destacan en azul, un color que transmite confianza, conocimiento y seriedad. Esta elección se basa en la importancia de resaltar la información clave y captar la atención de los lectores de manera efectiva.

El negro se utiliza para el cuerpo del texto, garantizando una excelente legibilidad y contraste con el fondo beige. Este tono proporciona elegancia sin resultar abrumador, asegurando que la lectura sea cómoda y fluida para los niños.

La combinación de estos colores crea un equilibrio visual agradable y estimulante para los jóvenes lectores, facilitando la comprensión y el disfrute del contenido. Además, esta paleta cromática es versátil y adaptable a diferentes estilos de diseño, desde lo más didáctico hasta lo más sofisticado, lo que permite una amplia gama de posibilidades creativas para el libro.

En resumen, esta propuesta de cromática no solo es estéticamente atractiva, sino que también está cuidadosamente diseñada para ser funcional y apropiada para el tema del libro sobre ranas venenosas. Con su equilibrio, versatilidad y coherencia temática, esta paleta de colores busca enriquecer la experiencia de lectura y aprendizaje de los niños, invitándolos a sumergirse en el fascinante mundo de la naturaleza.

Cromática de recursos gráficos

La cromática de los recursos gráficos se fundamenta en el empleo de una gama de tonalidades verdes que abarcan desde el verde oscuro hasta el verde claro. Estos tonos se utilizan para representar las hojas y hacer alusión al hábitat natural de las ranas.

La elección de esta cromática para niños de 10 a 12 años resulta muy apropiada por diversas razones. Primero, el color verde es inherentemente natural y relajante, asociado con la vegetación, el crecimiento y la serenidad, lo que lo convierte en una elección ideal para un libro que trata sobre ranas venenosas y su hábitat.

Además, la variedad de tonalidades de verde utilizadas en la imagen estimula la imaginación y la creatividad de los niños, ofreciendo un entorno visualmente estimulante y enriquecedor.

La facilidad de procesamiento visual de los tonos de verde también es un factor relevante, ya que permite que los niños disfruten de la imagen sin experimentar fatiga ocular, lo que contribuye a una experiencia de lectura más placentera.

En cuanto a la aplicación concreta de esta cromática en la imagen, los elementos gráficos, como las hojas, se representan en distintos tonos de verde para crear un ambiente que evoca el hábitat natural de las ranas venenosas, sumergiendo a los niños en un mundo lleno de vida y color.

Cromática de infografías

La cromática empleada en las infografías del libro infantil se inspira en los vibrantes colores característicos de las ranas venenosas, combinados con tonalidades neutras para garantizar equilibrio y profundidad visual. Los tonos propios de las ranas se utilizan estratégicamente para resaltar los aspectos más relevantes de las infografías, tales como datos clave e ilustraciones, mientras que los tonos neutros, como el blanco y el negro, se emplean para crear un fondo que no compita con los elementos principales, a la vez que añaden contraste y dimensión a la composición.

Esta elección cromática se justifica plenamente para el público objetivo de niños de 10 a 12 años por varias razones fundamentales:

En primer lugar, los colores vivos y llamativos de las ranas venenosas captan la atención de los niños de manera efectiva, manteniendo su interés y facilitando su inmersión en las infografías.

Además, la variedad de colores utilizados en las infografías estimula la imaginación y la creatividad de los niños, invitándolos a explorar y descubrir el contenido visual de manera activa y participativa.

El uso de colores asociados a diferentes elementos de las infografías también facilita la comprensión de la información presentada, permitiendo que los niños asimilen de manera intuitiva los conceptos y datos proporcionados.

Asimismo, la elección de esta cromática resulta coherente con el tema central del libro, que gira en torno a las ranas venenosas, asegurando así una integración armoniosa entre el contenido visual y el contenido temático.

Finalmente, la utilización de los colores de las ranas en las infografías aporta un toque de diversión y originalidad al libro, haciendo que la experiencia de aprendizaje sea no solo educativa, sino también entretenida y memorable para los niños.

SEA GREEN

CMYK: 81% - 15% - 84% - 2%

RGB: 72 - 147 - 88

HEX: 489353

MARIAN BLUE

CMYK: 98% - 84% - 12% - 1%

RGB: 44 - 60 - 129

HEX: 2C3C81

SEASHELL

CMYK: 0, 06% - 3,81% - 7,05% - 0%

RGB: 254 - 248 - 241

HEX: FEF8F1

BLACK

CMYK: 0% - 0% - 0% - 0%

RGB: 255 - 255 - 255

HEX: FFFFFF

DARK MOSS

CMYK: 73,3% - 44,86% - 100% - 45,36%

RGB: 66 - 80 - 39

HEX: 425027

DARK MOSS GREEN

CMYK: 61,07% - 43,38% - 98,02% - 36,6%

RGB: 90 - 93 - 43

HEX: 5A5D2B

SAGE

CMYK: 39,13% - 21,36% - 63,41% - 4,83%

RGB: 169 - 172 - 119

HEX: A9AC77

HUNTER GREEN

CMYK: 87,57% - 35,24% - 99,11% - 29,99%

RGB: 49 - 97 - 51

HEX: 316133

MOSS GREEN

CMYK: 49,24% - 32,63% - 76,31% - 17,42%

RGB: 133 - 135 - 83

HEX: 858753

APPLE GREEN

CMYK: 48,56% - 18,19% - 99,02% - 3,2%

RGB: 153 - 167 - 64

HEX: 99A740

4. 2. 2. TIPOGRAFÍA

La combinación de las tipografías "Basic Sans" y "Black Mango" ofrece una solución equilibrada y funcional para el diseño de un libro infantil dirigido a niños de 10 a 12 años.

"Basic Sans" es una tipografía sans-serif reconocida por su legibilidad, simplicidad y neutralidad. Sus líneas limpias y espaciosas la convierten en una elección idónea para el cuerpo del texto, proporcionando una lectura cómoda y fluida para los niños. Al carecer de remates en los extremos de las letras, facilita la comprensión y la atención sostenida durante la lectura.

Por otro lado, "Black Mango" destaca por su elegancia, personalidad y atractivo visual. Esta tipografía serif se distingue por sus remates decorativos y el contraste entre trazos gruesos y finos, lo que la convierte en una opción ideal para títulos y subtítulos en el libro. Aporta un toque de sofisticación sin resultar demasiado compleja para los niños, lo que la hace perfecta para destacar los elementos importantes y crear una jerarquía visual clara en el texto.

La elección de esta combinación de tipografías se justifica por varias razones. En primer lugar, garantiza una legibilidad óptima y una lectura cómoda para los niños, gracias a las características distintivas de cada tipografía.

Además, crea una jerarquía visual clara en el libro, diferenciando claramente entre los títulos, subtítulos y el cuerpo del texto.

La combinación también aporta un equilibrio visual entre la simplicidad y la elegancia, atrayendo la atención de los niños sin resultar abrumadora.

Finalmente, "Basic Sans" y "Black Mango" son tipografías versátiles que se adaptan a una variedad de contextos, desde el cuerpo del texto hasta los elementos de diseño más destacados.

Basic Sans, Light

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Black Mango, Regular

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Black Mango, Black

A B C D E F G H I J K L M N Ñ O P Q R S T U V W X Y Z

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

4. 2. 3. ELEMENTOS GRÁFICOS

Hojas de la Amazonía

Las ilustraciones son representaciones detalladas de hojas de plantas de la amazonía en tonos vivos de verde. Cada hoja exhibe una variedad de formas y tamaños, capturando con realismo sus venas y texturas características.

El uso de estas ilustraciones en un libro destinado a niños de 10 a 12 años se justifica por diversas razones. En primer lugar, su naturaleza visualmente atractiva y llamativa contribuye a captar la atención de los niños y a mantener su interés en el contenido del libro. Los colores vibrantes y el estilo realista de las ilustraciones estimulan la curiosidad y la exploración, convirtiéndolas en un recurso efectivo para fomentar el aprendizaje.

Además de su atractivo visual, estas ilustraciones son educativas, ya que ofrecen a los niños la oportunidad de aprender sobre las características de las hojas de manera práctica y visual. Los detalles meticulosos de las hojas, como sus venas y texturas, invitan a los niños a investigar y a profundizar su comprensión sobre este tema.

La versatilidad de estas ilustraciones es otro punto a destacar, ya que pueden ser empleadas de diversas maneras dentro del libro. Sirven como elementos decorativos para ilustrar conceptos relacionados con las ranas venenosas y sus hábitats. Además, se utilizaron en el diseño de la portada y la contraportada.



Texturas

Las ilustraciones de las ranas venenosas se enriquecen con el uso de texturas, añadiendo una nueva dimensión a las imágenes y creando una experiencia más realista y atractiva para los lectores.

Estas texturas, presentes en los fondos de las ilustraciones, representan los diferentes elementos del hábitat de las ranas venenosas, aportando realismo, profundidad y dimensión a las imágenes.

Además de su valor estético, las texturas desempeñan un papel educativo al permitir que los niños aprendan sobre los diversos entornos en los que viven las ranas venenosas al observar las diferentes texturas utilizadas en las ilustraciones.

En conjunto, las texturas utilizadas en las ilustraciones de este libro contribuyen a crear una experiencia más rica y atractiva para los lectores, mientras aportan tanto valor educativo como estético. Los fondos representan elementos esenciales del hábitat natural de las ranas venenosas, permitiendo a los niños visualizar con precisión el entorno en el que estas criaturas viven y comprendan su adaptabilidad a diferentes paisajes.

Estos proporcionan una base para las ilustraciones, ayudando a los niños a comprender mejor el comportamiento y las características de las ranas venenosas. Desde un punto de vista visual y estético, los fondos capturan la atención de los niños con su combinación de colores, texturas y formas.

Además de su valor estético, las texturas tienen un importante valor educativo al enseñar a los niños sobre la flora y fauna de los ecosistemas donde habitan las ranas venenosas, enriqueciendo su conocimiento sobre el entorno natural.

Finalmente, la relación entre las ilustraciones y texturas refuerza el aprendizaje al asociar las características de las ranas con su hábitat natural, facilitando a los niños recordar mejor la información sobre estas criaturas al conectarlas con el tipo de entorno en el que se desenvuelven.



Fondo de hojas.



Fondo de copas de árboles.



Fondo de rocas.



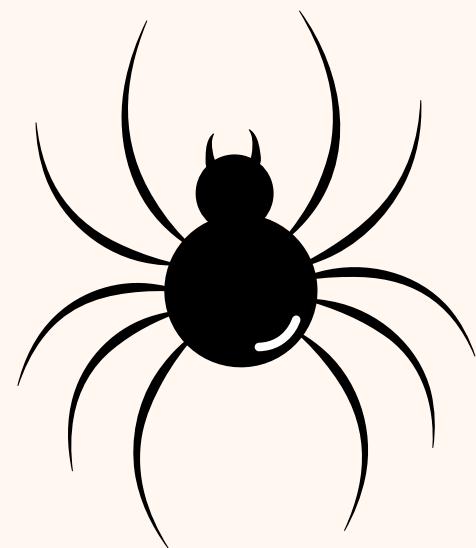
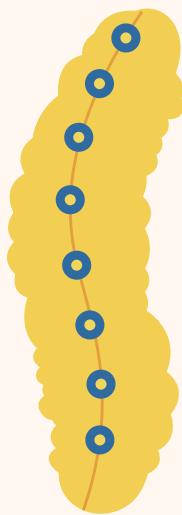
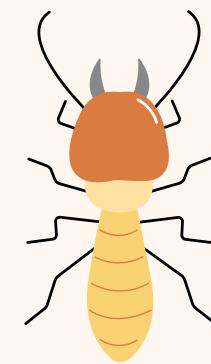
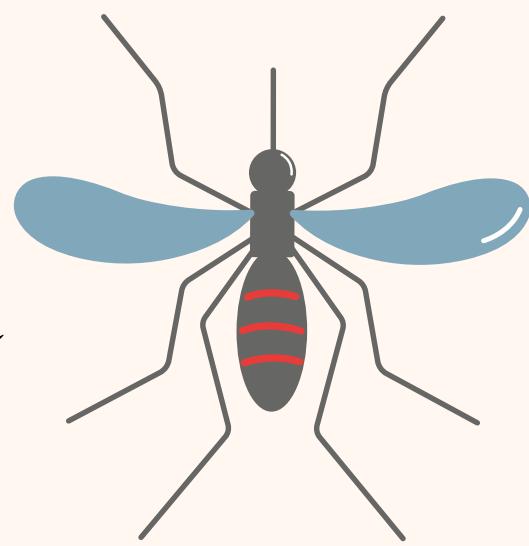
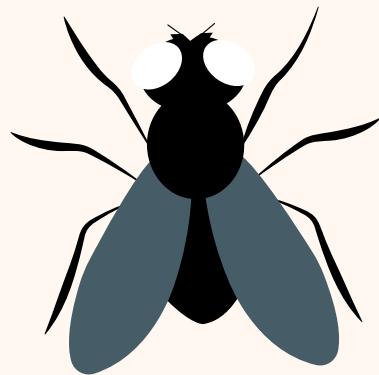
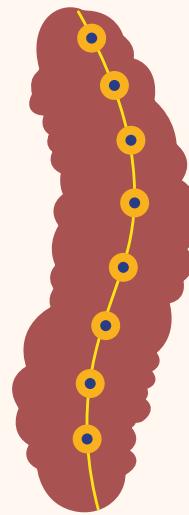
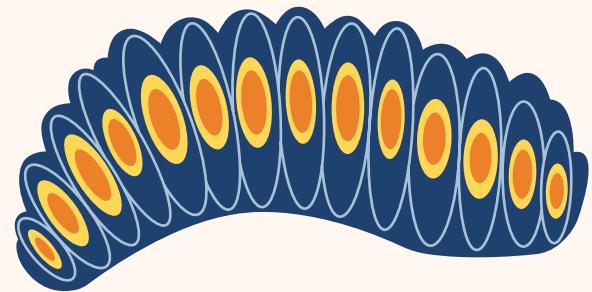
Fondo de lirios de agua.

Insectos

La inclusión de insectos como gusanos, mosquitos, moscas, termitas y arañas en las ilustraciones no solo añade realismo, sino que también brinda una valiosa oportunidad educativa sobre la cadena alimentaria y la biodiversidad.

Los gusanos, por ejemplo, son una parte fundamental de la dieta de las ranas venenosas, mostrando a los niños cómo estas criaturas obtienen su alimento y el equilibrio natural de los ecosistemas. Del mismo modo, los mosquitos, las moscas, las termitas y las arañas, además de ser presas comunes, permiten introducir conceptos como el control de plagas, la adaptación de los animales a su entorno y el respeto por la diversidad de la vida animal.

Esta variedad de insectos en las ilustraciones no solo proporciona un contexto más completo sobre el hábitat y comportamiento de las ranas venenosas, sino que también despierta el interés de los niños por la ecología y la conservación del medio ambiente. En definitiva, la inclusión de estos bichos en el libro ofrece una experiencia educativa enriquecedora y divertida para los lectores.



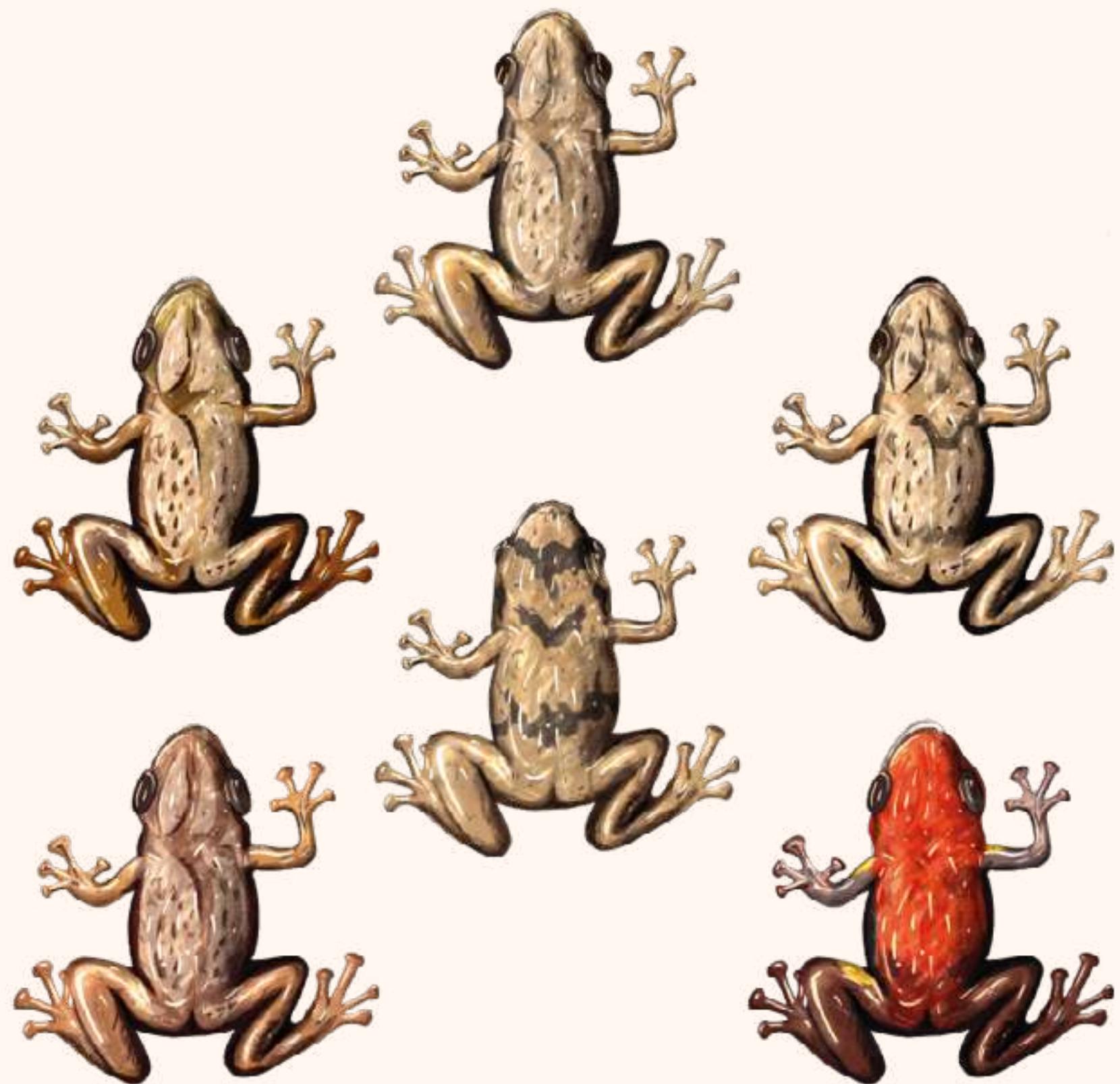
Ilustraciones de las ranas

Las ilustraciones en este proyecto adoptan una estética naturalista idealista, considerada ideal para enseñar a niños de 10 a 12 años sobre las ranas venenosas endémicas de la Amazonía ecuatoriana, incluyendo especies como *Ameerega bilineata*, *Hyloxalus cevallosi*, *Hyloxalus italoi*, *Hyloxalus yasuni*, *Leucostethus fugax* y *Hyloxalus maculosus*. Esta estética, que se caracteriza por colores vibrantes y detalles precisos, suaviza aspectos que podrían resultar intimidantes para los niños, como la textura de la piel o la mirada intensa de las ranas, haciéndolas visualmente atractivas y despertando la curiosidad de los jóvenes lectores.

Las ilustraciones naturalistas idealistas ofrecen un aprendizaje claro y preciso al resaltar características clave de las ranas. Por ejemplo, el artista puede enfatizar los colores de advertencia, la forma del cuerpo o las glándulas parótidas que contienen el veneno, lo que facilita la identificación de las especies y la comprensión de sus adaptaciones.

Además, esta estética transmite un mensaje educativo positivo sobre la naturaleza al mostrar a las ranas en su entorno natural, rodeadas de exuberante vegetación. Esto promueve el respeto por la biodiversidad y por la Amazonía ecuatoriana en particular.

Por último, las ilustraciones estimulan la imaginación y la creatividad de los niños al permitirles no solo aprender sobre las ranas por sus características físicas, sino también crear historias basadas en los colores, las poses y el entorno representado en las imágenes. Esta combinación de precisión educativa y estímulo a la imaginación hace que las ilustraciones sean una herramienta efectiva para enseñar sobre las ranas venenosas de manera accesible y atractiva para los niños.

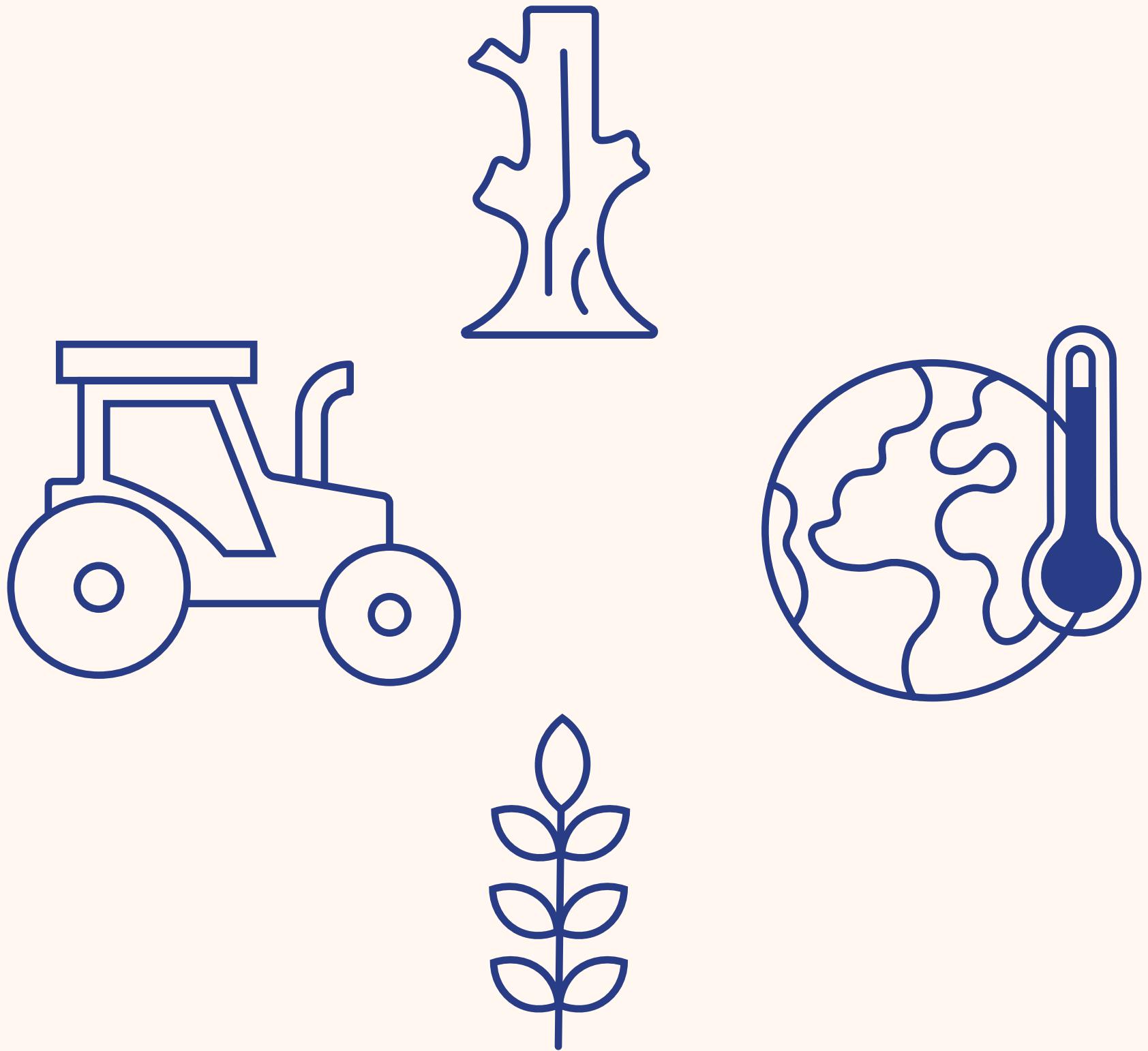


Iconografía desarrollada en base a las amenazas

Se crearon iconos para ilustrar las amenazas que enfrentan las ranas en la Amazonía ecuatoriana en una infografía. Estos no solo son visuales, sino que tienen un propósito educativo crucial: facilitar la comprensión, aumentar el interés y reforzar el aprendizaje.

La hoja simboliza la agricultura, evidenciando la pérdida de hábitat debido a la expansión agrícola. El tronco de árbol representa la deforestación, indicando la pérdida de hábitat por la tala de árboles. El tractor simboliza el transporte, ilustrando la contaminación del agua y el suelo por maquinaria agrícola. El mundo con un termómetro representa eventos estocásticos, como el cambio climático, mostrando sus impactos en las poblaciones de ranas.

Estos iconos son claros y atractivos, captando la atención de los niños y facilitando su comprensión de conceptos complejos como la agricultura, la deforestación y el cambio climático. Su simplicidad y versatilidad los hacen ideales para ser utilizados en infografías de diversas maneras, desde resaltar puntos clave hasta crear líneas de tiempo visuales.



Animalario

Se crearon ilustraciones de ranas vestidas con diferentes ropajes para un "animalario" dirigido a niños de 10 a 12 años.

Las imágenes son coloridas y divertidas, lo que las hace especialmente atractivas para los niños. Los diferentes atuendos de las ranas les dan un toque de personalidad, haciéndolas más memorables. Este aspecto visual es crucial, ya que a esta edad, los niños responden bien a estímulos visuales que capturen su atención y curiosidad.

Además, las imágenes pueden servir como una valiosa herramienta educativa. A través de ellas, es posible enseñar a los niños sobre diversas características de las ranas, como su anatomía, colores y hábitats. Utilizando estas imágenes, se puede introducir a los niños en el mundo de la biología y la ecología de una manera lúdica y accesible, facilitando el aprendizaje de conceptos científicos básicos.

Otro punto a favor es que las imágenes son creativas. Ver ranas con diferentes ropajes puede inspirar a los niños a usar su imaginación, animándolos a inventar y narrar sus propias historias sobre las ranas. Esta creatividad es esencial para el desarrollo cognitivo y emocional, fomentando la capacidad de pensar de manera innovadora y original.

Finalmente, las imágenes pueden hacer que el aprendizaje sobre las ranas y la naturaleza en general sea más entretenido. Al presentar la información de una manera divertida, se logra mantener el interés de los niños, haciendo que el proceso de aprendizaje sea más ameno y efectivo. La combinación de diversión y educación es una estrategia eficaz para enseñar a los niños sobre el mundo natural y su importancia.



4.3 DISEÑO FINAL

4. 3. 1. CONSTANTES Y VARIABLES

Constantes

Para garantizar la coherencia y el atractivo en la presentación de las ranas, se ha establecido una estructura de contenidos consistente que se aplica a todas las especies. Esta estructura incluye una tabla de información básica con datos esenciales sobre cada rana, seguida de una descripción detallada que abarca aspectos como su apariencia, comportamiento y características reproductivas.

La distribución de los contenidos en las páginas sigue un orden lógico y atractivo. Comienza con una introducción que captura la atención del lector con el nombre de la rana y una descripción general. Luego, se presenta una imagen de alta calidad que permite apreciar la belleza y características de la rana. Se profundiza en el ciclo de vida de la especie, abordando aspectos como la reproducción, el hábitat y el comportamiento. Se describe la dieta y los hábitos alimenticios de la rana, seguido de la exposición de los peligros que enfrenta la especie y las acciones para protegerla. Además, se presentan detalles adicionales sobre el tamaño y aspectos curiosos de la rana, junto con un mapa que ilustra su área de distribución geográfica.

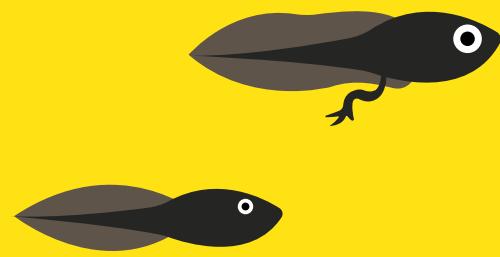
Para facilitar la comprensión y el aprendizaje, se incorpora una infografía informativa que sintetiza la información clave sobre la rana. Esta infografía incluye aspectos como la identificación, el tamaño (tanto para hembras como para machos), las amenazas, datos curiosos y la ubicación en el mapa.

Se mantuvo la consistencia en la tipografía, tamaño y cromática, lo que contribuye a una experiencia de lectura armoniosa y coherente, al tiempo que fortalece la identidad de la publicación.

En cuanto a la tipografía, se optó por Basic Sans para el cuerpo del texto debido a su legibilidad y modernidad, con un tamaño de 16 pt que facilita la lectura y evita la fatiga visual. Por otro lado, Black Mango se utiliza para los títulos y subtítulos, añadiendo elegancia y distinción con tamaños de 48 pt y 32 pt respectivamente, lo que establece una jerarquía visual clara y atractiva.

En relación con la cromática, se eligieron colores específicos para transmitir distintas sensaciones. El azul se utiliza para destacar elementos importantes, transmitiendo profesionalismo y seriedad mientras despierta la curiosidad del lector. El negro, clásico y versátil, se reserva para los subtítulos, asegurando una lectura fácil y resaltando la importancia de la información presentada. Por último, el verde, símbolo de la naturaleza y la ecología, se emplea en los subtítulos dentro del texto, aportando frescura, vitalidad y reforzando el tema principal de la publicación.

MAPA



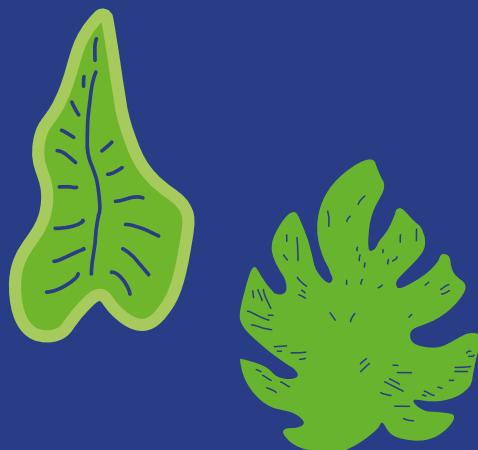
Al utilizar el mismo mapa como base, las infografías permiten comparar fácilmente la distribución de diferentes especies de ranas. La información espacial complementa los datos textuales y visuales, ofreciendo una comprensión más completa de la distribución de las especies.

1



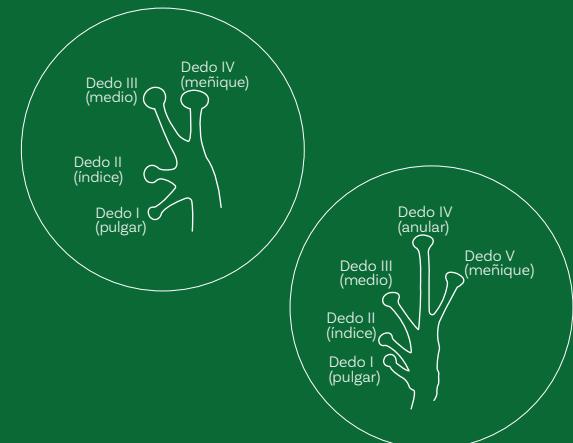
+ Representan localidades donde se ha visto

MANO, PATA



Las manos y patas son elementos anatómicos distintivos de las ranas, fácilmente reconocibles por el público en general. Al utilizar estas partes del cuerpo como iconos o ilustraciones, se puede transmitir información sobre las características físicas de las ranas de manera clara y directa.

3



4

Las hojas son elementos icónicos de la selva amazónica, inmediatamente reconocibles y asociados a la biodiversidad y riqueza natural de la región. Al utilizar ilustraciones de hojas como marco para los textos, se crea un contexto visual que conecta el contenido de las infografías con la Amazonía, generando una sensación de unidad y coherencia temática.

TÍTULO

5

Black Mango es una tipografía legible y clara, con un diseño moderno y elegante que facilita la lectura de los títulos. Las letras tienen un tamaño y peso adecuados para que sean visibles y destaque en la página, sin ser demasiado llamativas o distraer la atención del contenido principal.

HOJAS

**Introducción
Glosario
Rana Venenosa
Ecuatoriana**

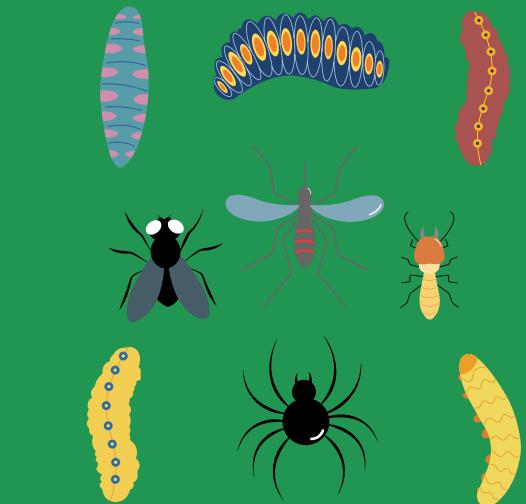
Variables

Para realizar la individualidad de cada rana y crear una experiencia inmersiva para el lector, se implementaron dos estrategias de diseño.

Primero, se diseñó una paleta de colores personalizada para cada rana, tanto en la infografía como en la ilustración, basándose en sus características físicas y su hábitat. Esta elección busca establecer una conexión visual entre la rana y su entorno.

Segundo, se seleccionaron texturas específicas para los fondos de cada página, reflejando el hábitat natural de la especie. Por ejemplo, si una rana habita en un bosque tropical, se utilizaron texturas de hojas y ramas. Estas estrategias sensoriales añaden profundidad y realismo a la presentación, transportando al lector al mundo natural de la rana. Juntas, estas estrategias generan un impacto visual único y memorable, promoviendo una conexión emocional con la especie y proporcionando una experiencia inmersiva para el lector.

RANA



FONDOS

INFOR- MACIÓN

1

Las ilustraciones científicas de ranas están elaboradas por profesionales con conocimientos en anatomía, taxonomía y morfología de estos anfibios. Esto garantiza que las ilustraciones representen con precisión las características físicas de cada especie, permitiendo una identificación correcta y una comprensión profunda de su diversidad.



2

INSEC- TOS

Las ilustraciones de insectos sirven como complemento visual a la información textual sobre la dieta de cada especie de rana. Permiten mostrar de manera gráfica los tipos de insectos que consumen las ranas, facilitando la comprensión de sus hábitos alimenticios y su rol en el ecosistema.

3

Los fondos con imágenes o ilustraciones que representen el hábitat natural de cada especie de rana permiten crear una conexión visual entre la rana y su entorno. Ayuda a los lectores a comprender mejor las características del hogar de las ranas y cómo estas se adaptan a diferentes ambientes.



4

La segmentación de la información por especie permite enfocarse en los aspectos más relevantes y distintivos de cada una. Esto facilita la comprensión de las características que las diferencian entre sí y de su papel específico en el ecosistema.

4. 3. 2. PORTADA Y CONTRAPORTADA

Se decidió destacar una de las ilustraciones de la rana, manteniendo su estética naturalista, y colocarla sobre un fondo de lirios de agua, que conserva la cromática previamente descrita. En la contraportada, se utilizó un motivo de lirios para complementar la composición.

La portada y la contraportada de este libro son atractivas y coloridas, lo que las hace atractivas para los niños de 10 a 12 años. La imagen de la rana en la portada es llamativa y realista, y el texto es breve y fácil de entender. La contraportada proporciona información adicional sobre las ranas venenosas, lo que puede despertar la curiosidad de los niños y animarlos a leer el libro.

El libro está escrito en un lenguaje claro y sencillo, y utiliza un vocabulario apropiado para la edad. El texto está dividido en capítulos cortos y fáciles de leer, y cada capítulo está ilustrado con una imagen. El libro también incluye varias infografías que complementan y explican de mejor manera datos claves de las ranas.

El contenido del libro es educativo y entretenido. Los niños aprenderán sobre las diferentes especies de ranas venenosas, su hábitat, su dieta y su comportamiento.



4. 3. 3. TÍTULOS E ILUSTRACIONES

Los títulos y subtítulos mantienen la tipografía "Black Mango" en tamaño 48pt y 32pt respectivamente, lo que garantiza que sean fácilmente legibles y que destaque, siendo lo primero que capta la atención del lector. Esto es fundamental para guiar a los niños en la exploración del contenido y facilitar su comprensión. A continuación, se presenta una breve descripción de cada rana para ofrecer una visión general antes de profundizar en los detalles.

Las ilustraciones se desarrollaron en una estética naturalista idealista con el propósito de cumplir el objetivo de enseñar a los niños sobre estas criaturas. Se han respetado las luces y sombras en cada ilustración para mantener la fidelidad a la realidad, lo que ayuda a los niños a identificar y comprender mejor las características de cada rana. Además, las ranas fueron colocadas sobre un fondo que representa su hábitat natural, lo que proporciona un contexto visual importante para los niños, ayudándoles a relacionar la información con el entorno en el que viven estas criaturas. Esta combinación de elementos visuales no solo hace que el material sea más atractivo para los niños, sino que también facilita su comprensión y retención del contenido sobre las ranas.



La rana Ameerega bilinguis tiene colores llamativos como el rojo, amarillo y negro. Se diferencia por tener granulos en la espalda y vientre liso.



La rana *Hyloxalus cevallosi*, tiene una línea oblicua lateral, y una ventrolateral, presente en la parte inferior de su cuerpo.



La rana *Hyloxalus italoi*, tiene colores como café o negro, lo que le ayuda a camuflarse entre las hojas y ramas del bosque. En su espalda tiene líneas oblicuas, como si fueran pequeñas rayitas, pero no son muy marcadas.



La rana *Hyloxalus yasuni*, tiene colores como café o negro, lo que le ayuda a camuflarse entre las hojas y ramas del bosque.



La rana *Leucothetus fugax*, tiene una línea oblicua lateral presente que se extiende hasta el ojo



La rana *Hyloxalus maculosus*, su piel está decorada con tres manchas alargadas.

Glosario

¿Alguna vez has escuchado a un científico hablar sobre las ranas? Usan palabras que pueden sonar un poco raras, pero en realidad son muy útiles para describir las con precisión.

En este glosario, aprenderás algunas de estas palabras geniales y descubrirás lo que significan.

¿Por qué los científicos usan palabras especiales?

Imagina que estás hablando con un amigo sobre tu mascota. Puedes decir "Es un perro" y tu amigo entenderá a qué te refieres. Pero si quieres ser más específico, puedes decir "Es un perro labrador dorado".

Lo mismo pasa con las ranas. Los científicos necesitan palabras específicas para describir las diferentes partes de su cuerpo, sus comportamientos y sus hábitats.

Los términos científicos y específicos relacionados con las ranas pueden ser complicados para los niños. Un glosario proporciona definiciones sencillas y claras, lo que ayuda a que los niños comprendan mejor el contenido del libro y los conceptos que se presentan.

4. 3. 4. CONTENIDO

En cuanto al contenido, se recopiló información de cada rana de la BioWeb de Anfibios. Se obtuvieron datos generales, identificación, reproducción, hábitat, comportamiento, alimentación, ubicación y distribución en el mapa, amenazas y datos curiosos. Una vez recopilada la información, se procedió a redactarla para el público objetivo, niños de 10 a 12 años. Dada su edad y con el objetivo de explicar de manera clara la información, se emplearon frases como "imagina que", así como metáforas y comparaciones con cosas cotidianas.

Después de redactarla, se organizó la información de forma corrida, comenzando con los datos generales, seguidos de una breve descripción, información sobre la reproducción, hábitat, com-

portamiento y alimentación. Se utilizó un formato de infografía para presentar la identificación, amenazas, tamaño, ubicación en el mapa y datos curiosos. Además, se desarrolló un glosario para aquellos términos que, a pesar de haber sido simplificados, se consideró importante mantener para cumplir con el objetivo educativo.



52

Para los niños, entender la cadena alimentaria puede ser un concepto abstracto. Las ilustraciones de mosquitos ayudan a materializar este concepto, mostrando claramente qué comen las ranas y cómo se relacionan con su entorno..

¿Cómo se reproducen?

Los machos rana cohete suelen vocalizar sobre o bajo rocas, o donde las grietas que se forman entre ellas. ¡Son como ninjas que usan las rocas como su escondite secreto! Cuando son molestados, salen al agua para escapar, pero luego regresan a los mismos sitios después de algunas horas. ¡Es como si tuvieran un mapa ninja en su mental!

Los machos rana cohete vocalizan para atraer a las hembras. Su canto es como una señal ninja.

¿Qué pasa con la especie?

Las hembras rana cohete ponen sus huevos en la hojarasca del bosque. ¡Es como si crearan un nido ninja secreto entre las hojas! Los machos cuidan los huevos hasta que eclosionan, ¡son como padres ninja muy protectores!

Cuando los huevos eclosionan, los renacuajos rana cohete escapan a la espalda del macho. ¡Es como si se transformaran en pequeños ninjas que se adhieren a su padre! El macho los transporta hasta el agua, donde completan su desarrollo. ¡Es como si los llevara a su entrenamiento ninja en un lugar seguro!



¿En dónde viven estas ranitas?

Su hogar ideal son los pequeños rachuelos con fondo rocoso. ¡Es como si tuvieran su propia piscina natural!

¿Cómo son sus días?

A diferencia de otras ranas que prefieren la noche, estas ranitas aman la luz del sol y son más fáciles de ver durante el día. ¡Les encanta trepar! Gracias a sus dedos lisos y sin membranas, pueden trepar con facilidad por las rocas y ramas que rodean el rachuelo.

Además, sus patas traseras son largas y fuertes, lo que les permite dar saltos impresionantes para escapar de los depredadores o atrapar insectos.

¿Qué come las ranitas?

Es cierto que las arañas no son el plato favorito de todos, pero para la rana ninja son como deliciosos bocadillos. Con su lengua larga y pegajosa, las atrapa en un abrir y cerrar de ojos. ¡Es como si las atrapara con un rayo láser ninja!



20

Las ilustraciones ayudan a los niños a entender la cadena alimentaria y las relaciones depredador-presa. Al mostrar arañas como alimento de las ranas, los niños pueden visualizar de manera concreta cómo las ranas obtienen su alimento y el rol de las arañas en el ecosistema.

¿Cómo se reproducen?

Las ranitas macho son muy territoriales y protegen su área de otras ranitas macho. Para atraer a las hembras, cantan con una voz... especial. Cuando una hembra pone sus huevos, el macho los cuida hasta que eclosionan.

Al nacer nacen especiales

Una vez que los huevos eclosionan, el papá ranita entra en acción! Carga todos los renacuajos en su espalda y los lleva hasta un pequeño arroyo o charco de agua tranquila. Allí, los renacuajos crecerán hasta convertirse en ranitas adultas.



¿Dónde viven estas ranitas?

A estas ranitas les gusta vivir en lugares húmedos y con sombra, como los bosques primarios, ya sea en tierra firme o inundable.

También se pueden encontrar en bosques secundarios, e incluso en plantaciones de banano, pero no son tan comunes allí.

¿Cómo son sus días?

Las ranitas venenosas ecuatorianas son diurnas, lo que significa que están activas durante el día. Pasan el día buscando comida y escondidas entre la hojarasca del suelo.

¿Qué comen estas ranitas?

Las ranitas venenosas ecuatorianas son como pequeños cazadores. Su comida favorita son las hormigas; pueden comer cientos en un solo día! También comen algunas larvas de escarabajos.

15

Las ilustraciones ayudan a los niños a visualizar de manera concreta la relación depredador-presa entre las ranas y los gusanos. Ver cómo las ranas se alimentan de gusanos permite a los niños comprender mejor esta dinámica ecológica.



Las ilustraciones complementan el texto, proporcionando una representación visual que ayuda a los niños a entender mejor cómo las ranas cazan y consumen hormigas. Esto hace que la información sea más accesible y comprensible para ellos.



¿COMO SE REPRODUCEN LAS RANAS?

Los machos rana cohete vocalizan para atraer a las hembras. ¡Su canto es como una señal ninja que dice "Aquí estoy"! Las hembras rana cohete ponen sus huevos en la hojarasca del bosque. ¡Es como si crearan un nido ninja secreto entre las hojas! Los machos cuidan los huevos hasta que eclosionan, ¡son como padres ninjas muy protectores!

JUEGOS DE LA RANA COHETE

Cuando las larvas nacen, los machos las cuidan con mucho esmero. Cuando los huevos eclosionan, los ranacuajos rana cohete escalan a la espalda del macho. ¡Es como si se transformaran en pequeños ninjas que se adhieren a su pecho! El macho los transporta hasta el agua, donde completan su desarrollo. ¡Es como si los llevara a su entrenamiento ninja en un lugar seguro!

Los machos pueden cargar hasta 13 ranacuajos en su espalda. ¡Es como si fueran ninjas protectores con una gran familia!

¿DÓNDE VIVEN ESTAS RANAS?

La rana cohete de Yasuni se encuentra en las provincias de Orellana, Napo y Sucumbíos, en la región amazónica de Ecuador.

No tienen una casa permanente como la que tú tienes. En cambio, vive en diferentes lugares de la selva, como en las hojas de los árboles, en las ramas y en el suelo. Siempre está explorando nuevos lugares!

¿QUÉ SON SUS DÍAS?

Las ranitas son activas durante el día, alzan la luz del sol y son más fáciles de ver en las horas de la mañana y la tarde.

Viven cerca de pequeños riachuelos con fondo rocoso, ¡como si tuvieran su propia piscina natural!

¿QUÉ COMEN ESTAS RANAS?

La rana cohete es una cazadora sigilosa. Se esconde entre las hojas y ramas de la selva, esperando a qué su presa pase cerca. ¡Es como una rana emboscada! Su dieta incluye principalmente pequeños insectos, como hormigas y moscas.

Las imágenes ayudan a los niños a recordar la información. Una ilustración puede consolidar en su memoria la idea de que las moscas son una fuente de alimento para las ranas, haciendo que esta información sea más duradera.

¿CÓMO SE REPRODUCE?

Los machos de la rana cohete de Pastaza son como ninjas cantantes. Utilizan sus cantos para atraer a las hembras, ¡como si estuvieran emitiendo una señal especial para encontrar a su compañera!

La hembra pone sus huevos en lugares húmedos, como hojas o troncos, cerca de rachas de agua. Es como si estuviera creando un nido ninja especial para sus crías.

¿EL PAPÁ MÍA J RESPIRA?

Esta rana tiene un papá muy especial que se preocupa mucho por sus crías. Para que los huevos se desarrollen bien, necesitan oxígeno, como el aire que respiramos. Así que, el papá rana utiliza sus patas traseras para mover el agua alrededor de los huevos, como si fuera un ventilador acuático. ¡Qué papá tan atento!

Cuando los huevos incuban, nacen pequeñas criaturas llamadas rinacuajos. El papá rana no se separa de ellos ni un segundo. Carga a los rinacuajos sobre su espalda, como si fueran una mochila viviente, y los lleva a lugares más seguros con agua limpia.

¿EN DÓNDE VIVEN ESTAS RANAS?

La rana cohete de Pastaza no vive en cualquier lugar; tiene un hogar especial en la selva. Descubre dónde vive y qué condiciones le gustan, ¡como una ninja que elige su guarida secreta!

A la rana cohete de Pastaza le gusta vivir en dos tipos de bosques: bosque primario y bosque secundario. También le gusta vivir en terrenos con colinas, ¡como un ninja que entrena en un lugar con obstáculos!

¿CÓMO SON SUS DÍAS?

La rana Leucotethus fugax es diurna, lo que significa que está activa durante el día. Suele pasar la noche escondida en la vegetación o en agujeros en el suelo.

¿QUÉ COMEN ESTAS RANAS?

Su dieta incluye principalmente pequeños insectos, como hormigas, termitas y arañas.

45

Mostrar ilustraciones de termitas en el contexto de su relación con las ranas ayuda a los niños a entender mejor el ecosistema y la interdependencia entre las especies.



Banda oblicua lateral

Imagina que estás caminando por el bosque y ves una pequeña ranita con una línea especial en su espalda. ¡Esa línea es lo que se llama banda oblicua lateral!

La banda oblicua lateral es una línea que se encuentra en el dorso, que es la parte superior de la espalda, de algunas ranitas. Es como una rayas o una finaja que va desde la región frontal, que es el área entre los ojos y la nariz, hasta la ingle, que es la unión del muslo con el cuerpo.

Bosque primario

Imagina un bosque magico: un lugar donde la naturaleza ha crecido libre y salvajemente durante miles de años, sin que la mano del hombre le haya tocado. Un bosque así, lleno de secretos y maravillas, se llama bosque primario.

En estos bosques, los árboles gigantes se elevan hacia el cielo como si tocaran las nubes. Sus ramas frondosas forman un techo verde que bloquea la luz del sol, creando un ambiente fresco y misterioso. Entre sus raíces, se esconden miles de plantas y flores de todos los colores, formas y tamaños.

Bosque secundario

Imagina un bosque mágico, un lugar donde la naturaleza ha crecido libre y salvajemente durante muchos años, pero que no es tan antiguo como un bosque primario. Este bosque, lleno de vida y sorpresas, se llama bosque secundario.

En estos bosques, los árboles son más jóvenes y no tan altos como en los bosques primarios. Pero eso no significa que sean menos interesantes. De hecho, en los bosques secundarios podemos encontrar una gran variedad de plantas y animales que no se encuentran en ningún otro lugar.

Canto nasal

Pequeña cresta o protuberancia que recorre la cara de la ranita, como si fuera un pequeño montículo entre la punta de su hocico y su ojo.

Discos

Las ranitas tienen pequeños discos o almohadillas especiales en las puntas de sus dedos y pies. ¡Estas son las "terminaciones expandidas" que les ayudan a trepar por los árboles y otras superficies rugosas!



Al consultar el glosario repetidamente, los niños reforzán la retención de información. La repetición y la referencia constante a los términos ayudan a consolidar el conocimiento.

ESCORZOS NORMALES

Tienen una especie de "doble protección" en las puntas de sus dedos. ¡Estas son las "solapas dobles visibles dorsalmente en el disco de los dedos"!

ESPIRÁCULO DEL RENACUAJO

Imagina un pequeño renacuajo nadando en un estanque. A medida que crece y se transforma en una rana, necesita una forma de respirar tanto dentro como fuera del agua. Allí es donde entra en juego el espíraculo del renacuajo.

El espíraculo del renacuajo es una abertura similar a una branquía, que se encuentra en la parte superior de la cabeza del renacuajo. Cuando el renacuajo está en el agua, usa el espíraculo para respirar. El agua llena el espíraculo y pasa por unas pequeñas estructuras llamadas branquias, donde el renacuajo obtiene el oxígeno que necesita.

A medida que el renacuajo crece, sus pulmones se desarrollan y ya no necesita respirar bajo el agua. En este punto, el espíraculo comienza a cerrarse y finalmente desaparece por completo cuando la rana se convierte en adulta.



60

MEMBRANA SUPRATIMPIÓNICA

Imagina una pequeña membrana, como una delgada piel transparente, que se encuentra justo encima del timpano de la ranita. ¡Esa es la membrana supratimpiónica!

BORDES CUTÁNEOS

Imagina que una ranita tiene dedos con bordes especiales, como si llevara pequeños volantes o crestas alrededor de ellos. ¡Estas son las ranitas que tienen "bordes cutáneos"! Son como pequeñas extensiones de piel que sobresalen de los dedos de las manos y los pies de las ranitas.

REGIÓN GULAR-PECTORAL

Imagina que eres una rana, saltando entre las hojas y cazando insectos en la selva. ¿Te has preguntado alguna vez cómo se llama la parte de tu cuerpo que está justo debajo de tu barbillas? ¡A esa zona se llama región gular-pectoral!



61

Un glosario desperta el interés y la curiosidad de los niños. Al encontrar palabras nuevas, los niños pueden sentirse motivados a investigar más sobre el tema.



RESPONDER

La región lomal es una franja de piel que se encuentra entre los ojos de las ranas. Esta zona está llena de glándulas especiales que producen sustancias químicas que ayudan a mantener la piel húmeda y protegida. Además, la región lomal también contiene células sensoriales que permiten a las ranas detectar cambios de temperatura, humedad y presión.

Espiráculo del renacuajo

Imagina un pequeño renacuajo nadando en un estanque. A medida que crece y se transforma en una rana, necesita una forma de respirar tanto dentro como fuera del agua. Allí es donde entra en juego el espiráculo del renacuajo.

El espiráculo del renacuajo es una abertura similar a una branquía que se encuentra en la parte superior de la cabeza del renacuajo. Cuando el renacuajo está en el agua, usa el espiráculo para respirar. El agua lleva el espiráculo y pasa por unas pequeñas estructuras llamadas branquias, donde el renacuajo obtiene el oxígeno que necesita.

A medida que el renacuajo crece, sus pulmones se desarrollan y ya no necesita respirar bajo el agua. En este punto, el espiráculo comienza a cerrarse y finalmente desaparece por completo cuando la rana se convierte en adulta.

62

SORDIDATOS

En el mundo de las ranas, estas manchas y puntos oscuros se llaman sordidatos. La palabra sordidatos viene del latín y significa "suelo" o "descuidado". Pero no te dejes engañar por el nombre, estas manchas no son para nada sucias! De hecho, son muy importantes para las ranas.

Las manchas sordidatos se encuentran generalmente en la espalda y los costados de las ranas. Ayudan a las ranas a camuflarse en su entorno, lo que significa que les permiten mezclarse con el ambiente y pasar desapercibidas para sus depredadores.

TRUNCADO

Imagina que tienes un lápiz y quieres dibujar una línea recta, pero en lugar de eso, la línea termina de manera abrupta, como si le hubieras cortado! Eso es lo que significa "truncado".

En el caso de las ranitas, sus dedos tienen pequeños discos en las puntas que les ayudan a trepar por los árboles y las hojas. Estos discos pueden ser de diferentes formas, y algunos de ellos son "truncados", es decir, que no tienen una punta redonda o puntiaguda, sino que terminan de manera abrupta.



113

Introducir a los niños a un glosario de términos les permite aprender nuevas palabras y expandir su vocabulario. Esto no solo mejora su conocimiento sobre ranas, sino también su habilidad lingüística general.

4. 3. 5. INFOGRAFÍAS

Para las infografías, se crearon texturas de fondo inspiradas en las características específicas de cada rana, aquellas que la hacen única y diferente. Se emplearon imágenes e iconos para complementar la información, garantizando al mismo tiempo que se mantuviera la precisión científica. Se optó por resumir la información sin sacrificar su rigor científico, buscando hacerla accesible y comprensible para los niños de 10 a 12 años.

Además, se seleccionaron colores distintivos para cada rana, lo que facilita su reconocimiento y permite a los niños aprender a diferenciarlas entre sí. Esta elección cromática no solo contribuye a la estética visual de las infografías, sino que también refuerza el proceso de identificación y aprendizaje.



La infografía proporciona una apreciación completa de la rana *Ameerega bilinguis* mediante un formato visual atractivo y educativo. Se utilizaron colores característicos de la rana.



Las infografías son herramientas didácticas valiosas para explicar información de manera clara y atractiva. Tienen texto breve, se complementan con ilustraciones.



Las infografías con colores y detalles específicos pueden suscitar preguntas y fomentar la curiosidad. Los niños pueden querer aprender más sobre por qué ciertas ranas tienen colores específicos, qué significan esos colores y cómo se relacionan con su supervivencia.



Utilizar los colores característicos de cada especie de rana en las infografías ayuda a resaltar la diversidad biológica y la belleza de estas criaturas.

Leucostethus fugax



Habitat



amenazas



Así eres tú

- Es una especie que habita en bosques de montaña entre los 1.500 y 3.000 msnm.
- La población es vulnerable a cambios ambientales y destrucción de hábitat.
- Los humanos son la principal amenaza para esta especie.



Al destacar las diferencias visuales entre especies, los niños pueden entender mejor la importancia de conservar cada una de ellas.



Las infografías simplifican conceptos complejos como las adaptaciones, hábitats y comportamientos de las ranas, presentándolos de una manera accesible y fácil de entender.

4. 3. 6. ANIMALARIO

El aprendizaje sobre la naturaleza y sus maravillas resulta fundamental para el desarrollo integral de los niños. En este sentido, un "animalario" que presente información sobre las ranas de una manera creativa y atractiva puede ser una herramienta valiosa para estimular el interés y el conocimiento de los niños en esta etapa crucial.

El "animalario" incluye ilustraciones animadas de ranas vestidas con ropa de colores característicos de cada especie. Esta propuesta se fundamenta en las siguientes características que la hacen idónea para niños de 10 a 12 años:

Las ilustraciones animadas son llamativas y captan la atención de los niños, lo que facilita el proceso de aprendizaje. Los movimientos y colores vibrantes de las ranas animadas las convierten en elementos memorables y estimulantes para la imaginación de los niños.

El uso de ropajes en las ranas animadas introduce un elemento de juego y diversión al aprendizaje. Los niños podrán asociar los colores de la ropa con los colores característicos de cada especie, facilitando la retención de información.

Al vestir a las ranas con ropajes de colores característicos, se refuerza la identidad visual de cada especie. Los niños podrán identificar fácilmente las diferentes especies de ranas y asociarlas con sus colores distintivos.

Las ilustraciones animadas de ranas vestidas con ropajes pueden inspirar la creatividad de los niños. Se les puede invitar a imaginar historias, escenarios y aventuras protagonizadas por las ranas animadas, fomentando su capacidad creativa y narrativa.

El "animalario" no solo debe incluir ilustraciones animadas atractivas, sino también información precisa y contextualizada sobre las ranas. Se pueden incluir datos sobre su anatomía, comportamiento, alimentación, hábitat y estado de conservación, entre otros aspectos relevantes.

A través de la combinación de ilustraciones animadas, información precisa y actividades lúdicas, se puede estimular el interés de los niños por el aprendizaje sobre las ranas y la naturaleza en general.



Se representó a la rana Ameerega bilinguis con un atuendo que reflejaba sus colores vibrantes y distintivas manchas, capturando a la perfección su esencia natural.



La hembra de la rana *Hyloxalus italoi* fue representada luciendo un atuendo que reproducía sus colores vibrantes y patrones únicos, capturando su esencia natural con gran detalle.



El macho de la rana *Leucostethus fugax* fue representado luciendo un atuendo que reproducía fielmente sus colores distintivos y patrones únicos, capturando su esencia natural con gran precisión.



La hembra de la rana *Hyloxalus maculosus* fue retratada luciendo un atuendo que reproducía fielmente sus colores vibrantes y patrones únicos, capturando su esencia natural con gran detalle.



El macho de la rana *Hyloalus yasuni* fue representado luciendo un atuendo que reflejaba fielmente sus llamativos colores y particulares patrones, capturando su asombrosa belleza natural.



La hembra de la rana *Hyloxalus cevallosi* fue retratada luciendo un atuendo que reproducía fielmente sus colores vibrantes y patrones únicos, capturando su belleza natural con gran detalle.



Rana cohete del Puyo

Hyloxalus maculosus

Orden: Anura | Familia: Dendrobatidae

Endémica a Ecuador: Sí

Provincias: Tungurahua, Pastaza, Napo

Regiones naturales: Bosque Páramo Oriental, Bosque Húmedo Tropical

Amazónico

Áreas Protegidas: Parque Nacional Llanganates

Pisos Altitudinales Tropical oriental

Imagina una ranita tan pequeña que cabe en la palma de tu mano, ¡así es la rana cohete de Pastaza!

La rana cohete de Pastaza es una ninja en miniatura, ¡tan pequeña que podrías confundirla con una hoja seca! Sus movimientos son rápidos y precisos, como si estuviera practicando sus técnicas ninja en todo momento. Presta atención a su tamaño, no más grande que una moneda de cinco centavos, ¡un verdadero desafío para tus habilidades de detective!



4. 4. CONCLUSIONES

Este capítulo destaca el proceso de diseño y desarrollo de un proyecto enfocado en la presentación de información sobre ranas venenosas de manera accesible y atractiva para niños de 10 a 12 años. Desde la concepción del boceto hasta la creación de las infografías, se ha buscado mantener una coherencia temática y visual que facilite la comprensión y el aprendizaje.

Se destaca la importancia de una estructura de contenidos consistente, que presenta información relevante de manera ordenada y atractiva. La inclusión de ilustraciones y texturas en las imágenes de las ranas contribuye a crear una experiencia inmersiva para el lector, transportándolo al hábitat natural de estas criaturas y facilitando la conexión emocional con el tema.

La elección de colores y tipografías se ha realizado cuidadosamente, buscando mantener un equilibrio entre la estética y la funcionalidad. Se ha optado por una paleta cromática que refleje la diversidad de las ranas y su entorno, mientras que las tipografías seleccionadas garantizan una lectura cómoda y atractiva.

En resumen, este capítulo ha sido diseñado con el objetivo de ofrecer a los niños una experiencia educativa y enriquecedora sobre las ranas venenosas, fomentando su curiosidad, empatía y respeto por la biodiversidad. La combinación de elementos visuales, textuales y sensoriales busca estimular su imaginación y despertar su interés por el fascinante mundo natural que los rodea.

CONCLUSIONES FINALES

La riqueza natural de Ecuador, especialmente en anfibios, y la necesidad de fortalecer la educación ambiental en el currículo escolar, impulsaron la creación de un proyecto editorial innovador centrado en las ranas venenosas del Bosque Húmedo Tropical Amazónico Ecuatoriano.

El proyecto se ha desarrollado en base a una investigación profunda sobre la biodiversidad, la conciencia ambiental, la educación ambiental y el diseño gráfico, integrando conocimientos científicos con estrategias pedagógicas creativas.

El análisis de las necesidades y preferencias del público objetivo, representado por niños como Pablo, ha sido fundamental para garantizar que el producto final sea atractivo, informativo y efectivo en la transmisión de conocimientos y valores.

El proceso de diseño y desarrollo ha sido meticuloso, abarcando desde la selección de contenidos hasta la creación de ilustraciones, infografías y materiales interactivos, todo ello con el objetivo de ofrecer una experiencia de aprendizaje enriquecedora y estimulante.

Los resultados del proyecto demuestran el potencial de la educación ambiental como herramienta para promover la conexión entre los niños y la naturaleza, inspirándolos a convertirse en guardianes activos del medio ambiente.

El proyecto editorial sobre las ranas venenosas del Amazonas constituye un modelo replicable para la creación de materiales educativos innovadores que abordan temáticas ambientales de manera atractiva y efectiva, contribuyendo así a la formación de una generación comprometida con la conservación de la biodiversidad.

En definitiva, este trabajo pone de manifiesto la importancia de integrar la educación ambiental en el sistema educativo de manera integral, aprovechando el poder del diseño gráfico y la creatividad para fomentar el conocimiento, la empatía y la responsabilidad ambiental en las nuevas generaciones.

RECOMENDACIONES

Se deben considerar los intereses personales del autor, es crucial seleccionar un tema por el que se sienta pasionado y en el cual tenga conocimiento o experiencia. Este entusiasmo se reflejará en la calidad del libro y se contagiará a los lectores.

Para garantizar el éxito del libro, es fundamental seleccionar un tema atractivo para el público objetivo. Esto requiere investigar qué tipo de libros disfrutan leer los niños dentro del rango de edad al que se dirige. Considerar sus intereses, necesidades y nivel de desarrollo cognitivo es crucial. Se pueden realizar encuestas a padres, educadores o incluso a los propios niños para obtener información sobre sus preferencias.

Se recomienda mantener una línea gráfica coherente para la atracción visual del libro. El diseño debe ser atractivo y apropiado para la edad del público objetivo, utilizando colores vibrantes, ilustraciones llamativas y un tipo de letra legible. La estética del libro debe ser consistente en todas sus páginas para mantener la atención del lector.

Es importante mantenerse al tanto de las tendencias actuales en literatura infantil para crear un libro que sea actual y atractivo para los lectores. Familiarizarse con los estilos de escritura, las temáticas y los formatos populares en los libros para niños puede ser de gran ayuda.

Finalmente, disfrutar del proceso creativo es clave para el desarrollo de cualquier producto. Es una experiencia gratificante que permite expresar la creatividad y compartir ideas con el mundo. No tener miedo de experimentar y divertirse durante el proceso es fundamental.

REFERENCIAS

- Banco Mundial. (2019). Entrevista con Thomas Lovejoy: Por qué la biodiversidad de la Amazonia es fundamental para el planeta. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2019/05/22/why-the-amazons-biodiversity-is-critical-for-the-globe>
- Blas, J. (2010). Diversidad de especies de Dendrobatidae en tres tipos de bosque en un gradiente altitudinal desde Santa Carmen al abra la divisoria (Huanuco y Ucayali-Perú)[Tesis de grado]. Universidad Nacional Agraria de la Selva.
- Brusca, R. C., & Brusca, G. J. (2003). Invertebrates. Sinauer Associates Incorporated.
- Caldwell, C., & Zappaterra, Y. (2014). Editorial Design: Digital and Print (2a ed.). Laurence King Publishing Limited. ISBN: 978-1-78067-164-2
- Cespedez, J., Zaracho, V., Álvarez, Bosque, & Colombo, M. (2022). Diversidad de anfibios: su importancia en los ecosistemas y declinación de poblaciones. Manual de Biodiversidad, 3(1), 1-17. Recuperado de https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/123058/CONICET_Digital_Nro.9b0f674d-6f9d-4660-896f-09508d94a7ad_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Costa, J. (2003). Diseñar para los ojos. Grupo Editorial Design.
- Corralo, F. (2023). Estudio de mercado. El mercado editorial en Ecuador 2023. ICEX. https://www.icex.es/es/quienes-somos/donde-estamos/red-exterior-de-comercio/EC/documentos-y-estadisticas/estudios-e-informes/visor-de-documentos.em_mercado_editorial_en_ecuador_2023.doc096202311
- Duellman, W. & Zug, G. (2023). Amphibian | Characteristics, life cycle, & Facts. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/animal/amphibian>
- Heller, S. (2004). Design Literacy: Understanding Graphic Design (2a ed.). Allworth Press. ISBN: 978158153569
- Joel Sartore, National Geographic Photo Ark. (2020, April 13). Rana venenosa de tinte o punta de flecha. National Geographic. <https://www.nationalgeographicla.com/animales/2020/04/rana-venenosa-de-tinte-o-punta-de-flecha>
- Jollie, M. (2023, 7 noviembre). Vertebrate | Definition, Characteristics, Examples, Classification, & Facts. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/animal/vertebrate>

- Jordao, P. (2019). ¿Por qué la Amazonía es tan importante para el mundo? dw.com. <https://www.dw.com/es/por-qu%C3%A9-la-amazon%C3%ADa-es-tan-importante-para-el-mundo/a-50144163>
- Llanga, E., & López, C. (2019, 12 febrero). Metodología del docente y el aprendizaje. Eumed.net. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2019/02/docente-aprendizaje.html>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2017). Ecuador es el país más diverso en especies de anfibios. <https://www.ambiente.goBosqueec/ecuador-es-el-pais-mas-diverso-en-especies-de-anfibios/>
- National Geographic España. (2024). National Geographic. <https://www.nationalgeographiccl.com/me-dio-ambiente/2024/01/cual-fue-el-terremoto-mas-fuerte-de-japon>
- National Geographic. (2020). Rana venenosa de tinte o punta de flecha. <https://www.nationalgeographi-cla.com/animales/2020/04/rana-venenosa-de-tinte-o-punta-de-flecha>
- Navarro, D., & Samón, M. (2017). Redefinición de los conceptos método de enseñanza y método de aprendizaje. <https://www.redalyc.org/journal/4757/475753184013/html/>
- Ojasti, J., & Dallmeier, F. (Ed.). (2000). Manejo de fauna silvestre neotropical. SI/MAB Series #5. Smithsonian Institution/MAB Biodiversity Program.
- Prada, E. (2013). Conciencia, concientización y educación ambiental: conceptos y relaciones. Dialnet. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5894306>
- RAE. (2022). Fauna. Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/fauna>
- United Nations. (s. f.). ¿Qué es el cambio climático? | Naciones Unidas. <https://www.un.org/es/climate-change/what-is-climate-change>
- World Intellectual Property Organization (2023). The Global Publishing Industry in 2022. Geneva: WIPO. DOI: 10.34667/tind.48714. <https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-1064-2023-2-en-the-global-publishing-industry-in-2022.pdf>
- WWF. (s. f.). La vida abunda en la Amazonía. https://wwf.panda.org/es/sobre_la_amazonia/vida_silvestre/#:~:text=Hasta%20el%20d%C3%ADa%20de%20hoy,descubierta%20famosa%20%E2%80%9Cpira%C3%B1a%20vegetariana%E2%80%9D.
- Zug, G & Duellman, W. (2022). frog and toad. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/animal/Anura>
- Zug, G. (2023). Frog | Definition, Species, Habitat, Classification, & Facts. Encyclopedia Britannica. <https://www.britannica.com/animal/frog>

ANEXOS

SR

Santiago Ron

13 November 2023 at 12:47 PM

Re: Solicitud de Permiso para Utilizar Información de su Página Web en Proyecto de Tesis

To: Emilia Idrovo Correa



Estimada Emilia,

Gracias por tu mensaje. Me complace enormemente saber que la información de BIOWEB ha sido de utilidad para tu investigación.

Considero que tu iniciativa de crear un producto editorial para educar a los niños sobre las ranas venenosas de la Amazonía ecuatoriana es no solo innovadora, sino también sumamente importante para fomentar la concienciación sobre nuestra biodiversidad. Es fundamental educar a las nuevas generaciones sobre la importancia de preservar y respetar nuestra fauna.

Por lo tanto, te otorgo con gusto el permiso para utilizar la información encontrada en Anfibios del Ecuador para tu proyecto de tesis. Gracias por tu compromiso con el respeto a la propiedad intelectual y los estándares éticos y legales. Aplaudo tu dedicación para citar debidamente las fuentes y reconocer las autorías.

Te deseo el mayor de los éxitos en este emprendimiento académico y estoy seguro de que tu trabajo contribuirá significativamente a la educación y sensibilización de los niños sobre un tema tan crucial.

Recibe un cordial saludo y mis más sinceras felicitaciones por tu admirable esfuerzo y dedicación.

Atentamente,

Santiago

[See More from Emilia Idrovo Correa](#)

--
[Santiago Ron, Ph.D.](#)

Curador Anfibios - Profesor Principal
Museo de Zoología - Escuela de Biología

Universidad Católica del Ecuador

[Perfil en ResearchGate](#) - [Perfil en Google Scholar](#)

Anfibios
del
Ecuador









