



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO**

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

TEMA:

Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para
Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa.

AUTORES:

Franco Saldaña, Francisco Aldair

Landázuri Morejón, Génesis Noelia

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado de

LICENCIADOS EN DISEÑO GRÁFICO

TUTOR:

Lcda. Sánchez Mosquera, Fernanda Anais, Ms

Guayaquil, Ecuador

25 de febrero de 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por Franco **Saldaña Francisco Aldair y Landázuri Morejón Génesis Noelia**, como requerimiento para la obtención del Título de **Licenciados en Diseño Gráfico**.

TUTORA

f. Anas Sánchez M.

Lcda. Fernanda Anais, Sánchez Mosquera, Ms

DIRECTORA DE LA CARRERA

f. Maria Katherine Naranjo Rojas

Lcda. María Katherine Naranjo Rojas, Ms

Guayaquil, 25 de febrero de 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Franco Saldaña, Francisco Aldair

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa**, previo a la obtención del Título de **Licenciados en Diseño Gráfico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

EL AUTOR

f. *Franco Saldaña*

Franco Saldaña, Francisco Aldair



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Landázuri Morejón, Génesis Noelia**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa**, previo a la obtención del Título de **Licenciados en Diseño Gráfico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

EL AUTORA

f.  _____

Landázuri Morejón, Génesis Noelia



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

AUTORIZACIÓN

Yo, Franco Saldaña, Francisco Aldair

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

f. *Franco Saldaña*

Franco Saldaña, Francisco Aldair



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

AUTORIZACIÓN

Yo, **Landázuri Morejón, Génesis Noelia**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

f. _____

Landázuri Morejón, Génesis Noelia

REPORTE DE COMPILATIO



Sin Imágenes

2%
Textos sospechosos



2% Similitudes

< 1 % similitudes entre comillas
< 1 % entre las fuentes mencionadas

4% Idiomas no reconocidos (Ignorado)

14% Textos potencialmente generados por la IA (Ignorado)

Nombre del documento: Sin Imágenes.docx
ID del documento: cf1ba97019231b959037d9e96a10739b3bcb8f29
Tamaño del documento original: 6,88 MB

Depositante: Fernanda Anais Sanchez Mosquera
Fecha de depósito: 18/2/2026
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis: 18/2/2026

Número de palabras: 18.946
Número de caracteres: 131.631

Ubicación de las similitudes en el documento:



Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes	Ubicaciones	Datos adicionales
1	repositorio.ucsg.edu.ec Edificio de servicio académico para UCSG. http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11856/1/T-UCSG-PRE-ARQ-CA-385.pdf 28 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (170 palabras)
2	EJEMPLO HOJAS PRELIMINARES INSTITUCIONALES Y FORMULARIOS DE... #a9e5fa Viene de de mi grupo 17 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (150 palabras)
3	repositorio.upse.edu.ec Resolución SNGRE 006-2020, y su aplicación en los cue... https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/6734/1/UPSE-MDR-2022-0020.pdf 15 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (142 palabras)
4	Documento de otro usuario #a08f71 Viene de de otro grupo 14 fuentes similares	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (137 palabras)
5	Perfil de Tesis.docx Perfil de Tesis #1f9875 Viene de de mi biblioteca 1 fuente similar	< 1%		Palabras idénticas: < 1% (65 palabras)

f. *Anais Sanchez M.*

Lcda. Fernanda Anais, Sánchez Mosquera, Ms

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, agradezco a Dios por haberme guiado en cada decisión y circunstancia que me ha traído a este momento. Gracias por haberme permitido ser quien soy.

Agradezco a mis padres por ser mis pilares fundamentales y mi recordatorio de que todo en la vida se consigue esforzándose y siendo humilde, también a mi hermana por apoyarme en cada decisión que he tomado y a la niño Misio por aguantarme.

A nuestra tutora de tesis la Lic. Anais Sánchez, por habernos guiado con sus conocimientos en todo este proceso.

Quiero agradecer también a la Lic. Katherine Naranjo y la Lic, Denisse Gonzaga por siempre motivarme a dar lo mejor, así como también por su comprensión y apoyo.

A todos mis amigos, incluyendo a mis amigos de UTA, por su cariño y preocupación.

Finalmente, Paula Castillo quiero agradecerte por haber llegado a mi vida y por ser quién eres, si me preguntaran que es lo más valioso que me llevo de toda esta experiencia universitaria, definitivamente, Tú serías parte de esa respuesta.

Gracias a todos por estar.

Franco Saldaña, Francisco Aldair

“Algún día quiero convertirme en alguien de quien puedas sentirte orgullosa”

Agradezco a mi madre por ser el farol guía en mi camino. Gracias a ti y a tu amor incondicional de madre, por la paciencia que tienes conmigo, por tus sacrificios que hiciste por darnos a mí y mis hermanos lo que necesitábamos. Gracias por estar en mis momentos memorable y que hayas creído en mí. Tu esfuerzo y entrega hicieron posible que hoy pueda estar en donde estoy y culminar mis estudios. Este logro también es tuyo y el del resto de nuestra familia.

También me dedico a expresar mi gratitud de manera especial a ti que leerás esto.

Landázuri Morejón, Génesis Noelia

DEDICATORIA

A mis padres y hermanas

Franco Saldaña, Francisco Aldair

A mi madre y a mi familia

Landázuri Morejón, Génesis Noelia




**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DISEÑO GRÁFICO**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

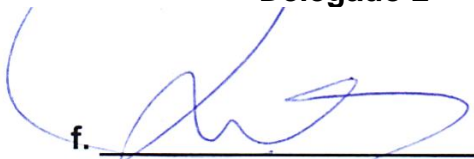
f. 

Ing. Jaramillo Valle, Félix Enrique

Delegado 1

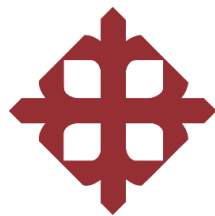
f. 

Delegado 2

f. 

Lcda. María Katherine Naranjo Rojas, Ms

Opositor



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

CALIFICACIÓN

Franco Saldaña, Francisco Aldair

TUTORA

f. _____

Lcda. Fernanda Anais, Sánchez Mosquera, Ms



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE DISEÑO GRÁFICO

CALIFICACIÓN

Landázuri Morejón, Génesis Noelia

TUTORA

f. _____

Lcda. Fernanda Anais, Sánchez Mosquera, Ms

Tabla de contenido

Resumen	XXIII
Abstract	XXV
Planteamiento del problema	2
Objetivo General	3
Objetivos Específicos.....	3
Metodología de Investigación.....	4
Recolección Bibliográfica y Documental	6
1. Cliente.....	6
1.1. Fundación La Iguana	6
2. Producto:.....	7
2.1. Definición de Infografía	8
2.2. Definición de Cartillas	8
2.3. Materiales: Infografías y Cartillas Infográficas.....	9
2.4. Diagramación: Comunicación Visual Clara y Efectiva	15
2.8. Contenido.....	20
2.8.2. Siembra y Cuidado	31
2.8.3. ¿Por qué sembrar especies nativas?.....	32
2.8.4. ¿Cómo sembrar?.....	33
2.8.5.¿Cómo cuidar?	34

2.8.6. Importancia Ecológica y Fauna Beneficiada.....	34
3. Público Objetivo	35
3.1 Jóvenes en formación educativa (15-20 años)	35
3.2 Justificación del interés del público juvenil en educación ambiental	36
3.3 Características y necesidades educativas del público objetivo	36
3.4. Impacto esperado en el público objetivo.....	37
<i>Entrevistas</i>	38
Entrevista #1	38
Tema: Criterios de diseño para cartillas educativas sobre flora nativa de Guayaquil	
.....	38
Análisis de la entrevista	39
Conclusión.....	39
Entrevista #2	40
Análisis de la entrevista	41
Conclusión.....	41
<i>Brief de diseño para cartillas e infografías educativas sobre plantas nativas de</i>	
<i>Guayaquil</i>	42
<i>Estudio de Casos Similares</i>	44
A Flora Mística Brasileira, design editorial e ilustração: O projeto gráfico de um	
compêndio experimental ilustrado (Ilustración)	44
Posters teatrales para The Public Theater de Paula Scher (Tipografía)	46

La ballena franca de Jaime Serra (Diagramación).....	47
Cartillas educativas sobre violencia de género	50
<i>Criterios de Diseño</i>	51
 Fluidez e Intuición	51
 Adaptabilidad.....	53
 Ilustración con vida	54
 Educación que motiva, no impone.....	54
<i>Desarrollo del proyecto.....</i>	55
 Primera Fase: Diseño de infografías.....	56
 Segunda Fase: Diseño de cartillas.....	61
<i>Evaluación de artes iniciales de Infografías</i>	64
<i>Análisis de Resultados.....</i>	66
<i>Evaluación de artes iniciales de Cartillas</i>	70
<i>Desarrollo de línea gráfica definitiva.....</i>	73
<i>Infografías finales</i>	73
<i>Cartillas finales</i>	86
<i>Conclusiones</i>	92
<i>Recomendaciones</i>	94
<i>Bibliografía.....</i>	96

Anexos.....	101
Anexo 1: Entrevista a Mat Burbano	101
Tema: Criterios de diseño para cartillas educativas sobre flora nativa de Guayaquil	101
Tema: Reproducción vegetal y materiales educativos para la conservación de especies nativas en Guayaquil	106

Índice de figuras

Figura 1: Especie Fernán Sánchez	24
Figura 2: Roble Rosa	25
Figura 3: Guachapelí	26
Figura 4: Ceibos	27
Figura 5: Pechiche	27
Figura 6: Guabas	28
Figura 7: Bototillo	29
Figura 8: Guayacán	30
Figura 9: Jaboncillo.....	30
Figura 10: Niguito	31
Figura 11, 12, 13: Ilustraciones del proyecto similar A Flora Mística Brasileira	45
Figura 14: Proyecto The Public Theater publicado en Pentagram.....	47
Figura 15, 16, 17: La Ballena Franca	48
Figura 18: Material Educativo	51
Figura 19: Propuesta 1 de Ilustración	56
Figura 20: Propuesta 2 de Ilustración	57
Figura 21: Propuestas de Tipografías	57
Figura 22: Propuestas de Tipografía para texto	58
Figura 23: Propuestas de Cromática.....	59
Figura 24: Propuestas 1 de diagramación para infografías	60
Figura 25: Propuesta 2 de diagramación para infografía.....	61
Figura 26: Propuestas de sistema de interacción para cartillas.....	62

Figura 27: Propuestas de formato para cartillas	63
Figura 28: Propuestas de diagramación para cartillas.....	64
Figura 29: Grupo Focal para la presentación de propuestas de diseño	66
Figura 35: Criterios gráficos aplicados al diseño de infografías.....	67
Figura 36: Diseño final para las infografías	69
Figura 37: Grupo Focal para presentación de propuestas de mecanismos.....	70
Figura 41: Criterios gráficos aplicados al diseño de cartillas educativas	72
Figura 42: Diseño final para las cartillas.....	73
Figura 58: Infografía sobre el árbol Guayacán	74
Figura 59: Infografía sobre el árbol Roble Rosa.....	75
Figura 60: Infografía sobre el árbol Fernán Sánchez	77
Figura 61: Infografía sobre el árbol Guachapelí	78
Figura 62: Infografía sobre el árbol Bototillo.....	79
Figura 63: Infografía sobre el árbol Ceibo	80
Figura 64: Infografía sobre el árbol Guaba.....	82
Figura 65: Infografía sobre el árbol Jaboncillo.....	83
Figura 66: Infografía sobre el árbol Nigüito	84
Figura 67: Infografía sobre el árbol Pechiche.....	85
Figura 68: Diseño de cartilla final sobre Biodiversidad Urbana	87
Figura 69: Diseño de cartilla final sobre ¿Por qué sembrar nativo?	88
Figura 70: Diseño de cartilla final sobre ¿Cómo sembrar y cuidar plantas nativas?	89
Figura 71: Diseño de cartilla final sobre Diversidad de estratos	90
Figura 72: Diseño de cartilla final sobre Beneficios ecológicos	91

Figura 30: Propuesta de ilustración seleccionada para las infografías	111
Figura 31: Propuesta de tipografía seleccionada para las infografías	112
Figura 32: Propuesta de tipografía para textos seleccionada para las infografías	112
Figura 33: Propuesta de cromáticas aprobadas	113
Figura 34: Propuestas de diagramación aprobadas	114
Figura 38: Propuesta de formato seleccionada para cartillas	115
Figura 39: Propuesta de sistema interactivo seleccionada para cartillas	116
Figura 40: Propuesta de diagramación seleccionada para cartillas	117
Figura 43: Ilustración de Árbol Guayacán	118
Figura 44: Ilustración de Árbol Fernán Sánchez	120
Figura 45: Ilustración de Árbol Roble Rosa	122
Figura 46: Ilustración de Árbol Guachapelí	124
Figura 47: Ilustración de Árbol Ceibos	126
Figura 48: Ilustración de Árbol Pechiche	128
Figura 49: Ilustración de Árbol Bototillo	129
Figura 50: Ilustración de Árbol Bototillo	131
Figura 51: Ilustración de Árbol Bototillo	133
Figura 52: Ilustración de Árbol Samancillo	135
Figura 53: Ilustración para portada	136
Figura 54: Ilustración para portada	138
Figura 55: Ilustración para portada	139
Figura 56: Ilustración para portada	140
Figura 57: Ilustración para portada	142

Índice de Anexos

Anexo 2: Entrevista a Belén López	106
Anexos 3 Resultados de evaluación (Infografías)	111
Anexo 4 Resultados de evaluación (Cartillas)	115
Anexos 5: Contenido de infografías	117
Anexo #6: Contenido de Cartillas	135

Índice de Tablas

Tabla 1: Especies Nativas Principales	20
--	-----------

Resumen

La presente investigación tiene como finalidad el diseño de infografías y cartillas educativas orientadas a fortalecer la labor de la fundación La Iguana, en su programa Gira Educativa, incentivando el conocimiento y la valoración de la flora nativa de Guayaquil. El proyecto nace frente a la realidad actual, la falta de materiales gráficos que sintetizen información científica de manera clara y atractiva, especialmente para jóvenes.

El proyecto tiene un enfoque cualitativo y está dividido en cuatro fases: Diagnóstico y documentación, entrevistas a expertos y miembros de la Fundación, elaboración de propuestas de diseño gráfico y validación mediante grupo focal. Se criterios enfocados en diagramación, color, tipografía, ilustración y se investigan casos similares como referencia en diseño editorial e infografía.

Como producto final se desarrolla una línea gráfica con especial énfasis en la jerarquía visual y el reconocimiento del entorno natural. Las infografías, en formato A0, y cartillas circulares e interactivas responden a criterios que invitan a un aprendizaje que no es impositivo sino exploratorio y participativo.

En conclusión, este proyecto propone como la investigación y las retroalimentaciones de los usuarios convierte al diseño gráfico en una herramienta estratégica para la educación ambiental, lo que lleva a una mejor conciencia, aprecio y conservación de la biodiversidad urbana.

Palabras claves:

Educación ambiental; flora nativa; infografía; cartillas educativas; diseño gráfico; sostenibilidad; biodiversidad urbana; comunicación visual.

Abstract

This research aims to design infographics and educational booklets to strengthen the work of the La Iguana Foundation's Educational Tour program, promoting knowledge and appreciation of Guayaquil's native flora. The project arose from the current reality of a lack of graphic materials that synthesize scientific information in a clear and engaging way, especially for university students.

The project employs a qualitative approach and is divided into four phases: diagnosis and documentation, interviews with experts and Foundation members, development of graphic design proposals, and validation through a focus group. Criteria focused on layout, color, typography, and illustration were considered, and similar cases in editorial design and infographics were researched for reference.

The final product is a graphic design with a special emphasis on visual hierarchy and the recognition of the natural environment. The infographics, in A0 format, and the circular, interactive booklets are designed to encourage learning that is not imposed but rather exploratory and participatory.

In conclusion, this project proposes how research and user feedback transform graphic design into a strategic tool for environmental education, leading to greater awareness, appreciation, and conservation of urban biodiversity.

Keywords:

Environmental education; native flora; infographic design; educational booklets; graphic design; sustainability; urban biodiversity; visual communication.

Planteamiento del problema

La Fundación La Iguana, organización ecuatoriana sin fines de lucro, asentada en Guayaquil, fomenta la educación ambiental mediante la organización de ferias y eventos, que promueven el conocimiento de las especies nativas, su siembra, y su protección, a su vez generan conciencia sobre los recursos naturales presentes en las comunidades. (Fundación La Iguana, 2025).

En su labor, identifica la necesidad de contar con recursos educativos propios, como infografías y cartillas, que sinteticen y esquematicen la información científica para comunicar de manera clara y atractiva aspectos de la flora nativa de Guayaquil, pues la ausencia de materiales educativos adecuados representa una barrera significativa para lograr una mayor conexión con los jóvenes y niños con su entorno natural (Fundación La Iguana, 2025).

El diseño gráfico, más específicamente el área de esquemática de información, cobra un rol esencial en el desarrollo de este proyecto pues la aplicación de infografías, apoyadas por cartillas fortalece y promueve el conocimiento ambiental mediante recursos educativos, superando la barrera informativa que limita la participación de la comunidad en prácticas ambientales responsables, alineándose con la misión de Fundación La Iguana de educar y sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de proteger los recursos naturales, y representa una oportunidad concreta para potenciar el impacto de sus ferias.

Esta problemática se enmarca en un contexto nacional más amplio. Como señala un reporte de la Universidad de Stanford de Estados Unidos, “La educación ambiental ayuda a mitigar el cambio climático en al menos un 83%”. Esto evidencia la importancia de recursos visuales educativos que comuniquen con claridad la relevancia de adoptar e incentivar prácticas sostenibles en la ciudadanía para la conservación de la biodiversidad. Como lo plantea Pichilingue (2019), “otro aspecto importante de la conservación es que se basa en el conocimiento de la naturaleza. No podemos conservar algo si no lo conocemos”.

Objetivo General

Diseñar infografías y cartillas educativas, para fomentar el conocimiento y la valoración de las especies vegetales nativas en los jóvenes de Guayaquil, fortaleciendo así la labor de la Fundación La Iguana durante el año 2026.

Objetivos Específicos

- Resaltar las características distintivas de las especies de la flora nativa de Guayaquil a través de ilustraciones representativas, para su aplicación en materiales educativos.
- Promover un lenguaje fácil y conciso por medio de la sistematización y esquematización de información, que instruya a la población sobre las técnicas adecuadas para la siembra de plantas nativas de Guayaquil, con el fin de contribuir a su recuperación y preservación.

- Fomentar a través de infografías y cartillas educativas el correcto cuidado y mantenimiento de las especies nativas de Guayaquil, garantizando su conservación.

Metodología de Investigación

La investigación es esencial en cualquier proyecto de diseño, ya que te permite entender a fondo lo que la gente necesita, lo que piensa, y cómo se comporta. De esta manera, podrás diseñar recursos visuales que realmente conecten y tengan un impacto (Creswell & Plano Clark, 2018; Vázquez Pérez, 2024).

En este proyecto, se sigue un enfoque cualitativo, ya que permite investigar y entender preguntas: ¿Cómo pueden los recursos visuales ayudar a crear conciencia ambiental y a aprender más sobre las especies nativas de Guayaquil? Según Jenn y Ken Visocky O'Grady (2020), "el comportamiento humano no se puede cuantificar fácilmente. De ahí que las estrategias de investigación cualitativa que tienen su origen en las ciencias sociales suelen encajar mejor en los ámbitos creativos". Por ello, este enfoque resulta pertinente pues facilita la recolección de información subjetiva y contextual, como los criterios de expertos y la experiencia de los usuarios, aspectos esenciales en el desarrollo de materiales visuales educativos eficaces.

El desarrollo del proyecto se divide en cuatro fases. La primera es la etapa de diagnóstico y recolección de información, que incluye la revisión documental. La segunda, corresponde a realizar entrevistas iniciales. La tercera fase, corresponde al diseño de las

propuestas visuales, evaluadas por distintos públicos mediante pruebas de usabilidad y ejercicios de retroalimentación. La cuarta fase consiste en la revisión y ajuste de los recursos diseñados, para finalmente elaborar una propuesta final entregada a la Fundación La Iguana para su implementación.

Para la recolección de información, se realiza una revisión documental sobre la Fundación La Iguana, el público, las especies nativas, así como información relevante en relación con el proyecto como, el formato, la diagramación, criterios de movilidad, etc.

La segunda fase corresponde a realizar entrevistas semiestructuradas con dos enfoques, primero para un especialista en diseño de información, con la finalidad de tener criterios adecuados para la realización de infografías, y luego con miembros de la Fundación La Iguana, para conocer sus necesidades en materiales visuales y su experiencia en procesos educativos.

La tercera fase se enfoca en el diseño y validación del diseño de propuestas visuales. Para esta fase se elaboran bocetos evaluados por el público objetivo mediante ejercicios de retroalimentación, se recopilan observaciones, sugerencias y críticas constructivas orientadas en identificar fortalezas y oportunidades de mejora en los recursos educativos, garantizando que sean atractivos, funcionales y fáciles de comprender.

La cuarta fase enfatiza en la revisión y corrección de los recursos diseñados, para finalmente elaborar una propuesta entregada a la Fundación La Iguana, además en esta etapa, se aplican los cambios necesarios y se prepara la documentación final.

En conclusión, la aplicación correcta de esta metodología puede garantizar la viabilidad del proyecto y a su vez la producción de materiales visuales eficientes, asegurando que la propuesta final atienda las necesidades del público objetivo, teniendo un impacto positivo en la educación ambiental y en las actividades y ferias organizadas por la Fundación La Iguana.

Recolección Bibliográfica y Documental

1. Cliente

1.1. Fundación La Iguana

La Fundación La Iguana es una organización ambiental sin fines de lucro establecida en Guayaquil en 2011, dedicada a la conservación y restauración de ecosistemas nativos, con un enfoque especial en la renaturalización urbana. Su misión es reconectar a las comunidades con la naturaleza, promoviendo la educación ambiental y el desarrollo sostenible en Guayaquil y otras regiones del Ecuador (Fundación La Iguana, 2025; LinkedIn Fundación La Iguana, s.f.).

Entre sus principales actividades destacan: Bosques Urbanos Nativos “Raíces que producen” (BUN), enfocado en la restauración de espacios urbanos creando ecosistemas con especies nativas, mejorando la calidad ambiental y fomentando la participación comunitaria. Así como la conexión con la naturaleza y el emprendimiento local. Por otra parte, también ofrece talleres, charlas, exposiciones y actividades interactivas para fomentar el conocimiento acerca de flora. (Municipio de Guayaquil, 2024; Fundación La Iguana, 2025).

Simultáneamente, La Fundación gestiona viveros experimentales de conservación y propagación de plantas nativas de gran importancia para los programas de restauración y educación ambiental (Fundación La Iguana, 2025). Trabaja en asociación con el Municipio de Guayaquil, la Empresa Pública para la Gestión de la Innovación y la Competitividad de Guayaquil (ÉPICO), universidades, y organizaciones de la comunidad en general, con el propósito de ampliar el ámbito de los proyectos.

El impacto social y ambiental de Fundación La Iguana es significativo, para generar conciencia ambiental y promover la participación comunitaria en la protección de la biodiversidad. Sus proyectos buscan restaurar ecosistemas, al mismo tiempo que, generar beneficios económicos y sociales para las comunidades involucradas, consolidando espacios verdes que funcionen para mejorar la calidad de vida urbana (Expreso, 2024; Municipio de Guayaquil, 2024).

2. Producto:

2.1. Definición de Infografía

La infografía es una representación visual que combina imágenes, gráficos y texto breve para sintetizar y explicar información compleja de forma clara y atractiva, facilitando la comprensión rápida y efectiva. Este recurso, es fundamental en la educación ambiental para comunicar datos, procesos, conceptos ecológicos, pues promueven la sensibilización y el aprendizaje activo (Campus Educación, 2024; Universidad San Sebastián, 2020).

Bruce Tognarelli, referente en diseño de infografías ambientales, destaca en la importancia de la iconicidad y la narrativa visual para hacer entendibles temas científicos y ecológicos a públicos diversos, utilizando un lenguaje visual atractivo (Tognarelli, 2018).

2.2. Definición de Cartillas

Las cartillas educativas son materiales impresos que contienen información organizada, clara y precisa sobre un tema específico, apoyados con imágenes y textos de fácil comprensión. En educación ambiental, las cartillas facilitan el aprendizaje autónomo y guiado, ofreciendo contenidos esenciales sobre flora, fauna, conservación y prácticas sostenibles en formatos accesibles y didácticos (Recursos Educación Ecuador, s.f.; Calaméo, 2022).

2.3. Materiales: Infografías y Cartillas Infográficas

2.3.1 Infografías

Las infografías del proyecto están concebidas como una serie en formato A0, destinadas a exhibirse en los distintos eventos organizados por la Fundación La Iguana. Al tratarse de piezas que serán montadas, desmontadas y trasladadas con frecuencia, se requiere un sistema de impresión que asegure resistencia física, estabilidad y conservación del color a lo largo del tiempo (Lumennet, s. f.). En la fase de definición de soportes se analizaron materiales como la cartulina couché gruesa laminada, el cartón pluma y diversos sustratos plásticos rígidos (PVC espumado y polipropileno alveolar) (Openprint, 2024).

Aunque todos ellos permiten una buena calidad de impresión, presentan desventajas para este contexto: la cartulina tiende a doblarse y dañarse con el manejo reiterado (Dical, 2021), el cartón pluma se abolla con facilidad en los bordes (Openprint, 2024a; Oedim, s. f.), y los plásticos rígidos, si bien son muy durables, incrementan el peso del conjunto y su impacto ambiental, además de encarecer la producción de una serie de varias piezas (Nautigraf, 2025; Openprint, 2024b; Bolbrac, 2025; PolymerShapes, 2024).

Evaluación de Sistemas de Tinta

En cuanto a las tintas, se valoraron tres sistemas habituales para gran formato: látex, solventes/ecosolventes y tintas UV de curado (Spain, 2025). Las tintas látex

presentan buen desempeño y menor toxicidad, pero su aplicación sobre soportes como la pancacoa puede generar problemas de ondulación o absorción desigual si no se controla estrictamente la temperatura y la carga de tinta, algo complejo cuando se imprime una serie completa de piezas (Clickprinting, s. f.). Las tintas solventes o ecosolventes, por su parte, ofrecen alta durabilidad, pero implican emisiones de compuestos volátiles, olores fuertes y una menor coherencia con un proyecto de educación ambiental, además de no ser la opción más precisa para reproducciones cromáticas finas sobre un material poroso (Spain, 2025).

Por ello, el proyecto establece como estándar la impresión de la serie de infografías en pancacoa utilizando tintas UV de curado (IST Intech, 2023). Este sistema genera una película resistente al roce y a la luz, mantiene la fidelidad cromática entre una infografía y otra y asegura que la paleta diseñada no pierda saturación ni contraste con el tiempo (IST Intech, 2023). La combinación pancacoa + tintas UV permite producir varias piezas de gran formato que comparten la misma calidad visual, son fáciles de transportar y montar, y responden a los criterios de durabilidad y coherencia ambiental definidos para la propuesta expositiva de la Fundación La Iguana (Super Paco, 2024).

2.3.2 Cartillas

En el ámbito del diseño editorial, la elección del soporte material cumple un rol fundamental en la calidad y funcionalidad de los recursos educativos impresos. Diversos autores coinciden en que aspectos como el tipo de papel, el gramaje, la opacidad y los

acabados influyen directamente en la legibilidad, la durabilidad y la correcta percepción del contenido visual (Flexpress, 2024).

En cuanto a las cartillas infográficas, estas características son especialmente relevantes ya que se trata de un material que está diseñado para ser manipulado con cierta frecuencia y que se utiliza en un espacio de aprendizaje y en un uso constante. Por lo tanto, guías de uso dirigidas a instituciones de educación destacan que es importante elegir papeles que sean resistentes, cómodos de leer y que permitan reproducir gráficos y textos en color (Newprint, 2024).

Teniendo en cuenta esto, puede afirmarse que la selección del material no es solo un aspecto técnico, ya que también puede ser un aspecto pedagógico que puede incidir en la experiencia de aprendizaje del usuario.

Papel estucado mate.

El papel estucado está recubierto y mejora la definición e intensidad de las imágenes; puede usarse fácilmente como papel educativo con muchos gráficos, diagramas, ilustraciones, etc. Al igual que la versión mate, el tipo de papel mate reduce los reflejos de luz y facilita la lectura durante un período más prolongado, proporcionando así comodidad visual. De la misma manera, la percepción de calidad, la resistencia física de la impresión y su respuesta durante el proceso de impresión se ven afectadas por el peso seleccionado (La Imprenta CG, 2025b; TecnoGraphic, 2025).

Papel recubierto con satinado o semi-mate.

El efecto de este medio es un brillo y opacidad intermedios (o ambos), en los que la reproducción del color tiene una apariencia equilibrada y sin demasiados reflejos. Resulta particularmente beneficioso en materiales de publicación que incluyen bloques considerables de texto combinados con referencias visuales para una máxima legibilidad sin comprometer la profundidad de los colores o las descripciones gráficas (La Imprenta CG, 2025b).

Papel bond (90–120 g/m²).

El papel bond sigue siendo uno de los tipos de papel académico más comunes debido a que no está recubierto y tiene un peso medio. La superficie es tal que se puede escribir directamente con lápiz o tinta, lo cual es particularmente útil para cuadernos de trabajo, guías de actividades, materiales interactivos. Además, su precio, disponibilidad y utilidad hacen del libro un candidato efectivo para la producción editorial educativa también (La Imprenta CG, 2025b; TecnoGraphic, 2025).

Papel reciclado o ecológico.

Además de los tipos de papel utilizados en la impresión de libros y recursos educativos, también se asume el papel reciclado, mientras que la inclusión refleja las responsabilidades ambientales y sociales de las preocupaciones ecológicas. Este medio, que permite un control adecuado sobre las condiciones de impresión, puede considerarse en sistemas offset y digitales, y ofrece prueba de que en estos sistemas se

han incorporado criterios ecoambientales y de sostenibilidad sin afectar la legibilidad o las reproducciones visuales de los contenidos (La Imprenta CG, 2025b).

Cartón estucado o cartón sulfato (150–250 g/m²).

Para componentes estructurales como cubiertas, contracubiertas o divisores, se utiliza papel de mayor peso, contribuyendo a la rigidez y estabilidad y proporcionando alta durabilidad al uso constante. Estas características mejoran la protección del contenido interno, pero también impactan en la percepción de la calidad del material educativo, llevando a la durabilidad del manejo frecuente (TecnoGraphic, 2025).

Papeles de alta opacidad.

La opacidad del papel es un asunto técnico importante en la impresión a doble cara, particularmente en fondos de color o representaciones gráficas complejas. Una mayor opacidad reduce la superposición entre páginas, previene problemas de distracción y ayuda a la claridad en la lectura, lo que afecta al lector en la comprensión de la información (TecnoGraphic, 2025).

Papeles duraderos

Existen papeles reforzados o sintéticos resistentes al desgarro, la humedad o incluso al manejo intensivo, propiedades muy útiles en materiales que están inicialmente destinados a estudiantes o son de uso prolongado. Su aplicabilidad depende de la selección de formas para la impresión y los requisitos de conservación a largo plazo de los materiales (La Imprenta CG, 2025a; LatitudSEO, 2025).

Acabados protectores.

Además, cualquier acabado superficial, laminados o barnices, tiene un doble papel, no solo porque resiste el desgaste mecánico, la fricción y la humedad, sino también porque mejora la apariencia visual de la impresión, prolongando su vida útil de manera significativa. Estos procesos de acabado son un paso crucial en la producción gráfica de materiales educativos de uso repetido (La Imprenta CG, 2025a; TecnoGraphic, 2025).

Sistemas de impresión aplicables a las cartillas infográficas

La impresión offset es uno de los sistemas más utilizados para la producción de tirajes medios y altos debido a su estabilidad cromática y calidad de reproducción. Este sistema resulta adecuado para cartillas que incluyen una alta carga visual y requieren uniformidad en el color (PRC Book Printing, 2024).

Por otro lado, la impresión digital se muestra como un medio eficaz para la impresión de pocos ejemplares, prototipos, y/o contenidos que precisen personalización. Su capacidad para imprimir de manera rápida la hace particularmente útil en proyectos educativos que precisen actualizaciones periódicas de los contenidos (Xpress 360, 2023).

La elección entre uno u otro sistema depende del volumen de producción, el presupuesto disponible y los objetivos del proyecto, siendo habitual la combinación de ambos procesos según la etapa de desarrollo del material (PRC Book Printing, s. f.).

2.4. Diagramación: Comunicación Visual Clara y Efectiva

La diagramación es un elemento esencial para lograr un comunicado visual eficaz, especialmente en la creación de infografías o materiales educativos ambientales. De acuerdo con Josef Müller-Brockmann en su libro "Grid Systems in Graphic Design" (2016), los sistemas de cuadrículas son los fundamentales para la organización del contenido visualmente, lo que permite crear un orden jerárquico sin desorden ni descontrol en la disposición de los elementos. Al profundizar en el concepto de diagramación en el diseño visual, se puede destacar los siguientes elementos característicos de un buen diseño de diagramación:

La jerarquía visual es esencial en un buen diseño de diagramación. Se debe asegurar que los elementos del contenido sean distribuidos de tal manera que el usuario pueda reconocer la importancia relativa de cada uno de ellos. De esta manera, es posible navegar por la información en un orden lógico.

La consistencia en los márgenes, los espacios en blanco, y la alineación de los elementos es fundamental. Mediante esto, se logra un equilibrio en la disposición de los elementos de contenido visual, lo que permite un diseño estructurado y estético.

La legibilidad de la información es esencial. De esta manera, es posible combinar los elementos gráficos con los textuales de tal suerte que no se produzca la saturación visual ni la confusión en los contenidos. De esta manera, es posible aprender de manera eficaz.

La interacción con el usuario debe estar diseñada de tal suerte que el usuario pueda leer de manera rápida para captar ideas esenciales o leer de manera pausada para aprender en profundidad.

La utilización de recursos visuales complementarios es fundamental, ya que permite la creación de contenido más atractivo para el público. En primer lugar, con un diseño de diagramación bien pensado, es posible crear una estética visual eficaz no solo para la organización de la información sino también para la concientización de esta en diferentes públicos. De esta manera, es posible crear un diseño visual eficaz que no solo sea capaz de comunicar ideas o conceptos en un contexto educativo o ambiental, sino que también sea capaz de generar un impacto en la valorización del entorno.

Además, la importancia de la estructura reticular radica en su capacidad para organizar, equilibrar y presentar la información gráfica y textual de forma coherente y accesible. Esta estructura facilita que los elementos visuales y textuales mantengan una relación armónica, evitando el caos y haciendo que la experiencia del usuario sea fluida y agradable. En la investigación bibliográfica revisada se menciona explícitamente este

aspecto, evidenciando que las cuadrículas no solamente ordenan el contenido, sino que también equilibran el espacio, refuerzan la jerarquía visual y garantizan que la información se perciba de manera clara y efectiva, aspectos esenciales para infografías educativas sobre medio ambiente y temas ecológicos (Müller-Brockmann, 2016; Tognarelli, 2018).

2.5 Color:

La utilización del color en los recursos de información ambientales es un elemento estratégico que trasciende su función estética y que influye en su función comunicativa y en su capacidad de generar un vínculo emocional con el público en general. La selección de un conjunto de colores contrastantes y derivados de los tonos originales de la flora autóctona guía la atención del espectador sobre los aspectos más relevantes del mensaje y potencia su vínculo con el entorno natural representado en los recursos de información ambientales. Según Birren (2013) en *Color Psychology and Color Therapy*, “el color puede influir en la percepción y en el estado de ánimo y puede facilitar tanto la comprensión como la memorización de información”.

Otro estudio importante fue llevado a cabo por Lazard & Atkinson en *Science Communication* en el año 2015. El objetivo de este estudio fue analizar la influencia del diseño cromático en la infografía ambiental en la persuasión del mensaje. Los resultados del estudio demostraron que la utilización de colores vivos y contrastantes relacionados con el medio ambiente en la infografía aumentaba la intención de cambiar de conducta en lo referente a lo ecológico. Por lo tanto, es importante seleccionar colores

relacionados con el tema o contenido del recurso educativo para estimular el enfoque de lectura y la estética del recurso.

En conclusión, la selección de la paleta de colores en recursos educativos es un elemento fundamental para diseñar herramientas educativas eficaces que generen conocimiento ecológico en los ciudadanos.

2.6. Tipografía

La tipografía es un elemento clave para la percepción y comprensión de la información en cualquier proyecto gráfico, especialmente en el diseño ambiental, donde además se busca minimizar el impacto ecológico de los materiales y procesos. Cuando el público objetivo son jóvenes, es fundamental elegir tipografías llamativas pero legibles, que atraigan su atención sin sacrificar la claridad del mensaje. Según Wheeler (2017) en *Designing Brand Identity*, la tipografía debe tener una jerarquía clara mediante diferentes tamaños, pesos y estilos que guíen de forma intuitiva al lector a través de la pieza gráfica.

De acuerdo con una investigación reciente sobre el tema, las fuentes eco-amigables son aquellas fuentes diseñadas para consumir menos tinta y aprovechar más espacio en la impresión del proyecto gráfico. Si se analiza estas fuentes desde un punto de vista de diseño gráfico, los recursos educativos deberían tener en cuenta su huella ecológica.

2.7. Ilustración

La ilustración es un componente fundamental en los proyectos de diseño de infografías y cartillas, especialmente en los proyectos que tengan alguna relación con temáticas ambientales, ya que es fundamental comunicar mensajes complejos de manera atractiva. Según Snyder en "The Art of Visual Storytelling" (2004), las ilustraciones tienen un valor simbólico que puede generar una mayor afinidad con el público y con el mensaje que se está tratando de transmitir, así como con la causa que representan. Este valor simbólico y emocional es fundamental en la generación de conciencia ambiental ya que puede generar una conexión cercana entre el público y los temas tratados en un proyecto de diseño gráfico.

La investigación bibliográfica sobre infografías educativas en tópicos ambientales ratifica que las ilustraciones ayudan a la comprensión, ya que simplifican conceptos complejos o abstractos, transformándolos en representaciones visuales más fáciles de entender y recordar (Portilla, 2023). Este esquema es esencial en temas ambientales, en los que es imprescindible que la información científica esté representada de manera clara, con la finalidad de impulsar una adecuada apropiación del conocimiento y la sensibilización social.

En síntesis, la simbología y el storytelling visual que brindan las ilustraciones potencian la función persuasiva de los recursos educativos ambientales, incentivando a conocer y valorar las especies nativas que nos rodean. La integración de ilustración e

informativo de valor es fundamental para transformar datos complejos en mensajes claros y relevantes.

2.8. Contenido

2.8.1. Flora Nativa de Guayaquil: Especies, Características, Cuidados y Relación Ecológica

Guayaquil posee un ecosistema característico de bosque seco tropical, con especies adaptadas a condiciones de sequía, suelos arenosos y temperaturas elevadas. La flora nativa es fundamental para la biodiversidad local, ya que sostiene a numerosas especies animales y mantiene el equilibrio ecológico (Municipio de Guayaquil, 2020).

Tabla 1: Especies Nativas Principales

Especie	Características físicas	Condiciones de crecimiento y cuidados	Fauna beneficiada	Relación ecológica
Fernan Sanchez Triplaris cumingiana (Figura 1)	Árbol mediano, follaje notable, altura aprox. 23.95m en semillero.	Prefiere suelos ricos en materia orgánica, ácidos a neutros, humedad mantenida, tolera breves sequías.	Biomasa y sombra para fauna y cultivo (ej café).	Importante para mantener humedad en suelos; crecimiento en sombra ligera; se usa en parques.

<p>Roble Tabebuia rosea (Figura 2)</p>	<p>Árbol mediano a grande (28-37 m), flores purpúreas y frutos alargados.</p>	<p>Suelos fértiles, bien drenados; tolera inundaciones ocasionales y sequía; resistente a varios tipos de suelo.</p>	<p>Aves (tángaras, colibríes, oropéndolas).</p>	<p>Árbol pionero, sombra para cultivos; madera y uso ornamental.</p>
<p>Guachapeli Pseudosamanea guachapele (Figura 3)</p>	<p>Árbol alto con copa extensa, hasta 25-30 m.</p>	<p>Suelos secos, pobres, rocosos; tolera incendios, requiere estación seca anual; no tolera inundaciones.</p>	<p>Fauna de bosques secos y bordes húmedos.</p>	<p>Fijador de nitrógeno; estabiliza suelos; resistente a sequía.</p>
<p>Ceibo Ceiba trichistandra (Figura 4)</p>	<p>Árbol grande con fibras en frutos, hojas lobuladas.</p>	<p>Prefiere suelos bien drenados, tolera estrés hídrico y sequías; perdiendo hojas</p>	<p>Polinizadores como abejas; aves y murciélagos.</p>	<p>Especie pionera secundaria; resistente a disturbios; mantiene funciones</p>

		en sequía para subsistir.		ecológicas en bosques secos.
Pechiche <i>Vitex gigantea</i> (Figura 5)	Árbol de madera de buena calidad, tamaño grande.	Prefiere pleno sol, suelos bien drenados; tolera sequía moderada.	Aves y animales que consumen frutos.	Importante para aprovechamiento local, sombra y alimento de fauna.
Guabas Inga <i>edulis</i> y Inga <i>spectabilis</i> (Figura 6)	Árbol leguminosa; copa amplia y follaje denso.	Tolera suelos pobres, sequía temporal, suelos pesados y salinos; fija nitrógeno mejorando calidad de suelo.	Fauna silvestre incluyendo aves y polinizadores.	Mejora suelos degradados, sombra para cultivos, recurso alimenticio y ecológico.
Bototillo <i>Cochlospermum vitifolium</i> (Figura 7)	Árbol pequeño con flores y frutos característicos, follaje lobulado.	Crece en lugares disturbados con alta exposición solar; florece rápido;	Abejas polinizadoras.	Pionero agresivo para restauración de áreas perturbadas.

		dispersión por viento.		
Guayacan Handroanthus chrysanthus (Figura 8)	Árbol con flores amarillas vistosas, tamaño mediano.	Prefiere suelos con buen drenaje y baja fertilidad; requiere luz plena; se propaga desde semillas con remojo previo.	Polinizadores y aves frutívoras.	Uso ornamental y conservación; importante en recuperación de ecosistemas.
Jaboncillo Sapindus saponaria (Figura 9)	Árbol mediano con ramas fuertes, hojas alargadas.	Requiere sol pleno; tolera sequía y suelos pobres; necesita poda para estructura fuerte.	Poco señalado específico.	Plantado por valor ornamental y usos tradicionales (jabón natural).

<p>Niguito Muntingia calabura (Figura 10)</p>	<p>Árbol pequeño, rápido crecimiento, frutos comestibles pequeños.</p>	<p>Prefiere climas tropicales húmedos, suelos bien drenados y arenosos, buena tolerancia a sequía y sombra baja.</p>	<p>Pájaro que dispersa semillas.</p>	<p>Se auto-siembr rápido, aporta alimento a fauna y recuperación rápida de sitios degradados.</p>
---	--	--	--	---

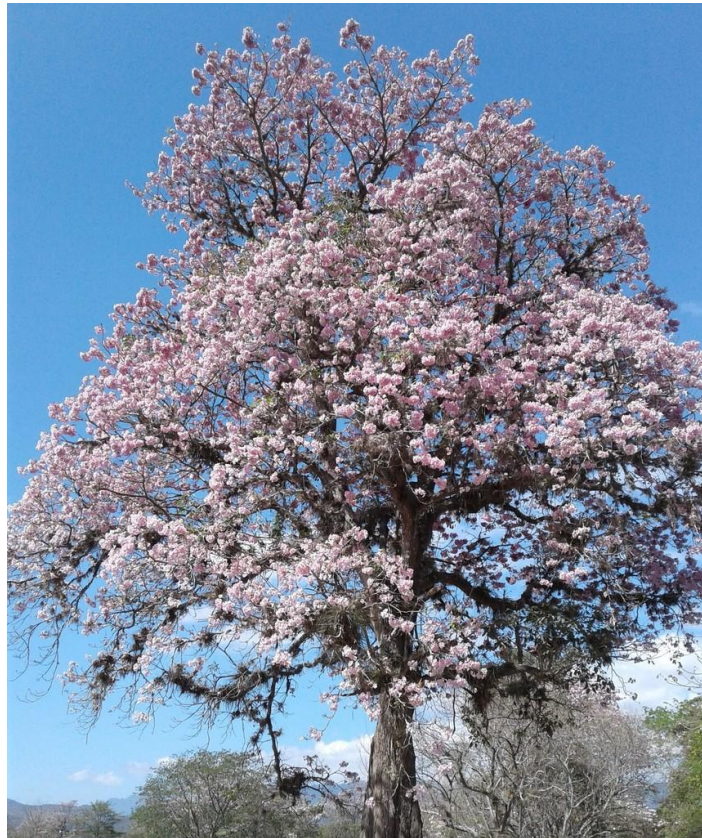
Nota: Elaboración propia. Información sobre las principales especies nativas de Guayaquil

Figura 1: Especie Fernán Sánchez



Notas: Fernan Sanchez Triplaris cumingiana. Fotografía publicada por holgersanchez - INaturalistEc.

Figura 2: Roble Rosa



Nota: Roble Tabebuia rosea. Fotografía publicada por nicoleestrella – INaturalistEc.

Figura 3: Guachapelí



Nota: Guachapeli Pseudosamanea guachapele. Fotografía publicada por Producción Animal EDUCA.

Figura 4: Ceibos



Nota: Ceibo Ceiba trichistandra. Fotografía publicada por davidzote - INaturalistEc.

Figura 5: Pechiche



Nota: Pechiche Vitex gigantea. Fotografía publicada por dawicho - INaturalistEc.

Figura 6: Guabas



Nota: Guabas Inga edulis e Inga spectabilis. Fotografía publicada por Monaco Nature Encyclopedia

Figura 7: Bototillo



Nota: Bototillo Cochlospermum vitifolium. Fotografía publicada por christianvi - INaturalistEc.

Figura 8: Guayacán



Nota: Guayacan Handroanthus chrysanthus. Fotografía publicada por Paulina Magaña Olivé.

Figura 9: Jaboncillo



Nota: Jaboncillo Sapindus saponaria. Fotografía publicada por Dir. de Medio Ambiente y Sustentabilidad – X.

Figura 10: Niguito



Nota: Niguito Muntingia calabura. Fotografía publicada por Kanan Kab AC.

2.8.2. Siembra y Cuidado

Fundación La Iguana comparte valiosas orientaciones para la siembra y el cuidado de especies nativas, subrayando la importancia de técnicas adecuadas que respeten los ciclos naturales y las características del ecosistema urbano. Estas prácticas favorecen la creación de ambientes más saludables y resilientes, donde la diversidad vegetal contribuye a la estabilidad ecológica y a la creación de hábitats para fauna beneficiosa. Asimismo, la adopción de métodos sostenibles de mantenimiento, como el control biológico de plagas y el uso de biofertilizantes, es clave para garantizar la perdurabilidad y bienestar de las plantas en el tiempo.

2.8.3. ¿Por qué sembrar especies nativas?

Hay muchos beneficios de sembrar especies de vegetación nativas y endémicas tanto en términos de salud como de salud ambiente. En términos de salud humana, varios estudios han demostrado que el acceso a grandes extensiones de áreas verdes en las ciudades, como parques o senderos de bosques urbanos, es beneficioso para la salud mental, reduce los niveles de estrés y mejora la función cognitiva, como se muestra en los estudios de Thompson, et al. (2012) y Donovan (2017). El “baño de bosque” o el forest bathing ha sido objeto de varias investigaciones, y se ha demostrado que tiene beneficios para el sistema inmunológico, la presión arterial, y el estado de ánimo, como se muestra en los estudios de Lee (2009), Lee (2011), y Li (2010).

Desde el punto de vista de la biodiversidad, sembrar especies nativas contribuye a la conservación de la biodiversidad local, ya que estas especies tienen menor costo de mantenimiento, son más resistentes a plagas y enfermedades, y fortalecen los ecosistemas urbanos. Por lo general, los esfuerzos por la conservación de la biodiversidad se han enfocado en las áreas naturales extensas y poco alteradas. No obstante, como enfatiza Alvey (2006), los entornos urbanos, incluso los urbanizados, presentan niveles significativos de biodiversidad, lo que muestra de manera evidente que los entornos urbanos pueden desempeñarse un papel fundamental en la conservación de la biodiversidad, siempre y cuando se manejen adecuadamente. Es importante, entonces, que los urbanistas y los responsables de la infraestructura verde incluyan estrategias para el aumento de biodiversidad de todos los elementos del

bosque urbano, desde los árboles de la vía pública hasta los parques y áreas de vegetación nativa.

2.8.4. ¿Cómo sembrar?

Las técnicas de siembra dependen de la planta, el ecosistema de procedencia, y las condiciones específicas de los sitios. En espacios urbanos se recomienda:

1. Preparar el sitio: Eliminar especies introducidas (que no muestran interacciones ecológicas) y especies invasoras, aflojar el suelo e incorporar materia orgánica como compost (entre un 20% a un 30%).
2. Abrir un hoyo de al menos el doble del tamaño del cepellón o del pan de tierra.
3. Colocar la planta respetando el nivel del cuello de la raíz.
4. Rellenar y compactar ligeramente el suelo, asegurando buena estabilidad.
5. La formación de un alcorque para facilitar el riego.
6. La aplicación de la cobertura vegetal, o mulch, para la conservación de la humedad.
7. Se recomienda que la siembra se realice al inicio de la temporada lluviosa, siendo necesario hacer un seguimiento durante las primeras semanas para asegurar el prendimiento.
8. Es esencial planificar la siembra teniendo en cuenta los estratos de vegetación, árboles, arbustos, etc., con el objetivo de crear comunidades vegetales complejas. Esta estratificación favorece la creación de nichos ecológicos diversos que facilitan la presencia de insectos y aves benéficas, contribuyendo al control biológico de plagas y al equilibrio ecológico del sistema.

2.8.5. ¿Cómo cuidar?

El mantenimiento inicial es clave para la supervivencia de las plantas nativas. Las principales prácticas son:

- Riego: regular en los primeros 3–6 meses, disminuyendo progresivamente.
- Poda: solo cuando sea necesario para dar forma o retirar ramas muertas.
- Fertilización: utilizar solamente biofertilizantes que contengan microorganismos beneficiosos.
- Control de plagas y enfermedades: mediante monitoreo permanente, utilizando solamente el control biológico o prácticas agroecológicas.
- Reposición: de plantas que no logren establecerse.
- Protección: contra el pisoteo, vandalismo, o competencia de especies invasoras.
- El monitoreo periódico permite asegurar el éxito del proceso de establecimiento, especialmente en zonas urbanas donde las condiciones pueden ser más adversas

2.8.6. Importancia Ecológica y Fauna Beneficiada

La flora nativa sostiene a la fauna local mediante provisión de alimento, refugio y sitios de reproducción. Por ejemplo:

- El Papagayo de Guayaquil (*Ara ambiguus guayaquilensis*) utiliza árboles como el Pigío para anidar.
- Las flores del Ceibo y Guayacán atraen polinizadores como abejas, colibríes y mariposas, esenciales para la reproducción vegetal.

- Aves frugívoras y pequeños mamíferos consumen frutos de Guayaquil, Guachapelí y Amarillo, dispersando semillas y favoreciendo la regeneración natural.
- Los manglares nativos proporcionan hábitat a aves acuáticas, peces juveniles y crustáceos, manteniendo la productividad pesquera (Municipio de Guayaquil, 2020; Fundación La Iguana, 2025).

La conservación y cuidado de estas plantas es clave para mantener la biodiversidad y el equilibrio de los ecosistemas urbanos y costeros de Guayaquil.

3. Público Objetivo

3.1 Jóvenes en formación educativa (15-20 años)

El público objetivo de este proyecto está compuesto por jóvenes de entre 15 y 20 años residentes en Guayaquil. Este segmento de población es de particular importancia en lo que respecta a la educación ambiental por su etapa de formación profesional y por su potencial como agentes de cambio social y ambiental.

Según los datos suministrados por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC, 2023) y los más recientes pronósticos demográficos, la ciudad de Guayaquil cuenta con una población de 2,75 millones de personas, de las cuales 20% representan jóvenes entre 15 y 20 años, es decir, 550,000 a 600,000 individuos (INEC, 2023; Ecuador en Cifras, 2024). De esta población, una proporción significativa está matriculada en universidades públicas y privadas, lo cual representa un amplio y diverso grupo para la implementación de estrategias educativas.

3.2 Justificación del interés del público juvenil en educación ambiental

Los jóvenes se encuentran en una etapa crucial para la formación de valores, actitudes y hábitos que influirán en su comportamiento ambiental futuro. La educación ambiental en este grupo no solo busca transmitir conocimientos, sino también fomentar competencias para la acción, la reflexión crítica y la responsabilidad social (Medina, Domínguez & Medina, 2017).

Al mismo tiempo, la elección de este público objetivo se establece teniendo en cuenta que el programa Gira Educativa contempla a este target, es decir, estudiante de 15 a 20 años en formación profesional.

3.3 Características y necesidades educativas del público objetivo

Tabla: Características y necesidades del público objetivo

Característica	Descripción
Edad	15 a 20 años
Nivel educativo	Estudiantes en formación profesional
Intereses	Tecnología, sostenibilidad, participación social, educación ambiental
Necesidades educativas	Recursos visuales claros, accesibles y prácticos que faciliten el aprendizaje y la acción ambiental

Estilos de aprendizaje	Preferencia por materiales interactivos, visuales y prácticos que permitan la autogestión del conocimiento
Rol social	Potenciales multiplicadores de conocimiento y promotores de prácticas sostenibles en sus comunidades y redes

Nota: Elaboración Propia. Características y necesidades del público objetivo (Landázuri y Franco, 2026)

3.4. Impacto esperado en el público objetivo

Al focalizar la educación ambiental en jóvenes, se espera:

- **Incrementar el conocimiento** sobre la importancia y valor de las especies nativas y prácticas sostenibles.
- **Fomentar actitudes positivas** hacia la conservación ambiental y la responsabilidad social.
- **Motivar acciones concretas** en ámbitos personales, académicos y comunitarios.
- **Promover la difusión** de mensajes ambientales a través de redes sociales y actividades comunitarias.

Este enfoque contribuye a formar profesionales conscientes y comprometidos, capaces de integrar la sostenibilidad en sus ámbitos laborales y sociales, generando un efecto multiplicador en la sociedad. Una vez terminado el proceso de recolección de

información en la fase 1 damos lugar a la siguiente fase, basándose en la herramienta de la entrevista.

Entrevistas

Entrevista #1

Entrevistado: Mat Burbano, diseñador arquitectónico con experiencia en comunicación visual ambiental

Cuestionario: Estructurada

Duración: 8 minutos con 11 segundos

Tema: Criterios de diseño para cartillas educativas sobre flora nativa de Guayaquil

En una entrevista sobre diseño de cartillas educativas enfocadas en la flora nativa de Guayaquil, Mat Burbano —diseñador arquitectónico con experiencia en comunicación visual ambiental— ofrece recomendaciones clave para lograr materiales claros, efectivos y pedagógicos. (Anexo 1: Entrevista a Mat Burbano)

Mat comenta que uno de los principales errores al diseñar contenidos educativos es forzar el aprendizaje. Señala que la información debe de ser presentada de manera sutil y atractiva, sin que parezca una lección. Recomienda trabajar con mensajes breves y visualmente llamativos, evitando recursos sobreutilizados como los “¿Sabías que...?”.

Resalta la importancia de la tipografía dentro del diseño. Para él, el mensaje debe leerse en el texto; los elementos gráficos deben ser un apoyo, no protagonistas. Con respecto a la relación entre lo visual y lo informativo, Mat destaca que lo esencial para un diseñador de comunicación visual es transmitir un mensaje, no solo decorarlo.

Además, comparte un ejemplo de campaña en la que se utiliza piezas biodegradables para marcar árboles patrimoniales. Resalta que las campañas más efectivas son aquellas en las que la comunidad se involucra directamente en la difusión del mensaje.

Análisis de la entrevista

Las respuestas de Mat Burbano brindan un enfoque fundamental para el diseño de material educativo sobre biodiversidad. Se destaca la importancia de optar por una comunicación sutil, visualmente atractiva y dirigida a un público general. Al mismo tiempo, se enfatiza el papel central de la tipografía, el equilibrio visual y el uso estratégico de elementos simbólicos que promuevan la interacción con el entorno.

Conclusión

La entrevista con Mat Burbano contribuye significativamente a definir lineamientos claros para nuestras cartillas educativas, priorizando la comprensión, la conexión emocional y el enfoque colaborativo. Estas recomendaciones fortalecen el propósito educativo de nuestro proyecto, respetando la estética sin restar valor al mensaje.

Entrevista #2

Entrevistada: Belén López, miembro de la Fundación La Iguana

Cuestionario: Semiestructurada

Duración: 9 minutos con 6 segundos

Tema: Reproducción vegetal y materiales educativos para la conservación de especies nativas en Guayaquil.

En el marco del desarrollo de materiales gráficos educativos sobre flora nativa de Guayaquil, se entrevista a Belén López, miembro de la Fundación La Iguana, organización que trabaja en restauración ecológica urbana (ver Anexo 2: Entrevista a Belén López).

Belén explica que, en el vivero de la fundación, ubicado en Buijo Histórico, se reproducen plantas nativas a través de esquejes y semillas recolectadas en colaboración con el municipio. Además, también aprovechan los restos de poda para obtener esquejes y hacer mulch, lo que evita el desperdicio y aporta nutrientes a los suelos. Por último, también reconoce la función de la propagación natural a través de aves, insectos, y el viento.

En cuanto a los materiales educativos, afirma que el público responde mejor a los contenidos relacionados con animales que a los relacionados con plantas, por lo que intentan hacer libros sobre plantas lo más atractivo posible visualmente. Para esto, utilizan a los personajes Flora y Jochi, los cuales son los portavoces de la naturaleza. En su opinión, los libros como “Sembrando el futuro” podrían mejorar, pero

adaptándolos mejor a su público objetivo, especialmente infantil, y enfocándolos más en la ilustración y actividades que en el texto.

Belén comenta que aún no utilizan tintas ecológicas y materiales biodegradables por problemas económicos, ya que los libros son donados por empresas asociadas. A pesar de esto, muestra interés en hacer alianzas, aunque también afirma que la legibilidad y calidad no deben sacrificarse por el tipo de papel.

En conclusión, la Fundación La Iguana identifica la desinformación como el principal obstáculo en los procesos de conservación. Relata casos de vandalismo y falta de seguridad en espacios intervenidos. Aunque han solicitado apoyo municipal, persisten problemas sociales que impiden que estos lugares se conviertan en espacios seguros y educativos para la comunidad, especialmente para niños y familias.

Análisis de la entrevista

La entrevista a Belén López aporta una visión integral sobre los procesos de propagación vegetal y los desafíos cotidianos en la conservación de especies nativas en zonas urbanas. Sus respuestas permiten identificar oportunidades de mejora tanto en los materiales educativos como en la gestión de espacios públicos intervenidos por la fundación. Se resalta la importancia de segmentar adecuadamente los públicos de los materiales educativos, de visibilizar la flora a través de personajes cercanos, y de luchar contra la desinformación en sectores vulnerables.

Conclusión

Los aportes brindados por Belén López resultan esenciales para orientar nuestras cartillas educativas hacia un enfoque sensible, práctico y coherente con las realidades locales. La integración de recursos pedagógicos bien diseñados y estrategias de conservación sostenibles puede fortalecer significativamente la conciencia ambiental y el sentido de pertenencia de las comunidades guayaquileñas.

Brief de diseño para cartillas e infografías educativas sobre plantas nativas de Guayaquil

Contexto y Antecedentes

Guayaquil, ubicada en una zona de bosque seco tropical, posee una flora nativa con gran valor ecológico y cultural, que enfrenta amenazas por la expansión urbana y la pérdida de hábitat (Municipio de Guayaquil, 2021). La Fundación La Iguana y otras organizaciones promueven la restauración ecológica urbana y la educación ambiental para revertir esta tendencia, pero existe una carencia de materiales gráficos educativos efectivos que conecten a los jóvenes con su entorno natural (Entrevista a Belén López, Anexo 2).

Problemática

La notable falta de conocimiento sobre la riqueza y la importancia de las especies nativas de Guayaquil entre la ciudadanía, principalmente en el segmento de jóvenes de entre 15 y 20 años.

Objetivo General

Diseñar infografías y cartillas educativas, para fomentar el conocimiento y la valoración de las especies vegetales nativas en los jóvenes de Guayaquil, fortaleciendo así la labor de la Fundación La Iguana durante el año 2026.

Objetivo del Proyecto

Diseñar recursos educativos, que promuevan la conciencia, el conocimiento y la valoración de la flora nativa de Guayaquil, que sean empleados en las Giras Educativas desarrolladas por la fundación como material de apoyo que fortalezcan su labor ambiental y el compromiso con la conservación de la biodiversidad local.

Público Objetivo

- Jóvenes de Guayaquil, con perfil psicográfico de exploradores y exitosos.

Criterios para diseñar

- **Jerarquía visual clara:** Tipografía legible y moderna que priorice el mensaje textual, con espacios de respiración para facilitar la lectura y evitar sobrecarga gráfica.
- **Lenguaje accesible:** Mensajes breves, directos y sin recursos saturados, para atraer y mantener el interés del público joven.
- **Contenido ilustrativo:** Ilustraciones y fotografías claras que faciliten la identificación y valoración de las especies nativas.
- **Colores naturales:** El uso de una paleta cromática que enfatice en la cromática natural de las especies nativas.

Entregables

- 10 infografías en formato A0 con información clave sobre las especies nativas más representativas de Guayaquil, se contempla su impresión en PVC.
- 5 cartillas educativas con sistema interactivo en formato 21x21 sobre la importancia de lo nativo, como cuidarlo y preservarlo, se contempla su impresión en formato couche.

Estudio de Casos Similares

A Flora Mística Brasileira, design editorial e ilustração: O projeto gráfico de um compêndio experimental ilustrado (Ilustración)

El proyecto "A Flora Mística Brasileira, design editorial e ilustração: O projeto gráfico de um compêndio experimental ilustrado", elaborado por Renan Neves Silva en el año 2020 en la Universidade Federal do Ceará, ubicada en Fortaleza, Brasil, es un compendio experimental que busca recuperar y visibilizar el conocimiento etnobotánico sobre plantas aplicadas en prácticas místicas de las poblaciones tradicionales brasileñas. La investigación es interdisciplinaria y conduce a un diseño que articule ilustración y etnobotánica en un producto gráfico que permita potenciar la difusión cultural más allá de los estereotipos.

El autor describe que el desarrollo metodológico del trabajo llevó a un intenso trabajo de análisis bibliográfico sobre los estudios etnobotánicos en Brasil y experimentación proyectual del estilo gráfico y diagramación en lo que respecta a la narrativa visual

accesible y representativa. La obra se destaca por lograr un equilibrio entre el rigor científico y la expresión artística contemporánea, sin recurrir al estereotipo visual sobre el país. Las ilustraciones detallan la morfología de las plantas con rigurosidad, al mismo tiempo que recurren a estilizaciones que potencializan la experiencia del lector con el texto, al mismo tiempo que permiten que las ilustraciones puedan inspirar y adaptarse a otros materiales didácticos, como infografías y cartillas infográficas, facilitando la comunicación visual clara y atrayente sobre la complejidad del texto, sin recurrir al uso del mismo repertorio visual, es decir, los colores.

Por su contexto, el proyecto es un referente valioso para el diseño de otros proyectos educativos y culturales enfocados en la flora nativa, ya que brinda modelos relevantes sobre la composición, la jerarquización visual, e incluso la relación texto/ilustración, aptos para adaptarse a otros entornos gráficos.

Figura 11, 12, 13: Ilustraciones del proyecto similar A Flora Mística Brasileira



*Nota: Ilustraciones de proyecto. A Flora Mística Brasileira, design editorial e ilustração:
O projeto gráfico de um compêndio experimental ilustrado*

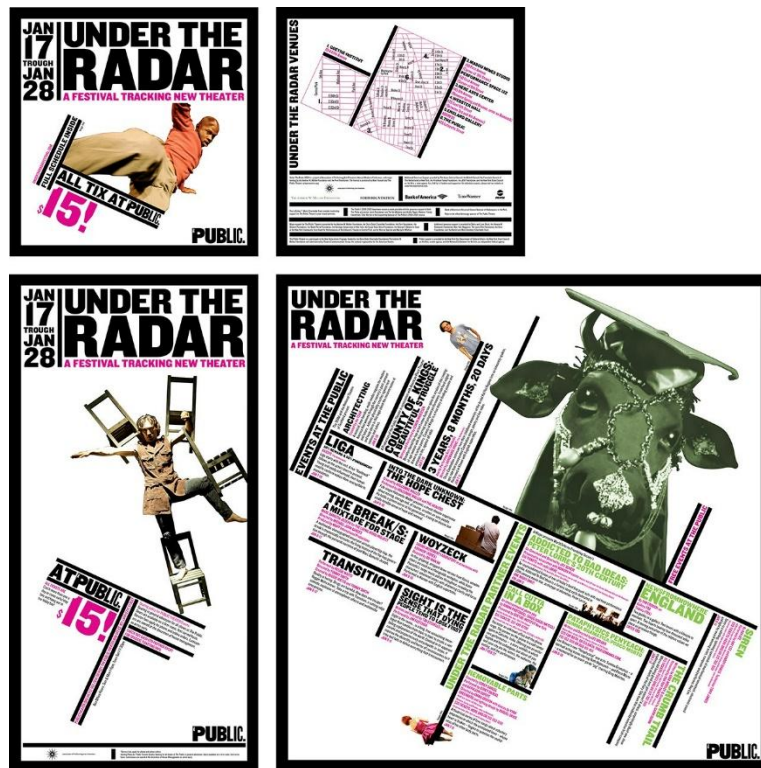
Posters teatrales para The Public Theater de Paula Scher (Tipografía)

La tipografía utilizada en el sistema gráfico “Under the Radar” es el eje estructural y expresivo de las piezas publicitarias para el festival de teatro experimental organizado por el Young Vic, y en esta publicidad, el uso de una tipografía sans-serif, en mayúsculas, de grosor grueso y muy compacto, crea módulos de color negro de gran impacto, que conforman la “arquitectura” sobre la que se sitúan las imágenes y la información secundaria.

El uso de esta tipografía, con el espacio cerrado y los rigurosos ejes de alineación, transmite estabilidad, presencia y voz institucional fuerte, lo que se ajusta a la identidad del teatro y a la idea de un festival urbano y contemporáneo. El título principal ocupa su lugar dominante y estable, mientras que la información, en cuerpos secundarios que muchas veces se colocan en diagonales, crea tensión visual sin sacrificar legibilidad.

La razón por la que se ha elegido este trabajo es su propuesta estética, su buena jerarquía visual, y su personalidad en los titulares, que logran causar un impacto visual adecuado para captar la atención del público objetivo de manera efectiva.

Figura 14: Proyecto The Public Theater publicado en Pentagram.



Nota: Imagen del proyecto Posters teatrales para The Public Theater publicado en Pentagram.

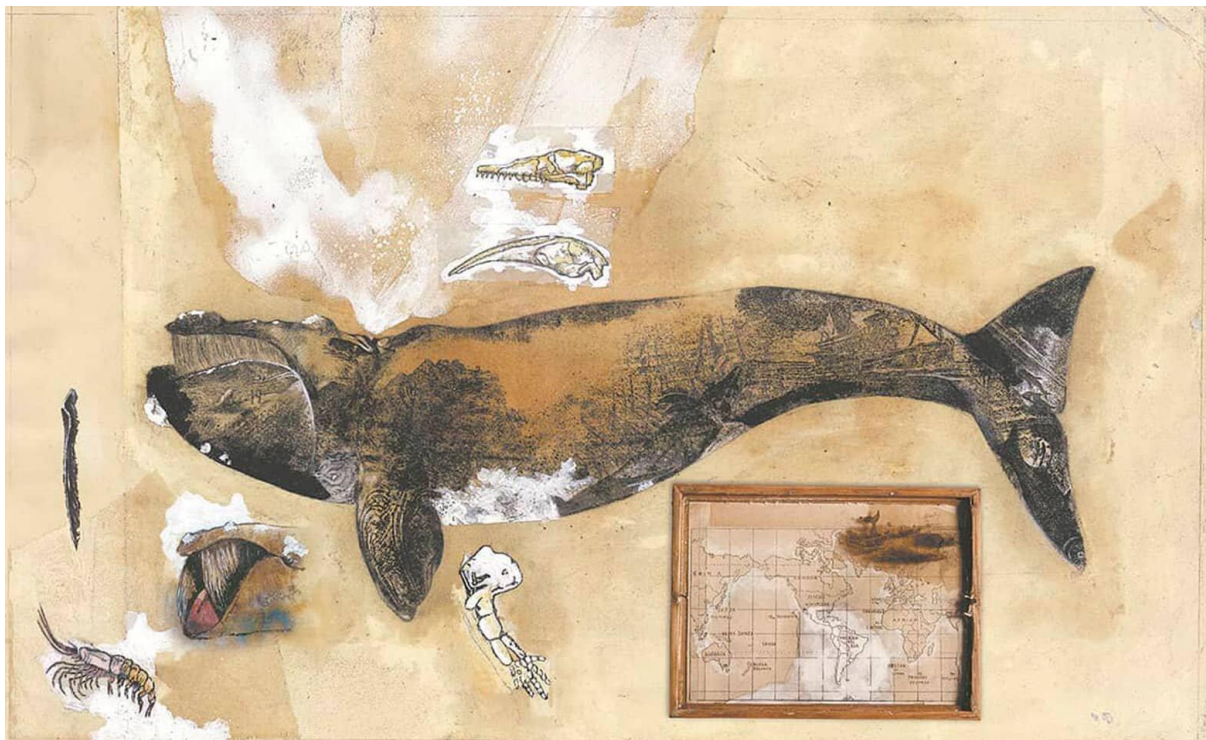
La ballena franca de Jaime Serra (Diagramación)

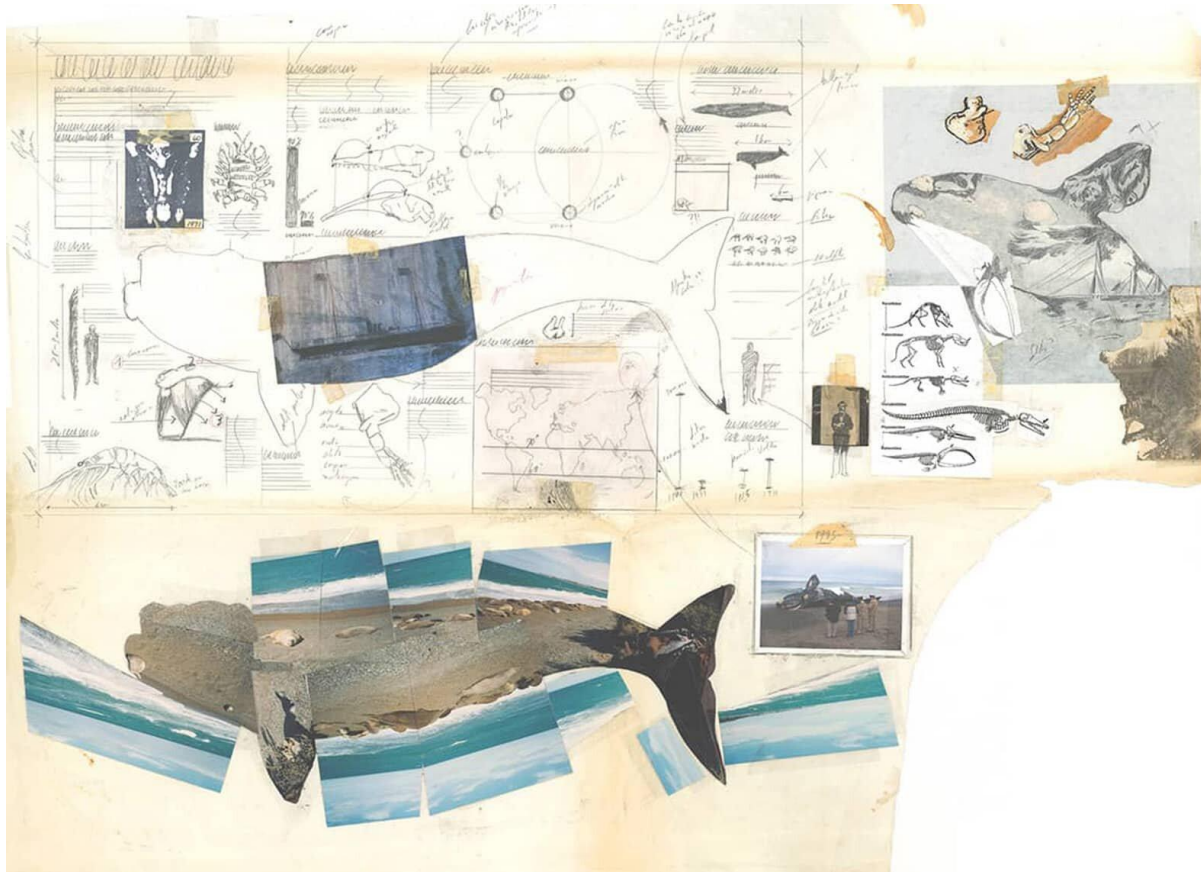
“La Ballena Franca” es una infografía de autor creada por el español Jaime Serra Palou para la revista dominical Viva del diario Clarín de Argentina en 1996. Este proyecto combina ilustración pictórica, diagramas explicativos y texturas artesanales sobre una doble página que narra la biología y el entorno de la ballena franca austral. El trabajo es catalogado mundialmente por la Society for News Design como una de las infografías más influyentes entre 1992 y 2012. Serra investigó directamente en la Patagonia, tomó

fotografías, bocetos a mano y transfirió imágenes mediante técnicas artesanales sobre papel, priorizando la narración visual sobre soluciones digitales frías.

El diseño presenta una diagramación magistral que guía al lector de lo general a lo particular con jerarquías visuales claras. Es por ello, que su estructura narrativa y riqueza gráfica sirven como referencia para la disposición de contenidos en las infografías. Al mismo tiempo, la integración de imágenes grandes y secciones segmentadas forma un flujo de lectura orgánico apto para el proyecto.

Figura 15, 16, 17: La Ballena Franca





La ballena Franca

Es una de las 11 especies que hay en el mundo. Todos los años, entre agosto y diciembre, unos 500 ejemplares de ballena Franca Austral llegan a la Península Valdele, en Chiloé, para criar a sus ballenitos. Es el uno de los pocos lugares del mundo donde se las puede ver en su hábitat natural.

GEDULA DE IDENTIDAD

Para identificar a un animal se usan sus rasgos físicos. La ballena presenta una serie de características que no varían con el paso del tiempo y son distintas en cada individuo. Así, como si de huellas dactilares se tratara, se han podido identificar y crear fichas como esta, de unos 1.300 animales.

Nombre	Janina
Fecha nacimiento	16-10-84
Altura	14,30
Citas identificadas	3
Número de asentamientos en la Península Valdele	6

Parte respiratoria

- Caja
- Braccio
- Mancha labial
- Isla de la mandíbula
- Boceta
- Barbilla

En las calidades más frías, los ballenitos cambian, que son los que se ven en la foto de arriba.

COMO RESPIRAN

Como todos los mamíferos, las ballenas tienen pulmones. Originalmente eran animales terrestres que evolucionaron y se adaptaron al agua. En el esqueleto más antiguo que se conoce, los orificios nasales estaban en el interior de la cabeza. Luego se fueron desplazando.

Inspiración
Renovación del aire en los pulmones en cada respiración.

Arqueoceto
50 millones de años
Primer desplazamiento
Ballenas respiratorias

Ballena actual
Hoy, la mandíbula es compacta.

Expiración
Expulsión un chorro de vapor de 5m. de altura, en forma de 'V'.

EL CICLO VITAL

Las ballenas se reproducen en invierno en aguas cálidas. Durante el verano viajan para alimentarse en aguas frías. Tienen una vida de tres años.

Invierno
AGUAS CALIDAS
Territorio de reproducción

Verano
AGUAS FRIAS
Territorio de alimentación

1. Copulación
2. Anidamiento
3. Embarazo
4. Separación de la madre
5. Parto
6. Deslactancia

Cóncito vuelve a iniciarse el ciclo, que dura tres años.

Durante el periodo de alimentación aumentan de peso hasta un 40%. La grasa almacenada les permite sobrevivir a los inviernos, cuando ayunan, y vive como estante térmico.

Ni tan grande ni tan pequeña

BALLENA AZUL, La más grande.
Anasada de estiración: 32 m

FRANCA AUSTRAL
Anasada de estiración: 15 m

FRANCA POMEA, La más pequeña.
Anasada de estiración: 6 m

El espesor varía según la zona del cuerpo.
Caja: 1 cm
Caja: 17 cm
Caja: 48 cm

Datos generales

Longitud: Machos: 14 m, Hembras: 16 m, Al nacer: 5 m

Alta caudal: 6 m

Peso de un adulto: 40 t

El equivalente a 30 elefantes

Peso al nacer: 2,5 t

Tiempo de vida: 60 años

Velocidad: 30 km/h

Profundidad de descenso: 300 m

¿A DONDE EMIGRAN?

Las ballenas viven en verano algún tiempo en invierno. Sin embargo, las áreas donde hacen caladas, hasta su prohibición, permiten suponer que viven entre los meses 20-60.

Registros de capturas: 1785-1913

Una lenta recuperación

En la Península Valdele, la población se duplica cada diez años. Cada temporada crece un 7%.

Según distintas estimaciones

Comparación del tamaño de una ballena con un humano

Fuente: Guillermo Harris, Piaggina Barabari, Ballenas y delfines, vida y supervivencia, Luis A. Dreyfus, Bios Ecológicas, Casa Príncipe de Chiloé.

Nota: Imágenes del proyecto La ballena Franca de Jaime Serra.

Cartillas educativas sobre violencia de género

El proyecto de las cartillas educativas desarrollado por el Gobierno del Ecuador es un recurso didáctico diseñado para aportar información clara visualmente atractiva, sobre violencia de género, su finalidad es diseñar recursos didácticos innovadores. Estas cartillas se caracterizan por incluir contenidos mínimos esenciales facilitando la comprensión y motivando la participación de los usuarios.

Su estructura está enfocada en hacer la educación más interactiva y contextualizada, simplificando temas complejos y promoviendo la difusión del conocimiento de manera efectiva. Además, estas cartillas están concebidas para ser un puente de comunicación entre el conocimiento técnico o científico y un público amplio.

Este modelo es replicable y adaptable a diversas temáticas y públicos, lo cual es especialmente útil para proyectos ambientales, como el caso del desarrollo de cartillas sobre la flora nativa de Guayaquil. Los resultados de estas cartillas muestran que los mensajes claros junto a métodos innovadores de presentarlos logran captar la atención de los lectores y facilita la comunicación de conceptos relevantes desde una perspectiva educativa y social.

Figura 18: Material Educativo



Nota: Imágenes del proyecto “Etapas del ciclo de violencia en las parejas”

Criterios de Diseño

Los siguientes criterios de diseño son el resultado de los datos recogidos a lo largo del desarrollo del presente proyecto considerando casos similares.

Fluidez e Intuición

La diagramación es crucial para garantizar que la información se entregue de manera clara y efectiva. Las infografías deben seguir una estructura que permita al usuario entender la información en un flujo lógico y atractivo. Según Müller-Brockmann en *Grid Systems in Graphic Design* (2016), los sistemas de cuadrículas son fundamentales para organizar el contenido de manera eficiente y asegurarse de que

cada pieza de información tenga su lugar, sin que el diseño se vea desordenado. Al igual que en el proyecto "**La ballena Franca de Jaime Serra**", se observa una diagramación dinámica donde la ubicación de cuadros de textos concibe un material visual funcional.

El papel del color en materiales educativos no es solo estético, sino que va más allá, ya que es fundamental para organizar la información y, además, contribuye a generar una atmósfera emocional que apoye al mensaje educativo. La selección del esquema cromático contrastante, según los tonos de la flora nativa, no solo hace que las piezas sean atractivas visualmente, sino que ayuda a orientar la atención del espectador hacia lo más relevante. Según Birren (2013) en *Color Psychology and Color Therapy*, el color influye en la percepción y las emociones, facilitando la comprensión del contenido, cabe mencionar que este enfoque se destaca en la investigación bibliográfica realizada. El uso adecuado del color puede influir en el estado emocional del espectador y facilitar la retención de información.

La tipografía se convierte en un agente fundamental para la percepción de la información en cualquier proyecto gráfico, especialmente cuando se busca conectar con un público joven. Para este tipo de recurso educativo se enfatiza en el uso de tipografías llamativas pero legibles, capaces de generar interés sin obstaculizar la comprensión del contenido. Wheeler (2017), en *Designing Brand Identity*, señala que la tipografía debe organizarse mediante una jerarquía clara, utilizando variaciones de tamaño y peso que guíen al lector a través de la pieza de forma intuitiva. Esta jerarquización favorece una lectura rápida del mensaje, algo fundamental en infografías, donde la atención del usuario se conquista en pocos segundos y la claridad visual se vuelve imprescindible.

Esta afirmación se sustenta en la revisión bibliográfica desarrollada para el proyecto, en la que se ratifica la importancia de una tipografía vibrante, con sensación de movimiento y alto contraste para reforzar la comunicación.

Un ejemplo concreto de este enfoque puede observarse en el sistema gráfico del festival “Under the Radar” del Public Theater de Nueva York, donde la tipografía sans serif en mayúsculas, de gran peso y fuerte presencia, se convierte en la estructura principal de los afiches. En este caso, el título es el componente dominante de la página, mientras que los textos secundarios se colocan en diferentes cuerpos y disposiciones diagonales, buscando la dinamización sin perder legibilidad. Por último, el uso selectivo del color, en el que el negro se emplea para los textos principales y los acentos vibrantes se reservan para los datos clave, en esta página refuerza el impacto visual. Esta es otra de las páginas en la que la fuente de letra, por su personalidad, y su uso jerarquizado y oportuno, junto a la disposición activa de los textos, puede por sí misma sostener el discurso visual y servir de base a la creación de infografías para públicos jóvenes.

Adaptabilidad

Que las infografías funcionen en diferentes plataformas es esencial, especialmente cuando se busca impactar a un público joven, que consume contenido principalmente a través de dispositivos móviles y redes sociales. Según Lupton (2014) en “Design is Storytelling”, el diseño debe estar pensado no solo para el contexto físico, sino para un formato digital en el que la información puede ser vista y compartida rápidamente. La clave está en que el diseño de las infografías sea flexible, lo que permite adaptarlo a diferentes tamaños de pantalla y plataformas, desde impresiones para

eventos o espacios públicos hasta carruseles de Instagram, etc. Esta flexibilidad solo se aplica a las infografías y no a una versión digital de las cartillas. La flexibilidad en el formato de las infografías permite que el mensaje educativo llegue de manera eficaz, ya sea a través de una plataforma o de otra. Como en el caso del proyecto “**La ballena Franca de Jaime Serra**”, se emplea un formato amplio y funcional pensado para ser visto por varias personas a la vez.

Ilustración con vida

Las ilustraciones vibrantes y representativas no solo aportan atractivo visual, sino que también facilitan la conexión emocional del público con el contenido. La ilustración es una herramienta poderosa para simplificar conceptos complejos, y en el caso de los árboles endémicos y nativos, puede proporcionar una representación más cercana y atractiva de las especies que simplemente un texto descriptivo. Según Snyder (2014) en “The Art of Visual Storytelling”, las ilustraciones aportan un valor simbólico que, cuando se ejecutan correctamente, pueden hacer que el público se sienta más involucrado con el mensaje y la causa que representa. Tal y como se abordó en el proyecto “**A Flora Mística Brasileira, design editorial e ilustração: O projeto gráfico de um compêndio experimental ilustrado**” presentado en casos similares se piensa implementar ilustración de las especies nativas con un estilo vivaz y realista.

Educación que motiva, no impone

Un criterio fundamental de diseño para cartillas educativas que **motiva y no impone** es evitar que la información se presente como una obligación o una lección rígida que "obliga" al aprendizaje. Este enfoque busca que los contenidos sean atractivos y

accesibles para el público, incentivando el interés y la curiosidad sin generar resistencia o sensación de obligación.

En la entrevista al diseñador en comunicación visual, Mat Burbano, señala que uno de los errores más comunes al diseñar material educativo es el intento por forzar el aprendizaje. Por lo tanto, el diseñador recomienda que, en cambio, la información se ofrezca de una manera sutil, siendo visualmente atractiva, donde el mensaje se presente sin parecer una clase formal, sin utilizar formatos repetitivos, como los “¿Sabías que...?” ya que estos pueden volverse agotadores.

Este es un criterio que fomenta el inicio del aprendizaje desde el interés y la conexión emocional, donde el material educativo sobre la flora nativa de Guayaquil deberá diseñarse para que los jóvenes sientan motivación al explorar y aprender por voluntad propia.

Desarrollo del proyecto

El desarrollo gráfico del proyecto está constituido por dos fases, siendo la primera la elaboración del diseño de las infografías y la segunda, la elaboración del diseño de cartillas, en función de parámetros de diagramación, ilustración, y contenido.

Según estos lineamientos, y en función del análisis del proceso de recolección de datos y la investigación bibliográfica, se procederá a la elaboración y presentación de los bocetos correspondientes, en relación con la primera fase.

Primera Fase: Diseño de infografías

Ilustración digital: Pensado en el criterio de “Ilustración con vida” se proponen ilustraciones realistas que identifiquen la especie nativa de Guayaquil, partiendo de una imagen de referencia, el paso inicial es crear un bosquejo de la apariencia del árbol, seguido de sus colores característicos y detalles finales obteniendo así una ilustración con vida que destaca el valor estético de estas especies en nuestros ecosistemas.

Propuesta 1: Trazos sin contornos que brindan una estética más limpia siguiendo el criterio de ilustración.

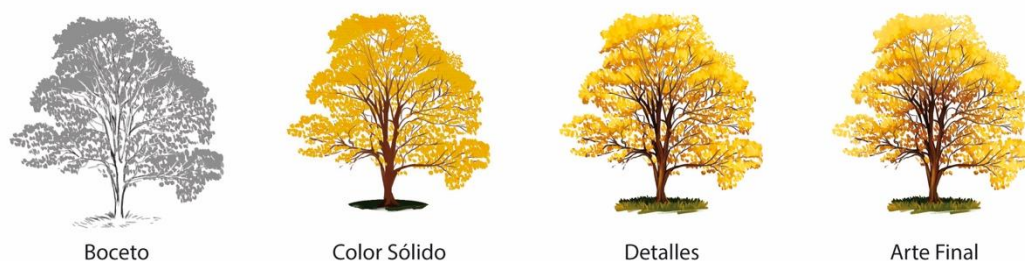
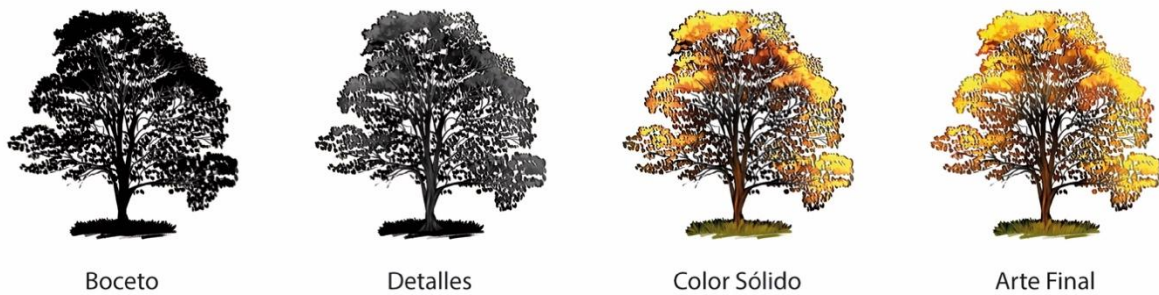


Figura 19: Propuesta 1 de Ilustración

Nota: Elaboración Propia. Propuesta de Ilustración del árbol Guacamayo (Franco y Landázuri, 2025)

Ilustración Propuesta 2: Caracterizada por sus formas con contornos, resaltan por tener una presencia más marcada.

Figura 20: Propuesta 2 de Ilustración



Nota: Elaboración Propia. Propuesta 2 de Ilustración del árbol Guacamayo (Franco y Landázuri, 2025)

Tipografía para titulares: Siguiendo nuestro criterio de legibilidad y atractivo visual, las siguientes tipografías presentan rasgos peculiares que aportan estética e innovación para los titulares de la infografía. Las tipografías seleccionadas cuentan rasgos legibles y un grosor marcado.

Figura 21: Propuestas de Tipografías

Thrive **Propuesta 1**
SEMBRAR NATIVO

Kanopi **Propuesta 2**

SEMBRAR NATIVO

Impact - Regular **Propuesta 3**

SEMBRAR NATIVO

Nota: Elaboración Propia. Propuestas de Tipografías (Franco y Landázuri, 2025)

Tipografía para texto: Teniendo presente el criterio de diferentes tamaños y pesos en las propuestas de tipografía para texto cuentan con diferentes variaciones, legibilidad y adaptación a diferentes tamaños, al mismo tiempo asegura un correcto seguimiento de la lectura

Figura 22: Propuestas de Tipografía para texto

Propuesta 1

Barlow

Sembrar especies nativas y endémicas genera beneficios tanto para la salud humana como para el equilibrio natural.

Propuesta 2

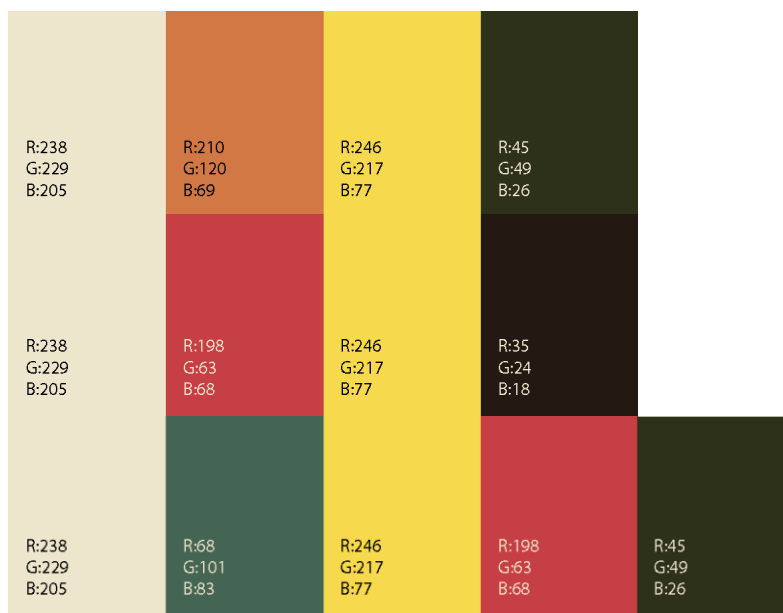
Avenir

Sembrar especies nativas y endémicas genera beneficios tanto para la salud humana como para el equilibrio natural.

Nota: Elaboración propia. Propuestas de tipografía para textos (Franco y Landázuri, 2025)

Cromática: Considerando el criterio de diseño ilustración con vida, se extrajeron las paletas cromáticas de fotografías referenciales de los árboles seleccionados pensando en poder crear contrastes cromáticos a partir de los colores de la misma especie.

Figura 23: Propuestas de Cromática

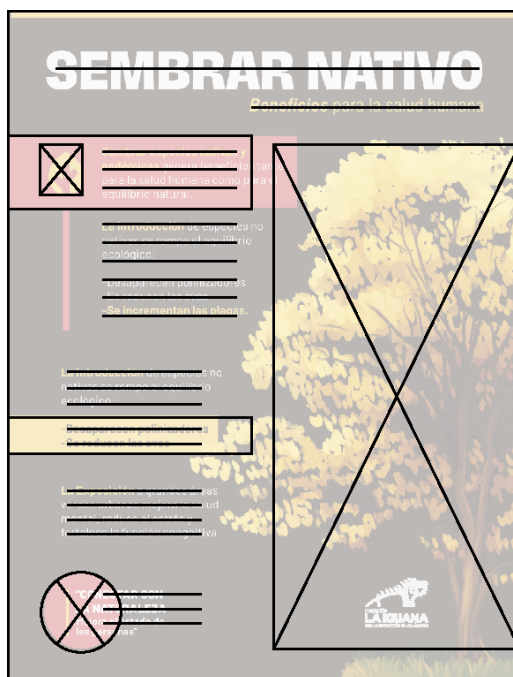


Nota: Elaboración Propia. Propuestas de Cromática (Franco y Landázuri, 2025)

Diagramación: Considerando el criterio de diseño de fluidez e intuición se enfatiza en que el recorrido visual en las infografías gire en torno a las especies nativas que se esté presentando, así mismo se plantea que la información no tenga un solo orden, por el contrario, pueda ser leída de cualquier dirección.

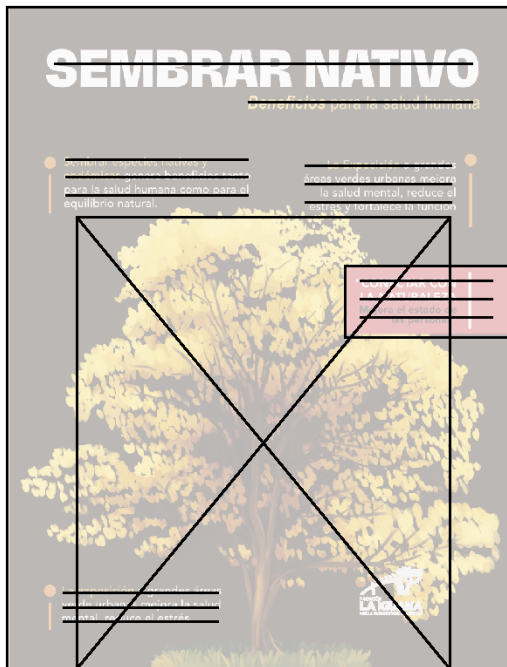
Propuesta 1

Figura 24: Propuestas 1 de diagramación para infografías



Nota: Elaboración Propia. Propuestas de diagramación para infografías (Franco y Landázuri, 2025)

Figura 25: Propuesta 2 de diagramación para infografía



Nota: Elaboración Propia. Propuesta 2 de diagramación para infografía (Franco y Landázuri, 2025)

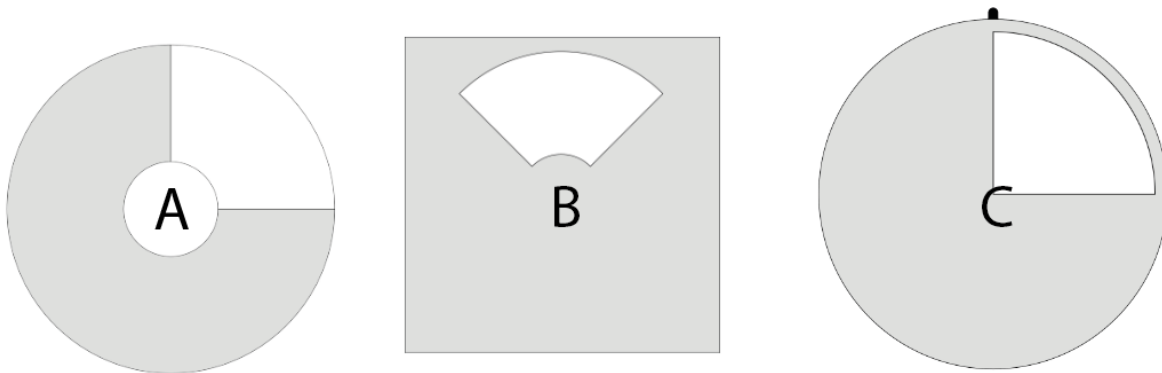
Segunda Fase: Diseño de cartillas

Teniendo finalizada la fase 1 que corresponde al diseño de infografías, le damos paso al diseño de las cartillas, considerando que se utilizarán los mismos criterios en cuanto a ilustración, tipografía y cromática, por lo que, a continuación, se propone el inicio de la etapa del diseño de cartillas, considerando lo siguiente:

Interacción: Siguiendo nuestro criterio de diseño **Educación que motiva**, se propone el sistema pop-up 2D tipo rueda por su capacidad de generar una experiencia lúdica y participativa. Este mecanismo permite que el usuario interactúe con el material,

fomentando un aprendizaje activo mediante el giro de la cartilla, convirtiendo la lectura en una experiencia exploratoria y progresiva.

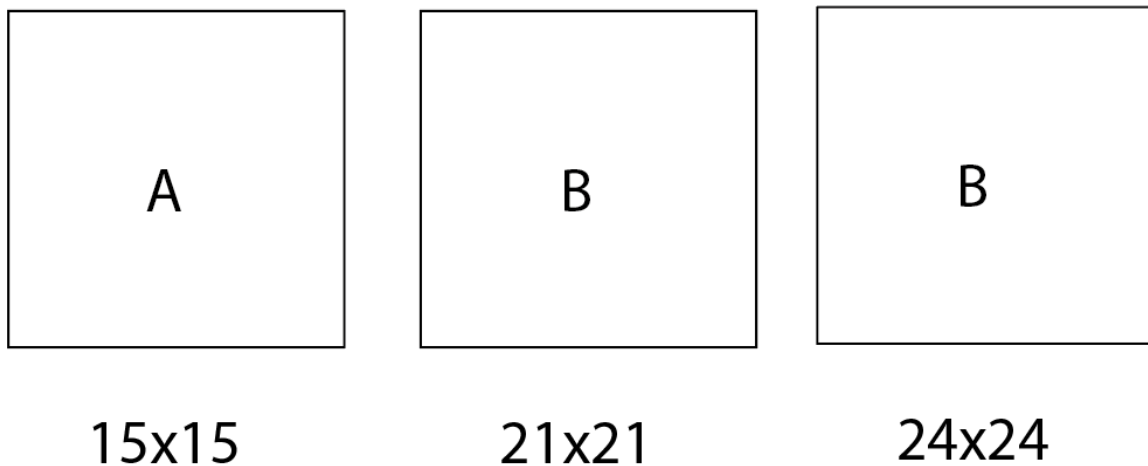
Figura 26: Propuestas de sistema de interacción para cartillas



Nota: Elaboración Propia. Propuestas de sistema de interacción para cartillas (Franco y Landázuri, 2025)

Formato: Se proponen cartillas de formato circular en tres dimensiones: 15x15 , 21x21 y 24x24cm de diámetro. Estas dimensiones permiten evaluar aspectos como legibilidad, ergonomía, facilidad de manipulación y viabilidad de producción. El formato circular refuerza el concepto de recorrido no lineal y se adapta de manera óptima al sistema interactivo tipo rueda, potenciando la experiencia visual y táctil del usuario.

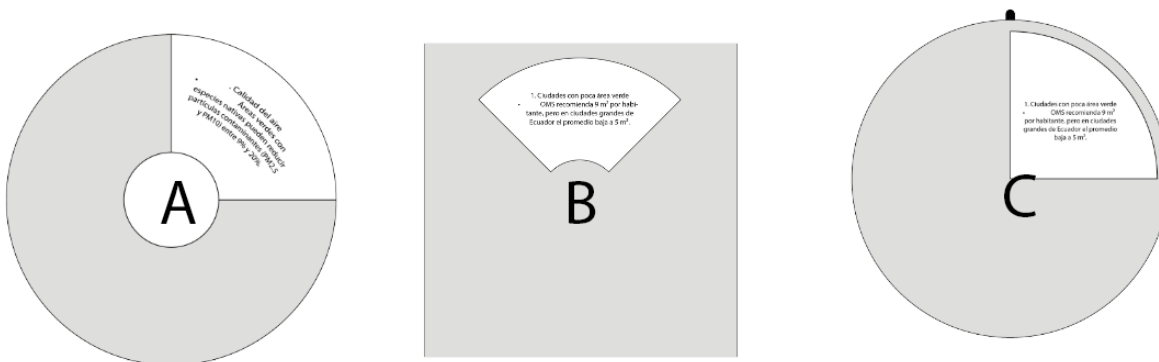
Figura 27: Propuestas de formato para cartillas



Nota: Propuestas de formato para cartillas (Franco y Landázuri, 2025)

Diagramación: Según nuestro criterio **fluidez e Intuición** se plantea que la diagramación se ajuste a la forma y funcionamiento del soporte, asegurando que la información se distribuya de manera equilibrada y legible en toda la superficie circular. Se plantean al menos dos orientaciones posibles de lectura, permitiendo al usuario interpretar el contenido desde distintos ángulos. Esta flexibilidad refuerza la idea de exploración libre y se adapta a diferentes estilos de aprendizaje, consolidando la eficacia comunicacional del material.

Figura 28: Propuestas de diagramación para cartillas



Nota: Propuestas de diagramación para cartillas (Franco y Landázuri, 2025)

Material: Inicialmente se consideran cartulina couché con un gramaje de 120 g, debido a su resistencia y calidad de impresión. No obstante, se plantea como alternativa el uso de **cartulina couché mate de 120 g**, que ofrece una mejor reproducción cromática y mayor durabilidad frente al uso constante del sistema giratorio.

Evaluación de artes iniciales de Infografías

Objetivo:

Obtener retroalimentación cualitativa sobre la satisfacción de las expectativas del cliente.

Fecha: 7 de noviembre de 2025

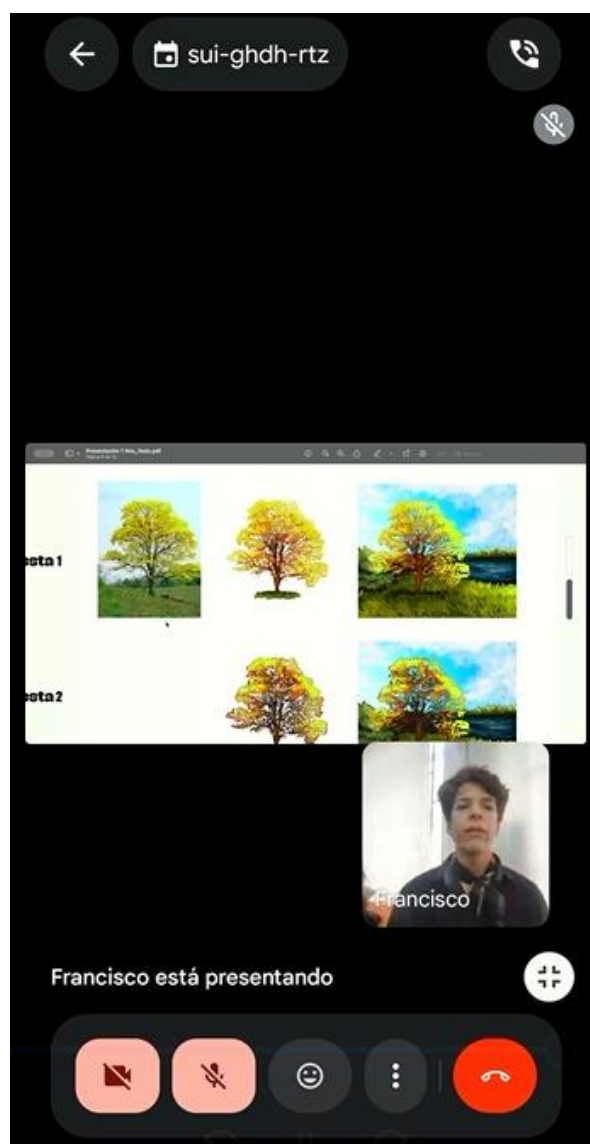
Herramientas:

- Grupo focal con miembros claves de la Fundación la iguana, docentes especialidades en el área de diseño gráfico y jóvenes de 15 a 20 años.
- Formulario de Google, donde se receptan las opiniones de los participantes.

Procedimiento:

Se lleva a cabo un grupo focal, mediante una videollamada por Google Meet, para presentar las propuestas de diseño desarrolladas y obtener sus comentarios. En este proceso, los participantes (persona de Fundación La Iguana, docentes y estudiantes de colegio), en total 12 participantes, expresan libremente sus opiniones por medio de un formulario de google, sobre los aspectos visuales, emocionales y funcionales de las propuestas.

Figura 29: Grupo Focal para la presentación de propuestas de diseño



Nota: Se lleva a cabo un grupo focal, mediante una videollamada por Google Meet, para presentar las propuestas de diseño desarrolladas y obtener sus comentarios.

Análisis de Resultados

A continuación, presentamos los resultados del focus group. Ver anexos 3

La propuesta gráfica del proyecto se fundamenta en una diagramación orientada a generar fluidez e intuición en la lectura, con el propósito de aportar dinamismo y captar el interés del lector sin afectar la comprensión del contenido. En cuanto a la tipografía, se selecciona “Kanopi Brazil”, debido a su adecuada legibilidad y a su valor estético. Para los textos de contenido se emplea la tipografía **Barlow**, escogida por su versatilidad, variedad de pesos y alto nivel de legibilidad, lo que facilita la lectura continua y establece un contraste tipográfico equilibrado. En relación con el estilo de ilustración, se opta por un enfoque gráfico sin contornos, lo que permite una representación más orgánica y coherente con las especies nativas. Finalmente, la paleta cromática se define a partir de los colores presentes en las especies seleccionadas, priorizando criterios de contraste vibrante, con el fin de fortalecer el impacto visual y mantener una conexión directa con la flora nativa representada.

Figura 35: Criterios gráficos aplicados al diseño de infografías



Nota: Elaboración propia. Implementación paso a paso de todos los criterios gráficos aplicados al diseño de infografías (Franco y Landázuri, 2026)

Finalmente, se presenta el diseño final, el cual integra las observaciones y retroalimentaciones obtenidas durante el proceso de validación, así como los criterios de diseño establecidos para el desarrollo del proyecto. Esta etapa consolida las decisiones

gráficas tomadas, garantizando la funcionalidad y claridad comunicacional de los recursos diseñados.

Figura 36: Diseño final para las infografías



Nota: Elaboración Propia. Se presenta el diseño final para las infografías siguiendo los criterios gráficos seleccionados con anterioridad (Franco y Landázuri, 2025)

Evaluación de artes iniciales de Cartillas

Objetivo: Obtener retroalimentación sobre la satisfacción de las expectativas del cliente.

Fecha: 10 de febrero

Herramientas:

- Grupo focal con miembros claves de la Fundación la iguana, docentes especializados en el área de diseño gráfico y jóvenes de 15 a 20 años.
- Ficha evaluativa, donde se reciben las opiniones de los participantes y prototipos de mecanismo didácticos para cartillas.

Procedimiento:

Se lleva a cabo un grupo focal, mediante un encuentro presencial, para presentar las propuestas de diseño desarrolladas y obtener sus comentarios. En este proceso, los participantes (personal de Fundación La Iguana, docentes y estudiantes de diseño gráfico), en total 30 participantes, expresan sus opiniones por medio de una ficha evaluativa, sobre los aspectos dinámicos, proporcionales y funcionales de las propuestas.

Figura 37: Grupo Focal para presentación de propuestas de mecanismos.



Notas: Evidencias de la evaluación participante dirigida a personal clave de la fundación, docentes especializados en el área de diseño y el público objetivo respectivamente (Franco y Landázuri, 2025)

Análisis de Resultados

A continuación, presentamos los resultados del focus group. (ver anexos 4)

La propuesta gráfica del proyecto se fundamenta en una diagramación orientada a generar fluidez e intuición en la lectura, con el propósito de aportar dinamismo y captar el interés del lector sin afectar la comprensión del contenido. En cuanto a tamaño de cartillas, se selecciona el tamaño de 21x21cm. Para el mecanismo se eligió la propuesta con viñeta. En relación con el material de impresión se optó por la opción mate. Finalmente, se determinó el uso de la diagramación recta y no circular.

Figura 42: Diseño final para las cartillas



Nota: Elaboración Propia. Se presenta el diseño final para las cartillas siguiendo los criterios gráficos seleccionados con anterioridad (Franco y Landázuri, 2026)

Desarrollo de línea gráfica definitiva

Una vez definiendo la gráfica final luego de la aplicación de los criterios de diseño, proceso de diseño y evaluación la siguiente tarea es definir la información que tiene cada infografía, esto con ayuda de la aprobación dada por la Fundación La Iguana. (ver anexo 5 y 6)

Infografías finales

Definida la línea gráfica final y la información de cada infografía se procede a presentar el diseño final de cada una.

Infografía #1

Figura 58: Infografía sobre el árbol Guayacán



Nota: Elaboración propia. Infografía sobre el árbol Guayacán. (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #2

Figura 59: Infografía sobre el árbol Roble Rosa



Nota: Elaboración Propia. Infografía sobre el árbol Roble Rosa (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #3

Figura 60: Infografía sobre el árbol Fernán Sánchez



Nota: Elaboración Propia. Infografía sobre el árbol Fernán Sánchez (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #4

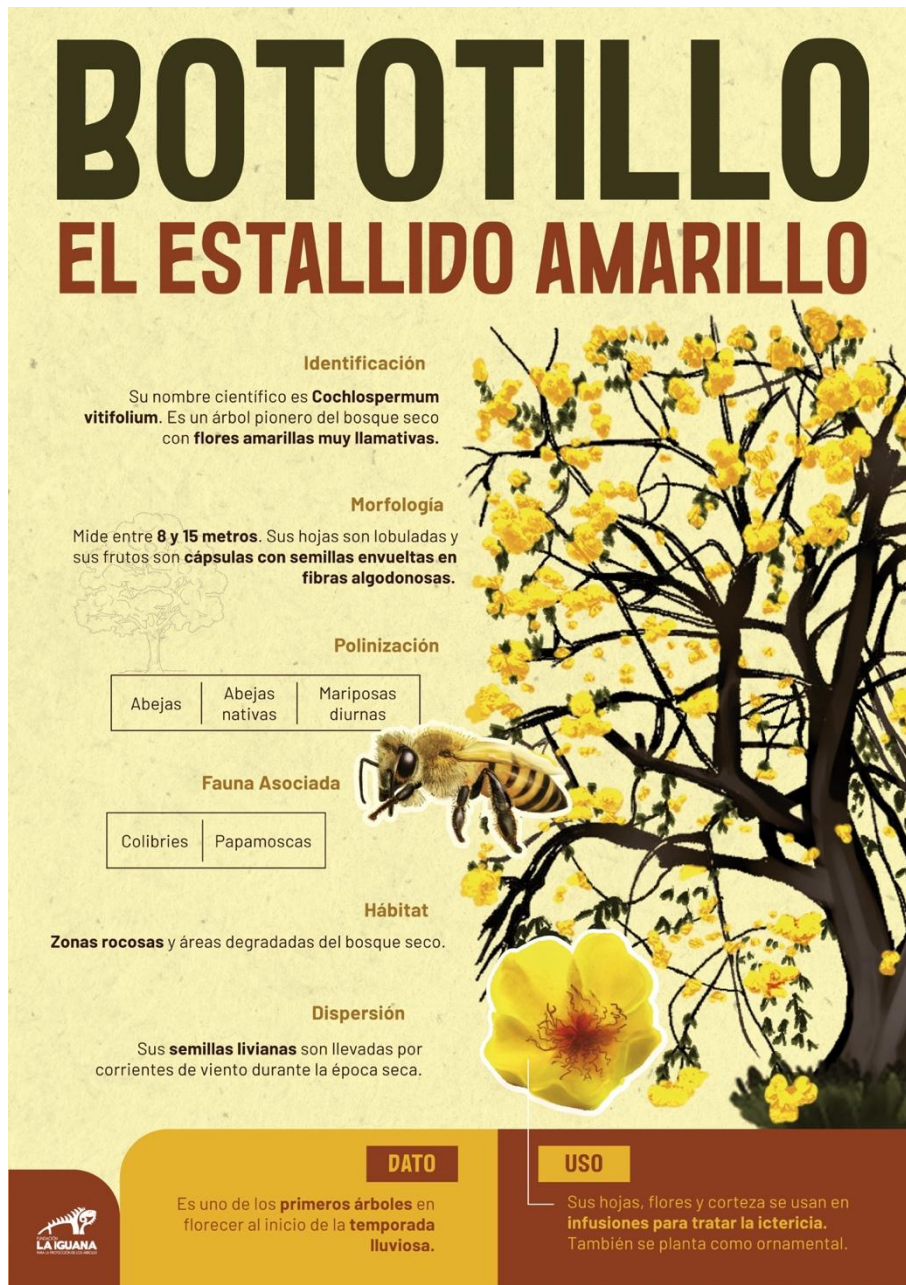
Figura 61: Infografía sobre el árbol Guachapelí



Nota: Elaboración propia. Infografía sobre el árbol Guachapelí (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #5

Figura 62: Infografía sobre el árbol Bototillo



2026)

Infografía #6

Figura 63: Infografía sobre el árbol Ceibo



Nota: Elaboración Propia. Infografía sobre el árbol Ceibo (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #7

Figura 64: Infografía sobre el árbol Guaba



Nota: Elaboración Propia. Infografía sobre el árbol Guaba (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #8

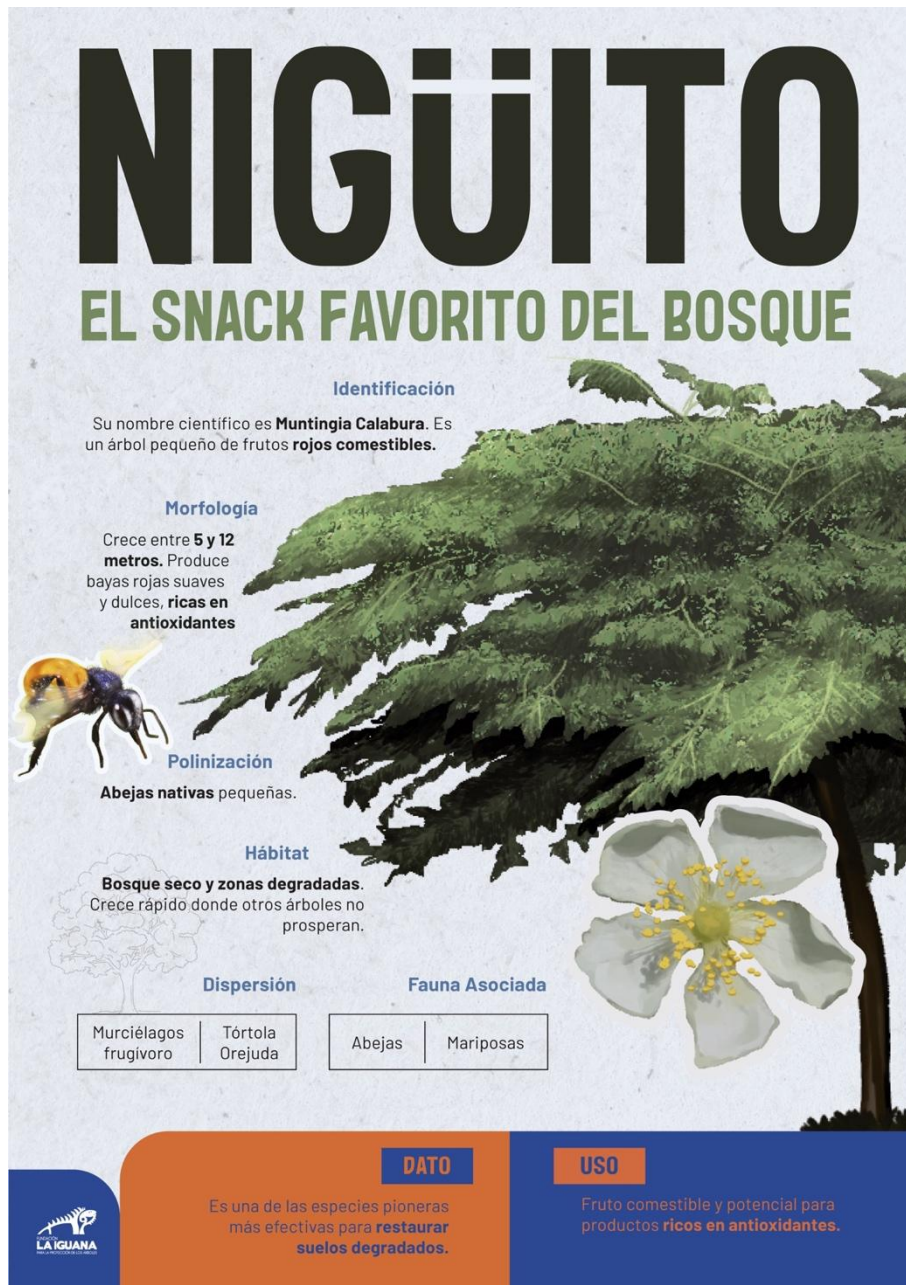
Figura 65: Infografía sobre el árbol Jaboncillo



Nota: Elaboración Propia. Infografía sobre el árbol Jaboncillo (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #9

Figura 66: Infografía sobre el árbol Nigüito



Nota: Elaboración propia. Infografía sobre el árbol Nigüito (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #10

Figura 67: Infografía sobre el árbol Pechiche



Nota: Elaboración propia. Infografía sobre el árbol Pechiche (Franco y Landázuri, 2026)

Cartillas finales

Definida la línea gráfica final según la evaluación con el público objetivo, la Fundación La Iguana, docente especializados y la información de cada cartilla se procede a presentar el diseño final de cada una.

Cartilla #1

Figura 68: Diseño de cartilla final sobre Biodiversidad Urbana



Nota: Elaboración propia. Diseño de cartilla final sobre Biodiversidad urbana (Franco y Landázuri, 2026)

Cartilla #2

Figura 69: Diseño de cartilla final sobre ¿Por qué sembrar nativo?



Nota: Elaboración propia. Diseño de cartilla final sobre ¿Por qué sembrar nativo?

(Franco y Landázuri, 2026)

Figura 70: Diseño de cartilla final sobre ¿Cómo sembrar y cuidar plantas nativas?



Nota: Elaboración propia. Diseño de cartilla final sobre ¿Cómo sembrar y cuidar plantas nativas? (Franco y Landázuri, 2026)

Figura 71: Diseño de cartilla final sobre Diversidad de estratos



Nota: Elaboración propia. Diseño de cartilla final sobre Diversidad de estratos (Franco y Landázuri, 2026)

Figura 72: Diseño de cartilla final sobre Beneficios ecológicos



Nota: Elaboración propia. Diseño de cartilla final sobre Beneficios ecológicos (Franco y Landázuri, 2026)

Proceso de Impresión

Para la selección de los materiales de impresión se consideraron criterios fundamentales como la durabilidad, la funcionalidad y la calidad visual. La elección del gramaje, el tipo de soporte y los acabados se realizan en función a los resultados de las evaluaciones del proyecto, priorizando la optimización en la manipulación de las infografías y cartillas educativas.

En el caso de las infografías, estas se imprimen en PVC de 3 mm en formato A0. Este material se selecciona por su alta resistencia, especialmente ante el transporte y la movilización constante. Las infografías forman parte del programa Gira Educativa, desempeñando un papel de apoyo visual al brindar información sobre los árboles nativos de Guayaquil.

Por su parte, las cartillas educativas con sistema dinámico giratorio se imprimen en papel couché de 300 g/m². El acabado mate se elige a partir de los resultados obtenidos en las pruebas realizadas con el público objetivo, miembros claves de la fundación y con docentes miembros de la UCSG. La selección del material y del acabado garantiza mayor durabilidad frente a la manipulación frecuente y permite una lectura cómoda, al evitar reflejos y mantener la calidad de las ilustraciones junto con una adecuada legibilidad del texto.

Asimismo, se consideraron alternativas como el papel couché satinado, papel bond, cartulina y papeles reciclables. Sin embargo, el acabado mate es el que mejor se

ajusta a los requerimientos funcionales y estéticos del proyecto. Además, el proceso de matizado contribuye a la protección del material, incrementando su vida útil.

Conclusiones

El desarrollo del presente proyecto permite evidenciar que la carencia de materiales gráficos educativos desarrollados con criterios de diseños sólidos limita el alcance comunicacional de iniciativas ambientales como las impulsadas por la Fundación La Iguana. La sistematización de información científica mediante recursos visuales estructurados favorece la comprensión y apropiación del conocimiento sobre especies nativas, especialmente en públicos jóvenes.

La aplicación de una metodología cualitativa es pertinente para comprender las necesidades reales del cliente y del público objetivo. Las entrevistas brindan lineamientos claros sobre el equilibrio entre estética y contenido, así como la importancia de evitar los enfoques impositivos en la educación ambiental. Por otra parte, el grupo focal permite validar decisiones gráficas relacionadas con tipografía, cromática, e ilustración, fortaleciendo la pertinencia del resultado final.

Desde el ámbito del diseño, se comprueba que la jerarquización tipográfica, el uso estratégico del color inspirado en la biodiversidad local, y la diagramación basada en sistemas reticulares contribuyen significativamente a la claridad y fluidez de lectura. La incorporación de elementos interactivos en las cartillas demuestran ser una estrategia eficaz para fomentar una experiencia de aprendizaje activo.

Finalmente, el proyecto confirma que el diseño gráfico no cumple únicamente una función estética, sino que puede convertirse en un agente de transformación social cuando articula investigación, sensibilidad contextual, y compromiso ambiental.

Recomendaciones

Se sugiere a la fundación que considere una segunda fase del proyecto, esta vez centrada en la integración de un mayor número de especies de flora nativa de Guayaquil. Además, es fundamental considerar la creación de un repositorio informativo, lo cual permitiría profundizar sobre las características específicas de las especies, su fauna asociada, y los espacios urbanos donde las mismas pueden ser localizadas dentro de la ciudad.

De igual forma, se recomienda el planteamiento de un proyecto complementaria, centrado en un eje temático relacionado con la fauna asociada de Guayaquil, con el fin de potenciar la comprensión sobre la importancia ecológica de los árboles nativos y su asociación con su entorno.

Se recomienda reconsiderar el material en el que se plantea imprimir las infografías en formato A0, actualmente propuesto en PVC de 3 milímetros, debido a que este resulta considerablemente pesado. Al tratarse de una serie de 10 piezas, su peso acumulado dificulta su movilización, especialmente en contextos donde una sola persona

deba encargarse del traslado hacia ferias, charlas u otros eventos. El uso de este material implica la necesidad de más personal para su transporte, lo cual puede representar una limitación logística para la Fundación. Por esta razón, es importante considerar una alternativa más liviana que permita una manipulación más práctica y eficiente. En este sentido, la cartulina couché laminada se presenta como una opción viable, ya que es un material ligero que facilita su transporte incluso por una sola persona. Además, el laminado proporciona una capa de protección que evita el deterioro por el uso frecuente, manteniendo la calidad visual y prolongando la vida útil de las infografías.

Finalmente, para futuros diseñadores de recursos educativos, se recomienda considerar las metodologías que incorporen retroalimentación directa con el público objetivo, pues garantiza la pertinencia, viabilidad, y efectividad del recurso educativo desarrollado. Por otra parte, el análisis de proyectos y casos similares, orientan estratégicamente el desarrollo de nuevas propuestas, potenciando una comprensión clara sobre los objetivos y resultados esperados.

Bibliografía

- Andrade Gamboa, D. P., Manobanda Teneda, K. P., Fiallos Bonilla, S. F., & Vaca Acosta, P. M. (2025). La educación ambiental en las universidades ecuatorianas y su rol en la formación integral profesional. *Conrado*, 21(103).
<https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/download/4381/3940/8762>
- Armijos Gonzales, R. (2022). Educación ambiental, un factor que requiere atención en Ecuador [Tesis]. Universidad Técnica de Manabí.
<https://repositorio.utm.edu.ec/handle/123456789/4716>
- Ashley House. (s. f.). Sustainable, eco-friendly printing.
<https://www.ashleyhouse.co>
- Aspenprint. (s. f.). Eco-friendly printing solutions. <https://www.aspenprint.com>
- Asticopy. (2024, mayo 30). Tinta ecológica y técnicas de impresión.
<https://asticopy.com/2024/05/30/tinta-ecologica-y-tecnicas-de-impresion/>
- Birren, F. (2013). *Color psychology and color therapy*. Dover Publications.
- BR Printers. (2023, enero 24). Choosing book paper. <https://www.brprinters.com>
- Costa, J. (1998). *La esquemática: Visualizar la información*. Paidós.
- Ecuador en Cifras. (2024). Estimaciones y proyecciones de población.
<https://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Ecological Blog. (2023). Tipos de tintas ecológicas en impresión.
<https://ecological.eco/blog/tipos-tintas-ecologicas-en-impresion/>
- El Universo. (2023). Juventud guayaquileña y desconocimiento sobre flora nativa.
<https://www.eluniverso.com/noticias/informes/juventud-guayaquil-flora-nativa/>

- ESPOL. (2023). ESPOL y Municipio reproducen especies de plantas nativas para Guayaquil. <https://www.espol.edu.ec/es/noticias/en-espol-se-reproducen-especies-de-plantas-nativas-para-guayaquil>
- Expreso. (2025, junio 17). Guayaquil pierde sombra: Especies invasoras reemplazan árboles en av. Isidro Ayora. <https://www.expreso.ec/guayaquil/verde-gris-avenida-isidro-ayora-guayaquil-pierde-alma-vegetal-246545.html>
- Expreso.ec. (2023). Fundación Iguana busca renaturalizar a estudiantes universitarios. <https://www.expreso.ec/guayaquil/fundacion-iguana-busca-renaturalizar-estudiantes-universitarios-216709.html>
- Fundación La Iguana. (2022). Sembrando una ciudad. <https://www.fundacionlaiguana.org/sembrando-una-ciudad/>
- Fundación La Iguana. (2023). Tu escuela en el vivero. <https://www.fundacionlaiguana.org/tu-escuela-en-el-vivero/>
- Fundación La Iguana. (2025). Nuestro impacto. <https://fundacionlaiguana.org>
- Fundación La Iguana. (s. f.). Quiénes somos. Recuperado en junio de 2025, de <https://www.fundacionlaguana.org>
- GMackinnon, G. (2019, mayo 27). 8 cosas que la ilustración botánica puede hacer por ti. <https://gmackinnon.com/2019/05/27/8-cosas-que-la-ilustracion-botanica-puede-hacer-por-ti/>
- Graficatessen. (2021). Emma Clinton, ilustración flat con un sello muy personal. <https://graficatessen.es/emma-clinton-ilustracion-flat-con-un-sello-muy-personal/>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2010). Metodología de la investigación (5ª ed.). McGraw-Hill.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). Proyecciones de población por edad 1950–2050. https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Proyecciones_Poblacionales/censo_2022/2024-02-18_Proyecciones_presenta_VF.pdf

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo de la Innovación. (s. f.). Métodos mixtos de investigación para principiantes [PDF]. <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/download/119/161/190?inline=1>

La Divina Proporción. (2024). Sostenibilidad en diseño gráfico: Materiales y procesos eco-amigables. <https://ladivinaproporcion.es/sostenibilidad-en-diseno-grafico-materiales-y-procesos-eco-amigables/>

LatitudSEO. (s. f.). *Tamaños de papel para impresión*. <https://latitudseo.com/tamanos-de-papel-para-impresion/>

La Imprenta CG. (s. f.-a). *Diferencias entre impresión offset y digital*. <https://www.laimprentacg.com/diferencias-entre-impresion-offset-y-digital/>

La Imprenta CG. (s. f.-b). *Tipos de papel para imprimir libros*. <https://www.laimprentacg.com/tipos-de-papel-para-imprimir-libros/>

Lupton, E. (2014). Design is storytelling. Cooper Hewitt, Smithsonian Design Museum.

Mena, B. (2011). Pachanga (1ra ed.). Old Continent Art Books.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). Estrategia nacional de educación ambiental para el desarrollo sostenible. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/07/ENEA-ESTRATEGIA.pdf>

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2025). Ecuador biodiverso 2025.

<https://www.ambiente.gob.ec/ecuador-biodiverso-2025/>

Ministerio de Educación del Ecuador. (2023). Datos abiertos educativos.

<https://educacion.gob.ec/datos-abiertos/>

Mongabay Latam. (2017, abril 27). Cerro Blanco: El bosque seco más grande de Guayaquil en peligro. <https://es.mongabay.com/2017/04/cerro-blanco-bosque-seco-mas-grande-guayaquil-peligro-la-tala-ilegal-proyecto-infraestructura/>

Montaño, R. (2021). La conservación de especies nativas en Ecuador y su relación con la identidad ecológica [Tesis]. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

<https://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/19160>

Muller-Brockmann, J. (2016). Grid systems in graphic design. Verlag Niggli.

Municipio de Guayaquil. (2025). Bosques urbanos nativos se proyectan como aulas vivientes en Guayaquil. <https://guayaquil.gob.ec/bosques-urbanos-nativos-proyectan-aulas-vivientes-guayaquil/>

Pereira Pérez, Z. (2011). Los diseños de método mixto en la investigación en educación: Una experiencia concreta. Revista Electrónica Educare, 15(3), 19–37.

<https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>

Pole, K. (2009). Diseño de metodologías mixtas: Una revisión de las estrategias para combinar metodologías cuantitativas y cualitativas. Renglones. Revista Arbitrada en Ciencias Sociales y Humanidades, (60). <http://hdl.handle.net/11117/252>

PRC Book Printing. (2024). Book printing paper guide: How to choose the right paper stock for your project. <https://www.prcbookprinting.com>

QuestionPro. (2025). Investigación mixta: Qué es y tipos que existen.

<https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-mixta/>

Reina-Castillo, C. R. (2021). La educación ambiental universitaria: Perspectivas desde el desarrollo sostenible y endógeno en Ecuador. *Política y Cultura*, 6(6), 532–551.

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8017013.pdf>

Robles, L. (2016, noviembre 30). Infografía Flor Aquilegia [Proyecto de ilustración].

Portfolio Lina Robles. <https://linarobles.myportfolio.com/infografia-flor-aquilegia>

Ruiz, L., Labrada, A., Peña, M., & Camacho, R. (2019–2020). Revisión sistemática de la educación ambiental superior. *Ciencia Latina*.

<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1025/1403>

SENESCYT. (2023). Estadísticas de educación superior, ciencia, tecnología e

innovación. <https://siau.senescyt.gob.ec/estadisticas-de-educacion-superior-ciencia-tecnologia-e-innovacion/>

Snyder, D. (2014). *The art of visual storytelling*. Adobe Press.

TecnoGraphic. (s. f.). Tipos de papel y su gramaje correcto en impresión.

<https://tecnographic.net/tipos-de-papel-y-su-gramaje-correcto-en-impresion/>

Tufte, E. R. (2001). *The visual display of quantitative information*. Graphics Press.

Wheeler, A. (2017). *Designing brand identity*. Wiley.

Anexos

Anexo 1: Entrevista a Mat Burbano

Entrevista Estructurada

Entrevistado: Mat Burbano

Tema: Criterios de diseño para cartillas educativas sobre flora nativa de Guayaquil

Después de la primera reunión con el cliente y con la información bibliográfica recolectada sobre la biodiversidad urbana, reconocimos la necesidad de esclarecer ciertos aspectos técnicos y comunicativos para el desarrollo de nuestras infografías y cartillas educativas sobre plantas nativas de Guayaquil.

Con el objetivo de resolver esta serie de interrogantes, nos dirigimos directamente al diseñador arquitectónico Mat Burbano, con experiencia en el diseño de materiales de comunicación visual, para conocer su perspectiva sobre cómo diseñar este tipo de materiales educativos sin comprometer su claridad ni su finalidad pedagógica. Con el objetivo de resolver estas interrogantes, nos dirigimos directamente al diseñador arquitectónico Mat Burbano, con experiencia en diseño de materiales de comunicación visual, para conocer su perspectiva sobre cómo diseñar este tipo de materiales educativos sin comprometer su claridad ni su función pedagógica. La entrevista se realiza de manera presencial en la Facultad de Arquitectura y Diseño, tuvo una duración de 8 minutos y 11 segundos, desarrollada bajo una metodología cualitativa, con un cuestionario semi estructurado.

Pregunta: ¿Qué errores se deben evitar al diseñar materiales visuales que buscan educar sobre biodiversidad urbana y especies nativas?

Respuesta:

El problema con este tipo de contenidos es que siempre termina forzando a alguien a que aprenda algo. Entonces, cuando tú llegas y le dices a una persona: “tienes que aprender esto”, ya desde ahí estás perdiendo como comunicador, porque la persona no va a querer que le enseñen. A quien realmente le va a interesar leer la información es alguien que ya esté profundamente interesado en ese tema. Pero lo que tú quieres es que esa voz sea conocida por todo el mundo, por todo el territorio. Por lo tanto, considero que ese tipo de contenido debe enfocarse hacia un público general, tratando de mimetizar la idea de que se está enseñando algo.

Creo que podrían usarse distintos tipos de carteles que no contengan demasiada información, ya que eso los hace pesados de leer. Más bien, deberían tratar temas muy puntuales. Por ejemplo: si un árbol es diferente a otro, y ese árbol es endémico y tiene una característica rayada, entonces, si es rayado, hay que cuidarlo. Ese sería un público de campaña muy eficiente, porque ya sabes hacia dónde puedes enfocarte sin que parezca que estás enseñándole algo a alguien.

Con un texto más pequeño se puede explicar: “Los árboles rayados cuidan a las iguanas”, y luego añadir algo como “tatatatataa”. Pero el atractivo para que yo me acerque, el gancho visual, debe ser un tema fácil y digerible, y no algo que me están forzando por la garganta para que me lo coma.

Sin embargo, incluso ese tipo de ganchos —como los típicos textos que empiezan con frases como “¿Sabías que...?” o “Ay, acaso no sabías...” — puede llegar a sobreutilizarse, al punto en que la gente ya los identifiqué como algo educativo y, por eso mismo, los evite. Entonces, hay que tratar de encontrar otras maneras que no obliguen a las personas a aprender.

Pregunta: ¿Qué elementos gráficos resultan más eficaces para facilitar la comprensión de contenidos ecológicos?

Respuesta:

Para mí, la tipografía es fundamental, porque estamos acostumbrados a verla constantemente en nuestro entorno. En un contexto general, si estoy manejando, por ejemplo, me guío a través de los letreros: leo lo que dicen y actúo en consecuencia. La tipografía se convierte así en el primer estímulo, en el primer símbolo que recibimos.

Frases como “NO tire”, “NO haga” o cualquier otra instrucción directa suelen ser lo primero que capta nuestra atención. Por ello, es fundamental que el mensaje se entienda claramente desde el texto. Solo si ese mensaje no es lo suficientemente claro, entonces se puede reforzar con recursos gráficos que respalden esa intención comunicativa.

En resumen, la tipografía es el punto de partida de la comunicación visual: es el vehículo principal del mensaje, y el diseño debe organizarse en función de ella.

Pregunta: ¿Cómo lograr un equilibrio entre el contenido informativo y el atractivo visual, sin comprometer la claridad del mensaje?

Respuesta:

Eso ya varía dependiendo del formato y de la intención del texto. Pero, desde mi perspectiva, la mejor forma de abordar una cartilla es comenzar por comprender cuál es el espacio que ocupará el mensaje principal. Una vez que se entiende el lugar que ese mensaje tiene dentro de la composición, se puede empezar a analizar cómo interactúa con la gráfica y con los elementos que lo acompañan.

Siempre hay que tener en cuenta que la gráfica es un elemento de apoyo. La función principal es comunicar, y eso es lo que nos diferencia como diseñadores de comunicación visual frente a un artista. Mientras que el artista puede crear una ilustración sin un propósito comunicativo definido, el comunicador visual trabaja con un objetivo claro: que el mensaje se transmita.

Pregunta: ¿Qué recomendaciones daría para incorporar patrones visuales inspirados en especies nativas de Guayaquil, sin que el diseño se vea sobrecargado o distraiga del contenido educativo?

Respuesta:

Para mí, el uso de patrones o fondos debe entenderse más como una herramienta de identificación visual. Es decir, el fondo o el patrón puede ayudar a que, desde lejos, las personas reconozcan que se trata de gráficas pertenecientes al mismo lenguaje o universo gráfico de la campaña. Sin embargo, estos elementos deben ser lo suficientemente sutiles como para no generar ruido visual.

Si el fondo se vuelve muy protagonista, el mensaje puede perder fuerza. Y ese no debe ser el objetivo. Nosotros no priorizamos lo estético: primero está la comunicación, primero está la educación; después viene la estética. No hace falta que sea algo visualmente elaborado para que tenga impacto; a veces, menos, es más, cuando el mensaje es directo y poderoso.

Pregunta: ¿Considera que el uso de elementos gráficos basados en la flora local puede aumentar el sentido de pertenencia e interés del público objetivo? ¿Cómo podría integrarse este recurso de forma coherente?

Respuesta:

Otro buen ejemplo es precisamente cuando se logra crear una atmósfera coherente con el mensaje que se desea comunicar. En el caso de cartillas relacionadas con especies nativas o patrimonio biofílico, es fundamental que todos los elementos — visuales, materiales y simbólicos— hablen el mismo lenguaje.

Por ejemplo, no tendría sentido incluir en la gráfica un carro que no esté relacionado con el mensaje. Salvo, claro está, que la cartilla esté hablando explícitamente sobre la importancia de no atropellar iguanas en la vía pública. En ese caso, sí que está relacionado con la causa y, por lo tanto, con el mensaje que se quiere transmitir. Esa es la razón por la que, en función del tratamiento que se dé en la cartilla, la gráfica debe tener en cuenta la posibilidad de que esté pensada para apoyar, más que para desviar, el mensaje en sí mismo. En este sentido, cuando la causa está bien relacionada con todos los elementos visuales y simbólicos, la experiencia es más inmersiva.

Pregunta: ¿Ha identificado alguna estrategia visual o narrativa que haya sido especialmente efectiva para generar conciencia ambiental?

Respuesta:

En una campaña que me gustó, se utilizaba un mismo elemento publicitario que tenía una parte desprendible y biodegradable. La intención era que la persona arrancara ese pedazo, que no se podía quitar de forma perfecta, ya que tenía una forma específica y un mensaje, y lo colocara en un árbol patrimonial.

La idea era advertir a los demás que ese árbol debía cuidarse. Ese pequeño “sellito” funcionaba como una señal, pero también como una misión: la persona debía buscar un árbol de ese tipo y colocarle la pieza. De esta manera, no solo se transmitía el mensaje, sino que también se involucraba al público activamente.

Esto convertía la campaña en algo colaborativo, donde las personas participaban y ayudaban a que el mensaje se expandiera. Y justamente ahí está el valor: las campañas funcionan mejor cuando es la misma comunidad la que ayuda a formar al resto de ciudadanos.

Anexo 2: Entrevista a Belén López

Entrevista Semiestructurada

Entrevistada: Belén López de la Fundación La Iguana

Tema: Reproducción vegetal y materiales educativos para la conservación de especies nativas en Guayaquil

Como parte del proceso de investigación y desarrollo de materiales gráficos educativos sobre flora nativa de Guayaquil, es relevante entrevistar a personas con experiencia en restauración ecológica urbana. Para ello, se realiza la entrevista de forma virtual, a través de Zoom, con Belén López, miembro activo de la Fundación La Iguana. La conversación tuvo una duración de 9 minutos y 50 segundos.

A continuación, se presenta una transcripción editada con base en las preguntas planteadas:

Pregunta: ¿Qué métodos utilizan para recolectar y propagar especies nativas en sus proyectos de restauración ecológica?

Respuesta:

Nosotros tenemos un vivero en Buijo Histórico, en Ciudad Celeste, donde reproducimos plantas nativas de Guayaquil. Lo hacemos principalmente mediante esquejes y semillas. Los esquejes son partes de plantas que se cortan y se vuelven a sembrar para que crezcan nuevamente, aunque no todas las especies se pueden reproducir así. Por eso, también recolectamos semillas directamente de los bosques, gracias a nuestra alianza con el municipio.

Nosotros mismos germinamos esas semillas y acompañamos su crecimiento. Además, cuando realizamos podas en distintos proyectos, no botamos los restos, más bien, extraemos esquejes y semillas útiles que luego reutilizamos en otras zonas. Las partes secas que no se pueden usar directamente se convierten en mulch, que es esa

capa superficial de hojas secas que también aporta microorganismos y hongos benéficos al suelo y a las plantas. De esa forma, no desperdiciamos nada.

También se da la propagación natural por medio de aves, insectos o por esporas transportadas por el viento. Muchas veces encontramos plantas nuevas en lugares donde nadie las sembró; entonces, asumimos que fueron dispersadas por animales o por otros medios naturales.

Pregunta: Usted mencionó varios materiales o recursos educativos. ¿Cuál considera que causa más impacto en el público general?

Respuesta:

La verdad es que la gente es más “pro animal” que “pro plantas”. Entonces, siento que los materiales educativos sobre animales causan mayor impacto. Sin embargo, eso es precisamente lo que queremos cambiar. Queremos que las personas también se interesen por la flora.

Por eso, tratamos de que los libros y materiales sobre plantas sean muy llamativos, que se vean chéveres, que la gente diga: “¡Quiero tener este libro!” A mí, por ejemplo, me encantaba el libro de Nati la Nutria; siempre recolecto ese tipo de materiales porque me sirven como referencia para mejorar los libros de la fundación, en diseño, diagramación, etc.

También por eso creamos personajes como Flora y Jochi: ellos sirven como portavoces de las plantas y animales. Ya que ni el árbol ni el animal pueden hablar, Flora y Jochi lo hacen por ellos.

Pregunta: De estos materiales que mencionó, ¿cuáles considera que podrían mejorarse para fomentar su practicidad?

Respuesta:

Uno de los materiales que podríamos mejorar es el libro *Sembrando el futuro*. Siento que está mal direccionado. Si estuviera dirigido a niños pequeños, debería tener solo dibujos y actividades, porque los niños de 5 años, por ejemplo, no van a leer mucho —probablemente nada.

Lo que ellos quieren es ver lo que están sembrando, cómo se ve la planta o el animal. Por eso, es importante segmentar bien a qué público va dirigido cada libro, y adecuar tanto las actividades como el lenguaje a esa edad. Para un público adulto se puede usar un enfoque más técnico, pero para niños hay que desglosar mucho más la información.

Pregunta: ¿Qué tipo de materiales suelen utilizar en sus actividades? ¿Han considerado o implementado el uso de tintas ecológicas o materiales biodegradables?

Respuesta:

La verdad es que no hemos podido hacerlo aún. Normalmente trabajamos con empresas que nos donan los libros, y ellas usan los materiales más comunes y económicos.

Nos encantaría hacer alianzas con empresas que utilicen materiales biodegradables o tintas ecológicas. De hecho, vimos que el municipio repartió libros

impresos en papel reciclado en una feria, pero la impresión era tan oscura que no se podía leer bien la información. La textura era bonita, pero el contenido se perdía.

Entonces, también es importante cuidar la legibilidad.

Pregunta: Usted mencionó que enfrentan desafíos con personas mayores que se quejan cuando hacen campañas, y que faltan señalizaciones en algunos sectores. ¿Qué otros desafíos enfrentan al conservar especies nativas?

Respuesta:

El mayor problema es la desinformación. Muchas veces trabajamos en sectores con muchas áreas grises, sin espacios verdes, y ahí hay mucha falta de conocimiento y poco interés en educarse.

Un caso claro es el del redondel en donde trabajamos. Aunque hemos tratado de mejorarlo con biozanjas, hay personas indigentes que se meten a dormir ahí. Dañan las plantas, dejan basura, droga, botellas... En las ferias queremos que esos espacios se vean bonitos para que los niños puedan ir, pero muchas veces nos enfrentamos a este tipo de problemas.

Incluso tenemos cámaras y guardias, pero muchas veces esas personas llegan con armas y sacan al guardia. Hemos tenido que pedirle al municipio que haga operativos para mejorar la seguridad y que las familias puedan usar el espacio libremente, salir a correr o pasear con sus mascotas. Esa es nuestra meta: que los espacios públicos sean seguros y saludables para todos.

Anexos 3 Resultados de evaluación (Infografías)

1.- ¿Qué tipo de ilustración prefiere?

Figura 30: Propuesta de ilustración seleccionada para las infografías



Nota: Elaboración Propia. La propuesta de ilustración seleccionada para las infografías fue la primera

2.- ¿Qué tipografía para titulares le parece más óptima, de acuerdo con nuestros criterios llamativo pero legible?

La tipografía para titulares seleccionada fue la propuesta 2

Figura 31: Propuesta de tipografía seleccionada para las infografías



Nota: Elaboración propia. La propuesta de tipografía seleccionada para las infografías fue la segunda.

3.- ¿Qué tipografía para descripciones le parece más óptima, de acuerdo con nuestros criterios de contraste y pesos tipográficos?

La tipografía para titulares seleccionada fue la propuesta 2

Figura 32: Propuesta de tipografía para textos seleccionada para las infografías

Textos

Propuesta 1

Barlow

Sembrar especies nativas y endémicas genera beneficios tanto para la salud humana como para el equilibrio natural.

Propuesta 2

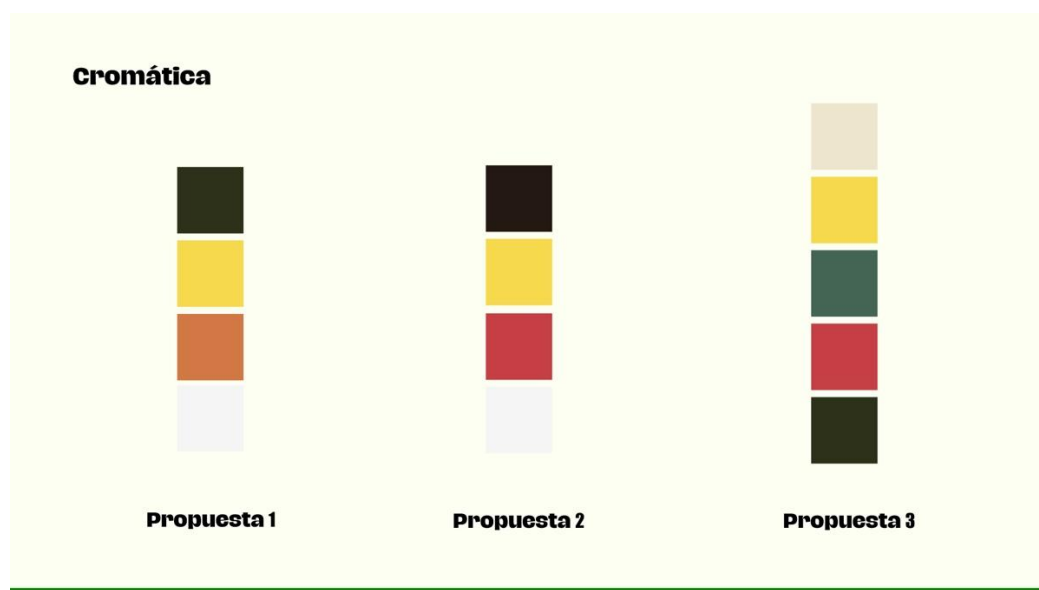
Avenir

Sembrar especies nativas y endémicas genera beneficios tanto para la salud humana como para el equilibrio natural.

Nota: Elaboración propia. La propuesta de tipografías para texto para las infografías seleccionada fue la propuesta 1

4.- De acuerdo con nuestro criterio de diseño: Ilustración con vida y colores contrastantes, ¿Las propuestas cromáticas le parecen convenientes?

Figura 33: Propuesta de cromáticas aprobadas



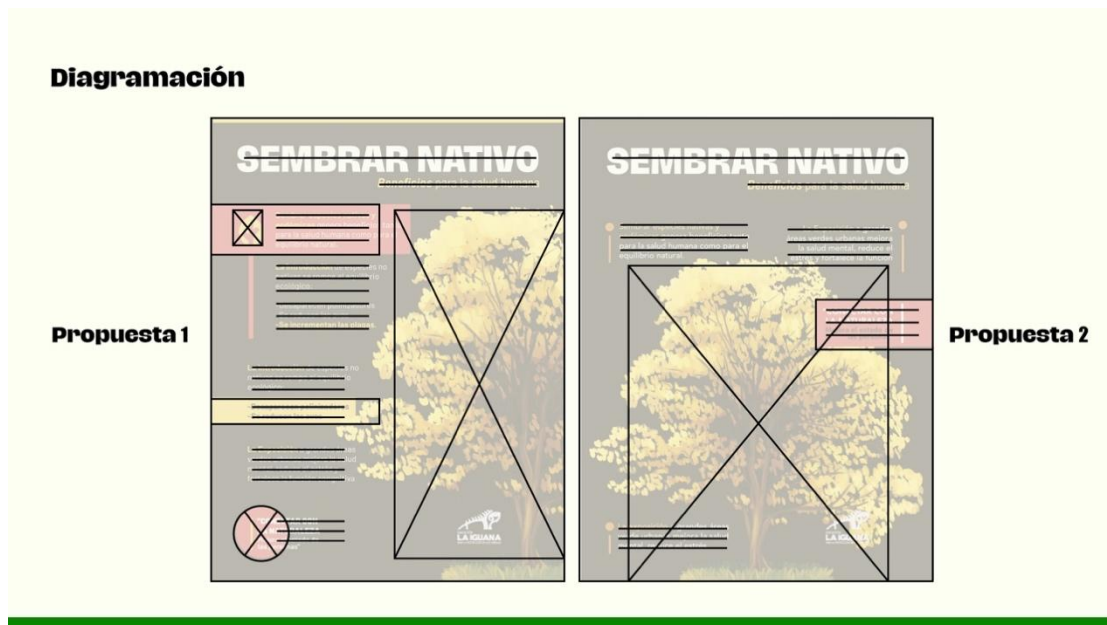
Nota: Elaboración propia. Todas las propuestas de cromáticas fueron aprobadas como correctas teniendo en cuenta los criterios de diseño.

Consideran que las propuestas cromáticas presentadas si cumplen con el criterio de diseño de ilustración con vida y colores contrastantes.

5.- ¿Le parece que las propuestas de diagramación transmiten fluidez y el recorrido de lectura es intuitivo?

Consideran que las propuestas de diagramación presentadas si cumplen con el criterio de diseño de transmitir fluidez y facilitar el recorrido de lectura

Figura 34: Propuestas de diagramación aprobadas

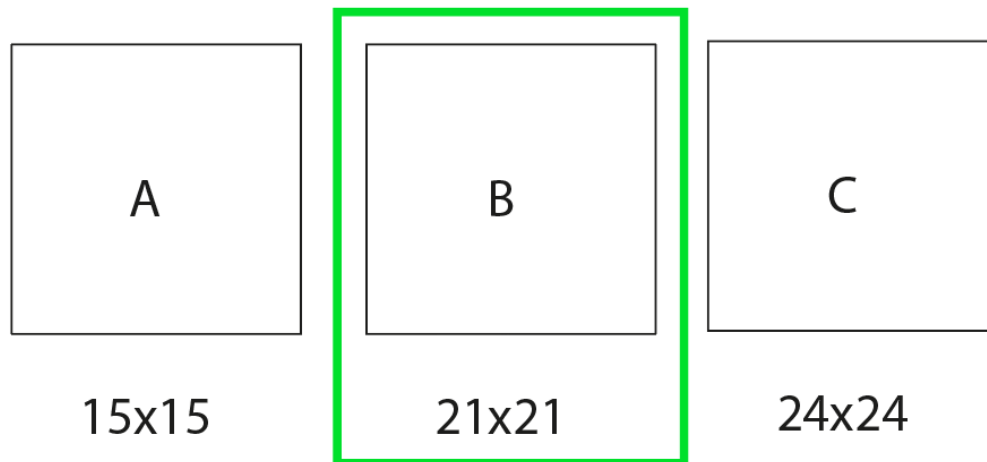


Nota: Elaboración propia. Ambas propuestas de diagramación fueron aprobadas como correctas teniendo en cuenta los criterios de diseño

Anexo 4 Resultados de evaluación (Cartillas)

1.- ¿Cuál tamaño de cartilla le parece óptimo?

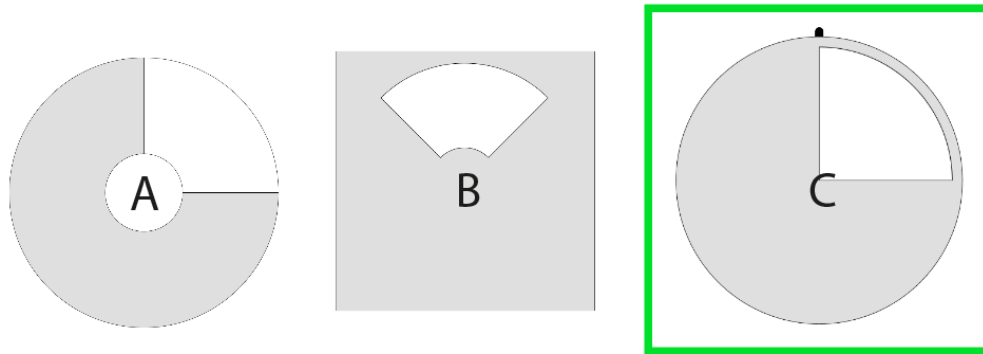
Figura 38: Propuesta de formato seleccionada para cartillas



Nota: Elaboración propia. La propuesta de formato seleccionada para cartillas fue el de 21x21 cm

2.- ¿Cuál sistema interactivo considera que es más innovador?

Figura 39: Propuesta de sistema interactivo seleccionada para cartillas



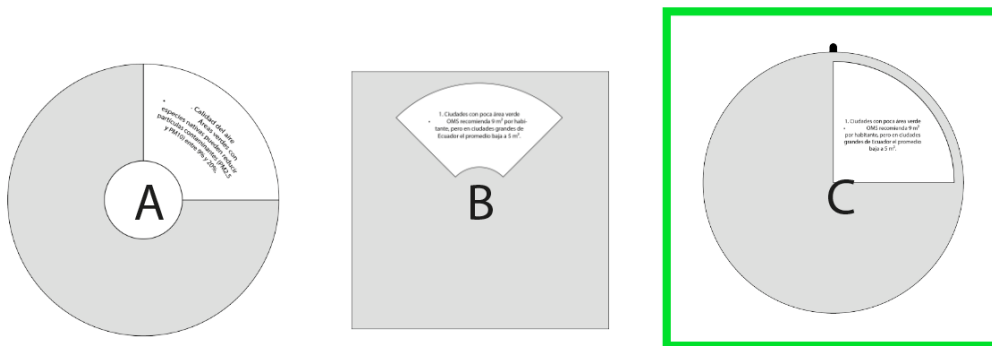
Nota: Elaboración propia. La propuesta de sistema interactivo seleccionada para cartillas fue la opción C.

3.- ¿Qué acabado de impresión le parece más estético?

El acabado Mate fue el seleccionado por los participantes en la evaluación participante, por encima de la impresión laminada brillante.

4.- ¿De acuerdo con nuestro criterio de diseño, fluidez e intuición, cuál opción de diagramación le parece más funcional?

Figura 40: Propuesta de diagramación seleccionada para cartillas



Nota: Elaboración propia. La propuesta de diagramación seleccionada para cartillas fue la opción C.

Anexos 5: Contenido de infografías

Infografía #1

- **Tema:**

Guayacan, *Handroanthus Chrysanthus*. El dorado del bosque

- **Contenido:**

Identificación

Árbol de floración amarilla muy conocida en Ecuador.

Morfología

Puede alcanzar 20 metros. Produce cápsulas que contienen semillas delgadas y aladas.

Hábitat

Desde tierras bajas hasta montaña; muy resistente a la sequía.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Visitado por abejas **Apis mellifera**, avispas **Polybia occidentalis** y colibríes como **Amazilia amazilia**.
- **Dispersión:** El viento dispersa sus semillas durante la época seca.
- **Fauna asociada:** Aves como la **paloma morada (*Patagioenas fasciata*)** y la **reinita tropical (*Setophaga pitiayumi*)** descansan en sus ramas.

Usos

Posee madera valiosa y la corteza ha mostrado potencial para aliviar problemas óseos y tumores.

Dato

Su floración amarilla puede cubrir por completo el árbol durante pocos días, creando paisajes espectaculares.

- Ilustración:

Figura 43: Ilustración de Árbol Guayacán



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Ceibos aplicada en las infografías (Landázuri y Franco, 2026)

Infografía #2

- Tema:

Fernán Sánchez – *Triplaris cumingiana*

- Contenido:

Identificación

Árbol alto de la familia Polygonaceae, conocido por su rápido crecimiento y su capacidad de adaptarse a distintos suelos.

Morfología

El Fernán Sánchez alcanza hasta 20 metros de altura y desarrolla una copa ovalada de follaje denso. Sus hojas son grandes y simples. Produce inflorescencias rosadas y frutos con tres “alas” que facilitan su movimiento en el viento.

Hábitat

Crece en parques, veredas y áreas urbanas de Guayaquil. Tolera inundaciones temporales y pequeñas concentraciones de salinidad.

Relaciones ecológicas

Polinización: Sus flores son visitadas principalmente por abejas melíferas (*Apis mellifera*) y por avispas pequeñas del orden Hymenoptera.

Dispersión: Las semillas poseen estructuras aladas que les permiten ser arrastradas por el viento a largas distancias.

Fauna asociada: Este árbol es conocido por atraer hormigas arrieras (*Atta cephalotes*), las cuales pueden formar colonias en su tronco. También es visitado por mariposas que consumen néctar y por abejas nativas pequeñas.

Usos

Su madera es utilizada para elaborar puertas, tablas y muebles decorativos.

Dato

Es uno de los árboles ornamentales más usados en urbanismo en la Costa.

- **Ilustración:**

Figura 44: Ilustración de Árbol Fernán Sánchez



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Fernán Sánchez aplicada en las infografías (Landázuri y Franco, 2026)

Infografía #3

- **Tema:**

Roble Rosa– *Tabebuia rosea*

- **Contenido:**

Identificación

Árbol ornamental de gran valor visual, perteneciente a la familia Bignoniaceae.

Morfología

Llega a 20 metros de altura y pierde sus hojas en la época seca. Produce floraciones rosadas muy vistosas y frutos en forma de vainas largas que contienen semillas planas y aladas.

Hábitat

Crece en bosques secundarios, calles, parques y avenidas amplias.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores rosadas atraen **abejas nativas como *Trigona* y *Melipona***, además de **mariposas** y pequeños escarabajos florícolas.
- **Dispersión:** Las semillas ligeras son transportadas por el viento durante la época seca.
- **Fauna asociada:** Aves como el **gorrión costeño (*Zonotrichia capensis*)** y la **viudita (*Fluvicola pica*)** suelen usar sus ramas como refugio. También es visitado por colibríes en busca de néctar.

Usos

Sus hojas se utilizan tradicionalmente en infusión para aliviar dolor de cabeza y fiebre.

Dato

En floración masiva, sus pétalos cubren veredas formando el efecto de “alfombra rosada”.

- **Ilustración:**

Figura 45: Ilustración de Árbol Roble Rosa



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Ceibos aplicada en las infografías (Landázuri y Franco, 2026)

Infografía #4

- **Tema:**

Guachapelí – *Pseudosamanea guachapele*

- **Contenido:**

Identificación

Árbol de la familia Fabaceae, muy apreciado por su sombra y su valor ecológico.

Morfología

Puede alcanzar 25 metros y tiene una copa amplia y extendida. Posee hojas compuestas y frutos en forma de vainas planas.

Hábitat

Crece en zonas rurales, en potreros, en calles de barrios y en áreas de bosque seco.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores crema son visitadas por **abejas melíferas**, por abejas nativas y por pequeños coleópteros.
- **Dispersión:** Las vainas son consumidas por el **ganado**, que dispersa las semillas; otras caen por gravedad y germinan fácilmente.
- **Fauna asociada:** Su copa es un refugio para aves como la **paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*)**, el **chivillo (*Troglodytes aedon*)**, y varias especies de **mirlos (*Turdus spp.*)**. Invertebrados como grillos y cigarras usan su corteza y ramas como hábitat.

Usos

Su madera se utiliza para fabricar canoas, estructuras y elementos navales. Las hojas sirven como forraje.

Dato

Mejora la fertilidad del suelo gracias a su capacidad de **fijar nitrógeno**.

- **Ilustración:**

Figura 46: Ilustración de Árbol Guachapelí



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Guachapelí aplicada en las infografías (Landázuri y Franco, 2026)

Infografía #5

- Tema:

Ceibo – *Ceiba trichistandra*

- Contenido:

Identificación

Uno de los árboles más emblemáticos del bosque seco ecuatoriano.

Morfología

Llega a 30 metros y tiene un tronco grueso, a veces cubierto de espinas. Pierde sus hojas en la temporada seca. Sus frutos en cápsula contienen una fibra blanca similar al algodón.

Hábitat

Presente en el bosque seco costero del Ecuador, especialmente en colinas y zonas rurales.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores blancas, abiertas principalmente de noche, son polinizadas por **murciélagos nectarívoros**, especialmente del género *Glossophaga*.
- **Dispersión:** El viento arrastra las fibras algodonosas que rodean las semillas, permitiendo que viajen a largas distancias.
- **Fauna asociada:** Es hogar de aves como el **gavilán caracolero (*Rostrhamus sociabilis*)**, la **cotorra cabeciazul (*Aratinga acuticaudata*)**, e insectos xilófagos. Los murciélagos descansan entre sus ramas.

Usos

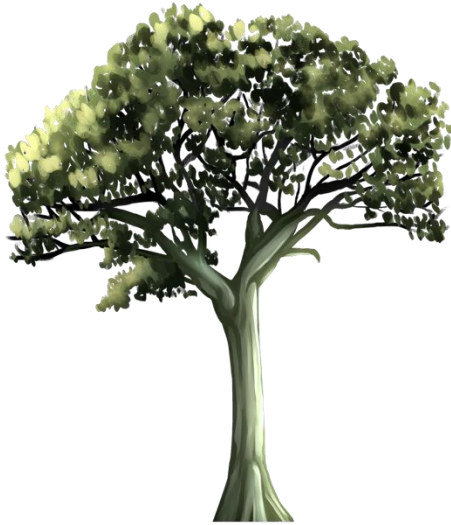
La fibra del fruto se usó tradicionalmente para fabricar almohadas y colchones.

Dato

Es considerado un árbol sagrado por varias comunidades de la Costa.

- **Ilustración:**

Figura 47: Ilustración de Árbol Ceibos



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Ceibos aplicada en las infografías (Landázuri y Franco, 2026)

Infografía #6

- Tema:

Pechiche – *Vitex gigantea*

- Contenido:

Identificación

Árbol grande de la familia Lamiaceae, muy valorado por su fruto.

Morfología

Alcanza 30 metros y pierde sus hojas en la estación seca. Sus frutos son drupas moradas, pequeñas y comestibles.

Hábitat

Se encuentra en bosques secos y húmedos de la región ecuatorial.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores blancas, abiertas principalmente de noche, son polinizadas por **murciélagos nectarívoros**, especialmente del género *Glossophaga*.
- **Dispersión:** El viento arrastra las fibras algodonosas que rodean las semillas, permitiendo que viajen a largas distancias.
- **Fauna asociada:** Es hogar de aves como el **gavilán caracolero (*Rostrhamus sociabilis*)**, la **cotorra cabeciazul (*Aratinga acuticaudata*)**, e insectos xilófagos. Los murciélagos descansan entre sus ramas.

Usos

De su fruto se elabora el tradicional **dulce de pechiche**. Su madera se usa en bateas, tinas y carpintería.

Dato

Comienza a dar frutos alrededor de los 5 años.

- **Ilustración:**

Figura 48: Ilustración de Árbol Pechiche



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Pechiche aplicada en las infografías (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #7

- **Tema:**

Bototillo – *Cochlospermum vitifolium*

- **Contenido:**

Identificación

Árbol pionero del bosque seco con flores amarillas muy llamativas.

Morfología

Mide entre 8 y 15 metros. Sus hojas son lobuladas y sus frutos son cápsulas con semillas envueltas en fibras algodonosas.

Hábitat

Zonas rocosas y áreas degradadas del bosque seco.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores amarillas atraen **abejas melíferas, abejas nativas sin aguijón** y mariposas diurnas.
- **Dispersión:** Sus semillas livianas son llevadas por corrientes de viento durante la época seca.
- **Fauna asociada:** Es visitado por colibríes y por aves como el **papamoscas tropical (*Contopus cinereus*)**, que utiliza sus ramas como punto de observación

Usos

Sus hojas, flores y corteza se usan en infusiones para tratar la ictericia. También se planta como ornamental.

Dato

Es uno de los primeros árboles en florecer al inicio de la temporada lluviosa.

- **Ilustración:**

Figura 49: Ilustración de Árbol Bototillo



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Bototillo aplicada en las infografías
(Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #8

- Tema:

Guabas – *Inga edulis* y *Inga spectabilis*

- Contenido:

Identificación

Árboles productores de vainas comestibles, pertenecientes a la familia Fabaceae.

Morfología

Ambas especies tienen hojas compuestas y producen vainas largas con pulpa blanca y dulce.

Hábitat

Comunes en huertos rurales, sistemas agroforestales y bordes de caminos.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Flores visitadas por **murciélagos nectarívoros**, además de **abejas nativas** y mariposas nocturnas.
- **Dispersión:** Los frutos son consumidos por **monos aulladores (*Alouatta palliata*)**, por **pericos (*Brotogeris versicolurus*)**, por **tangaras frugívoras** y por humanos, quienes también contribuyen a su expansión.
- **Fauna asociada:** Las copas atraen aves como el **bien-te-veo (*Pitangus sulphuratus*)**, **carpinteros (*Melanerpes rubricapillus*)**, y murciélagos frugívoros que reposan entre sus ramas

Usos

Sombra para cultivos de cacao y café, fruto comestible y fijación de nitrógeno.

Dato

Algunas vainas alcanzan casi un metro de longitud.

- **Ilustración:**

Figura 50: Ilustración de Árbol Bototillo



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Ceibos aplicada en las infografías
(Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #9

Tema:

Nigüito – *Muntingia calabura*

- **Contenido:**

Identificación

Árbol pequeño de frutos rojos comestibles.

Morfología

Crece entre 5 y 12 metros. Produce bayas rojas suaves y dulces, ricas en antioxidantes.

Hábitat

Bosque seco y zonas degradadas. Crece rápido donde otros árboles no prosperan.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores blancas atraen a abejas nativas pequeñas.
- **Dispersión:** Los frutos son consumidos por **murciélagos frugívoros del género *Artibeus*** y por aves como la **tórtola orejuda (*Zenaida auriculata*)**, que dispersan sus semillas mediante el excremento.
- **Fauna asociada:** Mariposas y abejas visitan sus flores en busca de néctar.

Usos

Fruto comestible y potencial para productos ricos en antioxidantes.

Dato

Es una de las especies pioneras más efectivas para restaurar suelos degradados.

- **Ilustración:**

Figura 51: Ilustración de Árbol Bototillo



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Nigüito aplicada en las infografías (Franco y Landázuri, 2026)

Infografía #10

- **Tema:**

Samancillo – *Albizia pistaciifolia*

- **Contenido:**

Identificación

Árbol leguminoso de crecimiento rápido, ideal para sombra.

Morfología

Mide entre 10 y 20 metros, con una copa amplia y hojas compuestas. Produce vainas alargadas con varias semillas.

Hábitat

Presente en climas cálidos de Ecuador, Colombia y Venezuela; tolera sequía.

Relaciones ecológicas

- **Polinización:** Sus flores blancas con estambres largos atraen a **abejas meliponas** y a abejas melíferas.
- **Dispersión:** Las vainas secas se abren y dejan caer semillas que son luego movidas por el viento o por aves pequeñas.
- **Fauna asociada:** Aves como el **bien-te-veo (*Pitangus sulphuratus*)** y el **atrapamoscas tropical (*Myiarchus tuberculifer*)** usan su copa para refugio y caza de insectos.

Usos

Ideal para restauración ecológica y como árbol de sombra. Probable fijador de nitrógeno.

Dato

Es pariente cercano del famoso **samán**, conocido por su enorme sombra.

- **Ilustración:**

Figura 52: Ilustración de Árbol Samancillo



Nota: Elaboración Propia. Ilustración del Árbol Samancillo aplicada en las infografías (Franco y Landázuri, 2026)

Anexo #6: Contenido de Cartillas

Cartilla #1

- **Tema:**

¿Por qué sembrar nativo?

- **Contenido:**

1. Impacto en salud mental

Las personas que están en contacto con la naturaleza 20-30 minutos al día reducen su riesgo de sufrir ansiedad en 21%.

Tener árboles en la ventana es beneficioso para la atención, que mejora en 13% (Donovan, 2017).

2. Reducción del estrés

Los niveles de cortisol en forest bathing disminuyen en 12-55% en función del tiempo de exposición.

El pulso cardíaco disminuye 7-10 latidos por minuto después de caminar en bosques.

3. Sistema inmunológico

La exposición a fitoncidas, sustancias liberadas por los árboles, aumenta las células NK del sistema inmunológico en 23-56%.

4. Conexión con la naturaleza

Las personas que viven cerca de áreas verdes perciben mejor su bienestar en 94% en todos los estudios realizados en todo el mundo (OMS).

- Ilustración

Figura 53: Ilustración para portada



Nota: Elaboración propia. Ilustración para portada (Franco y Landázuri, 2026)

Cartilla #2

Tema: Beneficios ecológicos

Contenido:

1. Conservación de biodiversidad

- Hay 17 748 especies de plantas nativas en Ecuador, de las cuales 4 500 son endémicas.
- Un solo árbol nativo puede sustentar hasta 50 especies de insectos y aves nativas.

2. Cuidado del ecosistema

- Las plantas nativas pueden sobrevivir con 50-70% menos de agua que las plantas foráneas.
- Tienen supervivencia 20% mayor que las plantas ornamentales importadas en zonas urbanas.

3. Resiliencia ecológica

- La cantidad de polinizadores puede duplicarse o triplicarse en 6 meses cuando sembramos nativo.
- Los árboles nativos pueden reducir la erosión del suelo en 45-50%.

4. Servicios ecosistémicos

- Un árbol nativo maduro puede capturar hasta 150 kg de CO2 anuales.

- **Ilustración**

Figura 54: Ilustración para portada



Nota: Elaboración propia. Ilustración para portada (Franco y Landázuri, 2026)

Cartilla #3

Tema:

Biodiversidad en la ciudad

Contenido:

1. Ciudades con poca área verde

- El recomendado por la OMS es un área verde de 9 m² por persona, pero en las grandes ciudades del Ecuador, este valor se reduce a un promedio de 5 m² por persona.

2. Regulación climática

- Los árboles nativos regulan la temperatura urbana entre 2 y 4 grados Celsius, lo cual puede representar una reducción del uso del aire acondicionado hasta un 30%.

3. Refugio para fauna urbana

- Más del 60% de las especies de aves urbanas dependen directamente del árbol nativo para su alimento y/o anidación.

4. Calidad del aire

- Áreas verdes con especies nativas pueden reducir partículas contaminantes (PM2.5 y PM10) entre
 - **Ilustración**

Figura 55: Ilustración para portada



Nota: Elaboración propia. Ilustración para portada (Franco y Landázuri, 2026)

Cartilla #5

- **Tema:**

Cómo plantar y cuidar plantas nativas

- **Contenido:**

1. Riego adecuado

- Los primeros 3–6 meses representan el **70% de la probabilidad de éxito** de la planta.
- Regar profundamente en lugar de regar poco y seguido es **30% más eficiente**.

2. Poda

- Podar solo ramas muertas reduce el riesgo de enfermedades en **25%**.

3. Biofertilizantes

- Aumentan la supervivencia **35–40% más** que fertilizantes químicos.
- Favorecen microorganismos que mejoran el suelo hasta **300%**.

4. Protección

- Las plantas sin protección tienen un **40% más riesgo** de ser dañadas por pisoteo o vandalismo.

5. Seguimiento

- Revisar la planta cada 15 días aumenta su supervivencia en **50%**.

- Ilustración

Figura 56: Ilustración para portada



Nota: Elaboración propia. Ilustración para portada (Franco y Landázuri, 2026)

Cartilla #5

- Tema:

Diversidad de estratos

- Contenido:

1. Estratificación = más vida

- Un sistema con estratos puede tener 70% más biodiversidad que uno sin estratos.
- La biodiversidad de estratos puede reducir el ataque de plagas en 40% con respecto al monocultivo.

2. Nichos ecológicos

- La presencia de flores puede aumentar el número de polinizadores en 150%.

3. Más fauna

- Un estrato arbóreo saludable puede atraer más de 20 especies de aves en zonas urbanas.

4. Estabilidad del ecosistema

- Sistemas con estratificación buena pueden tener 30% más infiltración de agua.

- Ilustración

Figura 57: Ilustración para portada



Nota: Elaboración propia. Ilustración para portada (Franco y Landázuri, 2026)

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Franco Saldaña, Francisco Aldair** con C.C: # **0943059386** autor del trabajo de titulación: **Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa** previo a la obtención del título de **Licenciado en Diseño Gráfico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

f. *Franco Saldaña*

Franco Saldaña, Francisco Aldair

C.C: 0943059386

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Landázuri Morejón, Génesis Noelia** con C.C: # **0930443445** autor del trabajo de titulación: **Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa** previo a la obtención del título de **Licenciado en Diseño Gráfico** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 25 de febrero de 2026

f.  _____

Landázuri Morejón, Génesis Noelia

C.C: 0930443445



EPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TÍTULO Y SUBTÍTULO:	Diseño de infografías y cartillas educativas de la flora nativa de Guayaquil para Fundación La Iguana en apoyo al programa Gira Educativa		
AUTOR(ES)	Franco Saldaña Francisco Aldair y Landázuri Morejón Génesis Noelia		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Lcda. Fernanda Anais Sánchez Mosquera, Ms		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Diseño Gráfico		
TITULO OBTENIDO:	Licenciatura en Diseño Gráfico		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	25 de febrero de 2026	No. DE PÁGINAS:	141p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Diseño Gráfico – Interactividad – Inclusividad		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Educación ambiental; flora nativa; infografía; cartillas educativas; diseño gráfico; sostenibilidad; biodiversidad urbana; comunicación visual/ Environmental education; native flora; infographic design; educational booklets; graphic design; sustainability; urban biodiversity; visual communication.		

RESUMEN/ABSTRACT

La presente investigación tiene como finalidad el diseño de infografías y cartillas educativas orientadas a fortalecer la labor de la fundación La Iguana, en su programa Gira Educativa, incentivando el conocimiento y la valoración de la flora nativa de Guayaquil. El proyecto nace frente a la realidad actual, la falta de materiales gráficos que sinteticen información científica de manera clara y atractiva, especialmente para jóvenes universitarios. El proyecto tiene un enfoque cualitativo y está dividido en cuatro fases: Diagnóstico y documentación, entrevistas a expertos y miembros de la Fundación, elaboración de propuestas de diseño gráfico y validación mediante grupo focal. Se criterios enfocados en diagramación, color, tipografía, ilustración y se investigan casos similares como referencia en diseño editorial e infografía. Como producto final se desarrolla una línea gráfica con especial énfasis en la jerarquía visual y el reconocimiento del entorno natural. Las infografías, en formato A0, y cartillas circulares e interactivas responden a criterios que invitan a un aprendizaje que no es impositivo sino exploratorio y participativo. En conclusión, este proyecto propone como la investigación y las retroalimentaciones de los usuarios convierte al diseño gráfico en una herramienta estratégica para la educación ambiental, lo que lleva a una mejor conciencia, aprecio y conservación de la biodiversidad urbana/ This research aims to design infographics and educational booklets to strengthen the work of the La Iguana Foundation's Educational Tour program, promoting knowledge and appreciation of Guayaquil's native flora. The project arose from the current reality of a lack of graphic materials that synthesize scientific information in a clear and engaging way, especially for university students. The project employs a qualitative approach and is divided into four phases: diagnosis and documentation, interviews with experts and Foundation members, development of graphic design proposals, and validation through a focus group. Criteria focused on layout, color, typography, and illustration were considered, and similar cases in editorial design and infographics were researched for reference. The final product is a graphic design with a special emphasis on visual hierarchy and the recognition of the



natural environment. The infographics, in A0 format, and the circular, interactive booklets are designed to encourage learning that is not imposed but rather exploratory and participatory. In conclusion, this project proposes how research and user feedback transform graphic design into a strategic tool for environmental education, leading to greater awareness, appreciation, and conservation of urban biodiversity.

ADJUNTO PDF:		<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO
CONTACTO AUTOR/ES:	CON	Teléfono Franco Saldaña Francisco Aldair: +593 95 924 9673 Teléfono Landázuri Morejón Génesis Noelia: +593 93 947 5207	E-mail Franco Saldaña Francisco Aldair: francosaldanafranciscoaldair@gmail.com E-mail Landázuri Morejón Génesis Noelia: genesislandazurim@gmail.com
CONTACTO INSTITUCIÓN (COORDINADOR PROCESO UTE)::	CON LA DEL	Nombre: Lcda. Fernanda Anais Sánchez Mosquera, Ms Teléfono: +593 99 485 6252 E-mail: fernanda.sanchez01@cu.ucsg.edu.ec	
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			