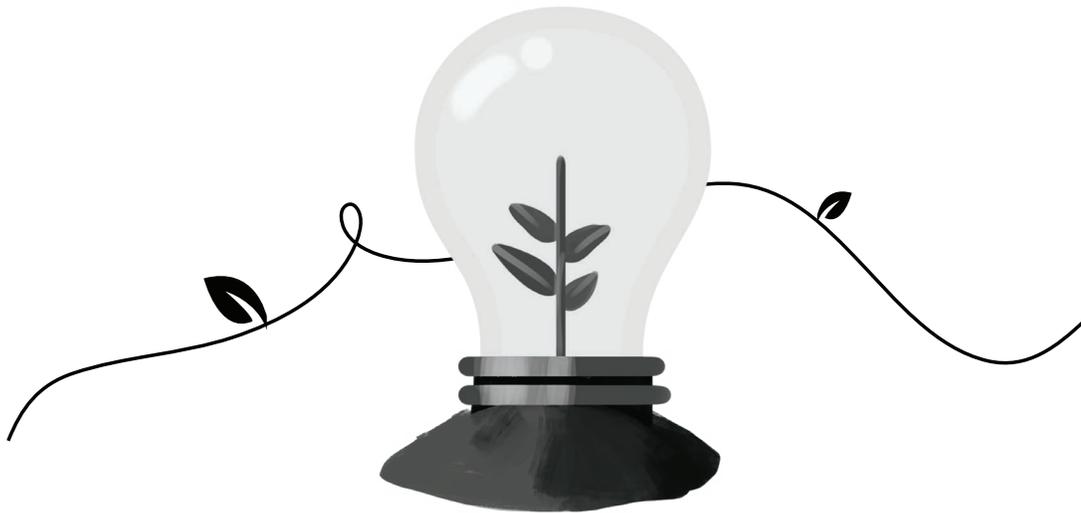




USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño Gráfico



**Diseño gráfico editorial de materiales educativos
para desarrollar el programa generaciones de cambio
en "Poder y Luz Maya" de Quetzaltenango**

Presentado por:
Diana Guarquidia Avendaño Cartagena



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Diseño Gráfico

**Diseño gráfico editorial de materiales educativos
para desarrollar el programa generaciones de cambio
en "Poder y Luz Maya" de Quetzaltenango**

Proyecto desarrollado por:
Diana Guarquidia Avendaño Cartagena

Para optar al título de:
Licenciada en Diseño Gráfico

Guatemala, octubre, 2024

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Junta Directiva

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

Msc. Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal II

Arqta. Mayra Jeanette Diaz Barillas
Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Vocal V

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Secretario Académico

Tribunal Examinador

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

M.A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Secretario Académico

MSc. Lic. Luis Gustavo Jurado Duarte
Asesor metodológico

Licda. Miriam Isabel Meléndez
Asesora gráfica

Licda. Gabriela Alejandrina Ruiz
Tercera Asesora





Agradecimientos

Este es el final de un largo recorrido que no habría sido posible sin el amor, apoyo y empatía de las personas que permanecieron a mi lado. Me emociona el mirar atrás y meditar sobre este proceso, sabiendo que fue un trabajo en equipo.

En primer lugar, quiero expresar mi profunda gratitud a Dios por ser mi guía y fuente de fortaleza, permitiéndome tener un refugio en su infinita sabiduría, gracia y misericordia.

Deseo dedicar un agradecimiento grande y sincero a mi madre y hermanas, su amor incondicional, paciencia, comprensión y sacrificio han sido el motor que me impulsó durante este camino. Cada logro que he alcanzado es un reflejo de su constante soporte y confianza en mí.

A mis amigos más cercanos, gracias por ofrecerme una amistad sincera llena de aliento, confianza y por brindarme momentos para compartir tanto risas como lágrimas. Convirtiéndose en un faro en momentos de duda.

A asesores, licenciados y profesores, agradeciendo su orientación y dedicación. Sus preciados aportes y consejos han enriquecido mi desarrollo académico y profesional a través de sus conocimientos y experiencias. Siendo una influencia positiva para mi vida.

A la USAC, estoy muy agradecida por ser mi hogar académico durante estos años, brindándome la oportunidad de crecer y aprender en un entorno enriquecedor.

Por último, quisiera dedicar unas palabras a la memoria de mis abuelos y mi padre, quienes ya no están con nosotros, pero cuyo amor y enseñanzas siguen vivos en mi corazón.

Con amor y agradecimiento sincero.



Capítulo I **INTRODUCCIÓN**

13

- 1.1 Antecedentes problema **14**
- 1.2 Delimitación del problema de comunicación gráfica **16**
- 1.3 Justificación del proyecto **18**
- 1.4 Objetivos del proyecto **20**

Capítulo II **PERFILES**

21

- 2.1 Perfil de la institución **22**
- 2.2 Perfil del grupo objetivo **25**

Capítulo III **PLANEACIÓN OPERATIVA**

27

- 3.1 Flujograma de producción de la pieza diseñada **28**
- 3.2 Cronograma de trabajo **30**
- 3.3 Prevención de recursos y costos del proyecto de graduación **31**

Capítulo IV **DEFINICIÓN CREATIVA**

33

- 4.1 Identificar ventajas y desventajas técnicas de la pieza a diseñar **34**
- 4.2 Estrategia de comunicación institucional en la que se integra el proyecto de graduación **36**
- 4.3 Elaboración del informe (brief) creativo **38**
- 4.4 Premisas de diseño **49**
- 4.5 Recopilación de referentes visuales **53**



Capítulo V **MARCO TEÓRICO**

5.1 Entorno y problemática	56
Bibliografía	64
5.2 El diseño editorial y el efecto en la formación	67
Bibliografía	80

Capítulo VI **PRODUCCIÓN Y EVALUACIÓN GRÁFICA**

6.1 Nivel 1 de visualización: bocetaje análogo	86
6.2 Evaluación del nivel 1 (Autoevaluación)	92
6.3 Nivel 2 de visualización: bocetaje digital	93
6.4 Evaluación del nivel 2 (Coevaluación de expertos)	94
6.5 Nivel 3 de visualización: prototipado	100
6.6 Evaluación del nivel 3 (Validación con el grupo objetivo)	102

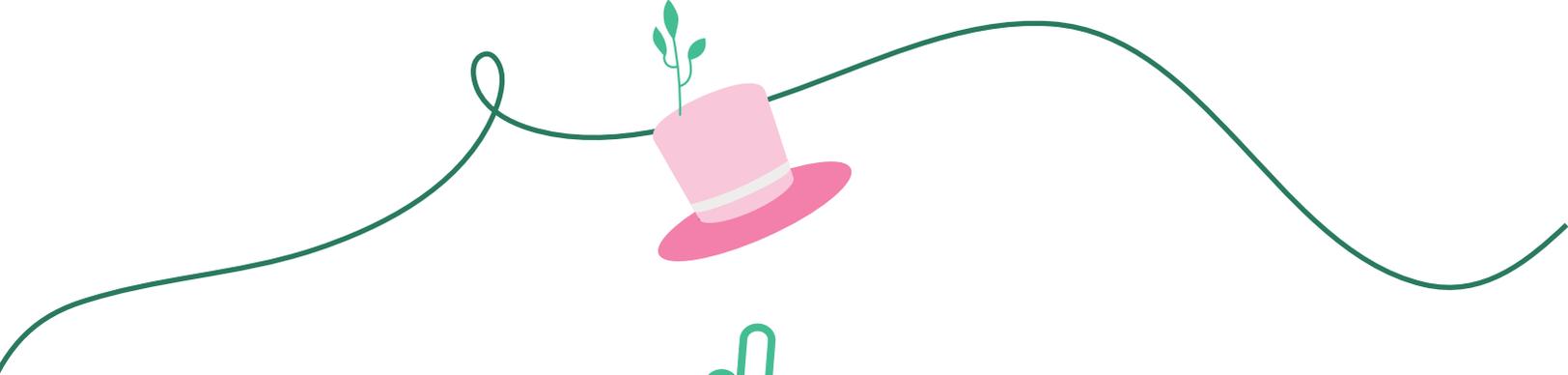
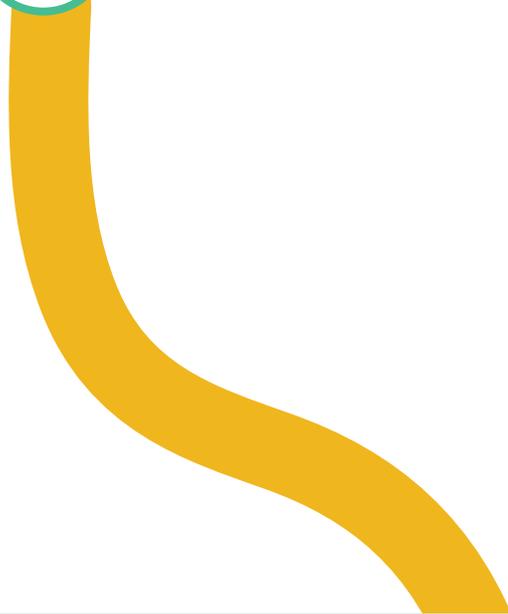
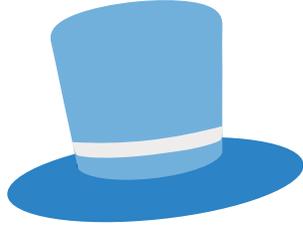
Capítulo VII **PRESENTACIÓN DE LA PIEZA DISEÑADA**

7.1 Fundamentación	106
7.2 Presentación gráfica de la pieza completa	110
7.3 Orientaciones técnicas para reproducir e implementar las piezas gráficas	121
7.4 Aporte económico del estudiante a la institución	122
7.6 Entrega de la pieza diseñada a la institución	124

Capítulo VIII **SECCIÓN SÍNTESIS**

8.1 Lecciones (técnicas aprendidas)	126
8.2 Conclusiones	128
8.3 Recomendaciones	129
Referencias	131
Anexos	133





Presentación

A lo largo de este informe se detalla diferente información, datos e investigación del proceso sistemático desarrollado para la realización del Proyecto de Graduación de la Escuela de Diseño Gráfico de la Universidad San Carlos de Guatemala.

Dicho proyecto refleja el compromiso que posee la Escuela de Diseño Gráfico con la sociedad guatemalteca, que busca brindar una solución de comunicación visual a través de material educativo editorial primordialmente para potenciar el impacto de la organización Poder y Luz Maya, en beneficio de las comunidades del área rural del país, especialmente aquellas relacionadas con el desarrollo sostenible de acorde al contexto de los beneficiados.

En una respuesta a la oportunidad de proporcionar a las comunidades información relevante y accesible sobre prácticas sostenibles que les permita optimizar el uso de los recursos disponibles y avanzar a un futuro con más oportunidades. Esto se ve reflejado en diferentes áreas del informe como lo son sus objetivos, metodologías, resultados y estrategias.

El estudiante, asesores y otros entes involucrados relacionados con el proyecto han puesto todo su empeño, conocimientos y experiencias en este esfuerzo colaborativo con el fin de llevarlo a cabo de la mejor manera. Esperando que este informe proporcione una visión clara y completa de cómo el diseño gráfico puede ser una herramienta efectiva para difundir información ambiental en el marco educativo, particularmente en áreas olvidadas del país.

En fin este proyecto y las personas relacionadas van más allá de realizar entregables estéticos, se busca proporcionar un resultado fructífero en la misión de la organización por mejorar la calidad de vida, empoderamiento e incremento de las posibilidades de nuevas generaciones al acceso de recursos naturales bien administrados.







CAPÍTULO 2

1. Introducción

La función principal de un diseñador es solucionar problemas de comunicación de manera efectiva a través de toma de decisiones basadas en una investigación y utilizando un proceso coherente para la recolección e interpretación de información. Permitiendo que el proyecto de graduación sea una oportunidad para contribuir a la sociedad guatemalteca brindando apoyo a una organización que funge como ente de cambio en los diferentes contextos, a continuación, se detalla de manera detenida lo descrito con anterioridad.

1.1 Antecedentes

La sostenibilidad es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones.¹ Guatemala enfrenta diversas problemáticas como lo son la deforestación y degradación de los recursos naturales, bosques y ríos, debido a la agricultura no sostenible, la explotación ilegal de madera y la falta de regulaciones ambientales adecuadas.

La falta de acceso a servicios básicos como agua potable, saneamiento y energía limpia en comunidades rurales es otro desafío importante para el desarrollo sostenible en Guatemala, actualmente en América Latina y el Caribe, 17 millones de personas no tienen acceso a la electricidad y 75 millones no tienen acceso a combustibles y tecnologías limpias para cocinar además en la región, 161 millones de personas (equivalente a 2,5 de cada 10 personas) no tienen acceso adecuado a agua potable,² lo cual afecta la calidad de vida y la capacidad de desarrollar actividades productivas sostenibles.

La ley de protección y mejoramiento del medio ambiente (Decreto 68-1986) tiene por objeto velar por el mantenimiento del equilibrio ecológico y la calidad del medio ambiente para mejorar la calidad de vida de los habitantes en Guatemala.³ Hoy en día existen diferentes entes nacionales e internacionales que velan por la protección ambiental, pese a los esfuerzos que estas entidades realizan tanto de gobierno como privadas, el deterioro de los recursos naturales es evidente.



Figura 1. Poder y Luz Maya. Proceso de purificación de agua en comunidades rurales. Fuente: Poder y Luz Maya, Facebook, acceso 30 de Octubre 2023, <https://www.facebook.com/poderluzmaya/photos/pb.100064140215160.-2207520000/245263483931876/?type=3>

Por lo que es importante crear una cultura de concientización, innovación, armonía y respeto en relación con el medio ambiente, si bien es cierto que el tema ambiental está incluido dentro del currículo base según el Decreto número 38-2010 del Congreso de la República, Ley de Educación Ambiental, fortalece uno de los fines de la educación, que está vinculado con el conocimiento de la ciencia y de la tecnología moderna, como medio para preservar el entorno ecológico.⁴

¹ «Desarrollo sostenible en Guatemala». Diario de Centro América - Noticias Última Hora de Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/desarrollo-sostenible-en-guatemala/>.

² «Los servicios básicos de agua potable y electricidad como sectores clave para la recuperación transformadora en América Latina y el Caribe | Comisión Económica para América Latina y el Caribe». Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.cepal.org/es/enfoques/servicios-basicos-agua-potable-electricidad-como-sectores-clave-la-recuperacion>.

³ LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, Ley n.º 68-86 (1986) (Guatemala). [https://www.preventionweb.net/files/27701_gtleyproteccionmedioambiente6886\[1\].pdf](https://www.preventionweb.net/files/27701_gtleyproteccionmedioambiente6886[1].pdf)

⁴ «Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente». Ministerio de Energía y Minas de Guatemala, 1986. https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/06/4_Ley_de_Proteccion_y_Mejoramiento_al_Medio_Ambiente_Decreto_68-86.pdf



En la gran mayoría de instituciones educativas no se cuenta con un experto en la materia ambiental, que ayude a promover este tipo de conocimiento. Sumando que una gran parte de la población no tiene acceso a recibir este tipo de formación ya que debe abandonar sus estudios, en particular en las áreas rurales del país.

Incluso no se cuenta con una formación ambiental desde el seno del hogar siendo una realidad que en las áreas rurales es prioridad asegurar la supervivencia del día a día, restándole importancia al cuidado o el manejo adecuado de los recursos naturales pasando a segundo plano.

De acuerdo a evaluaciones hechas por CONAMA Guatemala enfrenta una situación crónica de debilidad institucional en materia de manejo de recursos naturales, protección del medio ambiente y promoción del desarrollo sostenible.⁵



Figura 2. Poder y Luz Maya. Actividades programa generaciones de cambio de la asociación. Fuente: Poder y Luz Maya, Facebook, acceso 30 de Octubre 2023, <https://www.facebook.com/poderluzmaya/photos/pb.100064140215160-2207520000/516581560133399/?type=3>

La pobreza y la desigualdad social son barreras para el desarrollo sostenible en Guatemala, ya que la falta de acceso a educación, salud, vivienda digna y empleos decentes perpetúa el ciclo de pobreza y limita las oportunidades del manejo adecuado de los recursos naturales para las comunidades más vulnerables del país. Las tasas de pobreza y desigualdad de Guatemala se encuentran entre las más altas de la región de América Latina y el Caribe (ALC), debido a la existencia de una numerosa población desatendida, en su mayoría rural e indígena y empleada en el sector informal.⁶

Es allí donde entra Poder y Luz Maya que busca romper ese ciclo en las comunidades rurales del occidente del país como lo es Quetzaltenango, Quiché, San Marcos, Totonicapán entre otros. Creando espacios de empoderamiento, aprovechamiento y cuidado de los recursos naturales, a través de diferentes programas. Implementa diferentes estrategias que promuevan el desarrollo integral de las familias sin poner en riesgo los recursos de futuras generaciones.

⁵ Lic Erwin Garzona y Ing Celia Marcos. «Situación Ambiental de la Industria en Guatemala». Inicio - Portal del SICA, 1999. https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_5351_2_20122005.htm.

⁶ «Guatemala Panorama general». World Bank. Consultado el 23 de septiembre de 2023. <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview>.



1.2 Definición y delimitación del problema de comunicación visual

La educación ambiental juega un papel importante para transformar comportamientos, actitudes y visiones de las personas para el logro de un desarrollo orientado a la sostenibilidad.⁷ Actualmente, el MARN cuenta con una plataforma en línea que promueve este tipo de capacitaciones, talleres, diplomados entre otros. Pero tomando en cuenta el contexto de la realidad guatemalteca de diferentes áreas rurales el acceso a energía eléctrica es limitado o nulo, aún más difícil el mantener un acceso estable a internet.

Poder y Luz Maya conoce este contexto y se dedica a trabajar de cerca con comunidades, instituciones educativas o en colaboración con otras organizaciones o entidades de gobierno, esto con el fin de crear soluciones a largo plazo permitan sostener el desarrollo propio de la población. Ellos han conseguido ir adaptando material utilizado en sus programas, esto les ha permitido de alguna manera llevar a cabo su labor y lograr resultados, están conscientes que existen mejoras que pueden realizarse, especialmente desde el lado de la comunicación visual.

Hoy en día atienden niños, jóvenes, hombres y mujeres en áreas rurales en el interior del país, gran parte de los beneficiados están iniciando su educación, se encuentran en un nivel intermedio o se vieron en la necesidad de abandonar sus estudios, tomando en cuenta lo anterior esto puede afectar de manera negativa y significativa como los grupos que atienden perciban y comprendan el contenido.



Figura 3. Poder y Luz Maya. Actividades programa generaciones de cambio de la asociación. Fuente: Poder y Luz Maya, Facebook, acceso 30 de Octubre 2023, <https://www.facebook.com/photo/?fbid=699568482191153&set=pcb.699568518857816>

⁷ «Centro de Aprendizaje Virtual». Centro de Aprendizaje Virtual. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://plataformaeducativa.marn.gob.gt/>.



Los temas impartidos son de alguna manera innovadores y poco convencionales en el entorno rural, ya que no comúnmente se habla de plan de negocios, energías limpias, y tecnologías apropiadas, puede que el simple hecho de tocar uno de estos temas cree cierta resistencia o desconfianza en el beneficiado, confirmando la oportunidad de utilizar el diseño gráfico como una herramienta de comunicación para disminuir esa brecha entre la población que atienden y el conocimiento que difunden.

El material que utilizan actualmente está producido por personal que colabora en la institución, quienes pese a los esfuerzos que ponen en desarrollarlos de la mejor manera, necesitan asesoría o conocimiento en cuanto a diseño gráfico, para obtener material rico en contenido y con pertinencia gráfica.



1.3 Justificación del Proyecto

Es vital destacar el impacto positivo que tendría el llevarse a cabo este proyecto, en la siguiente sección se exponen a través de la trascendencia, incidencia y factibilidad que tendría.

Trascendencia del proyecto

Poder y Luz Maya es una de las pocas organizaciones que cuenta con la implementación de energía limpia o desarrollo integral sin impactar los recursos naturales, su labor se ha visto reflejada en el crecimiento de la población atendida, creación y expansión de los programas. El aprovechar la oportunidad de diseño en cuanto a desarrollar material editorial aumentará las probabilidades de concientizar, sensibilizar, educar, empoderar y esparcir conocimientos dentro de los grupos que atienden.

Como ellos se han ido adaptando a las necesidades encontradas de ese modo debe adaptarse el material que ya poseen, de lo contrario esto dará paso a confusiones y posible malestar dentro de los grupos que atiende como ellos ya han expresado con anterioridad, perdiendo un porcentaje de efectividad o alcance, lo que conlleva al desaprovechamiento de recursos en cuanto a tiempo, personal y material.

El proyecto busca mejorar la calidad de los programas a través de material editorial que aumente la comprensión lectora y motive a los beneficiarios brindándoles herramientas que les permita compartir lo aprendido y favorecer a sus familias, amigos o comunidades.

Cabe mencionar que la organización tiene proyecciones de expandir su cobertura y llegar a más personas de manera que el contar con contenido bien estructurado y eficiente ayudará a que la organización alcance su meta fácilmente y pueda generar un cambio aún mayor dentro de la sociedad guatemalteca.



Incidencia del diseño gráfico

Con el afán de reflejar el contenido enriquecedor que poseen los manuales que utilizan en sus programas se aplicaran diferentes premisas de diseño gráfico, primeramente, estudiando la cultura visual y características del grupo objetivo con el fin de desarrollar piezas gráficas eficientes y eficaces que permitan lograr los objetivos deseados.

Partiendo de lo anterior existen otros aspectos de suma importancia como lo es el organizar el contenido visual y tipográfico a través de una diagramación adecuada aumentando la legibilidad y leibilidad, favoreciendo a que el usuario asimile en menos tiempo, de manera fácil y cómoda el contenido.

Como se mencionó anteriormente las características socioeconómicas varían sumándole la complejidad o desconocimiento de los temas por lo que el uso de imágenes ayudará a complementar el contenido escrito abriendo paso a comprender de manera más clara la idea principal, siendo de beneficio tanto para el beneficiado como para el capacitador.

El manual debe ser capaz de guiar por sí solo al lector esto se logrará sólo si se realiza un buen recorrido visual a través de la jerarquía utilizando la tipografía, el color e imagen. Todos estos elementos también deben ser utilizados para crear composiciones atractivas que despierten el interés del grupo objetivo, consiguiéndolo a través de jugar con elementos en diferentes colores, posiciones y combinaciones, incrementando las posibilidades de memorabilidad y destacando la propuesta de valor de la organización.

Factibilidad del proyecto

El proyecto es realizable debido a diferentes factores, se cuenta con el apoyo de la organización Poder y Luz Maya, desde el momento del primer contacto hasta la fecha actual han puesto a disposición su tiempo, material e información para que se realizará la investigación previa. Sus colaboradores en especial la coordinadora de proyectos ha mantenido comunicación constante por medio de diferentes canales, demostrando su apoyo y compromiso para las futuras actividades y procesos.

La población atendida es parte esencial dentro de todo el proceso de modo que contar con su soporte facilitará la validación y sugerencias o mejoras, además de brindar información y tiempo para su caracterización.

El proyectista cuenta con las habilidades, destrezas y herramientas materiales necesarias para desarrollar el proyecto desde la parte gestión del proyecto y desarrollo del diseño gráfico, claro está que no sería posible sin la Universidad de San Carlos que brinda el respaldo imprescindible ante la organización, el asesoramiento y acompañamiento durante todo el proceso.



1.4 Objetivos

El proyecto cuenta con un cometido, durante el proceso es fácil distraerse, perderse, atrasarse o desperdiciar recursos, es por ello que los objetivos son el punto final al que se desea llegar, sus características deben ser claros y concisos.

Objetivo General

Colaborar con la organización Poder y Luz Maya con el fin de promocionar el desarrollo integral de las comunidades del occidente del país a través del diseño de material editoriales.

Objetivos específicos

Objetivo de comunicación

Educar a los participantes del programa Generaciones de Cambio para que los jóvenes conozcan los principios y practicas sostenibles mediante los manuales educativos utilizados en los talleres de capacitación.

Objetivo de diseño

Diseñar manuales editoriales para facilitar la transmisión de información y apoyo del contenido teórico por medio de diseño basado en los principios visuales y acoplado al grupo objetivo.





CAPÍTULO 2

2. Perfiles

Se describe de manera estructurada una visión general de la organización donde se tocan temas como sus objetivos, misión, visión, historia y los diferentes proyectos que desarrollan. Así mismo se incluye información valiosa acerca del grupo objetivo al que va dirigido el proyecto.

2.1 Perfil de la institución

Descripción

Dirección

8a Calle 7-39, Zona 1 Quetzaltenango 09001 Guatemala, C.A.

Sitio Web

<https://www.poderluzmaya.org/>

Contacto

+502 5123 2060

+502 7761 3309

«De la adversidad a la sostenibilidad, trabajando por el presente que trasciende al futuro».

El desarrollo sustentable considera los factores de economía de recursos, protección ambiental y equidad para concebir e implantar modelos de producción y consumo que no degraden los recursos naturales de los que dependen y satisfagan las necesidades de la población general actual y futura.⁸

Guatemala es un país que en su mayoría no cuenta con una cultura de concientización, esto a diferentes problemáticas sociales que aqueja al país, actualmente el mundo se encuentra más conectado y eso permite el conocer maneras en la que otros están luchando contra la sobre explotación de recursos naturales.

Existen muchas maneras de aprovechar recursos del día a día y transformarlos en herramientas para buscar el desarrollo sin que estos comprometan el futuro, como lo es la producción de energía limpia, pequeños emprendimientos amigables con el ambiente, jóvenes líderes agentes de cambio a futuro, purificación del agua.

Poder y Luz Maya promueve todas estas iniciativas a través de sus programas, dando la oportunidad de que comunidades enteras se vean beneficiadas directa o indirectamente. Poco a poco han ido adaptándose a las necesidades encontradas, siempre con la idea de buscar una mejor calidad de vida para las personas sin que esto impacte negativamente en el ambiente.

⁸ «Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala». Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.poderluzmaya.org/>.



Historia

PLM nace como una empresa con la misión de vender paneles solares para la producción de energía eléctrica, pero los fundadores notan que no es algo viable, por lo que al contrario es una problemática no resuelta, así que deciden cambiar su enfoque y crear una entidad social que busca beneficiar a estas poblaciones sin fines de lucro.

Se fundó como organización en el 2014 inscribiéndose oficial y legalmente en el 2020. Desde entonces ha implementado nuevos proyectos y alianzas con otras organizaciones, entidades educativas o de gobierno.

Filosofía de la Institución

Misión

Impulsar líderes y lideresas con empoderamiento, emprendimiento y tecnologías innovadoras para fortalecer economías locales con impacto social y ambiental en sus comunidades.⁹

Visión

Ser una organización modelo en la creación de comunidades empoderadas generando economías locales y ambientales para lograr una vida digna.¹⁰

Objetivos

Crear soluciones sostenibles a largo plazo en comunidades verdaderamente empoderadas para sostener su propio desarrollo.¹¹

Actividades Principales

Paneles solares

Se trabajan principalmente instituciones educativas o centros comunitarios instalando y capacitando a través de una alianza bipartita, tripartita o la institución asume los costos completamente.

⁹ «Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala». Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.poderluzmaya.org/>.

¹⁰ «Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala». Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.poderluzmaya.org/>.

¹¹ «Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala». Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.poderluzmaya.org/>.



Emprendimientos verdes

Incubadora para emprendimientos femeninos de bajo impacto ambiental, brindándoles apoyo con técnicas como plan de negocios, estrategias de marketing, innovación, entre otras.

Generaciones de Cambios

Se enfoca en crear líderes empoderados que poseen conocimientos del correcto manejo de tecnologías apropiadas para el desarrollo.

Tecnologías apropiadas

Son pequeños kits que les permiten a familias de escasos recursos tener acceso a energía solar en sus hogares o purificar la fuente de agua mejorando así la calidad de vida de la familia completa.

Cobertura

Trabajan en 6 departamentos del occidente del país: Quetzaltenango, Huehuetenango, Quiché, San Marcos, Totonicapán y Sololá, en coordinación con municipalidades pueden contactar con líderes comunitarios o los grupos que atiende la oficina municipal de la mujer.

De parte de la departamental de educación pueden capacitar a jóvenes de nivel básico en cuanto a liderazgo y desarrollo sostenible. Mientras en colaboración con otras instituciones pueden llegar a comunidades o escuelas que necesitan acceso a la energía eléctrica limpia.

Existen beneficiarios directos e indirectos, pero realizando un promedio dentro de ambos se estima que es 48164 personas al momento, dentro de ellos niños, jóvenes, mujeres y hombres.



2.2 Perfil del grupo objetivo

Características sociodemográficas

Sexo: Femenino y Masculino

Edad: 13 a 17 años

Nacionalidad: guatemaltecos

Etnia: Ladinos, Mayas

Profesión: Estudiantes (básico)

Situación laboral: Economía informal

Nivel educativo: Básico

Estado civil: Solteros (as)

Idioma: español, Kaqchikel, K'iche y Mam

Se atenderá a los beneficiados por generaciones de cambio que son jóvenes de institutos de educación básica, algunos de ellos se dedican a ayudar a sus padres luego de las clases ya sea en el cultivo de hortalizas, atendiendo el puesto de venta o en un trabajo independiente.

Características socioeconómicas

Clase social: Baja

Nivel Socioeconómico: D2 y D1

Hábitos de consumo: Básicos

Recreación: Ocio

Según los datos proporcionados por la asociación de parte de la Coordinadora de proyectos y en conjunto con el cuestionario aplicado a la muestra se aprecia que algunas familias tienen ingresos desde 0 hasta los 6000, siendo la minoría quien tiene ingresos de 6000 el promedio ronda alrededor de Q500 a Q3000.

Actualmente se encuentran cursando la educación básica en diferentes instituciones del occidente del país, los materiales con los que están construidas las casas van desde madera, lamina hasta block. El número de habitantes por hogar va desde los 3 hasta los 6.

Más del 50% utiliza el transporte público para movilizarse, dentro de las actividades económicas se encuentra la agricultura, tejer, economía informal y economía naranja.



Características psicográficas

Estilo de vida: Luchadores hacedores

Intereses y aficiones: Deporte, religión, música y pertenencia.

Valores: Respeto, confianza, bondad, responsabilidad y amor.

Rasgos de personalidad: Tradicional conservador.

Personas que buscan desarrollo personal motivados mayormente por la familia con cierto nivel de conciencia por el cuidado ambiental, por lo general siempre tienen una actividad por realizar. La mayoría profesa una religión dominando la cristiana evangélica y católica apegándose a diferentes valores y principios, bastante conservadores.

Sufren cierto estrés por la situación económica actual, pero buscan maneras de solucionarlas, usualmente en sus ratos libres escucha música, dibujan, visitan amigos o familiares o practican algún deporte. A pesar del contexto la gran mayoría cuenta con redes sociales donde consumen vídeos musicales, cocina, comedia o educacionales.

Las horas de sueño cambian según sus actividades ya que para combinar estudios, capacitaciones, familia o vida social duermen de tres a ocho horas diarias.

Relación entre el grupo objetivo y la organización

La institución se encuentra en constante contacto con el grupo objetivo ya que monitorea el desarrollo de los programas de manera regular. Usualmente las capacitaciones son impartidas una o dos veces por semana, en el caso de emprendimientos verdes este se trabaja a través de módulos cada dos o tres meses dejando un tiempo libre para poner en práctica lo aprendido durante la unidad.

Mientras que en generaciones de cambio se relacionan con los jóvenes durante un bimestre del año escolar impartiendo el contenido de manera semanal a disposición de la institución educativa a la que son asignados.

La institución cuenta con una encargada de programas dirigiendo, coordinando y planificando los diferentes programas, un ingeniero experto en instalaciones de paneles solares dirigiendo la instalación y enseñando el uso adecuado, además de dos trabajadoras sociales que tienen el acercamiento y seguimiento de los proyectos de los beneficiados.





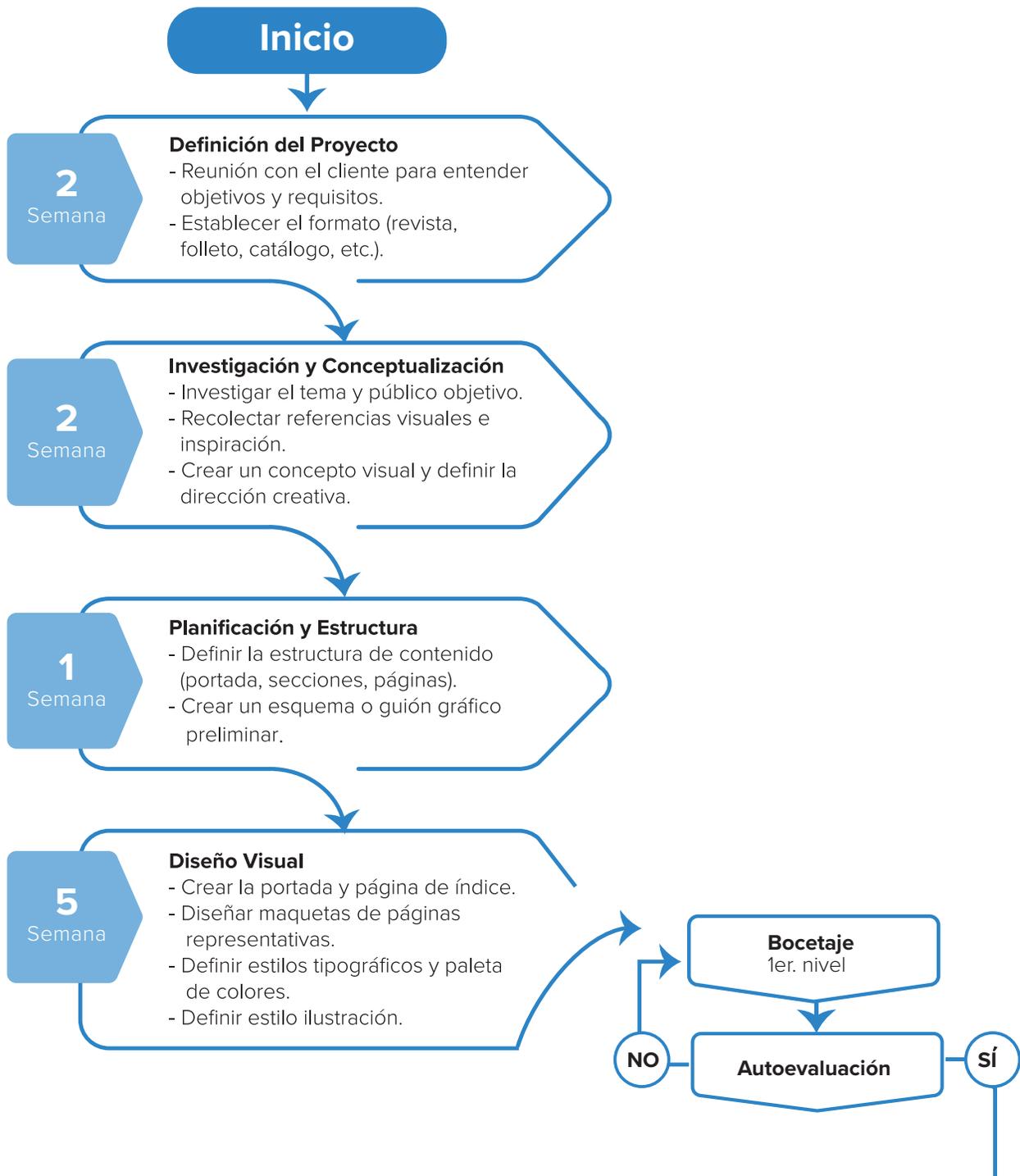
CAPÍTULO 3

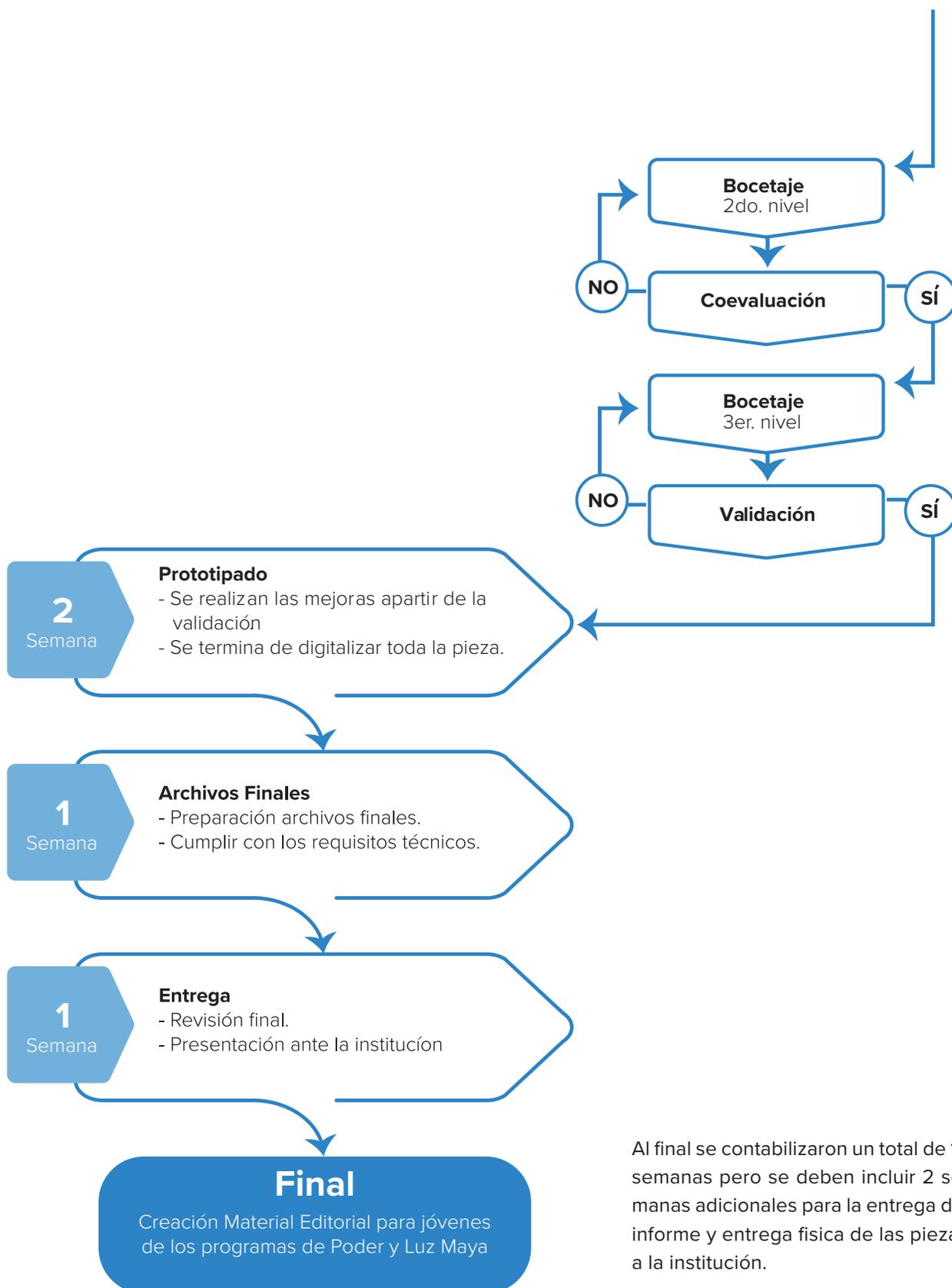
3. Planeación operativa

La planificación operativa en diseño gráfico es un componente esencial en la ejecución efectiva de proyectos visuales. Mientras que la planificación estratégica establece el marco general y los objetivos a largo plazo, la planificación operativa se sumerge en los detalles concretos que hacen que un proyecto de diseño cobre vida. Esta fase no solo abarca los aspectos técnicos, como la selección de herramientas y software, sino también la gestión de recursos, plazos y presupuestos. En esta exploración, se adentrará en la importancia de la planificación operativa en el diseño gráfico y cómo esta fase crítica garantiza la entrega puntual, eficiente y efectiva de proyectos visuales, cumpliendo con los estándares de calidad y superando las expectativas de los clientes y audiencias.

3.1 Flujoograma de producción de la pieza diseñada

En el siguiente gráfico se presentan las diferentes actividades a seguir de manera ordenada para la realización del proyecto.





3.2 Cronograma de trabajo

Una representación tabular que muestra la secuencia temporal de actividades, tareas o eventos en un proyecto, proceso o plan. Los cronogramas se utilizan para planificar, organizar y gestionar el tiempo de manera efectiva.

No.	Actividad	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7
1	Reunión inicial para definir objetivos							
2	Recopilación de materiales a diseñar							
3	Creación y definición del concepto visual y premisas							
4	Asesoría y mejoras							
5	Establecer formato y estructura del contenido.							

No.	Actividad	S8	S9	S10	S11	S12	S13
6	1er. Nivel bocetaje (autoevaluación)						
7	Resultados y mejoras						
8	2do. Nivel bocetaje						
9	Instrumentos evaluación y aplicación						
10	Resultados y mejoras						
11	3er. Nivel de bocetaje						
12	Prototipo						
13	Instrumentos evaluación y validación con grupo objetivo						
14	Resultados y mejoras						

No.	Actividad	S14	S15	S16
15	Revisión piezas para su entrega			
16	Redacción informe completo			
17	Presentación de las piezas ante la institución			
18	Diseño y diagramación informe			
19	Entrega Física de las piezas a la institución			

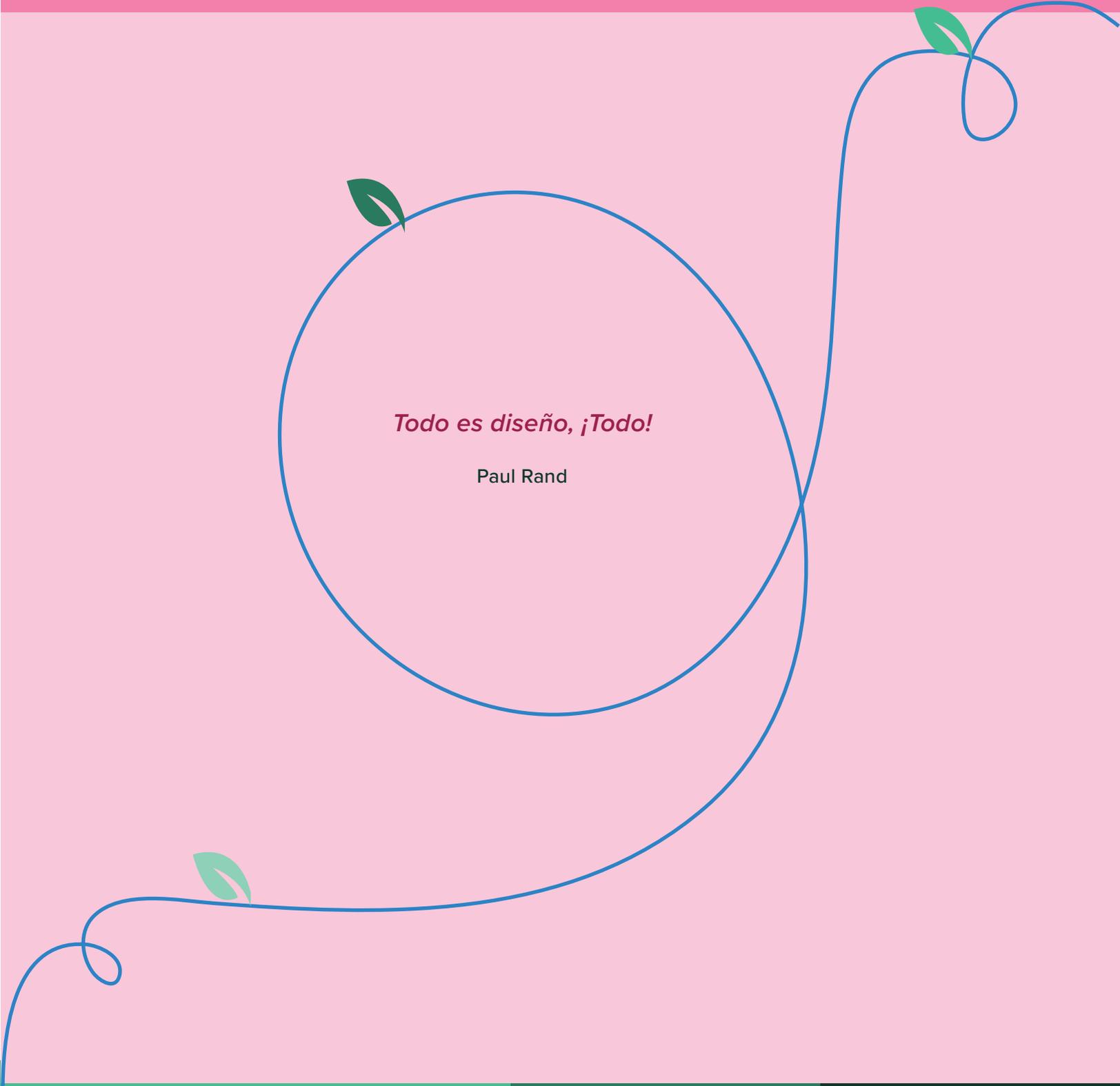


3.3 Previsión de recursos y costos del proyecto de graduación

Plan financiero que detalla los ingresos y gastos proyectados para un período específico, generalmente un año fiscal o un período similar. El objetivo principal de un presupuesto es establecer un marco financiero que guíe la toma de decisiones y el manejo de los recursos económicos.

No.	Descripción	Costos o Gastos
Gastos administrativos		
1	Alquiler	Q. 1,800
2	Energía eléctrica	Q. 600
3	Internet	Q. 720
4	Mobiliario	Q. 360
5	Transporte	Q. 44.05
6	Acomodación	Q. 600
7	Viáticos	Q. 750
8	Capacitaciones	Q. 630
9	Telefonía	Q. 320
Costos Software y Licencias		
10	Adobe Creative Suite	Q. 121
11	Google Workplace	Q. 15.42
12	Otros recursos de diseño	Q. 40
Gastos equipo y materiales		
13	Computadora	Q. 2,646.33
14	Smartphone	Q. 837.33
15	Wacom	Q. 108.87
16	Adaptador usb	Q. 22.27
17	Papelería (lapices, hojas, borrador,etc.)	Q. 125.90
Imprevistos 15%		
24	Imprevistos	Q. 1,461.18
Gran total		Q 11,202.36





Todo es diseño, ¡Todo!

Paul Rand



CAPÍTULO 4

4 Definición creativa

Como se ha expresado con anterioridad la creación de una pieza de diseño funcional conlleva el realizar un proceso detrás el cual se verá reflejado en la capacidad de resolver el problema de comunicación deseada. Por lo que en esta fase procede a examinar, simplificar y determinar las decisiones de diseño basadas en cuanto al contexto de la pieza como lo son el grupo objetivo, lo que se pretende alcanzar, el mensaje de las piezas y las limitaciones que pueden surgir durante el desarrollo.

4.1 Identificar ventajas y desventajas técnicas de la pieza a diseñar

Se inicia con una investigación de diagnóstico en la organización con el objetivo de recolectar toda la información necesaria para conocer cuales son las oportunidades más grandes para aprovechar la solución de comunicación gráfica.

Para traducirlo a una tabla donde se presentan las diferentes opciones en cuanto al tipo de pieza a diseñar acompañadas por los beneficios y obstáculos que pueden presentar durante la realización, permitiendo elegir aquella que muestre un mayor número de ventajas para la institución y la labor que realizan.

Ventajas	Desventajas
Manual educativo	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ El contenido resuena más apoyado de la parte visual. ◦ Favorece al GO a interesarse en la lectura del material. ◦ Ayuda a la comprensión y asimilación del contenido. ◦ Fortalecen el ambiente de enseñanza aprendizaje. ◦ Potencia y fortalece capacidades y destrezas de los beneficiados. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Debido al avance rápido de la tecnología algunas secciones necesitan actualizaciones no solo de contenido si no de gráfica, requiriendo los servicios de un experto creativo para realizarlo.
Rebranding	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Mejoraría la percepción de los usuarios. ◦ Se diferenciaría de otras Instituciones. ◦ Expandirá el segmento que abarca actualmente. ◦ Se transmitirá los valores de la institución. ◦ Se crearían lineamientos sencillos pero eficaces para su aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ La institución no busca un cambio total solo parcial. ◦ Se debe sustituir el material donde ya se utiliza la marca como uniformes, carpetas, identificación de las oficinas y no se cuenta con el capital para cambiar. ◦ Puede reiniciar el posicionamiento que ya posee si no se aplica y continua de la manera apropiada.



Estrategia de medios	
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Tendrán más alcance incluso mundial, dando la posibilidad a futuros donadores. ◦ Posibilidad de entablar una relación más profunda con los beneficiarios y la comunidad. ◦ Oportunidad de establecer nuevas alianzas con otra institución. ◦ Se adaptan al cambio donde los medios digitales son un factor importante. ◦ Ayudaría a poner en práctica el branding de la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Sería solo para medios digitales. ◦ Viable solo durante un período de tiempo. ◦ Puede que la persona encargada de redes la ejecute de manera incorrecta. ◦ Actualmente cuentan con la asesoría de algunos expertos en marketing.

Analizando la tabla anterior se puede notar que el proyecto que cuenta con mayor impacto y beneficio tanto para la organización como para los beneficiados son los manuales de capacitación, ya que abarcan un gran número de la población atendida por la organización.

Características

- Contenido útil y relevante para que los jóvenes creen conciencia y armonía ambiental.
- Posee una secuencia lógica de temas e información.
- Es un material que promueve actividades prácticas y de evaluación.
- El contenido es rico, pero tiene cierta debilidad en la coherencia gráfica.

Queda comprobada la relevancia de llevar a cabo este proyecto a través de las condiciones favorables frente a las negativas. Aumentando la determinación en cuanto a desarrollar el proyecto de la mejor manera posible.



4.2 Estrategia de comunicación institucional en la que se integra el proyecto de graduación

Conocer de qué manera la institución se comunica actualmente es clave, ya que marca un punto de inicio para mejorar y mantener la comunicación entre la organización y el grupo objetivo para llevar ese mensaje de valor, especialmente cuando se trata de comunicar temas poco mencionados o un tanto abstractos como lo son tecnologías limpias o desarrollo sostenible en base al contexto local.

Lo que conlleva a darle respuesta a que se desea comunicar, conocer el fin, a través de que, quienes están involucrados, el tiempo que se necesitara y el lugar, por lo que a continuación se describe todos estos detalles.

<p>¿Qué se va a comunicar?</p>	<p>En base a sus objetivos la organización los temas contenidos en los manuales educativos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Importancia de la educación ambiental ◦ Relación del medio ambiente con la tecnología ◦ Cómo se adapta el ser humano a la crisis ambiental ◦ Tecnología apropiada ◦ Tipos de tecnologías apropiadas ◦ Tecnologías apropiadas para el desarrollo ◦ Desarrollo sostenible ◦ Proyectos de desarrollo sostenible ◦ Emprendimiento
<p>¿Para qué?</p>	<p>Guiar y facilitar el conocimiento de temas acerca del desarrollo sostenible a través de actividades e información precisa de interés para formar y crear hábitos y actitudes positivas en pro del aprovechamiento de los recursos naturales locales.</p>
<p>¿Con qué?</p>	<p>Por medio de un manual educativo</p>



¿Con quiénes?	<p>Entidad: con los encargados del programa y coordinador de área.</p> <p>Beneficiarios: el grupo de estudiantes al que va dirigido</p> <p>Universidad: asesores metodológico y gráfico</p> <p>Proyectista: estudiante a llevar a cabo el proyecto</p>
¿Cuándo?	<p>Tiempo para desarrollar el proyecto: 3 meses, iniciando en el mes de Agosto para finalizar en Octubre.</p> <p>Tiempo de funcionalidad: será utilizado durante un periodo a la semana por un bimestre escolar, dependiendo la fecha disponible habilitada por la institución educativa.</p>
¿Dónde?	<p>Diferentes institutos de educación básica en los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, Quiché, San Marcos, Huehuetenango y Sololá.</p>

Con la información anterior se aclara el contexto en el que se desarrollará la pieza, por lo que el diseño del material editorial aumentará la efectividad del contenido a través de hacerlo atractivo, comprensible y memorable, brindando ayuda también al facilitador al momento de exponer los temas. Sin duda apoyando en gran medida a la labor que la institución realiza en las diferentes comunidades.



4.3 Elaboración del informe (brief) creativo

Justamente es donde la recolección de información comienza a transformarse en un lenguaje visual, sacando a relucir insights que contribuirán a la creación de un concepto creativo que se adapte al grupo objetivo, programa y pieza a diseñar, permitiendo establecer las premisas de diseño sobre las que se iniciará a producir el material editorial.

Información Proyecto

Cliente: Poder y Luz Maya

Tiempo: Aproximadamente 3 meses

Con el paso del tiempo las futuras generaciones se encuentran con más dificultades para mantener una relación equilibrada con los recursos naturales, debido a que en la actualidad estos se encuentran en declive o deterioro.

Es una necesidad poder educar y concientizar a los jóvenes sobre el desarrollo sostenible, algo que Poder y Luz Maya noto y ha desarrollado un programa que brinde las herramientas y el conocimiento necesario a jóvenes que puedan marcar una diferencia, por medio de su programa Generaciones de Cambio, por lo que diseñar este material editorial aportará a que el programa prospere de la manera esperada.

Descripción del proyecto

Diseñar tres manuales educativos o de capacitación que serán utilizados dentro del proyecto llamado Generaciones de cambio de la organización PLM, dirigido a jóvenes que se encuentran en educación básica.

Publico Objetivo

Sexo: Femenino y Masculino

Edad: 13 a 17 años

Nacionalidad: guatemaltecos

Etnia: Ladinos, Mayas

Profesión: Estudiantes (básico)

Situación laboral: Economía informal (algunos)

Nivel educativo: Básico



Estado civil: Solteros (as)

Idioma: español, Kaqchikel, K'iche y Mam

Nivel Socioeconómico: D2 y D1

Hábitos de consumo: Básicos

Recreación: Ocio

Intereses y aficiones: Deporte, religión, música y pertenencia.

Valores: Respeto, confianza, bondad, responsabilidad y amor.

Rasgos de personalidad: Tradicional conservador.

Ellos residen en el occidente del país como Quetzaltenango, Huehuetenango, Totonicapán, Sololá, Quiché y San Marcos. Mayormente estudiantes de institutos públicos de educación básica, algunos de ellos trabajan en su tiempo libre para ayudar a sus familias.

4.3.1 Insight

Se define como aquella verdad compartida o la comprensión que revela un aspecto importante dentro del comportamiento de la audiencia a la que va dirigida. Permitiendo de alguna manera ver una parte del mundo como la ve el usuario final, destacando elementos útiles para utilizarlos dentro de la estrategia de diseño.

Para determinar diferentes insights se hace uso de técnicas que contribuirán a conocer una visión clara y profunda del sentir y pensar de los jóvenes con respecto al curso, posibilitando crear la base para desarrollar el concepto creativo.

Mapa de Empatía

Este mapa ayuda a recopilar información sobre las necesidades, deseos, emociones y perspectivas del grupo objetivo, para obtener información indispensable para definir el concepto creativo.

¿Qué piensa o siente?

Una de sus mayores motivaciones para el día a día es la familia, ya que se encuentran bastante apegados al núcleo familiar, por lo que buscan la superación para tener un mejor estilo de vida tanto para ellos como para su familia.

Para ellos existen ciertos valores que deben ser indispensables dentro de la vida de un ser humano como lo son el respeto, confianza, solidaridad y bondad. Demostrando que tienen una inclinación a trabajar en pro de la comunidad y mejorar su ambiente.



¿Qué oye?

La música forma parte de sus pasatiempos o como complemento para llevar a cabo alguna tarea escolar o del trabajo, usualmente siente inclinación por música popular como reggaetón, pop, banda, rap y rock. Tienen acceso a ella a través de sus dispositivos móviles o radio, algunos de ellos utilizan las redes sociales para escucharla.

En otro aspecto tiende a escuchar charlas triviales y afirmaciones con tintes machistas dentro del hogar que marcan grandemente los roles de género.

¿Qué dice o hace?

Tratan de mantenerse actualizados en cuanto a las tendencias de redes sociales, estudia mediodía mientras algunos se dedican a trabajar en sus tiempos libres. Disfrutan bastante actividades que los mantengan activos como actividades al aire libre, talleres prácticos o algún deporte.

Aunque también disfrutan los juegos como freefire o alguno al que tenga acceso en el internet local, computadora escolar o en el dispositivo. Una parte mostró afinidad por dibujar o alguna actividad de ocio como ver televisión o revisar redes sociales.

¿Qué ve?

La gran mayoría sintoniza las televisoras nacionales mientras el resto cuenta con servicio de cable. Invierten gran cantidad de su tiempo en redes sociales. Les atrae programas como anime, kdramas y shows de comedia.

Están acostumbrados a ver paisajes sencillos, llenos de naturaleza donde el ajetreo de las grandes ciudades no está presente. La publicidad que está más cerca de ellos es la de las tienditas de barrio y a la que tienen acceso en redes sociales.



SPICE & POEMS

Herramienta utilizada para construir el retrato del grupo objetivo con el fin de conocerlo a fondo y empatizar con ellos para emitir criterios importantes.

SPICE

Social	Ama a su familia por los esfuerzos que está haciendo por cuidarlo y se preocupa por ella, le gusta mantenerla cerca, busca que ellos puedan sentirse orgullosos y reconozcan sus esfuerzos.
Physical	Le gusta mantenerse activo, con actividades al aire libre así mismo practicar algún deporte. Puede llegar a ser tímido por lo que le gustan los espacios seguros con personas que conoce y está familiarizada.
Identity	Cuenta con valores bien arraigados en especial el respeto, confianza, solidaridad y bondad, está constantemente pensando en el bien común sin importar a quien.
Communication	Le gusta mantener esa comunicación con sus amigos, además que está muy pendiente de las tendencias de redes sociales, juegos, programas y música.
Emotional	Necesita alguien que lo motive constantemente y que le brinde palabras que lo alienten a seguir adelante aumentando su confianza en las habilidades que puede llegar a desarrollar. La aprobación de la sociedad es importante.

POEMS

People	Capacitadores, maestros, alumnos, familia, comunidad.
Objects	Abonos, procesamiento artesanal alimentos, refrigerador artesanal, ecoladrillos, energía eléctrica, agua potable, circuitos, pinturas orgánicas, hidroponía, entre otros.
Enviorements	Instituto, casa, parque, terreno y montaña, comunidad
Messages and media	Manuales, brochures, trifoliales, mensajes digitales.
Services	Capacitaciones, prácticas, talleres y coaching.



Perfilación

Elena: es una estudiante de nivel básico, adolescente de 15 años, que vive en el occidente del país, es un poco tímida y en algunas ocasiones le es difícil dar a conocer su opinión. Usualmente ayuda en los quehaceres de su casa o puede que trabaje medio tiempo.

Su familia es importante para ella igual que sus amigos del instituto, siempre está pendiente de las tendencias en redes de esta manera puede tener más temas de conversación con sus amigas. Ella es muy respetuosa.

Las actividades manuales se le dan bien por lo que las disfruta, quiere continuar estudiante y tener mejores oportunidades para hacer algo diferente. Es bastante alegre y siente curiosidad por temas nuevos especialmente los que incluyen talleres.

Insights encontrados

- Los adolescentes son motores de cambio, buscan transformación.
- Medios digitales ventanas al mundo y oportunidades.
- Sueñan con un futuro y un mundo mejor.
- El progreso está en su ADN quieren ver avances.
- La familia es un tesoro y su responsabilidad.
- Conectados con la naturaleza y es su refugio.
- Exploradores ansiosos por conocimiento que transforme.

Método persona

Luis: «Quiero ser un profesional para tener más oportunidades y mejorar mi vida»

Demografía

Profesión: Estudiantes

Ingresos: Nulos o bajos

Edad: 15 años

Tecnología

Smartphone – pc escolar (si las hay)

Nivel básico ofimática

Sistemas básicos paneles solares

Personal:

Estado civil: soltero

Responsabilidades: Estudiar y trabajar

Descripción profesional: Se está preparando para ser un profesional dando lo mejor de sí.



Motivaciones:

Continuar con sus estudios.

Ser un profesional.

Aportar a la sociedad.

Objetivo	Escenario	Características	Acciones
Tener una mejor calidad de vida, y compartirla.	Va al instituto a prepararse y trata de aprender todo lo que puede.	Le interesa la información de cómo emprender o ahorrar a través de energías limpias para innovar.	Trata de poner en práctica lo aprendido en las capacitaciones. Comparte con su familia lo aprendido para ayudar.

Insights encontrados

- La superación es su fuerza siempre buscan oportunidades.
- Una fuerte conexión con la familia, amigos y allegados.
- El cambio es constante, su objetivo es buscar nuevas formas de hacer las cosas.
- La tecnología es una aliada y su nueva voz para expresarse.
- Son exploradores del conocimiento para crear movimientos de cambio.

Evaluación de Insights

Relevancia para la audiencia: Evalúa en qué medida el insight refleja las características, necesidades y motivaciones de tu audiencia.

Capacidad de Inspiración: Mide cuán inspirador y motivador es el insight. Considera si puede generar entusiasmo y acción entre tu audiencia.

Alineación con Objetivos: Evalúa si el insight se alinea efectivamente con los objetivos de tu proyecto y la dirección que deseas tomar.



Se evaluarán diferentes aspectos de los insights anteriores en una escala de 0 a 5, siendo 0 el menos acorde y 5 el más acorde.

Insight	Relevancia para la audiencia	Capacidad de inspiración	Alineación de objetivos	Resultados
A	4	4	3	11
B	5	4	4	13
C	4	5	4	13
D	4	4	4	13
F	5	3	4	13
G	4	4	3	11
H	4	5	4	13
I	4	5	4	13
J	5	3	4	12
K	4	4	4	12

Ganador

Exploradores ansiosos por conocimiento que transforme



4.3.2 Concepto creativo

Utilizando como base el insight obtenido anteriormente se procede a la creación del concepto creativo, el cual es esa idea central y distintiva que se utilizará para transmitir el mensaje, dicho concepto se extraerá a través de diferentes técnicas creativas. Luego de obtener diferentes posibles conceptos se someterán a evaluación para encontrar el más a fin con el proyecto.

Inspiración desde colores

Según un collage que se destaca por la prevalencia de ciertos tonos, se selecciona una imagen y se establece una analogía que facilita la liberación de la creatividad.



Figura 7. Captura de pantalla del sitio TinEye Labs, de la técnica creativa "Inspiración desde los colores" para desarrollar el insight. 2023.

Imagen	Analogía	Concepto
Una carretera	Diferentes caminos que pueden llegar a tomar para adquirir los conocimientos que necesitan.	Caminos al conocimiento
Globo aéreo	Ver las cosas desde perspectivas diferentes, temas relacionados como geografía, topografía, meteorología, caminos.	Vista y guía Aérea



Cámara en reparación	Jóvenes con ánimos de descomponer su perspectiva para tener una nueva.	Descomposición de perspectivas
Diferentes tipos de usuarios de twitter	Explorar el mundo a través de conexiones digitales, estar conectado con lo que les gusta y con quienes	Circuitos de conexión

Mapa mental

A partir de un tema principal se van desglosando, ideas, palabras o conceptos relacionados estos con el fin de tener un panorama amplio de las posibilidades que podemos considerar.

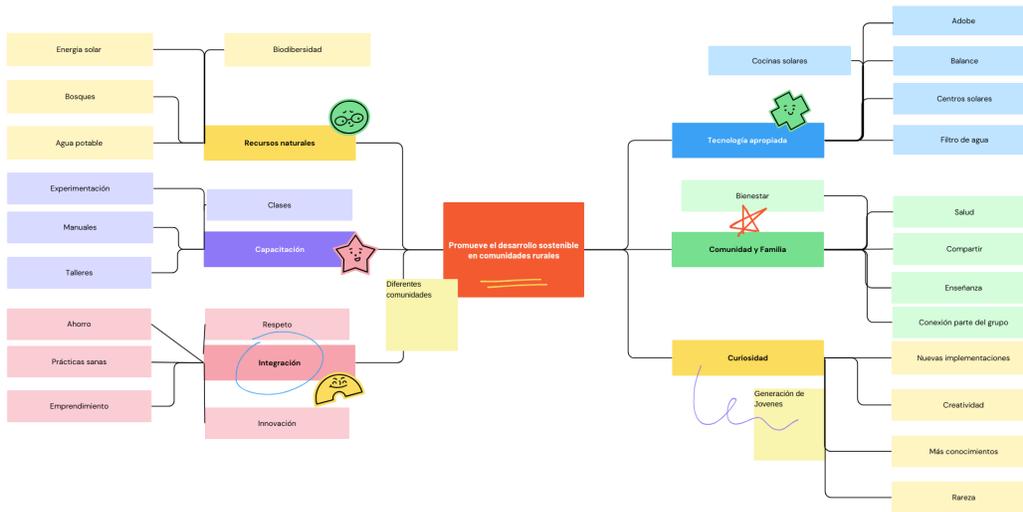


Figura 8. Diana Avendaño. Desarrollo técnica creativa de mapa mental para desarrollar el mapa mental. 2023.

Conceptos creativos

- Experimentación verde
- Jóvenes integrados
- Impacto balanceado

El porqué de las cosas

Se elige el objeto creativo y se comienza a realizar preguntas del porqué, hasta tener suficientes se procede a seleccionar las más importantes o que se pueden relacionar mejor con nuestro objetivo.



- ¿Por qué exploran nuevos horizontes intelectuales?
- Porque saben que en las fronteras del conocimiento se encuentran las semillas de la transformación.
- ¿Por qué buscan constantemente desafíos educativos?
- Porque entienden que los desafíos son las estrellas que guían su viaje hacia la excelencia.
- ¿Por qué utilizan metáforas para comprender conceptos complejos?
- Porque las metáforas son puentes que conectan el mundo del conocimiento con el mundo de la experiencia.
- ¿Por qué exploran la historia y sus lecciones?
- Porque cada página del pasado es un mapa que guía su viaje hacia un futuro mejor.
- ¿Por qué ven la educación como un viaje sin fin?
- Porque entienden que el viaje es la recompensa y cada parada es una oportunidad para la transformación.
- ¿Por qué conectan la exploración con la innovación?
- Porque saben que la innovación es el faro que ilumina el camino hacia un mundo mejor.
- ¿Por qué se aventuran en lo desconocido con entusiasmo?
- Porque entienden que en la oscuridad de lo desconocido se encienden las luces del descubrimiento.
- ¿Por qué transforman la teoría en acción?
- Porque saben que la teoría es solo el primer paso en el baile de la transformación.
- ¿Por qué interpretan la complejidad como un desafío bienvenido?
- Porque ven la complejidad como una oportunidad para crear un mosaico de entendimiento.
- ¿Por qué valoran la creatividad en la resolución de problemas?
- Porque saben que la creatividad es el hilo dorado que teje soluciones innovadoras.
- ¿Por qué ven el conocimiento como un tesoro inagotable?
- Porque cada pieza de conocimiento es una joya que enriquece su búsqueda.
- ¿Por qué exploran las maravillas del mundo natural?
- Porque ven la naturaleza como un libro abierto cuyas páginas revelan secretos que transforman sus vidas.
- ¿Por qué exploran las conexiones entre disciplinas aparentemente dispares?
- Porque en esas conexiones encuentran la síntesis que da vida a nuevas ideas.
- ¿Por qué buscan el conocimiento en la intersección de la ciencia y el arte?
- Porque en esa intersección descubren la alquimia que transforma datos en belleza y comprensión.
- ¿Por qué interpretan la educación como un jardín que florece con cada descubrimiento?
- Porque cada flor de conocimiento que cultivan es una belleza que transforma su mundo.
- ¿Por qué convierten los errores en escalones hacia el éxito?
- Porque saben que cada error es un maestro que les guía hacia la transformación.
- ¿Por qué exploran el infinito potencial de la mente humana?



- Porque en la mente humana encuentran un universo inexplorado de posibilidades que transforman sus vidas.

Conceptos creativos

- Jardín de conocimiento
- Conexiones a nuevas ideas
- Tesoro inagotable
- El viaje educativo

Evaluación conceptos

A continuación se crea una tabla donde para colocar todos los conceptos obtenidos para ser evaluados según su idoneidad para realizar los manuales, siendo 1 el menos a fin y 5 una puntuación perfecta.

Concepto Creativo	Idoneidad (1-5)
Camino al conocimiento	4
Vista y guía Aérea	3
Descomposición de perspectivas	4
Circuitos de conexión	5
Experimentación verde	2
Jóvenes integrados	3
Impacto balanceado	3
Jardín de conocimiento	4
Conexiones a nuevas ideas	4
Tesoro inagotable	5
El viaje educativo	5

Dado que tres conceptos poseen la calificación más alta se realiza un análisis tomando en cuenta el insight por la naturaleza de los mismos puede procederse a realizar una combinación o tomar ciertas características de ellos para crear el concepto final.

Interconexión hacia el tesoro

El concepto puede aplicarse de varias maneras dependiendo del contexto, pero generalmente implica que diversas acciones, recursos, personas o elementos están conectados de manera integral y colaborativa para lograr un objetivo valioso o deseado, representado metafóricamente como un «tesoro».



4.4 Premisas de diseño

Definido el concepto creativo o las bases para la toma de decisiones es importante buscar aquellos principios de diseño que se adapten a lo que buscamos comunicar para que el grupo objetivo lo asimile de manera efectiva y atractiva. Estas representan el correcto desarrollo para alcanzar el resultado final de comunicar de manera visual.

Las premisas de diseño serán utilizadas para representar de manera gráfica el concepto obtenido con anterioridad.

Formas Básicas como base (Psicología de las formas)

Redondeadas, círculos, curvas.

Armonía, feminidad, naturalidad, protección, energía positiva
Unidad, sentimiento de pertenencia, amistad/amor

Rectángulos, cuadrados.

Solidez, fortaleza, seguridad, seriedad, confianza, estabilidad
Honestidad, compromiso

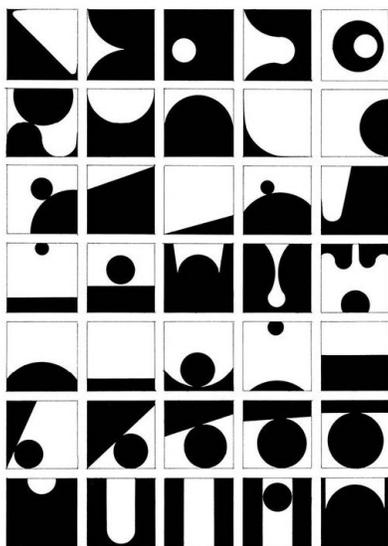


Figura 9. Alexis Beauclair, Dibujo artístico utilizando formas básicas geométricas. Fuente: https://ar.pinterest.com/pin/393290979951748936/?amp_client_id=CLIENT_ID%28_%29&mweb_unauth_id=%7B%7Bdefault.session%7D%7D&simplified=true

Dirección y orientación

Son insinuaciones o guías que permiten orientar al lector al modo de lectura o incluir una analogía relacionada con el pasado podría ser alguien viendo hacia su lado izquierdo.



En la cultura occidental de igual manera el patrón de lectura es comenzar del lado izquierdo al derecho arriba hacia abajo por lo que es importante crear un sistema que ayude al lector en su recorrido.

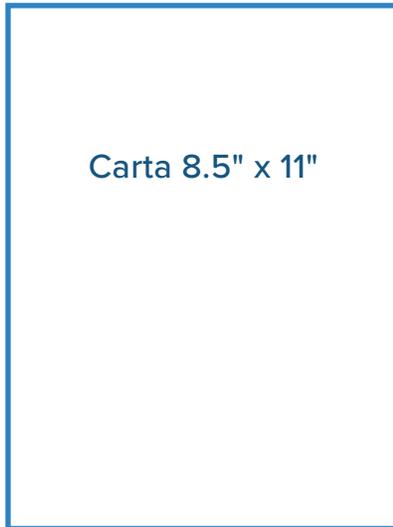


Figura 10. Diana Avendaño. Representación formato carta vertical. 2023.

Retícula - Golden Canon Grid

A menudo se utiliza para crear una sensación de fluidez y unidad. También utilizada para dar balance en una composición. El método Golden Canon Grid es eficaz para crear diseños asimétricos visualmente atractivos.

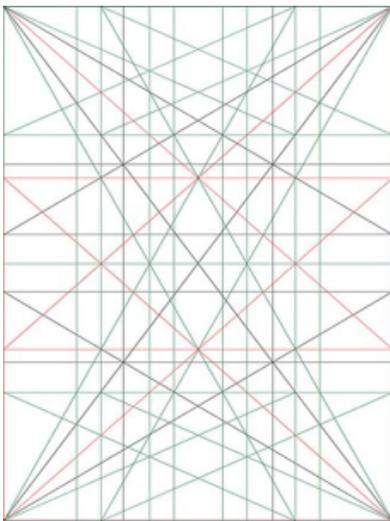


Figura 11. Adrián Samoza. Referencia golden canon grid variación. Fuente: [https://www.behance.net/gallery/54045377/Golden-Canon-Grid-\(Freebie\)](https://www.behance.net/gallery/54045377/Golden-Canon-Grid-(Freebie)). 2023.



Colores

El amarillo se caracteriza por transmitir alegría, optimismo y felicidad. Reconocido por su capacidad para estimular la creatividad y la mente, la integración de este color en nuestros entornos puede aumentar la energía vital y mejorar la sensación de bienestar.

En cuanto al rosa, se asocia con el amor, la dulzura y la tranquilidad. Este color tiene la capacidad de generar una sensación de calma y paz interior, y también puede contribuir a aliviar el estrés y la tensión.

Por otro lado, el verde, representativo de la naturaleza, simboliza la frescura, la esperanza y el equilibrio. Al ser un color que invita a la relajación, fomenta la armonía con el entorno. La presencia de verde en nuestros espacios nos permite conectarnos con la naturaleza y recargar nuestra energía positiva.



Figura 12. Diana Avendaño. Paleta cromática. 2023.

Tipos de Ilustración

Se utilizará un tipo de ilustración de vectores debido a que esta puede aumentar o disminuir su tamaño sin que esta afecte su calidad. Cabe mencionar que su espacio de almacenamiento es menor, son utilizadas especialmente para mostrar la realidad abstraída a cierto nivel.

Cuando se manejan colores planos esto permite que el usuario final aprecie una idea general y no se distraiga con detalles que puedan desviar su atención del contenido o información relevante.



Figura 13. Riccardo Guasco. Ilustración de editorial. Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/656329345713774288/>. 2023.



Figura 14. Riccardo Guasco. Ilustración de un póster Carnevale Alessandrino 2014. Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/412642384621959865/>. 2023



Tipografía

La tipografía desempeña un papel crucial en un proyecto editorial por varias razones afectando tanto la estética como la legibilidad y comprensión del contenido.

Proxima Nova

Se caracteriza por su estilo moderno y limpio que la hace adecuada para una amplia variedad de aplicaciones. Presenta líneas y formas bien definidas. Tiene la capacidad para funcionar tanto para encabezados como para cuerpo de texto.

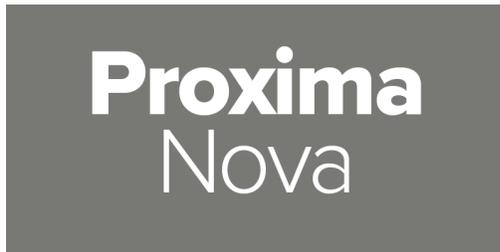


Figura 15. Adobe Fonts. Imagen de la representación de la tipografía Proxima Nova por parte de la web Adobe Fonts. Fuente: <https://fonts.adobe.com/fonts/proxima-nova>. 2023.

Parisine Plus

Su razón de ser fue para utilizarla en sistemas de transporte público de París y otros entornos de señalización y comunicación. Cumple su propósito de ser altamente legible, teniendo a su favor la claridad y rapidez de lectura.



Figura 16. Adobe Fonts. Imagen de la representación de la tipografía Parisine Plus por parte de la web Adobe Fonts. Fuente: <https://fonts.adobe.com/fonts/parisine-plus>. 2023.

Ejemplos

Es importante tener referencias que ayuden a tener una idea más acertada de lo que se desea realizar, por lo que se buscaron referentes que se apeguen al concepto creativo de conexión y continuidad.



Figura 17. Sesame paste. Ilustración vectorial y composición tipográfica. Fuente: <https://www.pinterest.es/pin/412642384622028607/>. 2023





Figura 18. Meytal Badichi. Poster para su integración Hackathon. Fuente: <https://dribbble.com/shots/8839401-Poster-for-our-Integrations-Hackathon>. 2023.



Figura 19. Paris Gallery Week. Artes parte del festival de galerías de arte en París. Fuente: <http://www.showonshow.com/choices/2019/index1.html>. 2023.

4.5 Recopilación de referentes visuales

Al estudiar referentes visuales relacionados con el mensaje que se quiere transmitir y grupo objetivo permite aprender las características positivas que otros diseñadores han puesto en práctica. Brindando ideas frescas y creativas, además de encontrar soluciones técnicas que mejoren el resultado.

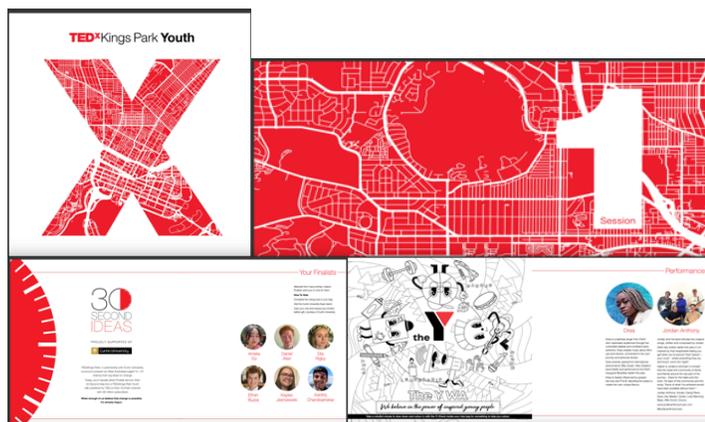
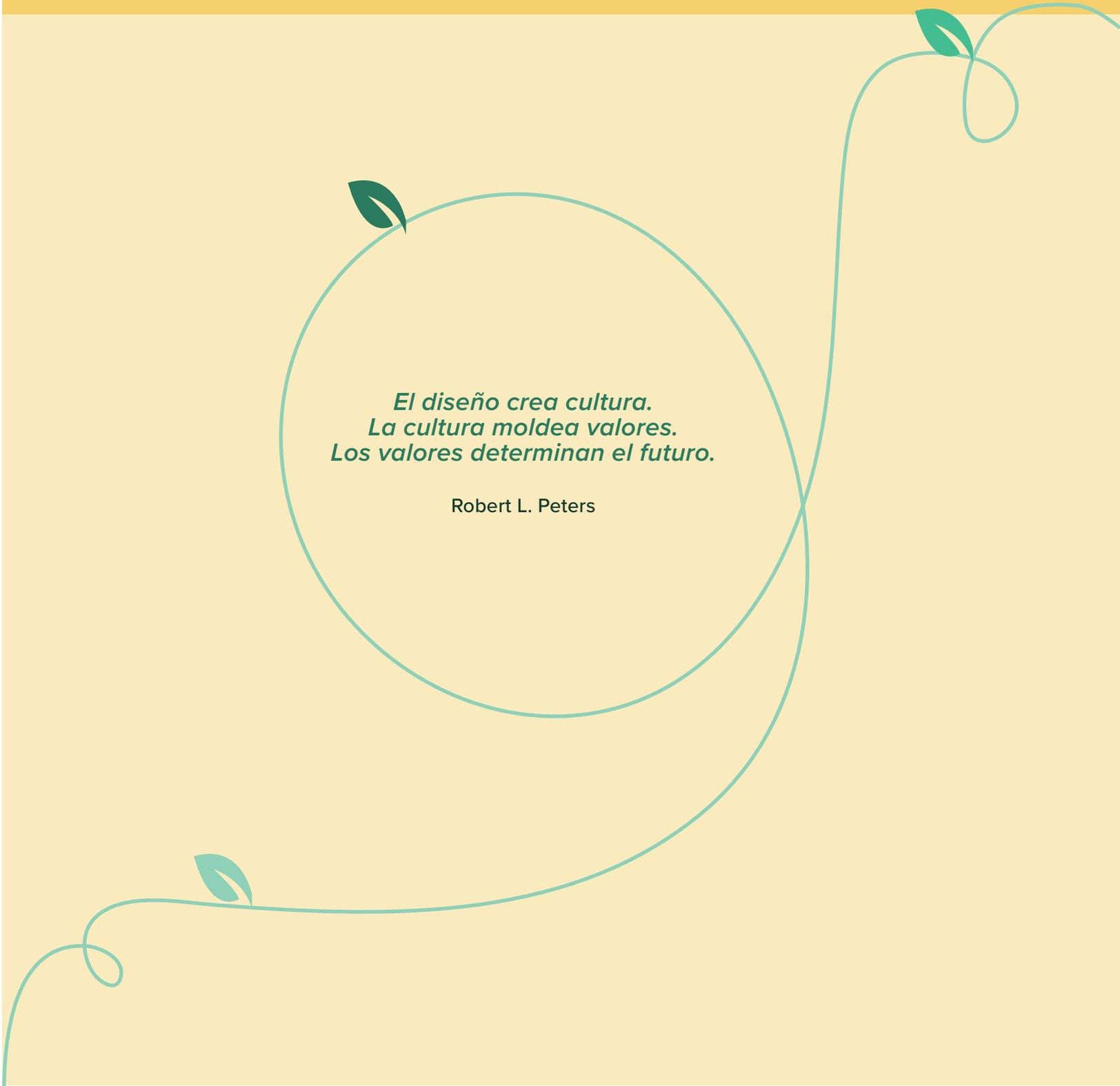


Figura 20. Material editorial para el movimiento de jóvenes emprendedores e innovadores de Tedx . Fuente: <https://issuu.com/tedxking-spark/docs/tedxkingparkyouth23> 2023.



Figura 21. Notefolio. Material editorial acerca del medio ambiente . Fuente: <https://notefolio.net/offondesign/278292>. 2023.





*El diseño crea cultura.
La cultura moldea valores.
Los valores determinan el futuro.*

Robert L. Peters



CAPÍTULO 5

5. Marco Teórico

El marco teórico brinda la base de conocimiento sobre el tema del proyecto tanto desde el punto social como técnico del diseño gráfico. Ayuda a establecer el porqué el proyecto es relevante y cual es la contribución que este tendrá. Permite situar el proyecto en contexto por medio de fuentes ya existentes, aumentando su credibilidad y dándole un respaldo sólido. En conclusión es importante desarrollar esta parte para justificar la importancia, orientar el proyecto, respaldar afirmaciones y contribuir al campo.

5.1 Entorno y problemática: el valor del desarrollo sostenible para generaciones presentes y futuras

Guatemala enfrenta diferentes desafíos que afectan a la población, en especial aquellas comunidades que difícilmente cuentan con los servicios básicos que cualquier ser humano debería poseer.

Según el Consejo Económico y Social de Guatemala muestra que la pobreza en el ámbito urbano alcanza el 10%, mientras que en el ámbito rural alcanza el 90%.¹² El país es bien conocido por sus índices de pobreza generalizada, desigualdad económica y oportunidades, la sobreexplotación de los recursos ambientales, insuficiencia de infraestructura, discriminación, corrupción además de un sistema poco eficiente para la elaboración y cumplimiento de políticas que promuevan la sostenibilidad en cada una de las áreas antes mencionadas.

Conforme el Banco Mundial se estima que en 2023 un 55,2% de la población guatemalteca vive en pobreza donde la economía informal presenta un 49% de PIB.¹³ Donde más de la mitad de la población en general vive día a día con dificultades económicas, sin garantías para subsistir el mañana, limitando su estilo de vida.

Todo lo anterior afecta en gran manera la calidad de vida de diferentes hombres, mujeres y niños del área rural del país, específicamente a los grupos vulnerables, frenando su desarrollo y privándolos de ser parte de una sociedad justa, inclusiva, resiliente y equitativa.

Poder y Luz Maya lleva a cabo diferentes programas para promover el desarrollo sostenible y así lograr disminuir las brechas tan grandes que existen en Guatemala, actualmente uno de sus programas capacita a jóvenes de nivel básico con el afán de empoderar líderes que hagan una diferencia para sus comunidades y familias, sin afectar el medio ambiente más de lo que ya se encuentra.

¹² «REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES Objetivo de desarrollo sostenible 10». Consejo Económico y Social de Guatemala. Consultado el 13 de octubre de 2023. https://ces.gob.gt/wp-content/uploads/2020/11/PPT-ODS-10-v2-VERSIÓN-FINAL_compressed.pdf.

¹³ «Guatemala Panorama general». World Bank. Consultado el 3 de octubre de 2023. <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview#:~:text=Se%20estima%20que%20en%202023,49%20por%20ciento%20del%20PIB.>



5.1.1. Asperezas a través de las etapas de la vida

El panorama parece mejorar gracias al crecimiento del producto interno bruto del país, eso pareciera desde afuera mientras que la realidad es otra, el PIB presenta un desfase en cuanto a los ingresos de la población que es parte de la fuerza laboral, aumentando la dificultad de cubrir sus necesidades básicas en base al salario devengado, en el informe realizado por CEPAL apunta que los más ricos acumulan mayor porcentaje del ingreso total en menos personas. En este contexto, el país aún enfrenta importantes desafíos para alcanzar una igualdad socioeconómica sustantiva¹⁴

Asimismo afirman que el porcentaje de personas de 18 años que vive en el quintil más pobre ha crecido del 22,21% al 26,51%.¹⁵ Abriendo la puerta a que los jóvenes enfrenten dificultades para integrarse a la población trabajadora, resultando en una dependencia prolongada de padres o cualquier adulto cercano que lleva años siendo parte de la mano de obra.

Se contraponen el otro extremo donde los niños, niñas y jóvenes deben integrarse de manera temprana al campo laboral en trabajos donde no se cuenta con remuneraciones justas y sin las condiciones adecuadas. En la investigación de parte de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos expone que hay casi un millón de niños ocupados, de los cuales el 60,2% se dedican a la agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca.¹⁶

Analizando lo anterior salta a la vista que otro resultante negativo, es el incremento de la vida laboral, donde a pesar de haber trabajado la mayor parte de su vida los guatemaltecos en la tercera edad deben buscar medios para generar ingresos, no contando con un patrimonio que les permita retirarse o tener al alcance garantías de parte del gobierno para tener una vida digna a una edad adulta. Datos dados por la ONU dan a conocer que más del 40% de la población adulta mayor se encuentra bajo la línea de la pobreza (107). El 88% vive sin acceso a una pensión o jubilación y el 12% que tienen acceso a estas, no les permite cubrir sus necesidades.¹⁷

¹⁴ Adriana M. Velásquez. La desigualdad social en Guatemala Evolución y respuesta institucional. Ciudad de México, septiembre de 2022. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4823b015-41f9-45b5-887a-bf4a894f6d6c/content>.

¹⁵ Adriana M. Velásquez. La desigualdad social en Guatemala Evolución y respuesta institucional. Ciudad de México, septiembre de 2022. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4823b015-41f9-45b5-887a-bf4a894f6d6c/content>.

¹⁶ Sandra E. Herrera Ruiz. «El trabajo infantil no es un juego». Dirección General de Investigación. Consultado el 12 de octubre de 2023. [https://investigacionparatodos.usac.edu.gt/articulos-principales/item/37-trabajo-infantil-en-guatemala#:~:text=En%20Guatemala,%20hay%20casi%20un,\(INE,%202013,%20p](https://investigacionparatodos.usac.edu.gt/articulos-principales/item/37-trabajo-infantil-en-guatemala#:~:text=En%20Guatemala,%20hay%20casi%20un,(INE,%202013,%20p)

¹⁷ «Guatemala. PDH Informe situación derechos humanos de las personas adultas mayores». Red Latinoamericana de Gerontología, 23 de febrero de 2012. <https://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=2356>.



Por lo que muchos habitantes priorizan su supervivencia o satisfacción de necesidades básicas, teniendo como consecuencia que se sufra una sobre explotación de recursos que la población tenga a la mano. Demostrando que es necesario la capacitación de los jóvenes para que accedan a más oportunidades las cuales no afecten su entorno.

5.1.2. Luces apagadas, el drama de la educación en Guatemala

Como lo expone la Declaración Universal de Derechos Humanos en su artículo 26 «Toda persona tiene derecho a la educación. La educación debe ser gratuita, al menos en lo concerniente a la instrucción elemental y fundamental».¹⁸ Esto sucede en un ideal perfecto donde el gobierno asume su papel de manera responsable y honesta proporcionando todo lo necesario en cuanto a infraestructura, recursos y personal para que la población en general tenga acceso a una educación digna.

En Guatemala las áreas rurales o marginales enfrentan más retos, por no contar con instalaciones adecuadas y en buen estado, maestros que enseñen en su idioma, material educativo acorde a su contexto, recursos económicos para subsidiar los gastos que asistir a la escuela puedan presentar o suplir el ingreso económico que representa un niño para la familia. Por lo que merece la pena explorar el panorama general en cuanto a educación para profundizar en la educación ambiental.

Analizando los datos recolectados por el Centro de Investigaciones Económicas Nacionales expone que en primaria la tasa neta de cobertura tuvo una disminución de 95.6% a 93.4. La preprimaria tuvo un incremento de 52.8% a 62.0%. El ciclo básico pasó de 43.7% a 49.1% y el ciclo diversificado de 24.0% a 25.7%.¹⁹ Adicionalmente existe otro factor que puede obstaculizar la continuidad de la vida escolar, como lo es la repitencia, en vista de todos los riesgos que sufre el estudiante en la gran mayoría la mejor opción es frenar la educación, frenando de igual manera las oportunidades a las que pueden tener acceso en el futuro.

En datos más concretos en cuanto al occidente del país, específicamente en los departamentos donde Poder y Luz Maya lleva a cabo sus proyectos Quetzaltenango, Quiché, Totonicapán, San Marcos y Huehuetenango; CIEN demuestra que, como consecuencia del abandono escolar, se estima que

¹⁸ «La Declaración Universal de los Derechos Humanos». Naciones Unidas, 10 de diciembre de 1948. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.

¹⁹ Luis Adolfo García Córdova. «¡Pongámosle turbo al aprendizaje! Una propuesta para la Educación de Guatemala». Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, noviembre de 2020. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2020/12/DocumentoPropuestaPongamosleTurboalaEducacionVF.pdf>.



existe un segmento significativo fuera del sistema desde los 13 años de edad. Aproximadamente 700,000 jóvenes están fuera de la escuela; 36% están en el altiplano.²⁰ Ese porcentaje traducido a cifras se refiere a casi 252,000 jóvenes que se vieron en la necesidad de frenar su educación.

Obteniendo una vista generalizada de la situación, donde más del 50% de jóvenes en edad escolar de nivel básico no le es posible continuar con sus estudios, hay que sumarle el hecho de que la educación ambiental fue implementada de manera oficial en el 2010.

En el Decreto Número 38-2010 tiene por objeto incluir la educación ambiental permanente en el sistema educativo nacional, en los diferentes niveles, ciclos, grados y etapa del sistema escolar, en sus distintas modalidades; en centros educativos públicos, privados y por cooperativas en el entorno multilingüe, multiétnico y pluricultural.²¹

Si bien el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN) trabaja de la mano con el Ministerio de Educación (MINEDUC), la población no cuenta con una cultura profunda de conciencia ambiental debido a diferentes factores mencionados al principio que los orientan a priorizar otros aspectos. Adicionalmente la gran mayoría de docentes cumplen con los requisitos generales para llevar a cabo los cursos relacionados al ambiente, pero cada área debería contar con un experto que imparte el contenido adecuado al entorno del lugar, ya que este puede cambiar bastante dependiendo la región del país.

Acorde a el libro Education and Climate Change manifiesta que existe una gran brecha entre el currículo base y el sistema de educación esto debido a que los temas ambientales requieren una formación en diferentes áreas expresando no sólo no ha reconocido su naturaleza compleja e interdisciplinaria, expresando «sino tampoco ha reforzado otros componentes de su sistema educativo en un esfuerzo por garantizar que estos esfuerzos curriculares puedan ser efectivos».²²

Lo más importante dentro de la educación ambiental es fomentar en los estudiantes la curiosidad para conocer sobre el medio ambiente y las problemáticas actuales que se viven, especialmente en cada región del país. Para así lograr crear agentes de cambio que comprendan dichos temas y busquen soluciones viables e innovadoras, que aseguren la continuidad de los recursos.

²⁰ Verónica Spros y María Isabel Bonilla. «Educación para la Vida y Formación para el Empleo». Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, noviembre de 2016. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2017/03/Educación-para-la-Vida-y-el-Empleo-vf.pdf>.

²¹ Guatemala, Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Educación, Ley de Educación Ambiental, Decreto 38-2010, aprobado el 17 de noviembre del 2010, art. 1, <https://www.marn.gov.gt/viceministro-de-ambiente/quienes-somos-direccion-de-formacion-y-participacion-social/legislacion/>

²² L. Lopez Lalinde, C. Maierhof. (2021). Creating a Culture of Shared Responsibility for Climate Action in Guatemala Through Education. In: Reimers, F.M. (eds) Education and Climate Change. International Explorations in Outdoor and Environmental Education. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-57927-2_3



Actualmente, el MARN cuenta con una serie de cursos en línea para la promoción del cuidado del medio ambiente, pero si se presta atención a los datos expuestos por CIEN que muestran que la conectividad y la disponibilidad de dispositivos de acceso (computadoras, tabletas, etc.) son las principales barreras para la educación a distancia.²³ Especialmente en las áreas del altiplano o rural del país.

Para especificar en cifras describen que las personas de 7 años o más, un 62% usa un teléfono celular, 29% usa internet, 21% usa computadora, 28% usa celular e internet, 19% usa celular y computadora y un 19% usa celular, computadora e internet.²⁴ Actualmente la educación ambiental de manera virtual no es una solución viable para crear conciencia y cultura ambiental en los jóvenes.

El enfoque debe ir en busca de soluciones accesibles para las comunidades más vulnerables, tomando en cuenta el poco o nulo acceso que poseen a la educación en general o a los medios y recursos necesarios para obtener información necesaria acerca de los temas de ambiente o disciplinas relacionadas.

5.1.3 Un grito por un futuro sostenible

Guatemala es un país pequeño en cuanto extensión de territorio sin embargo eso no evita que sea un lugar adecuado para la biodiversidad, de hecho el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo la describe como un país mega biodiverso que cuenta con 14 zonas de vida, 9 biomas, 7 ecorregiones terrestres, 46 comunidades naturales, y 13,866 especies (1,988 de fauna, 10,317 de flora, y 1,561 acuáticas).²⁵

A pesar que el país es rico en este sentido, ha venido sufriendo un desgaste bastante considerable año tras año en cuanto a los recursos hídricos, forestales, mineros, energías renovables, flora y fauna. Como consecuencia de la actividad humana motivada por un beneficio económico y para satisfacer una necesidad básica que no puede ser suplida de otra manera por la desigualdad económica y laboral.

La disfuncionalidad del Estado muestra, cada vez con más evidencia, la imposibilidad de éste, para garantizar el bien común y en un sentido más global,

²³ Verónica Spros y María Isabel Bonilla. «Educación para la Vida y Formación para el Empleo». Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, noviembre de 2016. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2017/03/Educación-para-la-Vida-y-el-Empleo-vf.pdf>.

²⁴ Verónica Spros y María Isabel Bonilla. «Educación para la Vida y Formación para el Empleo». Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, noviembre de 2016. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2017/03/Educación-para-la-Vida-y-el-Empleo-vf.pdf>.

²⁵ «Capitalizando nuestra biodiversidad: generando oportunidades para el desarrollo». Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 18 de agosto de 2020. [https://www.undp.org/es/guatemala/news/capitalizando-nuestra-biodiversidad-generando-oportunidades-para-el-desarrollo#:~:text=18%20de%20Agosto%20de%202020&text=Guatemala%20es%20un%20país%20mega,contar%20invertebrados\)\[1\]](https://www.undp.org/es/guatemala/news/capitalizando-nuestra-biodiversidad-generando-oportunidades-para-el-desarrollo#:~:text=18%20de%20Agosto%20de%202020&text=Guatemala%20es%20un%20país%20mega,contar%20invertebrados)[1]).



la viabilidad de la nación.²⁶ Existen diferentes leyes que protegen todos estos recursos, donde muy pocas de ellas se cumplen a cabalidad. En los últimos cuarenta años, Guatemala perdió el 60% de su cobertura forestal y el 90% de las aguas superficiales presentan distintos grados de contaminación.²⁷

En el Año de 1986 se decreta la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, a causa de un deterioro crítico con el objetivo de garantizar un entorno adecuado para el futuro, estableciendo que el Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.²⁸

Para que estas leyes lleguen a su cumplimiento se deben crear estrategias realistas y realizables para migrar a una economía amigable con el ambiente que tenga como objetivo impactar en la menor cantidad posible el entorno. Incluyendo planteamientos que permitan crear una sociedad más inclusiva en cuanto a los ejes económicos, de alimentación, educación, salud y servicios básicos.

Con el paso de los años la población humana muestra un constante crecimiento provocando una sobrepoblación alrededor de 7200 millones de personas, donde cada una de ellas busca satisfacer sus necesidades básicas para su supervivencia. En base a el libro La era del desarrollo sostenible de Jeffrey D. Sachs, establece que el desarrollo debe ejercerse de forma tal que responda equitativamente a las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.²⁹

Se vive en un mundo donde la economía presenta un crecimiento acelerado y cada vez está más interrelacionada con diferentes servicios, pero existe una desigualdad de distribución.

El desarrollo sostenible pretende construir un mundo donde el progreso económico esté lo más extendido posible; la pobreza extrema sea eliminada; la confianza social encuentre apoyo en políticas orientadas al refuerzo de las comunidades; y el medio ambiente esté protegido frente a degradaciones inducidas por el hombre.³⁰

²⁶ «Observatorio Ambiental de Guatemala: elementos conceptuales que guían las propuestas para progresar en la gestión ambiental». Observatorio Ambiental de Guatemala. Consultado el 3 de octubre de 2023. <http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2017/11/ObservatorioAmbientaldeGuatemalaelementosconceptualesqueguan-laspropuestasparaprogresarenlagestinambiental.pdf>.

²⁷ «Deterioro del medio ambiente en Guatemala». Fundación Libertad y Desarrollo, 21 de abril de 2017. <https://www.fundacionlibertad.com/articulo/deterioro-del-medio-ambiente-en-guatemala-0>.

²⁸ Guatemala, Congreso de la República, Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, Decreto 68-86, aprobado el 14 de diciembre de 1986, art. 1, https://www.oas.org/dsd/fida/laws/legislation/guatemala/guatemala_1986.pdf

²⁹ Jeffrey D. Sachs. La era del desarrollo sostenible. Barcelona, España: Deusto, 2015. https://proassetspdicom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/31/30978_La_era_del_desarrollo_sostenible.pdf.

³⁰ Sachs, Jeffrey D. La era del desarrollo sostenible. Barcelona, España: Deusto, 2015. https://proassetspdicom.cdnstatics2.com/usuaris/libros_contenido/arxius/31/30978_La_era_del_desarrollo_sostenible.pdf.



Inicialmente, el desarrollo se veía medido en base al crecimiento económico que se conseguía, pero con el paso de los años y el nacimiento de diferentes tecnologías que permitieron la industrialización de procesos, lo que conllevó a aumentos gigantescos en cuanto a la contaminación y aprovechamiento de recursos naturales, ante esta llamada de atención el concepto tuvo que evolucionar.

Actualmente, este concepto se enfoca más allá de lo material tomando en cuenta diferentes aspectos como lo presenta la Revista de economía mundial es un proceso por el cual se amplían las oportunidades del ser humano.³¹ Lo que se traduce a que las personas puedan tener una vida longeva con salud, aumentar su calidad de vida brindándole acceso a los servicios básicos como lo son educación, vivienda, empleo y sanidad teniendo siempre presente la sustentabilidad del medioambiente.

Dentro de la agenda 2030 se establecieron 17 objetivos claros con 169 metas con el fin de alcanzar de manera mundial el desarrollo sostenible, expresando que la Agenda implica un compromiso común y universal, no obstante, puesto que cada país enfrenta retos específicos en su búsqueda del desarrollo sostenible, los Estados tienen soberanía plena sobre su riqueza, recursos y actividad económica, y cada uno fijará sus propias metas nacionales.³²

Algunos de estos objetivos son la energía asequible y no contaminante, ciudades y comunidades sostenibles, acción por el clima, vida submarina, vida de ecosistemas, paz y justicia e instituciones sólidas, igualdad de género, agua limpia y saneamiento.

5.1.4 Innovación y tecnología una esperanza para el mañana

El 72 por ciento de los hogares guatemaltecos utiliza leña como fuente energética para cocinar alimentos, lo cual no sólo causa deforestación, sino que, además, podría causar daños a la salud humana.³³ Existen guatemaltecos que no cuentan con los recursos necesarios para la compra de gas propano o implementación de otro medio para cocinar o para calentar sus viviendas.

³¹ Itziar A., Carmen E., & José M^o B. «El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico». Revista de Economía Mundial, no. 21 (2009):87-110. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86611886004>

³² «La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». Naciones Unidas, 25 de diciembre de 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>.

³³ «Tres de cada cuatro viviendas en Guatemala utiliza leña para cocinar». Comisión Económica para América Latina y el Caribe, abril de 2011. <https://www.cepal.org/es/noticias/tres-cada-cuatro-viviendas-guatemala-utiliza-le-na-cocinar>.



Adicionando existe un factor cultural como lo es alrededor de los fuegos abiertos que las familias se reúnen para transmitir una serie de conocimientos, costumbres y tradiciones útiles para las generaciones venideras.³⁴ El uso de la leña es un factor cultural que se ha utilizado desde siempre y se seguirá utilizando, lo que ha creado que varias áreas verdes se vean afectadas por el incremento del consumo, ya que la población de igual manera va en aumento.

Los departamentos que mayor déficit de leña registran son Huehuetenango, Quiché y San Marcos.³⁵ A este paso este recurso se escasea de manera que afectará aún más la calidad de vida de las personas que lo utilizan en su diario vivir, por lo que debe considerarse la implementación de tecnologías apropiadas que de alguna manera desaceleren este deterioro.

En la actualidad se han desarrollado diferentes tecnologías como lo son estufas ahorradoras de leña, uso y manejo adecuado de los bosques, incluso la producción controlada de leña puede ser una fuente de ingreso. Cabe destacar que es de suma importancia el acompañamiento en cuanto a capacitaciones ya que permite crear una cultura de cuidado ambiental.

De igual manera el uso de métodos como leña, candelas, lámparas de aceite son utilizadas para la iluminación del hogar, el informe de cobertura eléctrica del 2021 del Ministerio de Energía y Minas, muestra que el índice de cobertura eléctrica para el presente año es de 89.26 %, lo cual nos indica que el 10.74 % de hogares guatemaltecos aún carecen del acceso al suministro de energía eléctrica.³⁶

Debido a su posición geográfica, Guatemala presenta valores significativos de radiación solar durante casi todo el año, lo cual convierte al país en idóneo para el aprovechamiento de esta forma de energía.³⁷ Con la dirección correcta es posible crear alternativas que serán gratuitas a un costo bajo para las personas que no cuentan con la solvencia económica para adquirir el servicio.

Debido a la gran problemática mundial actual donde el planeta se ve comprometido, se han desarrollado diferentes tecnologías apropiadas esto con el fin de motivar al desarrollo pero de una manera en convivencia con los recursos naturales, ya que se debe ser solidario y pensar en las futuras generaciones no tendrán acceso a muchos recursos que están apunto de extinguirse.

³⁴ INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES (2015). Estrategia Nacional de Producción Sostenible y Uso Eficiente de Leña 2013 - 2014 . Serie Institucional ES-002 (2015). Guatemala. 43.

³⁵ INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES (2015). Estrategia Nacional de Producción Sostenible y Uso Eficiente de Leña 2013 - 2014 . Serie Institucional ES-002 (2015). Guatemala. 43.

³⁶ «Índice de Cobertura Eléctrica del 2021». Ministerio de Energía y Minas, 2021. <https://mem.gob.gt/wp-content/uploads/2022/02/Indice-de-Cobertura-Elctrica-2021-01.pdf>.

³⁷ «LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN GUATEMALA». Ministerio de Energía y Minas, 11 de julio de 2018. <https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2018/07/Energías-Renovables-en-Guatemala.pdf>.



Bibliografía

- «Capitalizando nuestra biodiversidad: generando oportunidades para el desarrollo». Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 18 de agosto de 2020. <https://www.undp.org/es/guatemala/news/capitalizando-nuestra-biodiversidad-generando-oportunidades-para-el-desarrollo#:~:text=18%20de%20Agosto%20de%202020&text=Guatemala%20es%20un%20país%20mega,contar%20invertebrados>[1].
- «Deterioro del medio ambiente en Guatemala». Fundación Libertad y Desarrollo, 21 de abril de 2017. <https://www.fundacionlibertad.com/articulo/deterioro-del-medio-ambiente-en-guatemala-0>.
- García Córdova, Luis Adolfo. «¡Pongámosle turbo al aprendizaje! Una propuesta para la Educación de Guatemala». Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, noviembre de 2020. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2020/12/DocumentoPropuestaPongamosleTurboalaEducacionVF.pdf>.
- «Guatemala Panorama general». World Bank. Consultado el 3 de octubre de 2023. <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview#:~:text=Se%20estima%20que%20en%202023,49%20por%20ciento%20del%20PIB>.
- «Guatemala. PDH Informe situación derechos humanos de las personas adultas mayores». Red Latinoamericana de Gerontología, 23 de febrero de 2012. <https://www.gerontologia.org/portal/information/showInformation.php?idinfo=2356>.
- Herrera Ruiz, Sandra E. «El trabajo infantil no es un juego». Dirección General de Investigación. Consultado el 12 de octubre de 2023. [https://investigacionparatodos.usac.edu.gt/articulos-principales/item/37-trabajo-infantil-en-guatemala#:~:text=En%20Guatemala,%20hay%20casi%20un,\(INE,%202013,%20p](https://investigacionparatodos.usac.edu.gt/articulos-principales/item/37-trabajo-infantil-en-guatemala#:~:text=En%20Guatemala,%20hay%20casi%20un,(INE,%202013,%20p).
- «Índice de Cobertura Eléctrica del 2021». Ministerio de Energía y Minas, 2021. <https://mem.gob.gt/wp-content/uploads/2022/02/Indice-de-Cobertura-Elctrica-2021-01.pdf>.



- INSTITUTO NACIONAL DE BOSQUES (2015). Estrategia Nacional de Producción Sostenible y Uso Eficiente de Leña 2013 - 2014. Serie Institucional ES-002(2015). Guatemala. Pp. 43. Itziar A., Carmen E., & José M^a B. «El desarrollo sostenible a lo largo de la historia del pensamiento económico». Revista de Economía Mundial, no. 21 (2009):87-110. Redalyc, <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86611886004>
- «La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible». Naciones Unidas, 25 de diciembre de 2015. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>.
- «La Declaración Universal de los Derechos Humanos». Naciones Unidas, 10 de diciembre de 1948. <https://www.un.org/es/about-us/universal-declaration-of-human-rights>.
- «LAS ENERGÍAS RENOVABLES EN LA GENERACIÓN ELÉCTRICA EN GUATEMALA». Ministerio de Energía y Minas, 11 de julio de 2018. <https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2018/07/Energías-Renovables-en-Guatemala.pdf>.
- M. Velásquez, Adriana. La desigualdad social en Guatemala Evolución y respuesta institucional. Ciudad de México, septiembre de 2022. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/4823b015-41f9-45b5-887a-bf4a894f6d6c/content>.
- «Observatorio Ambiental de Guatemala: elementos conceptuales que guían las propuestas para progresar en la gestión ambiental». Observatorio Ambiental de Guatemala. Consultado el 3 de octubre de 2023. <http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2017/11ObservatorioAmbientaldeGuatemalaelementosconceptualesqueguanlaspropuestasparaprogresarenlagestinambiental.pdf>.
- , ed. Education and Climate Change. Cham: Springer International Publishing, 2021. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-57927-2>.
- Sachs, Jeffrey D. La era del desarrollo sostenible. Barcelona, España: Deusto, 2015. https://proassetspdlcom.cdnstatics2.com/usuario/libros_contenido/arxius/31/30978_La_era_del_desarrollo_sostenible.pdf.
- Spros, Verónica y Maria Isabel Bonilla. «Educación para la Vida y Formación para el Empleo». Centro de Investigaciones Económicas Nacionales, noviembre de 2016. <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2017/03/Educación-para-la-Vida-y-el-Empleo-vf.pdf>.



«Tres de cada cuatro viviendas en Guatemala utiliza leña para cocinar». Comisión Económica para América Latina y el Caribe, abril de 2011. <https://www.cepal.org/es/noticias/tres-cada-cuatro-viviendas-guatemala-utiliza-lena-cocinar>.

«REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES Objetivo de desarrollo sostenible 10». Consejo Económico y Social de Guatemala. Consultado el 13 de octubre de 2023. https://ces.gob.gt/wp-content/uploads/2020/11/PPT-ODS-10-v2-VERSIÓN-FINAL_compressed.pdf.



5.2. El diseño editorial y el efecto en la formación

El Diseño es una actividad contemporánea que cada vez cobra mayor relevancia en todos los campos del desarrollo de la sociedad.(Michael Erlhoff. 1987) Dando una definición más explícita se puede decir que la comunicación visual es toda «representación gráfica de un mensaje intencional mediante un determinado sistema de signos»³⁸

Con los avances tecnológicos la función del diseñador gráfico ha tomado cada vez más relevancia, por lo que el impacto que este puede tener dentro del entorno de cualquier individuo es importante. Como se expresa en Art y Design Review si bien el número de palabras del lenguaje hablado es limitado, el diccionario de imágenes que componen el lenguaje visual es ilimitado.³⁹

A pesar que la mayor parte del tiempo el diseño está relacionado con el arte, este no debe tomarse a la ligera, detrás de una pieza que cumpla su función hay un proceso.

«Una metodología sistemática pero flexible dirigida a mejorar las prácticas educativas a través del análisis iterativo, el diseño, el desarrollo y la implementación basados en la colaboración entre investigadores y profesionales en entornos del mundo real y conduciendo a teorías y principios de diseño sensibles con el contexto». (Wang y Hannafin, 2005, p.7)

Una pieza final no es solo la producción gráfica, es la representación más simple de un cúmulo de información, desarrollo y pasos, colaboraciones, transformaciones y depuraciones,

Esto abre paso para que el diseño gráfico pueda aumentar el impacto de una acción positiva en pro del ser humano. Como lo es el llevar un mensaje que enriquezca, transforme y trascienda. Como expresa el artículo de Norberto Chaves «Y la credibilidad es el instrumento clave de la persuasión: para convencerle debes hacerme sentir que lo que me dices es cierto. Tal es, precisamente, la misión de la retórica: el arte de persuadir».⁴⁰

³⁸ Manuel Montes Vozmediano y Ricardo Vizcaíno-Laorga. Diseño gráfico publicitario. Madrid: OMPRESS, 2015.

³⁹ Mustafa Günay. «Art and Design Review». Scientific Research, mayo de 2021. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=108268>.

⁴⁰ Norberto C. Chaves. «Diseño y credibilidad del mensaje». Archivo de Norberto Chaves. Consultado el 3 de octubre de 2023. <https://www.norbertochaves.com/articulos/texto/disenoycredibilidaddelmensaje>.



Diseñar no es solamente desarrollar propuestas que únicamente «resuelvan», sino que también interrelacionan temas de igualdad y derecho al «acceso y uso de», a mejorar el esfuerzo humano y a generar una experiencia humana más reconfortante y significativa.⁴¹ El diseño es una herramienta de comunicación humana muy poderosa en especial cuando se utiliza responsablemente anteponiendo el bien común y beneficio de los más vulnerables.

Tomando en cuenta todo lo anterior se busca implementar el diseño como aporte a la solución que Poder y Luz Maya propone al capacitar jóvenes en pro del desarrollo sostenible en áreas marginales y vulnerables localizadas en el altiplano del país.

5.2.1. Diseño editorial herramienta formativa

El propósito del diseño editorial no es hacer una pieza atractiva, sino una pieza que diga algo.⁴² Primeramente se define lo que se desea comunicar para luego traducir esa idea a un lenguaje gráfico, es decir el diseñador toma el material crudo y lo va transformando según las necesidades que se desean suplir.

El diseño editorial ha sido parte de la vida humana desde hace mucho tiempo, aunque en tiempos anteriores este no se le definía como tal, se pueden apreciar sus raíces alrededor del año 3200 a.C., en Mesopotamia cuando la escritura cuneiforme se desarrolló y utilizó por primera vez en tablillas de arcilla sumerias.⁴³

Aunque su auge fue cuando Gutenberg ya que optimizó la producción de libros gracias a la imprenta, antes de ello había personas especializadas en reproducir de manera manual copias de los libros de la época lo que podía conllevar mucho tiempo. La prensa de Gutenberg allanó el camino para usos más comerciales del diseño, lo que marcó el comienzo de la era del diseño gráfico tal como lo conocemos.⁴⁴

Este tipo de diseño permite proveer al contenido de personalidad y permitir que el lector tenga una idea en general de lo que está apunto de consumir. Los estudios demuestran que el material educativo desarrollado basándose

⁴¹ Jorge Eduardo Zarur Cortés. «Diseño con responsabilidad social». ResearchGate, 1 de mayo de 2018. https://www.researchgate.net/publication/329076033_Diseño_con_responsabilidad_social.

⁴² Jan V. White. Great Pages. El Segundo, California: Serif Publishing, 1990.

⁴³ «Editorial Design: History, Tips, and Process in 2023». The site space, 5 de enero de 2023. <https://www.thesitespace.com/editorial-design-history-tips-and-process/#:~:text=History%20of%20Editorial%20Design,used%20on%20Sumerian%20clay%20tablets>.

⁴⁴ Matt Ellis. «A brief history of graphic design». 99 Designs, 2018. <https://99designs.com/blog/design-history-movements/history-graphic-design/>.



en principios de diseño promueve una mejor comprensión, transferencia de conocimientos, motivación y puede reducir la percepción de dificultad de la tarea.⁴⁵

Los humanos siempre han sido seres visuales, por lo que se les facilita asimilar contenido acompañado de gráficas o mensajes representados a través de imágenes. El artículo realizado por universidades de China acerca del seguimiento ocular de cómo actúa el diseño emocional en el aprendizaje, expresa lo siguiente:

Las actividades cognitivas se clasifican en tres pasos principales: seleccionar, organizar e integrar. El proceso de selección se considera la premisa principal de percibir y mantener información relevante ignorando el reconocimiento de información irrelevante; el proceso de organización se considera la recuperación y comprensión de la información seleccionada en la memoria de trabajo; El proceso de integración se considera como las transiciones visuales de varios elementos. (Peng et al. 2010)

El material didáctico constituye herramientas fundamentales para el desarrollo y enriquecimiento del proceso de enseñanza- aprendizaje.⁴⁶ El implementar este tipo de material ayuda a fomentar diferentes aspectos dentro del aula como lo es la participación, interés, comprensión y motivación.

Especialmente en espacios como en el sistema educativo de Guatemala ya que estos presentan cierta deficiencia debido a diferentes aspectos como la poca capacitación, barreras de lenguaje o espacios adecuados para llevar a cabo las diferentes actividades.

Promover la calidad educativa ha sido un reto compartido por distintos países de América Latina (UNESCO, 1991)

5.2.2. Leibilidad y Legibilidad

La leibilidad usualmente es confundida con la legibilidad, pero se refiere al estudio del nivel de trabajo que lleva el comprender un texto. Mientras legibilidad se enfoca la facilidad con la que se reconoce la tipografía por de manera individual y en grupo.

⁴⁵ Kuba, R. (2021, Julio). Presentation matters: Basics of graphic design in educational technology. C2C Digital Magazine, 1(15), 7. <https://scalar.usc.edu/works/c2c-digital-magazine-spring--summer-2021/presentation-matters>
Xian Peng, Qinmei Xu, Yufan Chen, Chenying Zhou, Yuqing Ge y Na Li. «An eye tracking study: positive emotional interface design facilitates learning outcomes in multimedia learning?» International Journal of Educational Technology in Higher Education 18, n.º 1 (20 de julio de 2021). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00274-x>.

⁴⁶ Pablo de Jesús Altamirano López. «Licenciatura de Pedagogía con Mención en Educación Primaria». Seminario, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, 2020. <https://repositorio.unan.edu.ni/12922/1/12922.pdf>.

V. Eduards. (1991). El Concepto de Calidad Educativa. Santiago, Chile: UNESCO. Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000884/088452SB.pdf>



Si bien la legibilidad es responsabilidad del diseñador, en la mayoría de los casos, la legibilidad es una responsabilidad compartida entre el redactor del contenido y el diseñador.⁴⁷

Como diseñadores debemos darles la importancia a ambas, debido a que una complementa a la otra, especialmente por la naturaleza del proyecto donde los alumnos tienen como lengua materna un idioma Maya. Esto se consigue solo por el medio del cuidado de la correcta elección tipografía, el tamaño adecuado de kerning, tracking e interlineado, largo de la línea, color, contraste, alineación, párrafos y jerarquía.

5.2.3. Retícula

Para algunos diseñadores gráficos se ha convertido en una parte incuestionable del proceso de trabajo que proporciona precisión, orden y claridad.⁴⁸ Una retícula es un instrumento de gran utilidad especialmente cuando la cantidad de información para un proyecto es bastante amplia, ya que esta aligera el proceso de trabajo y ayuda a organizar el contenido efectivamente.

Basados en grillas o retículas los diseñadores son capaces de crear diseños equilibrados y visualmente atractivos. Como se expresa en el libro sistema de retículas lo siguiente, en la organización objetiva de los medios para la configuración del texto y de las imágenes, las prioridades cobran mayor relieve.⁴⁹

Una cuadrícula está formada por un conjunto de elementos estándar: márgenes, columnas, medianiles, gutters, filas y módulos.⁵⁰ Siendo los márgenes ese espacio negativo que será constante en el diseño, las columnas definiendo el ancho de la línea de texto, los gutters el espacio que existe entre columnas, las filas y las divisiones horizontales.

Además de una retícula bien estructurada es necesario contar con un sistema de jerarquización que permita al usuario viajar por la página de manera natural. En base al libro de Diseño Gráfico propone que, sin jerarquía, la comunicación gráfica resulta monótona y de difícil navegación.⁵¹

⁴⁷ Bern Barnhart. «Legibility vs readability: everything you need to know». Linearity, 25 de abril de 2022. <https://www.linearity.io/blog/legibility-vs-readability/>.

⁴⁸ Timothy Samara. Diseñar con o sin retícula. Barcelona: Editorial Gustavo Gill, SL, 2004.

⁴⁹ Josef Müller-Brockmann. Sistemas de Retículas - Sistemas de Grelhas: Un manual para diseñadores gráficos - Un manual para desenhistas gráficos. 2a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1982.

⁵⁰ Denise Bosler. 2012. Mastering type: The essential guide to typography for print and web design. How Books.

⁵¹ Ellen Lupton, y Jennifer Cole Phillips. 2015. Graphic design: The new basics: Second edition, revised and expanded. Princeton Architectural Press.



5.2.4. Tipografía

Es parte fundamental dentro del diseño gráfico especialmente para el diseño editorial, en algunos casos la tipografía es el único recurso gráfico a utilizar, el cual ofrece una infinidad de posibilidades, entonces surge la siguiente afirmación la importancia de la tipografía va más allá del significado del texto, ya que con las letras pueden comunicar estados de ánimo, pueden ser relacionadas con momentos históricos concretos o incluso con estilos de vida.⁵²

La tipografía muestra las palabras de manera eficiente para que los ojos del lector puedan deslizarse aparentemente sin esfuerzo por la página mientras lee.⁵³ Siempre y cuando cumpla con ciertas premisas, que permiten que la lectura y su comprensión sean alcanzadas acorde a los objetivos.

Diseñar para los ojos es diseñar para el cerebro, el órgano más complejo y el que rige todas nuestras actividades y nuestra conducta. el ojo y el cerebro hacen un todo (Costa, 2008, p. 11). Analizando lo anterior se puede apreciar que los ojos no solo son el canal para transportar el conocimiento también son herramientas que ayudan a la discriminación y entendimiento, de modo que el apoyar al usuario final a través del diseño en este caso una tipografía que encaje con su contexto, ayudara al espacio de aprendizaje.

Hay que asegurarse de que el lector entienda el material básico de un vistazo, de que la cabecera o cabeceras destaquen y de que las leyendas estén colocadas de manera que se correspondan con las imágenes y ayuden al lector.⁵⁴ De manera que todos los elementos contribuyen entre sí para lograr su cometido.

5.2.5 Color

El uso activo del color en la actividad educativa es una forma que permite a los docentes incentivar a sus alumnos a expresarse, lo cual, es clave para que estén satisfechos con el proceso de aprendizaje y su éxito.⁵⁵ Según este artículo que estudió el efecto que tiene el color en material educativo, demostró que en el grupo de estudio este tuvo un impacto positivo ayudando a aumentar la percepción de logro, incrementando la memoria y facilitando la depuración de contenido.

⁵² Isabel Garcías Fernández. «PROYECTO II: DISEÑO EDITORIAL». Universitat Oberta de Catalunya. Consultado el 12 de octubre de 2023. <http://disseny.recursos.uoc.edu/recursos/dis-marca/2-las-tipografias/>.

⁵³ Sarah Hyndman. *Why Fonts Matter*. Ebury Publishing, 2016.

⁵⁴ Beth Tondreau. *Principios fundamentales de composición*. Barcelona: Blume, 2009.

⁵⁵ Inna Diachenko, Svitlana Kalishchuk, Mykhailo Zhylin, Andriy Kyyko, y Yuliya Volkova. 2022. «Color Education: A Study on Methods of Influence on Memory». *Heliyon* 8 (11): e11607. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11607>.



El color debe ser aplicado con propósitos racionales como lo son el reconocimiento, énfasis, enlace, organización, persuasión y belleza (White 1996, p 2). Además, el color puede brindar esa riqueza visual que hace un contenido más poderoso y aumentar las posibilidades de enganche del espectador cuando da su primer vistazo al contenido.

Este elemento influye grandemente ya que puede causar sensaciones en el espectador, alterando sus emociones, claro esto dependiendo el contexto en el que sea apreciado no solo personal sino culturalmente. En el libro Diseño Gráfico se describe lo siguiente: El color puede transmitir un estado de ánimo, describir la realidad o codificar información.⁵⁶

Los elementos donde sus características varían ayudan a la creación de un diseño más dinámico, permitiéndole al lector tener esos respiros divertidos basados en el color. Como se aprecia en el libro de Principios Básicos de composición: Cuando existe una estructura sólida, en ocasiones conviene tomarse un descanso, recurrir a una tipografía sencilla y dejar que el color ocupe el centro de la escena.⁵⁷

Estimular la vista del lector o usuario final es un trabajo que debe hacerse utilizando diferentes bases de diseño ya que una complementa a la otra y ayuda a percibir esa abstracción de la realidad de mejor manera. Como se muestra en el libro de Principios fundamentales de composición: una clave de colores acompañada de iconos transmite mucha más información que las palabras o los colores por sí solos.⁵⁸

5.2.6 Ilustración

Desde tiempos antiguos el ser humano siempre ha tratado de comunicarse, incluso cuando no se contaba con un sistema de escritura como se conoce hoy en día, ellos utilizaban lo que estuviera a su alcance como lo era el arte rupestre. Según el antropólogo Philippe Descola (Collège de France), los humanos de la cueva de Chauvet seguramente se sentían más cómodos usando imágenes que palabras para expresar pensamientos complejos.⁵⁹

En los libros de la literatura antigua era común ver los textos acompañados de

⁵⁶ Lupton, Ellen, y Jennifer Cole Phillips. 2015. Graphic design: The new basics: Second edition, revised and expanded. Princeton Architectural Press.

⁵⁷ Tondreau, Beth. Principios fundamentales de composición. Barcelona: Blume, 2009.

⁵⁸ Tondreau, Beth. Principios fundamentales de composición. Barcelona: Blume, 2009.

⁵⁹ Unesco, Cueva Chauvet-Patrimonio de la Humanidad de la. s/f. «¿Por qué los prehistóricos dibujaban en cuevas?» Google Arts & Culture. Consultado el 16 de octubre de 2023. <https://artsandculture.google.com/story/TwVhKr1gnrB2LQ?hl=es>.



ilustraciones detalladas a modo de decoración o descripción de algo complejo, esto siguió un tiempo después de la creación de la imprenta, como lo expone el artículo *Analysis of the Application of Illustration Art in Graphic Design: Dar al texto una mejor interpretación a través de técnicas de pintura para que los lectores puedan tener una impresión y comprensión más profundas de la escritura*.⁶⁰

Por lo tanto, desde el punto de vista intuitivo más simple, las ilustraciones deberían servir como valiosas herramientas de enseñanza, haciendo visible lo que de otro modo sólo podría imaginarse.⁶¹ Algunas veces los alumnos no son capaces de experimentar o buscar en sus memorias contenido que se le presenta por lo que la ilustración juega un papel de presentarle la realidad abstraída para que tenga una idea amplia de lo que se describe en el texto.

En comparación con las fuentes, los colores, la composición tipográfica, etc., puede transmitir información de forma más intuitiva y atraer más atención del público. Permite a las personas comprender la información de un vistazo.⁶² El lector puede sentirse identificado con el contenido, además que la ilustración es un equipo junto con el texto ya que ambos aportan contexto.

Con los avances tecnológicos es posible realizar ilustraciones de manera digital, aunque la ilustración análoga aun sigue siendo bastante fuerte, dependiendo el mensaje que se quiera dar y a quien se quiera brindar se realiza una selección del tipo y estilo, actualmente existen diferentes estilos como vectorial, artística, 3D. Las múltiples facetas del dibujo, las herramientas gráficas y manuales, ofrecen un punto artesanal, único e irrepetible que constituyen un medio idóneo que ayuda a sensibilizar al espectador- observador.⁶³

5.2.7 El Diseño gráfico enfocado en la comunicación social

El diseño puede ayudar a comunicar problemas sociales y humanitarios de manera que genere conciencia y cambios de comportamiento. Según Manzini (2015, 28) la sostenibilidad del diseño se refiere principalmente a la capacidad de un proyecto para crear cambios significativos en la vida de la sociedad y al mismo tiempo respaldar su naturaleza ideológica.

⁶⁰ Chu, Yueying. 2018. «Analysis of the application of illustration art in graphic design». En *Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Politics, Economics and Law (ICPEL 2018)*. Paris, France: Atlantis Press.

⁶¹ Evans, Mary Ann, Catherine Watson, y Dale M. Willows. 1987. «A naturalistic inquiry into illustrations in instructional textbooks». En *The Psychology of Illustration*, 86–115. New York, NY: Springer US.

⁶² Chu, Yueying. 2018. «Analysis of the application of illustration art in graphic design». En *Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Politics, Economics and Law (ICPEL 2018)*. Paris, France: Atlantis Press

⁶³ «Ilustración Aplicada al Diseño – EASDA». s/f. Easda.es. Consultado el 16 de octubre de 2023. https://easda.es/?page_id=10239.



Por ejemplo, sostenibilidad del proyecto es sobre esfuerzos para aumentar el uso de bicicletas para obtener beneficios ambientales, de salud y de movilidad. Sin embargo, si una bicicleta es de madera, el efecto no será tan grande porque las personas probablemente dejará la bicicleta en casa como decoración y luego continuarían yendo en automóvil.⁶⁴ Entonces, el diseño tiene el poder de influir significativamente en la percepción y el comportamiento de las personas frente a situaciones sociales.

Especialmente desde el punto de vista social, Manzini creó el concepto de Innovación Social. La cual es la capacidad de una comunidad de superar obstáculos por sí sola, sin depender de la autoridad, como un gobierno, y de crear movimientos y proyectos sostenibles de forma autónoma y con autoaprendizaje. La innovación social debe estar presente en todos los proyectos sociales para garantizar la independencia de las medidas gubernamentales y aumentar la iniciativa ciudadana.⁶⁵ Es entonces cuando la planificación y el diseño de las piezas cumplen tales puntos, que se puede hablar de un cambio real en la sociedad.

Generando emociones

El diseño tiene como objetivo unir personas y conceptos para crear experiencias agradables y memorables. Por tanto, el diseño no solo debe ser lógico y eficaz, sino también contener elementos adecuados para crear una conexión emocional entre el mensaje y el usuario.

Según la investigación de Caldas (2021, 38) el significado de diseño emocional reside en la capacidad del diseño para crear una sensación de bienestar a través de los recuerdos que evoca, las emociones que expresa o el símbolo que representa. Otros creen que el diseño emocional es más humano, personal y puede evocar empatía.

De hecho, es un proceso de diseño que muestra el importante papel de las emociones en la capacidad humana para comprender el mundo y promete mejorar la calidad de vida del espectador.⁶⁶ Demostrando que el diseño centrado en las emociones crea una conexión más efectiva con el espectador que los enfoques tradicionales.

El diseño emocional busca crear experiencias agradables y memorables mediante la conexión emocional entre el mensaje y el usuario, puesto que va más allá de la funcionalidad cuando diseño no solo es lógico y funcional, sino también apela a las emociones del usuario.

64 Ezio Manzini, Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social (Massachusetts: The MIT Press, 2015), XXXX.

65 Alejandro Nariño, «El diseño gráfico. como herramienta para el cambio social». (Programa de Diseño Gráfico, Universidad Piloto de Colombia, 2018), 25, <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4800/00005029.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

66 Sara Caldas, «El poder del diseño gráfico para generar emociones», Grafica 9, n.º 17 (2021): 38.



Comprensión y significado

Como remitente y receptor de mensajes, los diseñadores gráficos tienen dos responsabilidades respecto de las acciones expresadas en sus diseños: crear la intención de comunicar y transmitirla a los demás.⁶⁷ Respondiendo a los objetivos y necesidades de las personas y atendiendo a la clara responsabilidad de un diseñador por el mensaje visual transmitido en los medios es la de la mente y la imaginación. Las normas de diseño y la organización del contenido en las piezas diseñadas son la forma de actividades en las que el deber del diseño se crean de acuerdo con las necesidades de comunicación de cada cultura.

Luz del Carmen Vilchis plantea que «se entiende el diseño cuando se reconoce su significado: lo que se dice, el contenido del mensaje principal y los mensajes secundarios y se identifican todos los elementos que componen su estructura: dimensiones, escala, proporciones, planos, composición y jerarquía.» (2021). Es entonces que se hace notable el hecho de que el significado es comprensible; esto se logra al hacer una interpretación correcta de la realidad del público objetivo a través de investigaciones previas a realizar las piezas de diseño.

Ofreciendo acceso a la información

La realidad actual del país en los sectores más desfavorecidos hacen que el acceso a herramientas tecnológicas sea igual en todo el territorio nacional. Cuando surgen dichas circunstancias, es deber del diseñador ofrecer una solución para que la pieza de diseño sea funcional en la problemática a resolver y no se transforme en un obstáculo para el usuario.

Para Frascara, el diseño abarca más que el aspecto estético, si no que también el encontrar las formas o herramientas para que su función sea cumplida.⁶⁸ Haciendo uso del ejemplo de solicitudes de formularios sencillos y fáciles de completar a los principales bancos; procedimientos entendibles que las personas utilizan todos los días para facilitar su vida laboral y social (2000, 21). Esto también es una forma de garantizar el acceso a la información, la planificación del uso y la estructuración del mensaje en las piezas de diseño para concluir el proceso de la comunicación.

67 Luz del Carmen Vilchis, «Para comprender el diseño desde el diseño», Luz del Carmen Vilchis, 23 de mayo de 2021, <https://luzdelcarmenvilchis.com/2021/05/23/para-comprender-el-diseno-desde-el-diseno/>.

68 Jorge Frascara, *Diseño gráfico para la gente* (Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2000), 20.



5.2.8 Responsabilidad social del diseñador gráfico ante problemáticas sociales

Make:Iterate define que el diseño social considera las implicaciones sociales de las cosas y diseña para crear un cambio social positivo.⁶⁹ Más allá de la preocupación de cumplir con la funcionalidad y estética, el diseño enfocado a ayudar a los demás presta atención al impacto positivo que este tendrá en los otros, busca utilizar todas sus herramientas y oportunidades para crear que el mañana sea alentador y esperar por un mundo mejor.

El diseño social también tiene un enfoque crítico, y busca cuestionar las estructuras y prácticas que perpetúan las desigualdades sociales y la exclusión. Esto implica trabajar en áreas como la educación, la salud, el medio ambiente, la vivienda y la movilidad, entre otras.⁷⁰ Poseer una visión estrecha del problema puede dar como resultado una solución superficial, que no resuelva nada o se obtenga un arreglo temporal, se debe participar activamente y cuestionar todo constantemente buscando la raíz del problema, considerando todos los factores que contribuyen a dicha problemática, resultando en una respuesta que ayude a crear cambios profundos, duraderos y significativos.

Para crear diseños significativos y fomentar el cambio social, es esencial tener una comprensión profunda de las cuestiones sociales relevantes. Llevar a cabo una investigación exhaustiva para comprender las complejidades y matices del problema en cuestión.⁷¹ El diseñador gráfico es el traductor que ayudará al grupo objetivo a comprender y que el mensaje logre resonar, por lo que conocer tanto como pueda la problemática le servirá para definir el tipo de mensaje, canal, estética, símbolos entre otros, es una combinación de análisis de los menesteres de las personas y el surgimiento de posibles soluciones.

El diseño tiene el poder de dar a conocer temas relevantes a través de campañas sociales, dando así una voz a personas que, de otra manera, no serían escuchadas. Nos ayuda a hacer conciencia acerca de problemas de vital importancia, tales como el cambio climático, la contaminación, los desastres naturales, la pobreza, la salud pública, la violencia y las injusticias sociales, entre muchos otros.⁷²

69 Jack O'Donoghue. «What Is Social Design and Why Is It Important? – Make:Iterate». Make:Iterate – Design Thinking Training. Consultado el 23 de noviembre de 2023. <https://makeiterate.com/what-is-social-design-and-why-is-it-important/>.

70 «El diseño como solución a problemas sociales, políticos y culturales», kó estudio, consultado el 25 de noviembre de 2023, <https://koestudio.net/es/el-diseno-como-solucion-a-problemas-sociales-politicos-y-culturales>.

71 Ameer Muavia. «Designing with Purpose: Using Graphic Design for Social Change». Medium, 18 de julio de 2023. <https://medium.com/@ameermuaviaa116/designing-with-purpose-using-graphic-design-for-social-change-1af26198da11>.

72 Yolanda Moreno Cavazos, «El diseño como herramienta de impacto social - Blog UDLAP», Blog UDLAP, 29 de marzo de 2019, <https://blog.udlap.mx/blog/2019/03/29/el-diseno-como-herramienta-de-impacto-social/>.



Estas soluciones pueden ir desde un producto material, servicio, experiencia o solución innovadora que busca mejorar la calidad de vida de los involucrados. Rescatar su carácter social, poniendo el diseño al servicio de la humanidad en su totalidad. No se trata de desvincular al diseño de su papel dentro del modelo económico y del mercado sino de dignificar el ejercicio profesional mediante una sólida orientación ética.⁷³ El diseño enfocado a la ayuda social no se mide por ganancias materiales sino en el provecho que tiene para la población o la influencia en el comportamiento de las personas.

5.2.9 Contribución del diseño gráfico en la comunicación de instituciones sociales

Aunque no todas las ONG cuentan con un departamento de comunicación, todas comunican. Diariamente realizan actividades para difundir su causa, crear una imagen atractiva de sí mismas, recaudar fondos y garantizar el buen funcionamiento de la organización.⁷⁴ En su gran mayoría debido a la limitación de recursos son orilladas a establecer prioridades y sacrificar áreas o actividades que ellos consideran pueden posponer, como lo sería un departamento de diseño o comunicación.

En relación a las funciones clásicas que cumple la comunicación en las organización y que el gestor deba ser quién las coordine se recoge las planteadas por Fernández, 1991. Él menciona básicamente tres: Producción, innovación y mantenimiento.⁷⁵ La función de producción se centra en ayudar a la realización de la labor principal de la organización como por ejemplo capacitaciones, orientaciones y demás. Mientras que la de innovación está enfocada en los conceptos, métodos o actividad que provoque un cambio en la conducta de los involucrados. Por tanto la de mantenimiento busca fortalecer las relaciones con el grupo al que atiende.

El diseño siempre ha jugado un papel importante en la sociedad y el individuo, ya que afecta la identidad cultural, las estructuras sociales, las economías, el desarrollo cultural y los entornos. Toca a muchas personas a diario y abarca

⁷³ Lorenzo Miguel Ángel Herrera Batista, Marco Antonio Marín Álvarez y Carlos Angulo Álvarez, «Diseño, ética y estética para transformar la realidad social», SciELO - Scientific Electronic Library Online, 3 de noviembre de 2021, https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-84372021000100005.

⁷⁴ «El papel de la comunicación en las ONG | Fundación Lealtad», Fundación Lealtad, consultado el 25 de noviembre de 2023, <https://www.fundacionlealtad.org/el-papel-de-la-comunicacion-en-las-ong/>.

⁷⁵ Xavier Jiménez, «El diseñador gráfico como gestor de comunicación en organizaciones sociales (ONGs)», Universidad de Palermo, UP | Buenos Aires, Argentina, 4 de agosto de 2009, https://www.palermo.edu/dyc/maestria_diseño/pdf/tesis.completas/39%20javier.pdf.



una variedad de disciplinas.⁷⁶ Con el paso del tiempo el diseño ha tratado de humanizar la información y tratando de entablar una relación entre el usuario final y los datos, evitando así que el contenido pase desapercibido o desperdicie la oportunidad de provocar un cambio positivo en la sociedad.

En la actualidad es importante mantenerse crítico y meditar acerca del empleo que se le da a las características de comunicar e influir que posee el diseño. Teniendo como objetivo el utilizarlo para beneficio de la sociedad especialmente al ser de apoyo para una organización que busca mejorar la calidad de vida de una comunidad. Se trata de evitar caer, como en otros momentos históricos del diseño, en idealismos imposibles, reduccionismos del trabajo socialmente útil, intentos por tratar de politizar al diseño y sobre todo no presentar ninguna solución concreta.⁷⁷

Aunque los valores éticos que poseía el diseño gráfico en el pasado han sido sustituidos por principios del marketing moderno a favor del consumismo, aún permanecen los antiguos valores como una base fundamental en la conciencia de numerosos diseñadores y estudiantes. Esta conciencia debe ser promovida y preservada, ya que podemos esperar que estos valores resurjan y se manifiesten claramente en las diversas realidades sociales del futuro a favor de instituciones que buscan un cambio en la sociedad.

4.2.10 El Diseño Gráfico y estética de la sociedad

La esencia y percepción de lo bello nos conecta con nuestra humanidad compartida y enriquece nuestras experiencias individuales y colectivas en el mundo.⁷⁸ En otras palabras, la estética influye de manera notable en la formación de emociones, conducta y personalidad.

La estética puede crear nuevas formas de sensibilidad y percepción, y estas a su vez pueden llevar a nuevas formas de acción colectiva.⁷⁹ A medida que el mundo se interconecta más y más el diseñador debe ser consciente de todo esto para enriquecer su diseño y que pueda ser funcional.

⁷⁶ Sali Saki, «The Role of Graphic Design in International Development | International Council of Design», International Council of Design | International Council of Design, 19 de mayo de 2010, <https://www.theicod.org/resources/news-archive/the-role-of-graphic-design-in-international-development>.

⁷⁷ Xavier Jiménez, «El diseñador gráfico como gestor de comunicación en organizaciones sociales (ONGs)», Universidad de Palermo, UP | Buenos Aires, Argentina, 4 de agosto de 2009, https://www.palermo.edu/dyc/maestria_diseno/pdf/tesis.completas/39%20javier.pdf.

⁷⁸ «La importancia de la estética en la sociedad», DNSalud, consultado el 25 de noviembre de 2023, <https://dnsalud.com/la-importancia-de-la-estetica-en-la-sociedad/>.

⁷⁹ «Estética y sociedad. ¿Es la estética un capricho o algo necesario para los seres humanos?», Promoestética, consultado el 25 de noviembre de 2023, <https://www.promoestetica.com/estetica-y-sociedad/>.



El diseño gráfico, como forma de comunicación visual, está profundamente influenciado por la estética cultural. Las diferentes culturas tienen distintos lenguajes visuales, símbolos y principios de diseño que reflejan sus identidades únicas.⁸⁰ Lo que se traduce a que el diseño gráfico desempeña una función vital para la interpretar y fomentar las percepciones multiculturales, apoyar a la inclusión de minorías, alimentar la creatividad por medio de los diferentes puntos de vista de la cultura y abrir paso al entendimiento de la interculturalidad.

⁸⁰ «Exploring Cultural Diversity in Graphic Design - Visual Design Journey», Visual Design Journey - Unleash Your Creativity, Design Your Vision, consultado el 25 de noviembre de 2023, <https://visualdesignjourney.com/exploring-cultural-diversity-in-graphic-design/>.



Bibliografía

Altamirano López, Pablo de Jesús. «Licenciatura de Pedagogía con Mención en Educación Primaria». Seminario, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua, 2020. <https://repositorio.unan.edu.ni/12922/1/12922.pdf>.

Barnhart, Bern. «Legibility vs readability: everything you need to know». Linearity, 25 de abril de 2022. <https://www.linearity.io/blog/legibility-vs-readability/>.

Bosler, Denise. 2012. Mastering type: The essential guide to typography for print and web design. How Books.

Caldas Sara, «El poder del diseño gráfico para generar emociones», Grafica 9, n.º 17 (2021): 38.

Chaves, Norberto. «Diseño y credibilidad del mensaje». Archivo de Norberto Chaves. Consultado el 3 de octubre de 2023. https://www.norbertochaves.com/articulos/texto/diseno_y_credibilidad_del_mensaje.

Chu, Yueying. 2018. «Analysis of the application of illustration art in graphic design». En Proceedings of the 2018 3rd International Conference on Politics, Economics and Law (ICPEL 2018). Paris, France: Atlantis Press.

Diachenko, Inna, Svitlana Kalishchuk, Mykhailo Zhylin, Andriy Kyyko, y Yuliya Volkova. 2022. «Color Education: A Study on Methods of Influence on Memory». Heliyon 8 (11): e11607. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11607>.

«Editorial Design: History, Tips, and Process in 2023». The site space, 5 de enero de 2023. <https://www.thesitespace.com/editorial-design-history-tips-and-process/#:~:text=History%20of%20Editorial%20Design,used%20on%20Sumerian%20clay%20tablets>.

«El diseño como solución a problemas sociales, políticos y culturales». kö estudio. Consultado el 25 de noviembre de 2023. <https://koestudio.net/es/el-diseno-como-solucion-a-problemas-sociales-politicos-y-culturales>.

«El papel de la comunicación en las ONG | Fundación Lealtad». Fundación Lealtad. Consultado el 24 de julio de 2024. <https://www.fundacionlealtad.org/el-papel-de-la-comunicacion-en-las-ong/>.



Ellis, Matt. «A brief history of graphic design». 99 Designs, 2018. <https://99designs.com/blog/design-history-movements/history-graphic-design/>.

«Estética y sociedad. ¿Es la estética un capricho o algo necesario para los seres humanos» Promoestetica. Consultado el 25 de noviembre de 2023. <https://www.promoestetica.com/estetica-y-sociedad/>.

Evans, Mary Ann, Catherine Watson, y Dale M. Willows. 1987. «A naturalistic inquiry into illustrations in instructional textbooks». En *The Psychology of Illustration*, 86–115. New York, NY: Springer US.

«Exploring Cultural Diversity in Graphic Design - Visual Design Journey». *Visual Design Journey - Unleash Your Creativity, Design Your Vision*. Consultado el 25 de noviembre de 2023. <https://visualdesignjourney.com/exploring-cultural-diversity-in-graphic-design/>.

Frascara Jorge, *Diseño gráfico para la gente* (Buenos Aires: Ediciones Infinito, 2000), 20.

Garcías Fernández, Isabel. «PROYECTO II: DISEÑO EDITORIAL». Universitat Oberta de Catalunya. Consultado el 12 de octubre de 2023. <http://diseny.recursos.uoc.edu/recursos/dis-marca/2-las-tipografias/>.

Günay, Mustafa. «Art and Design Review». *Scientific Research*, mayo de 2021. <https://www.scirp.org/journal/paperinformation.aspx?paperid=108268>.

Herrera Batista, Lorenzo Miguel Ángel, Marco Antonio Marín Álvarez y Carlos Angulo Alvarez. «Diseño, ética y estética para transformar la realidad social». *SciELO - Scientific Electronic Library Online*, 3 de noviembre de 2021. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-84372021000100005.

Hyndman, Sarah. *Why Fonts Matter*. Ebury Publishing, 2016.

«Ilustración Aplicada al Diseño – EASDA». s/f. Easda.es. Consultado el 16 de octubre de 2023. https://easda.es/?page_id=10239.

Jiménez, Xavier. «El diseñador gráfico como gestor de comunicación en organizaciones sociales (ONGs)». Universidad de Palermo, UP | Buenos Aires, Argentina, 4 de agosto de 2009. https://www.palermo.edu/dyc/maestria_diseno/pdf/tesis.completas/39%20javier.pdf.

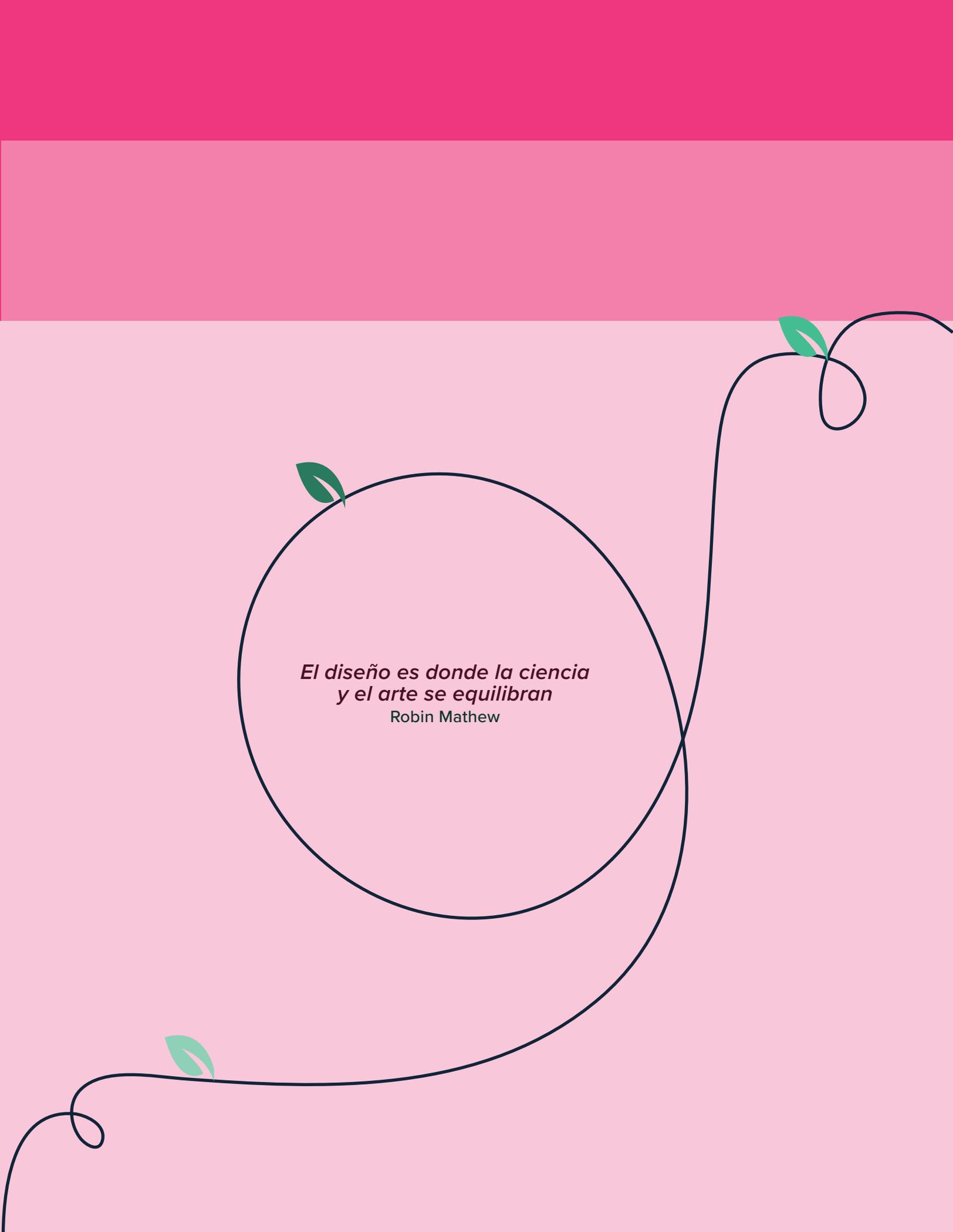


- «La importancia de la estética en la sociedad». DNSalud. Consultado el 25 de noviembre de 2023. <https://dnsalud.com/la-importancia-de-la-estetica-en-la-sociedad/>.
- Lupton, Ellen, y Jennifer Cole Phillips. 2015. *Graphic design: The new basics: Second edition, revised and expanded*. Princeton Architectural Press.
- Manzini Ezio, Cuando todos diseñan. Una introducción al diseño para la innovación social (Massachusetts: The MIT Press, 2015),
- Muavia, Ameer. «Designing With Purpose: Using Graphic Design for Social Change». Medium, 18 de julio de 2023. <https://medium.com/@ameer-muaviaa116/designing-with-purpose-using-graphic-design-for-social-change-1af26198da11>.
- Montes Vozmediano, Manuel y Ricardo Vizcaíno-Laorga. *Diseño gráfico publicitario*. Madrid: OMMPRESS, 2015.
- Moreno Cavazos, Yolanda. «El diseño como herramienta de impacto social - Blog UDLAP». Blog UDLAP, 29 de marzo de 2019. <https://blog.udlap.mx/blog/2019/03/29/el-diseno-como-herramienta-de-impacto-social/>.
- Müller-Brockmann, Josef. *Sistemas de Retículas - Sistemas de Grelhas: Un manual para diseñadores gráficos - Un manual para desenhistas gráficos*. 2aed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1982.
- Nariño Alejandro, «El diseño gráfico. como herramienta para el cambio social». (Programa de Diseño Gráfico, Universidad Piloto de Colombia, 2018), 25, <https://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4800/00005029.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- O'Donoghue, Jack. «Designing for Social Good: How Designers Can Make a Difference – Make:Iterate». Make:Iterate – Design Thinking Training. Consultado el 24 de noviembre de 2023. <https://makeiterate.com/designing-for-social-good-how-designers-can-make-a-difference/>.
- Peng, Xian, Qinmei Xu, Yufan Chen, Chenying Zhou, Yuqing Ge y Na Li. «An eye tracking study: positive emotional interface design facilitates learning outcomes in multimedia learning?» *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 18, n.º 1 (20 de julio de 2021). <https://doi.org/10.1186/s41239-021-00274-x>.
- «Pierre Bernard: The Social Role of the Graphic Designer». design manifestos .org. Consultado el 25 de noviembre de 2023. <https://designmanifestos.org/pierre-bernard-the-social-role-of-the-graphic-designer/>.



- Ramírez Galleguillos, María Laura. «Sobre el diseño social». Medium, 13 de septiembre de 2023. <https://medium.com/@marialauraramirez/sobre-el-diseño-social-be92a7121631>.
- Saki, Sali. «The Role of Graphic Design in International Development | International Council of Design». International Council of Design | International Council of Design, 19 de mayo de 2010. <https://www.theicod.org/resources/news-archive/the-role-of-graphic-design-in-international-development>.
- Samara, Timothy. Diseñar con o sin retícula. Barcelona: Editorial Gustavo Gill, SL, 2004.
- Tondreau, Beth. Principios fundamentales de composición. Barcelona: Blume, 2009.
- Unesco, Cueva Chauvet-Patrimonio de la Humanidad de la. s/f. «¿Por qué los prehistóricos dibujaban en cuevas?» Google Arts & Culture. Consultado el 16 de octubre de 2023. <https://artsandculture.google.com/story/TwVhKr1gnrB2LQ?hl=es>.
- Vilchis Luz del Carmen, «Para comprender el diseño desde el diseño», Luz del Carmen Vilchis, 23 de mayo de 2021, <https://luzdelcarmenvilchis.com/2021/05/23/para-comprender-el-diseno-desde-el-diseno/>.
- «What Is Social Design and Why Is It Important? – Make:Iterate». Make:Iterate – Design Thinking Training. Consultado el 23 de noviembre de 2023. <https://makeiterate.com/what-is-social-design-and-why-is-it-important/>.
- White, Jan V. 1996. Color for impact: How color can get your message across - or get in the way. Berkeley, CA, Estados Unidos de América: Strathmore Press.
- White, Jan V. Great Pages. El Segundo, California: Serif Publishing, 1990.
- Zarur Cortés, Jorge Eduardo. «Diseño con responsabilidad social». ResearchGate, 1 de mayo de 2018. https://www.researchgate.net/publication/329076033_Diseño_con_responsabilidad_social.



A decorative graphic featuring a black line that forms a large circle in the center. A thin black line, resembling a vine, starts from the bottom left, loops around the circle, and extends towards the top right. Three green leaves are attached to the vine: one on the left side of the circle, one at the top of the circle, and one at the end of the vine on the right side. The background is a light pink color, with a darker pink horizontal band at the top.

*El diseño es donde la ciencia
y el arte se equilibran*

Robin Mathew



CAPÍTULO 6

6. Producción y Evaluación Gráfica

En este capítulo se realiza el proceso de materializar toda la investigación detrás del proyecto, se trata de representar de la mejor manera el concepto creativo de la mano de las premisas de diseño. Construyendo gráficos partiendo de una técnica análoga hasta ir puliendolos desde un prototipo digital hasta lograr mejoras por medio de autoevaluaciones, evaluaciones y validaciones.

6.1 Nivel 1 de visualización: bocetaje análogo

Como todo proceso debe partirse de lo básico, por lo que para encontrar aquellos gráficos que puedan acoplarse y representar de la mejor manera el concepto creativo cumpliendo las premisas de diseño antes apreciadas, se procede a realizar un nivel de bocetaje bastante elemental que dará paso a la generación de disposición, elementos gráficos como ilustraciones o detalles a utilizar. Además de tener una vista general de la pieza para disponer de tiempos y costos al momento de llevar a cabo la pieza completa.

6.1.1 Boceto rápido (roof o garabato) a mano

Tomando en cuenta que es material editorial para jóvenes, se debe tomar en cuenta que la cantidad de texto debe ser la menor posible por página ya que esto puede llegar a desmotivar o consternar al estudiante, además que se debe buscar la manera de mantener un aire en la página para que puedan centrarse en los detalles importantes, como se muestra en la Figura 22, 23 y 24.

De igual manera se busca acompañar el texto de gráficos simples para que el usuario no se distraiga y capte de manera rápida la idea. Basados en las premisas



Figura 22. Diana Avendaño. Bocetos del material editorial. 2023



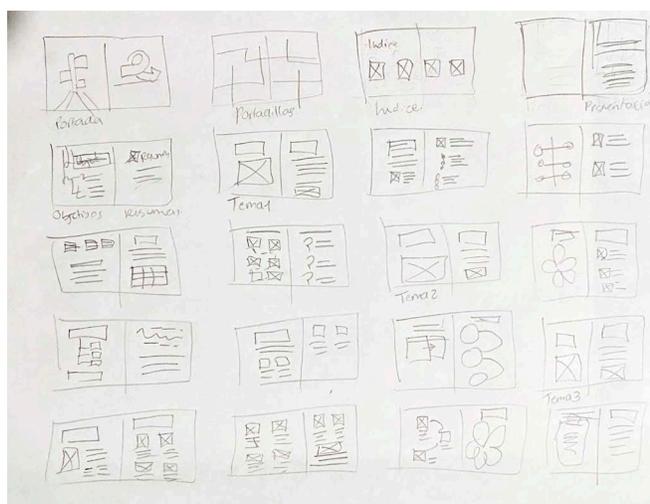


Figura 23. Diana Avendaño. Bocetos del material editorial. 2023.

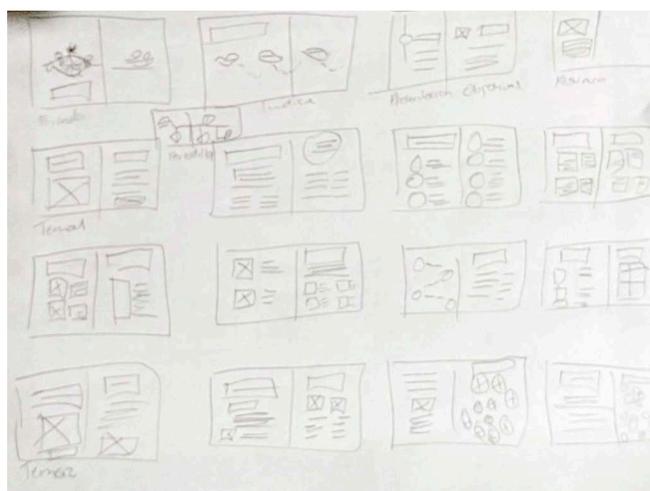


Figura 24. Diana Avendaño. Bocetos del material editorial. 2023

de diseño el utilizar figuras con formas redondeadas permite relacionarlo de manera más fácil con elementos naturales.

Observaciones

En base a lo que se trabajó anteriormente se deben de utilizar elementos que simulan esa conexión como lo son líneas continuas como se aprecian en las figuras 22, 23 y 24.

Es recomendable trabajar con un margen amplio esto con el fin de brindar aire a la página y permitir que el contenido se vea fácilmente digerible.

También debe tomarse en cuenta el número de páginas para la compaginación al momento de tener el arte final.



6.1.2 Boceto a mano con composición y fuentes definidas

En base a los resultados anteriores, se procede a definir de mejor manera los posibles elementos gráficos que se utilizarán en el material. Como por ejemplo en la figura 25, 26 y 27 se proponen posibles composiciones para la portada, guardas, portadillas e índice. Incluyendo líneas continuas, elementos curvos o círculos. Con el afán de representar el concepto y guiar al estudiante durante su lectura y comprensión del contenido.

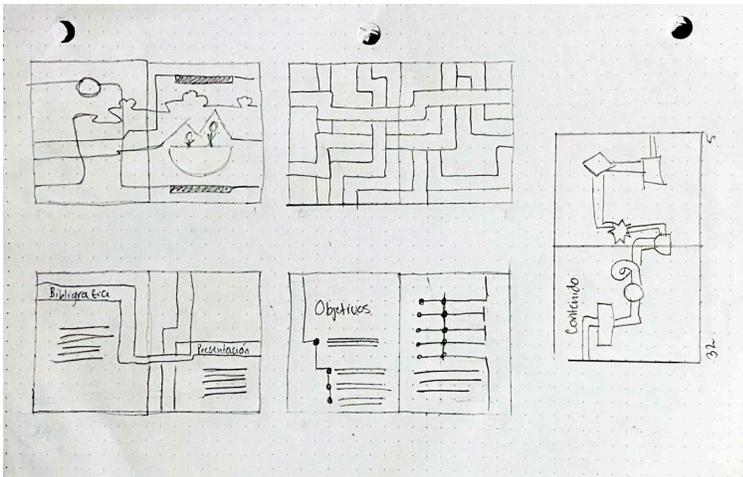


Figura 25. Diana Avendaño. Bocetos de portada, guardas, portadillas e índice. 2023.

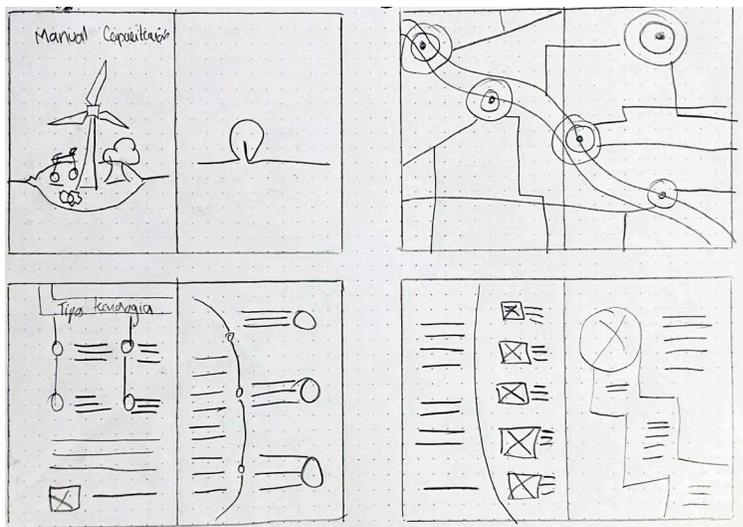


Figura 26. Diana Avendaño. Bocetos de portada, guardas, portadillas e índice. 2023



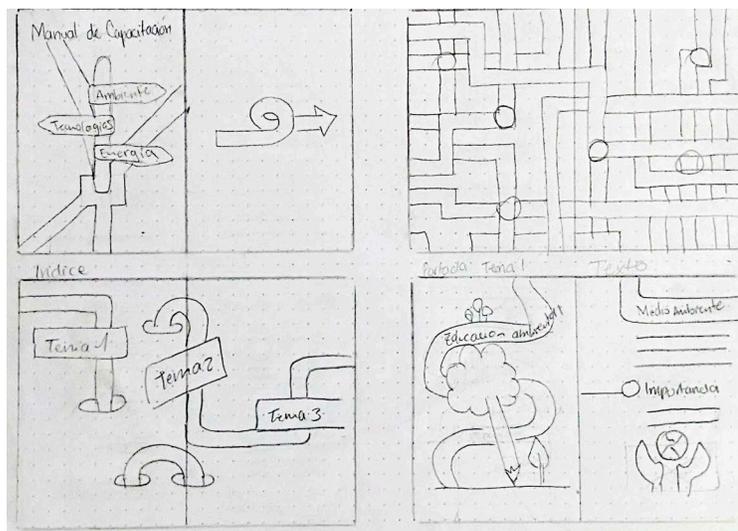


Figura 27. Diana Avendaño. Bocetos de portada, guardas, portadillas e índice. 2023

Se debe tener en cuenta la utilización de formas básicas pero que generen interés y descanso para los estudiantes. Por lo que se propone la utilización de varios elementos en la página para que no se sobrecargue de texto y presentar la información de manera gráfica. Como se presenta en las figuras 28, 29, 30.

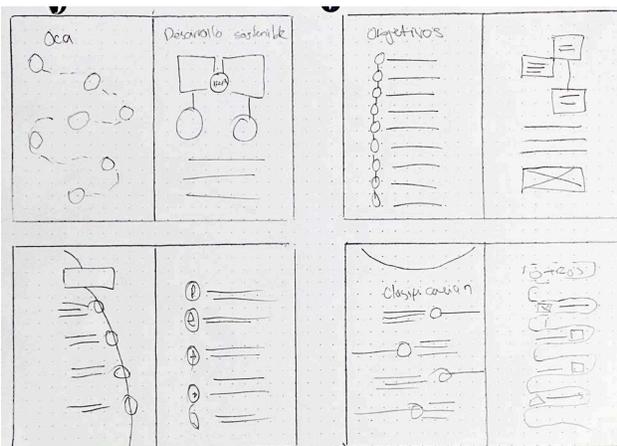


Figura 28. Diana Avendaño. Bocetos contenido material editorial. 2023.

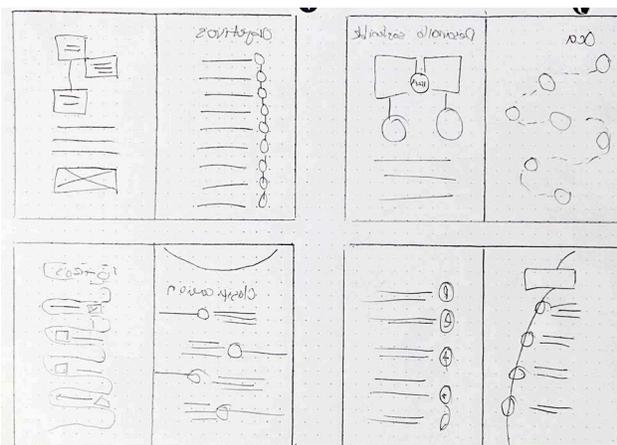


Figura 29. Diana Avendaño. Bocetos contenido material editorial. 2023



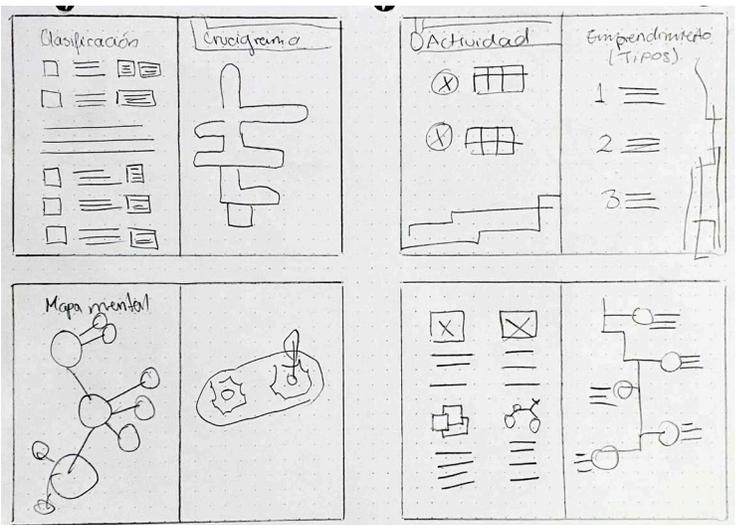


Figura 30. Diana Avendaño. Bocetos contenido material editorial. 2023

Observaciones

Debe tomarse en cuenta que para algunas partes del material el contenido estará compuesto por una cantidad considerable de texto por lo que puede jugarse con la retícula para colocar párrafos en diferentes posiciones y reducir el ancho del mismo.

6.1.3 Boceto a mano con expresión gráfica mayor calidad técnica, definición creativa y a todo color

Se procede a realizar un boceto que se acerque más a la realidad de manera análoga, repasando los bocetos anteriores y tomando las características positivas de los anteriores se procede al bocetaje de partes que son bastante gráficas, integrando de manera clara la retícula y el color. Esto tomando en cuenta las premisas de diseño como lo es la paleta gráfica definida, que estará basada en colores vibrantes para llamar la atención de los jóvenes.

Mostrando una composición simple sin saturación y dinámica esto con el fin de motivar al joven a la lectura y que el contenido sea bastante digerible que avance sin sentir el contenido pesado. Añadiendo elementos que ilustren la idea y lo guíen por la página. Como la jerarquía de texto tanto en tamaño como en el color. Tal como se aprecia en las figuras 31, 32, 33, 34 y 35.





Figura 31. Diana Avendaño. Bocetos de último subnivel . 2023.

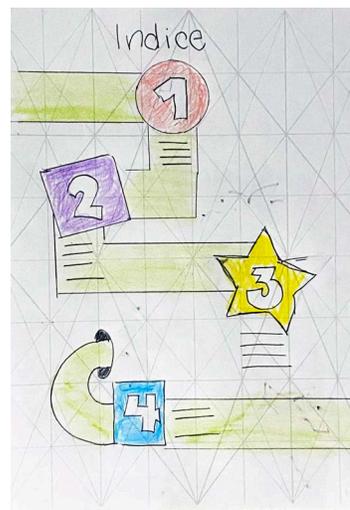


Figura 32. Diana Avendaño. Bocetos de último subnivel . 2023.

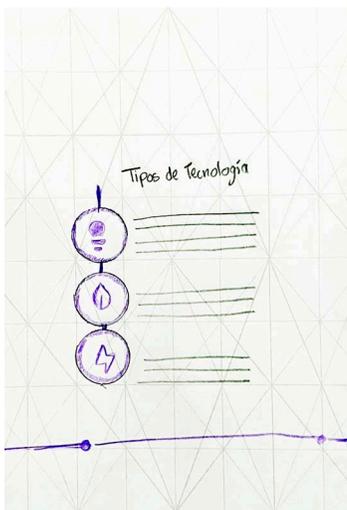


Figura 33. Diana Avendaño. Bocetos de último subnivel . 2023.



Figura 34. Diana Avendaño. Bocetos de último subnivel . 2023.



Figura 35. Diana Avendaño. Bocetos de último subnivel . 2023.



6.2 Autoevaluación del nivel 1

Se somete a una autovaloración en cuanto a diferentes aspectos, como lo es la adecuación de concepto, si se adapta al grupo objetivo, su consistencia y coherencia, para obtener una visión clara, completa y detallada hacia dónde deben dirigirse los esfuerzos de diseño en cuanto a la producción de gráficos.

A continuación se presenta la tabla para evaluar la sección previa.

Crterios de Evaluación	Si y No	Comentarios
Claridad del concepto	Sí	Se integra a través de diferentes elementos que se conectan y de manera simple como lo son los circuitos y conexiones
Originalidad y creatividad	Sí	Se trata de integrar elementos como líneas y continuidad para representar el concepto creativo
Adecuación al público objetivo	Sí	Se utilizan colores vibrantes y líneas simples ya que el grupo objetivo le llama la atención temas relacionados con videojuegos
Consistencia y coherencia	Sí	Los elementos se integran de manera armónica con líneas y conexión para que se mantenga la línea gráfica uniforme
Usabilidad y Legibilidad	Sí	Los elementos gráficos pueden utilizarse para resaltar títulos, o para hacer diferentes descansos o quiebres en la lectura.
Adaptabilidad y Flexibilidad	Sí	Es capaz de aplicarse de manera digital e impresa donde se mantiene simple ya sea porque el grupo objetivo lo lee en pequeños dispositivos y reducir costos al momento de la reproducción
Aportación de valor	Sí	Se trata de presentar el contenido de manera divertida y atractiva para que el grupo objetivo sienta que es como un viaje con pequeñas guías visuales
Integración de Elementos gráficos	Sí	Debe mejorarse para que los elementos sean percibidos de manera más estética, aunque se mantendrá simple para no saturar al usuario, pero sí para ilustrar y apoyar el contenido escrito
Coherencia con la Marca	Sí	Se trata de plasmar también esa conexión que tiene el grupo objetivo con la institución y su entorno a través de esa continuación
Cumplimientos objetivos	Sí	Se trata de reforzar el contenido poderoso a través de la calidad gráfica en cada parte posible.



6.3 Nivel 2 de visualización: bocetaje digital

Culminando el paso anterior es posible continuar con la digitalización de la propuesta seleccionada por el estudiante, teniendo en cuenta que en esta sección se busca representar de manera más completa las piezas gráficas, para una mejor apreciación de lo que se desea comunicar a través de diferentes elementos que tienen un significado más allá de lo estético.

Seguidamente se presenta un prototipo digital donde se expresan de mejor manera las ideas valiéndose de una manera más precisa de los recursos como la tipografía, color, composición, ilustración y otros elementos gráficos que enriquecen la pieza, para luego ser sometidos a una coevaluación con el panel de expertos, quienes amablemente comparten su punto de vista en base a su experiencia y conocimiento, para optimizar la pieza gráfica.

6.3.1 Guardas

Ya que el concepto busca representar esa conexión que tienen los jóvenes con sus familias, amigos, entorno y comunidad, además que el curso imparte un pequeño taller introductorio para circuitos de paneles solares donde la encargada del programa Gabriela Ruiz expresó que es la parte más emocionante para los jóvenes. Se utilizaron esas líneas curvas, colores vivos, iconos fáciles de entender cómo en un circuito eléctrico, tal cual se aprecia en las figuras 36 y 37. Cada una siendo una propuesta diferente para obtener la más adecuada o encontrar elementos que puedan complementarse entre ambas propuestas.

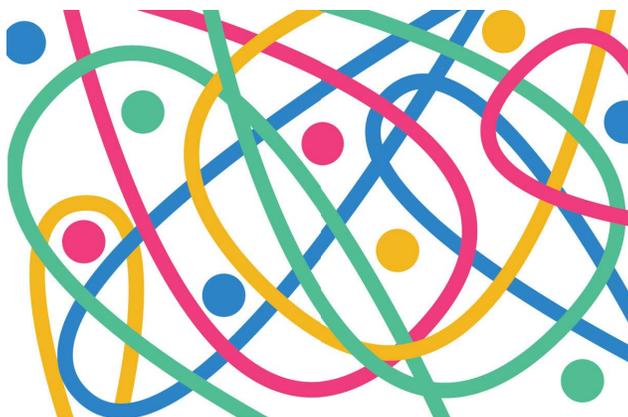


Figura 36. Diana Avendaño. Propuesta 1 para el diseño de guardas del material editorial. 2023



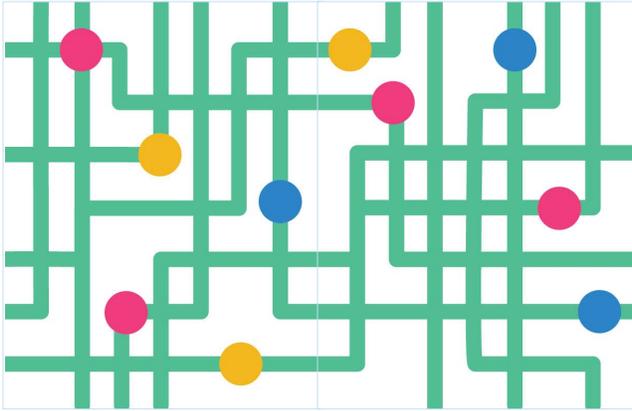


Figura 37. Diana Avendaño. Propuesta 2 para el diseño de guardas del material editorial. 2023

6.3.1 Índice

El índice representa ese camino o corriente que se experimenta en los circuitos ya que la institución busca resaltar los temas principales se realiza una composición sencilla de 7 elementos, donde cada uno representa los temas más destacables que posee el manual. Donde el color y las formas básicas son protagonistas sin recargar la composición como se aprecia en la figura 38 y 39. De la misma manera se presentan dos variables.

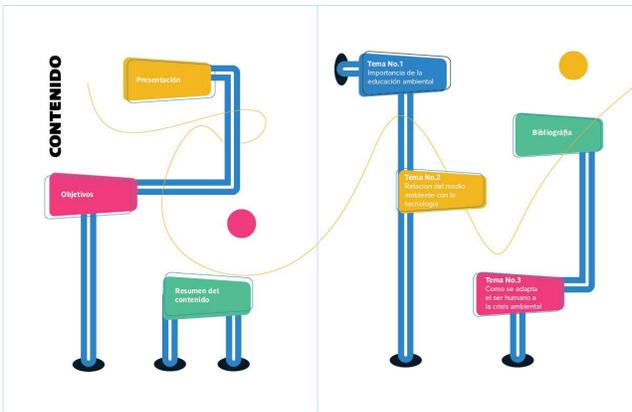


Figura 38. Diana Avendaño. Propuesta 1 para el diseño del índice. 2023

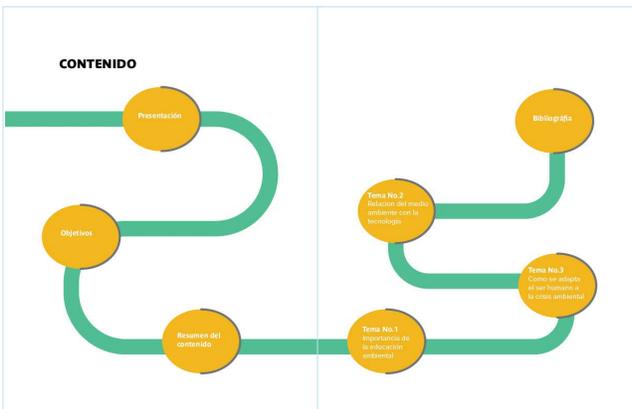


Figura 39. Diana Avendaño. Propuesta 2 para el diseño del índice. 2023



6.3.1 Portadillas

En la figura 40 y 41 se presenta la variación de una propuesta de portadilla para la presentación de los temas principales del manual los cuales contienen los subtemas a tratar, para ello se realiza una representación bastante llamativa en cuanto a colores y elementos estos inspirados en la cultura visual de videojuegos de los jóvenes del grupo objetivo.



Figura 40. Diana Avendaño. Propuesta 1 para portadillas de los temas. 2023

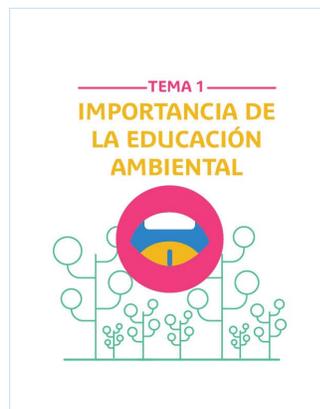


Figura 41. Diana Avendaño. Propuesta 2 de portadillas de los temas. 2023

6.3.1 Contenido en general

En las figuras 42, 43, 44 y 45 se aprecia la primera propuesta donde se busca hacer una composición bastante simple en base a la retícula, acompañada de elementos simples pero coloridos para llamar la atención de los jóvenes. Incluyendo elementos curvos y líneas que se encuentran dispersas en la página.

Mientras que en las figuras 46, 47, 48 y 49 se utilizan elementos más grandes de color, y diferentes disposiciones de los párrafos. Además de eliminar las líneas aleatorias para incluir elementos más grandes o de manera menos espontánea.

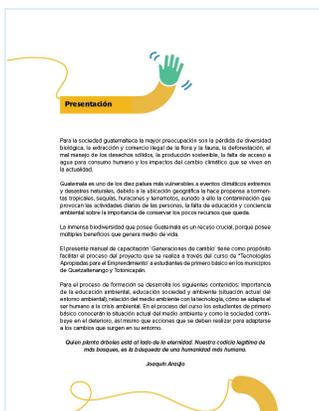


Figura 42. Diana Avendaño. Propuesta 1 contenido material editorial. 2023



Figura 43. Diana Avendaño. Propuesta 1 contenido material editorial. 2023





Figura 44. Diana Avendaño. Propuesta 1 contenido material editorial. 2023



Figura 45. Diana Avendaño. Propuesta 1 contenido material editorial. 2023



Figura 46. Diana Avendaño. Propuesta 2 contenido material editorial. 2023



Figura 47. Diana Avendaño. Propuesta 2 contenido material editorial. 2023

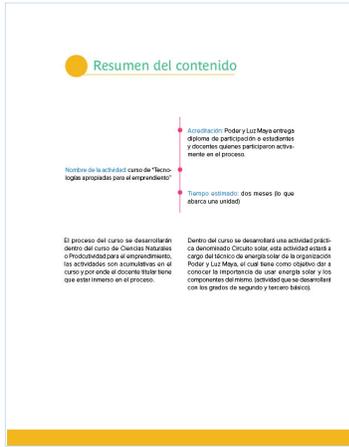


Figura 48. Diana Avendaño. Propuesta 2 contenido material editorial. 2023



Figura 49. Diana Avendaño. Propuesta 2 contenido material editorial. 2023



6.4 Coevaluación de expertos

En esta sección se permite apreciar la pieza desde puntos de vista diferentes en base a los diferentes contextos, experiencias y conocimientos de los expertos.

La evaluación por parte de expertos es fundamental, permitiéndole al proyecto evolucionar y mejorar, a continuación, se presentan las apreciaciones acerca de las propuestas, para así elegir una propuesta para continuar con el proceso de desarrollo. Una breve descripción de los expertos y el instrumento original aplicado se encuentra disponible en los Anexos 1.

6.4.1 Coevaluación 1

- En la primera evolución la propuesta parece ser más interesante.
- Según las apreciaciones debe realizarse un mejor contraste y dinamismo en cuanto a la tipografía resaltando palabras ya sea con el uso de negrita o el color.
- Unificar el grosor de las líneas de los elementos gráficos.
- Buscar mejorar la composición tipográfica en los títulos.

No.	Criterios	Propuesta 1	Propuesta 2	Comentarios/Sugerencias
1	Claridad del Concepto	4	4	
2	Originalidad y Creatividad	5	4	La propuesta 1 es más creativa y llamativa para el lector
3	Adecuación al Público Objetivo	4	4	
4	Consistencia y Coherencia	5	5	
5	Usabilidad y Legibilidad	4	4	Para mejor legibilidad en cualquiera de las dos propuestas, es recomendable utilizar combinaciones tipográficas para resaltar 4 palabras o textos importantes en cada capítulo, o como en la página 3 en la numeración se puede utilizar un estilo de letra bold para separarlos de todo el texto.
6	Adaptabilidad y Flexibilidad	5	5	
7	Aportación de Valor	5	5	
8	Integración de Elementos Gráficos	4	5	Unificar el grosor de la línea de los elementos y las líneas que aparecen en todo el documento para que se vea uniforme y se integren mejor.
9	Coherencia con la Marca	5	4	
10	Cumplimiento de Objetivos	4	4	
Observaciones Generales:				
Al ser un material para jóvenes que disfrutan ser activos y muestran interés en temas sobre naturaleza y tecnología, considero que la primer propuesta es la mejor opción, ya que tiene elementos que hacen la lectura aún más llamativa. En cualquiera de las dos propuestas cuidar los márgenes de los textos, en especial en los que se colocan sobre los cuadros de colores.				
En cualquiera de ambas propuestas buscar una mejor manera de presentar el índice, que sea un poco más ilustrativo y lograr que con el tipo de letra no se vea tan plano, una recomendación es separar los temas por colores como en la primer propuesta, pero buscar una mejor combinación tipográfica.				

Figura 50. Diana Avendaño. Resultado del instrumento realizado para la coevaluación de los expertos de diseño gráfico. 2023



6.4.2 Coevaluación 2

- Mejorar la secuencia de los gráficos estableciendo que la línea gráfica sea más concisa.
- Aconsejan la disminución del color por tema de costos
- Generalizar y establecer las formas a utilizar
- Mejorar la legibilidad al jugar con el color
- Experimentar con el contraste de la tipografía

No.	Criterios	Propuesta 1	Propuesta 2	Comentarios/Sugerencias
1	Claridad del Concepto	2	4	Si estas hablando de tecnología tanto los colores como la tipografía deben adecuarse al tema, no hay una secuencia con tus graficos, muestras líneas rectas, luego curvas, luego círculos, luego líneas rectas otra vez, debes de seguir una línea grafica concisa, no
2	Originalidad y Creatividad	4	4	Se ve muy dinámico
3	Adecuación al Público Objetivo	4	3	Son personas que se encuentran en el interior de la republica, debes tomar en cuenta sus posibilidades de conseguir los libros impresos con tanto color, es costo. La cantidad de texto tambien debe ser adecuada a su nivel, aunque se encuentren en educación básica tienen poca cultura de lectura, ve mas al grano con las explicaciones.
4	Consistencia y Coherencia	3	4	En la plaeta de color hay consistencia, mas en lo grafico se pierde, nuevamente o eliges líneas curvas o eliges líneas rectas (si hablas de circuitos creo que las líneas del tipo de la propuesta 2 con el indice de la propuesta 1 jugarian mejor)
5	Usabilidad y Legibilidad	4	2	Blanco sobre amarillo o rosado sobre amarillo tienen muy poca legibilidad, el contraste es muy cercano y no ayuda. Los textos (como los titulos) que tienes en verde, necesitan una tipografía con negrilla, mas grande o más legible.
6	Adaptabilidad y Flexibilidad	4	4	Creo que debes adaptar el contenido al lenguaje coloquial de las personas con quien trabajas, utilizar terminología simple y no ampliar mucho los textos, coloca burbujas con datos importantes para llamar su atención.
7	Aportación de Valor	5	5	Es información actual que les servirá
8	Integración de Elementos Gráficos	5	5	Solo cuida la consistencia de los mismos
9	Coherencia con la Marca	3	3	Si estas tratando de hacer un documento institucional deberias utilizar la paleta de color de la organización y basarte en sus documentos oficiales.
10	Cumplimiento de Objetivos	4	4	

Observaciones Generales:

Es un proyecto muy bonito con el cual se brindará el apoyo gráfico a los catedráticos para que puedan impartir sus clases de manera más dinámica. Hasta donde lo comprendo, será únicamente un libro para el docente. Creo que ayudaría incluir un cuadernillo de actividades o con los ejercicios para el estudiante para que se trabaje de manera conjunta. El estilo gráfico se esta basando en la tecnología (circuitos) puedes basarte en una placa o en las conexiones para el diseño, nuevamente la mezcla de líneas no hacen que ese concepto se entienda. Uno de los colores más difíciles para la reproducción (especialmente en fotocopias, que es a lo que muchos profesores del interior recurren) es el amarillo, para que lo tomes en cuenta, que la información puede llegar a perderse. En este caso como es un libro de texto, recomiendo una tipografía con serif, ya que facilita la lectura (tomando en cuenta que los jóvenes a quienes se intenta llegar no cuentan con hábitos de lectura y su educación puede llegar a ser irregular).

Figura 51. Diana Avendaño. Resultado del instrumento realizado para la coevaluación de los expertos de diseño gráfico. 2023



6.4.3 Coevaluación 3

- Adecuar los colores más con el tema de la naturaleza como verdes.
- Utilizar gráficos más simples tomando en cuenta al grupo objetivo
- Que las ilustraciones sean más representativas.
- Jugar con la tipografía en cuanto a tamaños y grosor.

No.	Criterios	Propuesta 1	Propuesta 2	Comentarios/Sugerencias
1	Claridad del Concepto	2	4	En la 2da propuesta se alinea más el concepto de conexiones y tecnología, que en la 1
2	Originalidad y Creatividad	3	3	
3	Adecuación al Público Objetivo	2	2	Se puede adecuar más a colores de naturaleza, como explica el texto y la letra y gráficos podrían ser más simples para el grupo objetivo al que se está tomando cuenta.
4	Consistencia y Coherencia	2	2	En las instrucciones del texto, por ejemplo, mencionan que son grupos de 4 personas pero es una brújula el ícono utilizado y no menciona nada de direcciones, coordenadas, etc, entonces no entendí por qué el ícono <u>vs instrucciones</u> .
5	Usabilidad y Legibilidad	3	3	Utilizar una letra más gruesa, un tono de letra más fuerte y no dejar que se separen palabras en textos, se debe siempre dejar palabras completas.
6	Adaptabilidad y Flexibilidad	2	2	Se utiliza 1 sola tipografía y 1 solo tamaño de letra. Se podría jugar con esto para dar más importancia a textos que lo necesiten.
7	Aportación de Valor	3	3	
8	Integración de Elementos Gráficos	2	2	Ver respuesta no. 4. Adicional por ser un proyecto de medio ambiente, creo que sí deberías usar una paleta de colores más verde / elementos menos abstractos (los árboles y hojas por ejemplo).
9	Coherencia con la Marca □	3	3	
10	Cumplimiento de Objetivos	4	4	
11	Opiniones Personales y Comentarios			En general, es una diagramación dinámica y fluida. Es un proyecto que en esencia se llevó a cabo de una buena manera, pero tiene oportunidad de mejora. Los colores seleccionados no son los ideales por lo que dice el texto. Recomiendo agregar ilustración, imágenes o algo para reforzar los temas. Creo que va bien encaminado pero le falta una portada, un título, etc. También algo que podría ayudar es jugar con tipografías diferentes y no utilizar la misma en todo.

Figura 52. Diana Avendaño. Resultado del instrumento realizado para la coevaluación de los expertos de diseño gráfico. 2023



6.5 Nivel 3 de visualización

Luego de someter el nivel 2 de visualización a una coevaluación es momento de proseguir a la validación. Las personas idóneas para confirmar la funcionalidad del manual son el grupo objetivo, por lo que el desarrollo de un prototipo que puedan apreciar y evaluar es vital para proceder a realizar los últimos cambios dentro de la pieza para su entrega.

Durante la validación se realizará un instrumento digital que pueda ser completado por los jóvenes, con el objetivo de conocer su sentir en cuanto al prototipo presentado, todo esto en base a preguntas sobre tipografía, color, composición, ilustración a través de preguntas adecuadas a los jóvenes y que sean fáciles de responder.

Culminando con los cambios o mejoras finales para maximizar el impacto del manual dentro del programa generaciones de cambios.

6.5.1 Portada

Incluyendo la presencia humana se realiza una ilustración donde se muestra a dos jóvenes haciendo alusión a los esfuerzos que hacen por preservar la naturaleza, acompañados de elementos como el mundo, hojas y una planta, además de integrar el elemento de una línea curva acorde al concepto. Como lo muestra la figura 53, incluyendo también una composición tipográfica que crean cierto contraste entre sí y el fondo.

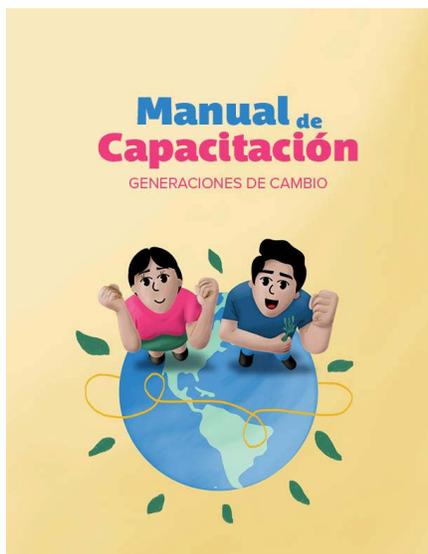


Figura 53.Diana Avendaño.
Portada manual del prototipo
para la validación. 2023



6.5.2 Índice

También conocida como tabla de contenido se presenta con colores planos y formas básicas redondeadas, estas unidas por una línea gruesa, implementando pequeños detalles como líneas curvas y pequeñas ilustraciones de un elemento natural en este caso plantas. Así mismo se aumentó el tamaño de la tipografía, esto se puede ver representado en la figura 54.

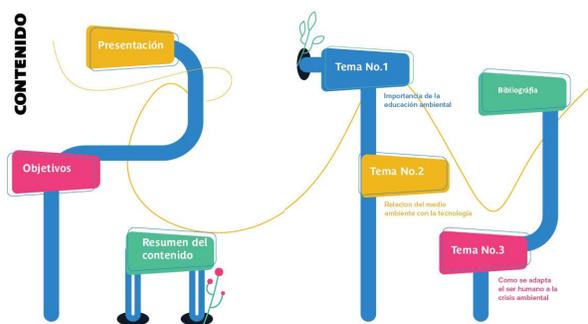


Figura 54. Diana Avendaño. Índice del manual parte del prototipo para la validación. 2023

6.5.2 Portadillas

Estas están inspiradas en la naturaleza como lo son árboles en una abstracción simple de formas geométricas y colores planos, incluyendo también elementos alusivos al concepto como lo es la extensión del brazo de una mano integrándose a la composición, dándole un toque llamativo y diferente por la forma y el color que contrasta con lo demás, el cual se aprecia en la figura 55 y 56.



Figura 55. Diana Avendaño. Portadillas del manual parte del prototipo para la validación. 2023



Figura 56. Diana Avendaño. Portadillas del manual parte del prototipo para la validación. 2023



6.5.3 Contenido en general

En esta propuesta se explora la implementación de elementos como formas básicas para la representación de información además que se crea cierta jerarquización para títulos, ejercicios o evaluaciones. También se trabajó en el aumento del tamaño de los títulos, y el grosor de la tipografía del contenido. Trabajando siempre en la implementación de elementos del concepto y relacionados con la naturaleza, tal cual se muestra en la figura 57.



Figura 57. Diana Avendaño. Contenido del manual parte del prototipo para la validación. 2023

6.6 Validación con el grupo objetivo

El someter la pieza gráfica a la valoración por parte del grupo objetivo es vital para el proceso ya que es la única manera que se puede comprobar si esta tendrá el impacto deseado y dará a conocer el mensaje. Por lo que se procedió a solicitar la ayuda Gabriela Ruiz, coordinadora del Proyecto Generaciones de Cambio por parte de Poder y Luz Maya para la realización de la validación con un grupo de jóvenes de manera virtual por google forms, esto debido a la situación actual de paros en las carreteras donde se ubica la institución (Quetzaltenango).

El instrumento está adaptado para los jóvenes, que no sea muy extenso porque pueden tender a aburrirse o abrumarse por la cantidad de preguntas y respuestas, corriendo el riesgo que respondan sin analizar su respuesta. Además, se envió un prototipo en pdf y se añadió una imagen de referencia para refrescar la información que acaba de ver.



La encuesta cuenta con 10 preguntas están basadas en la escala de Likert donde se encuentran las opciones de muy satisfecho, satisfecho, algo satisfecho, insatisfecho, muy insatisfecho. Las preguntas son muy sencillas como qué pensaba del diseño de la portada, la elección de colores, si se podía leer sin dificultad, el link del instrumento y los resultados estarán ubicados en la sección de Anexo 2.

Los jóvenes respondieron de manera positiva en todas las preguntas, especialmente en el diseño de la portada donde el 100% expresó estar muy satisfecho, las siguientes preguntas se mantuvieron en satisfecho y muy satisfecho, tenían la opción de brindar sugerencias, pero de momento solo solicitaron la extensión de temas o ver más del contenido del manual. En la impresión general las respuestas del 88.9% de respuestas fueron satisfecho y muy satisfecho habiendo unas neutrales.

Un elemento que pudo haberlos confundido fue una ilustración que necesita ser más específica en cuanto al tema, como por ejemplo manos cuidando el medio ambiente.

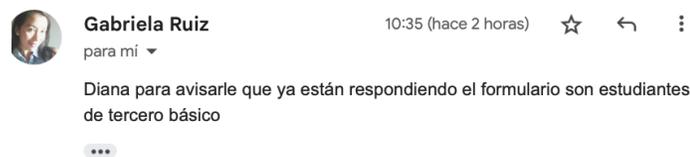
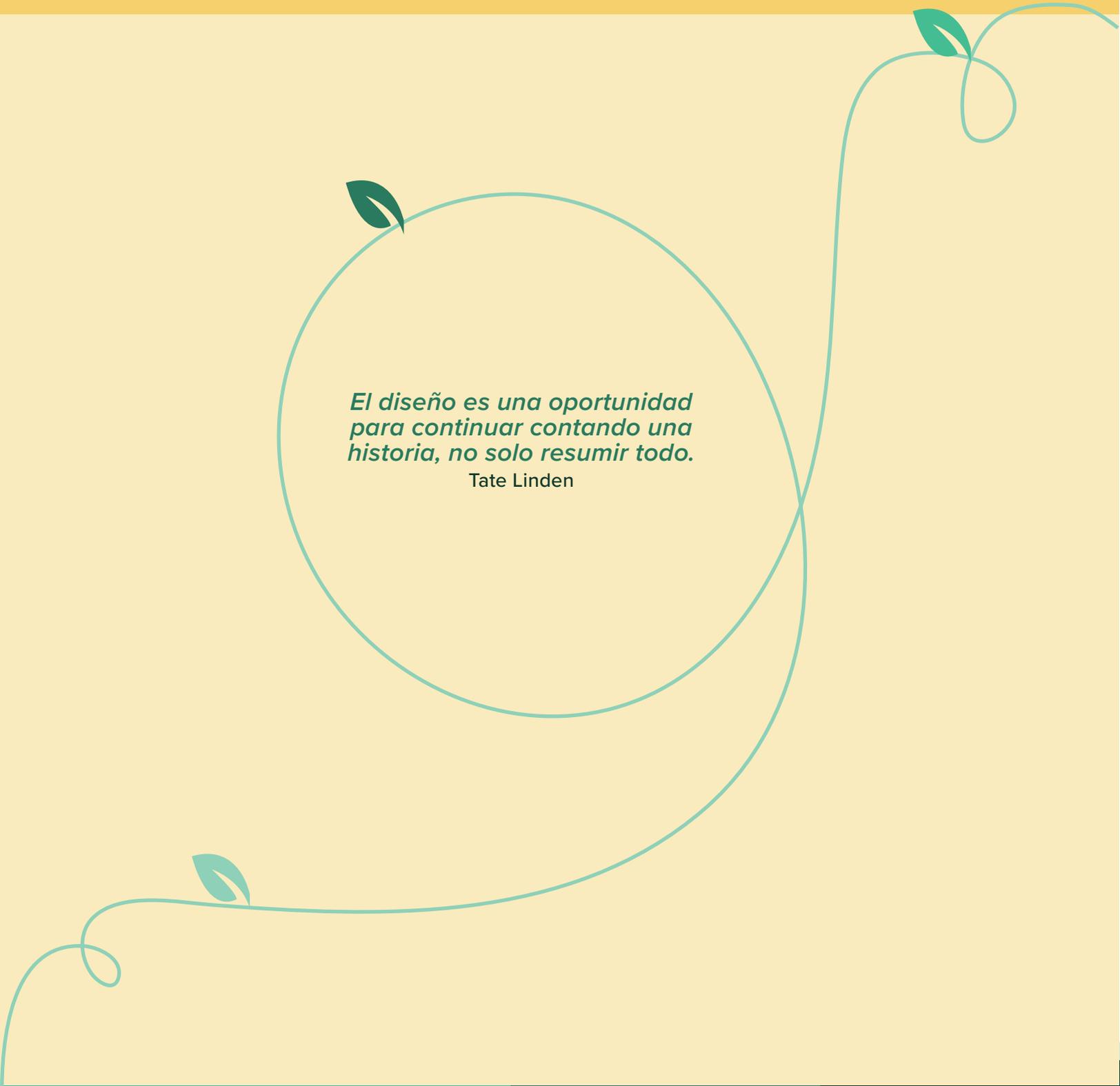


Figura 58. Diana Avendaño. Captura de pantalla para la coordinación de validación con el grupo objetivo. 2023





*El diseño es una oportunidad
para continuar contando una
historia, no solo resumir todo.*

Tate Linden



CAPÍTULO 7

7. Presentación de la pieza diseñada

La intención del presente capítulo es detallar las orientaciones técnicas en cuanto al diseño que fueron consideradas para el desarrollo del material editorial, al igual se incluyen especificaciones que orienten a los encargados en cuanto a la reproducción e implementación de la pieza. También se incluye el desglose de costos de producción mostrando el trabajo realizado por parte del proyectista.

7.1 Fundamentación

A continuación, se describen las bases conceptuales y estratégicas sobre las que se desarrolló el material editorial del proyecto de graduación. El objetivo es brindar los datos necesarios para la comprensión de los principios y premisas de diseño que sustentan la pieza gráfica.

7.1.1 Insight

Exploradores ansiosos por conocimiento que transforme.

Los jóvenes hoy en día tienen acceso de una u otra manera a información que con anterioridad no se hubiera podido imaginar, la sociedad está aún más interconectada. Por lo que para jóvenes líderes es una oportunidad de buscar maneras de incrementar sus conocimientos o encontrar medios de innovación para su entorno. Esta afirmación se sigue manteniendo durante todo el proceso como base para desarrollar los siguientes puntos.

7.1.2 Concepto

Interconexión con la naturaleza

Inicialmente nació como interconexión hacia el tesoro, tomando como referencia que el tesoro son los recursos naturales, por lo que al integrar elementos de la naturaleza es mejor especificarlo. El concepto se origina de la conexión que tienen hoy en día los jóvenes con su familia, amigos, comunidad y entorno. Y qué mejor que representar esa relación que establecen al adentrarse en la educación ambiental.

7.1.3 Formato

El formato vertical se conservó debido a que es adecuado para la lectura de texto, ya que las líneas suelen ser más cortas, mejorando la comprensión lo que es esencial para el manual de capacitación. El formato carta y vertical es conocido además de ser usualmente utilizado para materiales educativos por lo que los usuarios se sentirán familiarizados y será más fácil para ellos la navegación y búsqueda de información.

Cabe mencionar que el en términos de reproducción facilitará el encontrar un proveedor debido a la popularidad del formato. En general este tipo de orientación y tamaño ayuda a la legibilidad, familiaridad, organización, incluso mejora la experiencia de aprendizaje.





Carta 8.5" x 11"

Figura 59. Diana Avendaño. Representación formato carta vertical. 2023.

7.1.4 Tipografía

Debido a la cantidad de información y el grupo objetivo se utilizaron dos tipografías una para los títulos Parisine plus y una para el texto en general Proxima nova, se caracterizan por su legibilidad y claridad. Ambas facilitan la lectura especialmente en textos largos, como algunos que posee el manual.

Cabe destacar que ambas tipografías se adaptan tanto para materiales digitales como impresos, en este caso algunos alumnos lo utilizaran de manera digital y otros impreso dependiendo de su contexto. Entre ambas se complementan y se produce una combinación agradable dotándolo también de jerarquía al utilizarlas en partes específicas.

Parisine plus tiene un aspecto ligeramente geométrico, las letras poseen claridad haciéndola fácil de leer, también brinda una apariencia sofisticada al proyecto esto debido a la pulcritud de los trazos. Mientras Proxima nova destaca por su apariencia moderna, agregándole un toque de frescura, algo bastante destacable es su legibilidad tanto en tamaños pequeños como grandes.

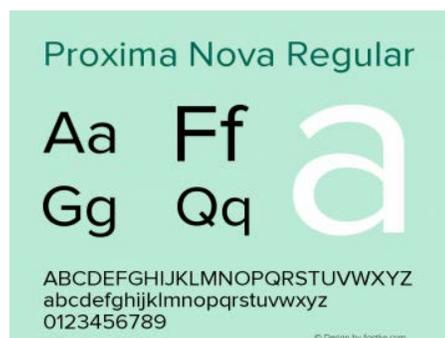


Figura 60. Mark Simonson. Representación gráfica de la tipografía Proxima Nova. Fuente: <https://eng.fontke.com/family/511826/>. 2023



Figura 61. Jean Francois Porchez. Representación gráfica de la tipografía Parisien Plus. Fuente: <https://eng.fontke.com/font/29200519/>. 2023



7.1.4 Paleta de colores

La paleta de colores utilizada es la misma que se propone en la definición creativa, conformada por colores vivos como el celeste, verde, amarillo, fucsia y blanco. Esta combinación busca transmitir esa vitalidad y optimismo.

En virtud del mensaje y el contenido del manual se hace un uso mayor del color verde y celeste que mantienen una relación más grande con elementos naturales, como lo son el agua, cielo, plantas y montañas. En la psicología del color el color azul evoca sentimientos de calma, relajación describiéndolos como pacífico, tranquilo, seguro y ordenado.⁸¹

Mientras que el color verde tiene fuertes asociaciones con la naturaleza, se describe a menudo como un color refrescante y tranquilo.⁸² Mientras que los otros agregan un toque de entusiasmo y energía, la combinación de estos colores crea una armonía entre complementarios y contrastantes, dando como resultado un diseño llamativo.

Principalmente esta paleta está inspirada en la cultura visual de los jóvenes que sienten atracción por los juegos en línea que utilizan colores similares propuestos.



Figura 62. Diana Avendaño. Paleta cromática. 2023.

7.1.5 Retícula

La Golden Canon es utilizada como una herramienta que ayuda a encontrar el equilibrio y armonía visual tomándola como base para la disposición de elementos gráficos en una página.

Utilizando como guía esta retícula se dispuso la creación de líneas no tan extensas esto con el afán de motivar al lector y sentir que la lectura es más digerible. Otra de las ventajas es que debido a su versatilidad permite colocar elementos como ilustraciones en diferentes posiciones y manteniéndose agradable al usuario.

⁸¹ Kendra Cherry, Msed. 2005. «The color blue: Meaning and color psychology». Verywell Mind. el 23 de noviembre de 2005. <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-blue-2795815>.

⁸² Kendra Cherry. 2005b. «What does the color green mean?» Verywell Mind. el 23 de noviembre de 2005. <https://www.verywellmind.com/color-psychology-green-2795817>.



En vista que el grupo objetivo son jóvenes se busca crear una disposición de elementos dinámica para mantener la atención y motivar a utilizar el material. No solo se busca que sea agradable si no funcional para que el lector no tenga problemas con el flujo de información manteniendo la composición.

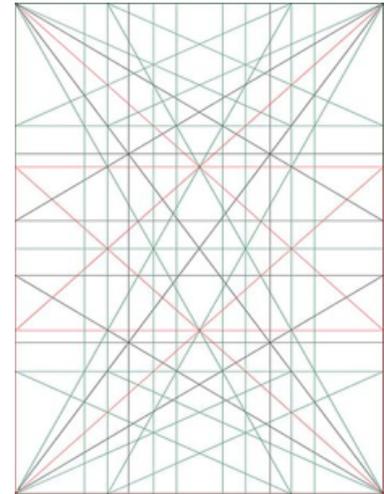


Figura 63. Adrián Samoza. Referencia golden canon grid variación. Fuente: <https://www.behance.net/gallery/54045377/Golden-Canon-Grid-Freebie>, 2023.

7.1.6 Ilustración

Se hizo uso de ilustraciones de colores planos esto con el afán de aumentar la legibilidad, ya que se representan solo los detalles más importantes a través de la simplificación. Además, este tipo de ilustraciones son accesibles para una amplia audiencia, considerando que el contexto de los jóvenes puede variar dependiendo del área urbana o rural donde vivan.

Si bien las ilustraciones son para reforzar el mensaje de igual manera debe considerarse el minimizar las distracciones visuales, por lo que al tener ilustraciones de este tipo permiten que el lector se centre en los conceptos e información esencial. Al igual que los elementos anteriores es ideal para adaptarse a medios digitales e impresos.

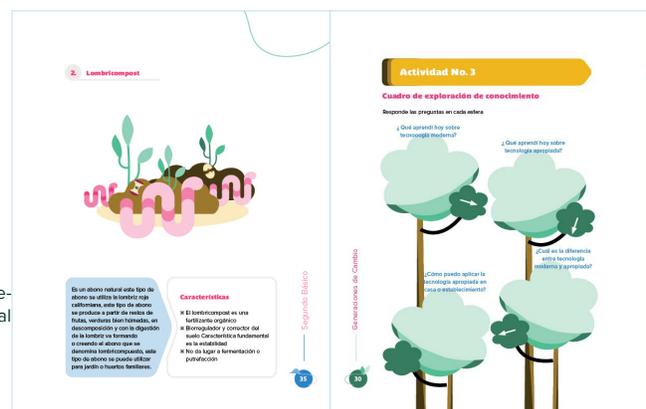


Figura 64. Diana Avendaño. Representación gráfica material editorial realizado, 2023



7.1.7 Gráficos complementarios

Dentro del manual están incluidas formas como círculos, líneas curvas en general formas redondeadas, ya que estas están más relacionadas con la naturaleza y la armonía, dichos gráficos adicionales sirven para agregar personalidad al manual, enriquecer el contenido de igual manera se utiliza como recurso para crear jerarquía visual en los textos.

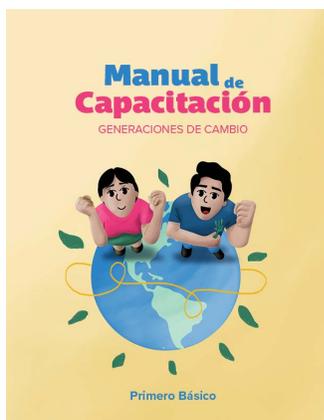


Figura 64. Diana Avendaño. Representación de formas utilizadas. 2023

7.2 Presentación gráfica de la pieza completa

Esta es una oportunidad para compartir con los demás los resultados finales de la pieza diseñada, como culminación del proceso que se inició desde la investigación, planeación y estrategias.

Se presentarán en un formato pequeño para no saturar el informe y brindar un panorama general en cuanto al proyecto llevado a cabo.



Pág. 1 Portada



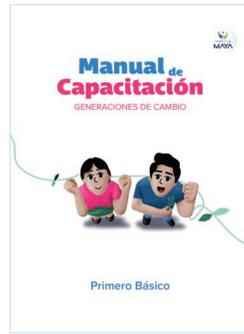
Pág. 2 Guardas

Pág. 3 Guardas

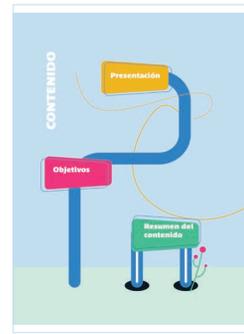




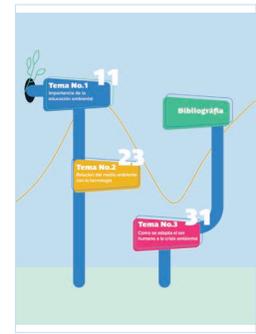
Pág. 4 Créditos



Pág. 5 Portada Interna



Pág. 6 Índice



Pág. 7 Índice



Pág. 8 Presentación



Pág. 9 Objetivos



Pág. 10 Resumen



Pág. 11 Portadillas



Pág. 12 Orientaciones



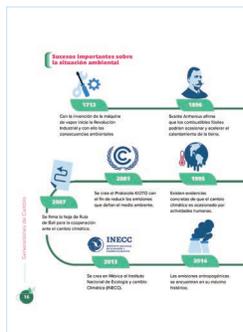
Pág. 13 Medio ambiente



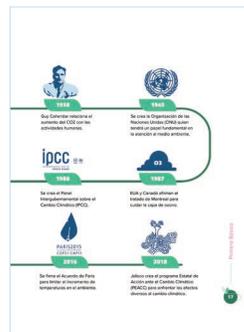
Pág. 14 Subtemas ambiente



Pág. 15 Causas



Pág. 16 Diagrama



Pág. 17 Diagrama



Pág. 18 Educación y ambiente



Pág. 19 Educación ambiental





Pág. 38 Acciones



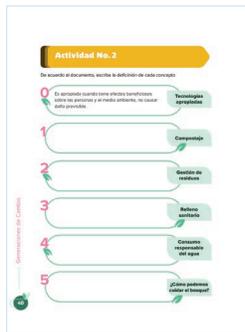
Pág. 39 Acciones



Pág. 40 Residuos



Pág. 41 Actividad 3-1



Pág. 42 Actividad 3-2



Pág. 43 Recomendaciones



Pág. 44 Frase



Pág. 45 Bibliografía



Pág. 46 Contraportada



Pág. 1 Portada Segundo



Pág. 2 Guarda

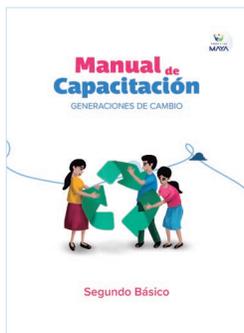


Pág. 3 Guarda

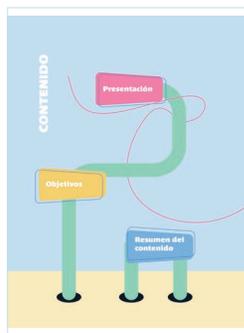


Pág. 4 Créditos

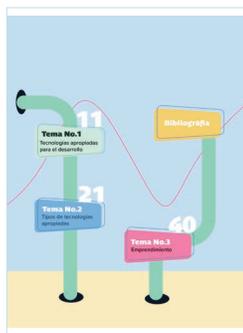




Pág. 5 Portada Interior



Pág. 6 Índice



Pág. 7 Índice



Pág. 8 Presentación



Pág. 9 Objetivos



Pág. 10 Resumen



Pág. 11 Portadilla



Pág. 12 Orientaciones



Pág. 13 Tecnología apropiada



Pág. 14 Medio ambiente



Pág. 15 Temática



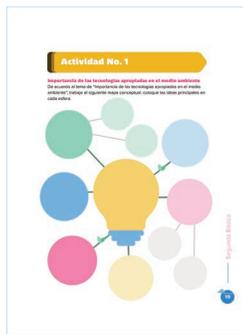
Pág. 16 Beneficios



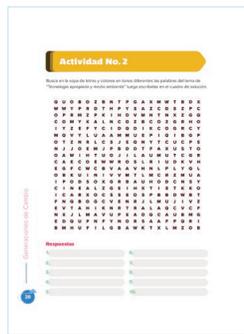
Pág. 17 Soluciones



Pág. 18 Energía renovable



Pág. 19 Actividad 1-1



Pág. 20 Actividad 1-2





Pág. 21 Portadilla



Pág. 22 Orientaciones



Pág. 23 Energías limpias



Pág. 24 Tipos energías



Pág. 25 Tipos energías



Pág. 26 Clasificaciones



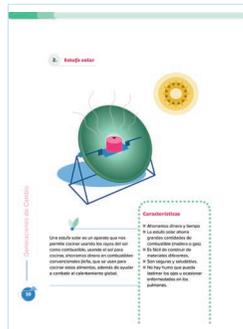
Pág. 27 Tecnologías



Pág. 28 Tecnologías



Pág. 29 Tecnologías



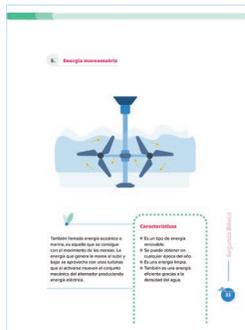
Pág. 30 Tecnologías



Pág. 31 Tecnologías



Pág. 32 Tecnologías



Pág. 33 Tecnologías



Pág. 34 Tecnologías

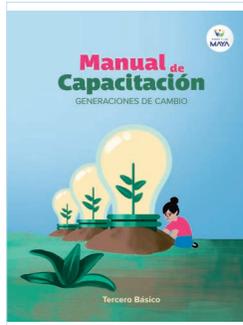


Pág. 35 Tecnologías



Pág. 36 Tecnologías





Pág. 1 Portada



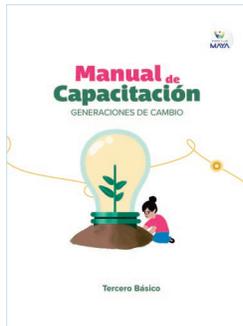
Pág. 2 Guarda



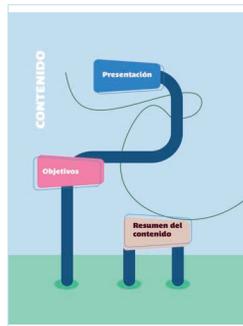
Pág. 3 Guarda



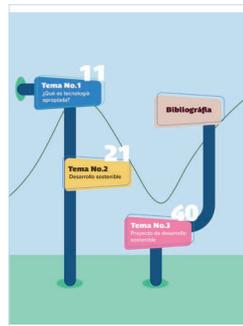
Pág.4 Créditos



Pág. 5 Portada interior



Pág. 6 Índice



Pág. 7 Índice



Pág. 8 Presentación



Pág. 9 Objetivos



Pág. 10 Resumen



Pág. 11 Portadilla tema 1



Pág. 12 Orientaciones



Pág. 13 Tecnologías



Pág. 14 Ambiente



Pág. 15 Tipos tecnología



Pág. 16 Tecnologías



5. Construcción
El edificio se trata esencialmente, mediante la tecnología, de un espacio que permite vivir y trabajar cómodamente. Para ello, se debe utilizar para su construcción materiales que permitan un aislamiento térmico y acústico adecuado para facilitar la vida dentro del edificio. Esto se logra mediante el uso de materiales aislantes de forma adecuada y con un buen diseño arquitectónico.

7. Refrigeración
El refrigerador tiene en su base un sistema eléctrico que permite mantener la temperatura constante. Este sistema se basa en el uso de gases que se expanden y se comprimen, lo que genera un efecto de enfriamiento.

6. Cocina
La cocina es un lugar de actividades de alto consumo energético. Por ello, es importante utilizar tecnologías que permitan un uso eficiente de la energía, como hornos eléctricos y estufas de gas de bajo consumo.

Las tecnologías pueden ser utilizadas para mejorar la eficiencia energética de los edificios, como el uso de sistemas de calefacción y refrigeración eficientes, paneles solares y bombas de calor.

Comisión del Cambio

Pág. 17 Tecnologías

8. Tratamiento de aguas
El agua es un recurso vital para la vida. Sin embargo, su disponibilidad puede ser limitada en algunas zonas. Por ello, es importante utilizar tecnologías que permitan un uso eficiente del agua, como sistemas de riego por goteo y sistemas de recolección de agua de lluvia.

10. Transporte
La movilidad es un aspecto clave de la vida moderna. Sin embargo, el transporte puede ser una fuente importante de contaminación. Por ello, es importante utilizar tecnologías que permitan un transporte más sostenible, como bicicletas eléctricas y vehículos híbridos.

9. Edificios inteligentes
Los edificios inteligentes utilizan tecnologías para mejorar su eficiencia energética y su seguridad. Esto se logra mediante el uso de sensores, sistemas de automatización y sistemas de gestión de energía.

Comisión del Cambio

Pág. 18 Tecnologías

2. Clasificación de tecnologías limpias o apropiadas

A. Tecnología apropiada para agua

1. Filtro de agua
El filtro de agua es un dispositivo que permite eliminar las impurezas del agua. Esto se logra mediante el uso de materiales filtrantes que retienen las partículas y los microorganismos presentes en el agua.

Conclusiones
El filtro de agua es una tecnología simple y económica que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado al agua potable. Sin embargo, es importante mantenerlo limpio y reemplazar los filtros regularmente.

Comisión del Cambio

Pág. 19 Clasificación

3. Captación pasiva
La captación pasiva de agua es un método que permite recolectar el agua de lluvia directamente en un depósito. Esto se logra mediante el uso de techos y canales que dirigen el agua hacia un depósito.

Conclusiones
La captación pasiva de agua es una tecnología simple y económica que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado al agua potable. Sin embargo, es importante mantener el depósito limpio y protegerlo de la contaminación.

Comisión del Cambio

Pág. 20 Tecnologías

B. Tecnología apropiada para generar energía

1. Energía solar
La energía solar es un recurso renovable que puede ser utilizado para generar electricidad. Esto se logra mediante el uso de paneles solares que convierten la luz solar en energía eléctrica.

Conclusiones
La energía solar es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el costo de instalación y el espacio necesario para los paneles.

Comisión del Cambio

Pág. 21 Tecnologías

2. Energía eólica
La energía eólica es un recurso renovable que puede ser utilizado para generar electricidad. Esto se logra mediante el uso de turbinas eólicas que convierten la energía del viento en energía eléctrica.

Conclusiones
La energía eólica es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el costo de instalación y el espacio necesario para las turbinas.

Comisión del Cambio

Pág. 22 Tecnologías

3. Hidroenergía
La hidroenergía es un recurso renovable que puede ser utilizado para generar electricidad. Esto se logra mediante el uso de turbinas hidráulicas que convierten la energía del agua en energía eléctrica.

Conclusiones
La hidroenergía es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el costo de instalación y el impacto ambiental de las represas.

Comisión del Cambio

Pág. 23 Tecnologías

4. Energía geotérmica
La energía geotérmica es un recurso renovable que puede ser utilizado para generar electricidad. Esto se logra mediante el uso de turbinas geotérmicas que convierten la energía del calor de la Tierra en energía eléctrica.

Conclusiones
La energía geotérmica es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el costo de instalación y el impacto ambiental de las perforaciones.

Comisión del Cambio

Pág. 24 Tecnologías

5. Energía mareomotriz
La energía mareomotriz es un recurso renovable que puede ser utilizado para generar electricidad. Esto se logra mediante el uso de turbinas mareomotrices que convierten la energía de las mareas en energía eléctrica.

Conclusiones
La energía mareomotriz es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el costo de instalación y el impacto ambiental de las represas.

Comisión del Cambio

Pág. 25 Tecnologías

C. Tecnología apropiada para la tierra

1. La permacultura
La permacultura es un sistema de agricultura que busca imitar los procesos naturales para crear un sistema sostenible. Esto se logra mediante el uso de técnicas como el cultivo en asociación y el uso de abonos orgánicos.

Conclusiones
La permacultura es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el tiempo y el espacio necesarios para establecer un sistema permacultural.

Comisión del Cambio

Pág. 26 Tecnologías

2. Lumbroterapia
La lumbroterapia es un método de agricultura que utiliza lombricultura para mejorar la calidad del suelo. Esto se logra mediante el uso de lombrillos que ayudan a desmenuar la materia orgánica y a mejorar la estructura del suelo.

Conclusiones
La lumbroterapia es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el tiempo y el espacio necesarios para establecer un sistema de lumbroterapia.

Comisión del Cambio

Pág. 27 Tecnologías

3. Abono humano
El abono humano es un tipo de abono que se produce a partir de los residuos orgánicos de los seres humanos. Esto se logra mediante el uso de procesos de compostaje que convierten los residuos en un abono rico en nutrientes.

Conclusiones
El abono humano es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el riesgo de contaminación por patógenos y el olor que puede generar.

Comisión del Cambio

Pág. 28 Tecnologías

4. Biorresistencia a plagas
La biorresistencia a plagas es un método de control de plagas que utiliza organismos vivos para combatir a las plagas. Esto se logra mediante el uso de insectos beneficiosos que se alimentan de las plagas.

Conclusiones
La biorresistencia a plagas es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el tiempo y el espacio necesarios para establecer un sistema de biorresistencia a plagas.

Comisión del Cambio

Pág. 29 Tecnologías

D. Otros tipos de tecnologías apropiadas

1. Casa de adobe
La casa de adobe es un tipo de vivienda que se construye con bloques de adobe. Esto se logra mediante el uso de técnicas tradicionales que permiten crear una vivienda sostenible y resistente.

Conclusiones
La casa de adobe es una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el tiempo y el espacio necesarios para establecer un sistema de casa de adobe.

Comisión del Cambio

Pág. 30 Tecnologías

2. Refrigeradores artesanales
Los refrigeradores artesanales son dispositivos que permiten mantener los alimentos frescos sin el uso de electricidad. Esto se logra mediante el uso de técnicas tradicionales que permiten crear un refrigerador sostenible y resistente.

Conclusiones
Los refrigeradores artesanales son una tecnología limpia y sostenible que puede ser utilizada en zonas con acceso limitado a la electricidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta el tiempo y el espacio necesarios para establecer un sistema de refrigeradores artesanales.

Comisión del Cambio

Pág. 31 Tecnologías

Actividad No. 1

Día de la tecnología apropiada

Esta actividad consiste en un juego de cartas que permite aprender sobre las tecnologías apropiadas. Cada carta representa una tecnología y contiene información sobre su funcionamiento y sus beneficios.

Comisión del Cambio

Pág. 32 Actividad 1-1



Reglas del juego.

1. Cada jugador...
2. El jugador...
3. Cada jugador...
4. El jugador...

Reglas del juego.

1. ¿Qué es la tecnología sostenible?
2. ¿Cuál es la importancia de la tecnología sostenible en el mundo actual?
3. ¿Qué es la tecnología sostenible?
4. ¿Qué es la tecnología sostenible?
5. ¿Qué es la tecnología sostenible?
6. ¿Qué es la tecnología sostenible?
7. ¿Qué es la tecnología sostenible?
8. ¿Qué es la tecnología sostenible?
9. ¿Qué es la tecnología sostenible?
10. ¿Qué es la tecnología sostenible?
11. ¿Qué es la tecnología sostenible?
12. ¿Qué es la tecnología sostenible?
13. ¿Qué es la tecnología sostenible?
14. ¿Qué es la tecnología sostenible?
15. ¿Qué es la tecnología sostenible?
16. ¿Qué es la tecnología sostenible?
17. ¿Qué es la tecnología sostenible?
18. ¿Qué es la tecnología sostenible?
19. ¿Qué es la tecnología sostenible?
20. ¿Qué es la tecnología sostenible?
21. ¿Qué es la tecnología sostenible?
22. ¿Qué es la tecnología sostenible?
23. ¿Qué es la tecnología sostenible?
24. ¿Qué es la tecnología sostenible?
25. ¿Qué es la tecnología sostenible?

Pág. 33 Actividad 1-1

Actividad No. 2

Identifica los beneficios de la tecnología sostenible para el medio ambiente y la sociedad.

Compara

1. Energía solar	
2. Hidroeléctrica	
3. Eólica	
4. Biomasa	
5. Geotérmica	
6. Hidroeléctrica	
7. Energía solar	

Pág. 34 Actividad 1-2

Actividad No. 3

Elabora un cuadro de comparación de las tecnologías sostenibles.

Tecnología sostenible	Características	Beneficios
1		
2		
3		
4		
5		

Pág. 35 Actividad 1-3



Pág. 36 Protadilla tema 2

ORIENTACIONES PARA EL FACILITADOR

El facilitador debe tener en cuenta...

El facilitador debe tener en cuenta...

El facilitador debe tener en cuenta...

Pág. 37 Orientaciones

¿QUÉ ES DESARROLLO SOSTENIBLE?

El desarrollo es el proceso por el cual una sociedad avanza en sus condiciones económicas, sociales, culturales, políticas y ambientales.

Pág. 38 Desarrollo sostenible

1. Desarrollo sustentable

El desarrollo sustentable es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

2. Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Pág. 39 Desarrollo sustentable

A. Tecnologías limpias que promueven el desarrollo sostenible

Podemos definir que el desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

B. Desarrollo sostenible

El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Pág. 40 Tecnologías

Características de la economía sostenible

La economía sostenible es aquella que busca satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras.

Además, esta economía sostenible se caracteriza por:

- 1. Promover la eficiencia energética...
- 2. Reducir el consumo de recursos...
- 3. Fomentar el uso de energías renovables...
- 4. Promover la innovación tecnológica...
- 5. Fomentar la responsabilidad social corporativa...
- 6. Promover la transparencia...
- 7. Promover la colaboración...
- 8. Promover la inclusión...
- 9. Promover la equidad...
- 10. Promover la justicia...
- 11. Promover la paz...
- 12. Promover la prosperidad...
- 13. Promover la equidad...
- 14. Promover la justicia...
- 15. Promover la paz...
- 16. Promover la prosperidad...

Pág. 41 Economía

Objetivos del desarrollo sostenible

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) son 17 metas globales que se han comprometido a cumplir todas las naciones del mundo para el año 2030.

OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

Pág. 42 Desarrollo ambiental

17 objetivos de desarrollo sostenible

1. Erradicar la pobreza en todos los lugares.
2. Hacer que todos los países prosperen económicamente.
3. Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos.
4. Garantizar la equidad de género y promover la participación plena de las mujeres.
5. Construir sociedades pacíficas, justas e inclusivas.
6. Garantizar la disponibilidad de agua y energía limpia para todos.
7. Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos.
8. Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y equitativo.
9. Construir infraestructuras resilientes, promover la industria inclusiva e innovadora y fomentar las nuevas tecnologías.
10. Reducir las desigualdades dentro y entre los países.
11. Hacer ciudades e comunidades inclusivas, seguras y resilientes.
12. Garantizar patrones de consumo y producción responsables.
13. Tomar acción urgente para combatir el cambio climático.
14. Promover la acción responsable del consumidor y la producción.
15. Proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, acuáticos y marinos.
16. Promover sociedades pacíficas, justas e inclusivas.
17. Fortalecer los medios de implementación para lograr los objetivos sostenibles.

Pág. 43 Desarrollo sostenible

Objetivos de desarrollo sostenible

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) son 17 metas globales que se han comprometido a cumplir todas las naciones del mundo para el año 2030.

Pág. 44 Desarrollo sostenible

B. Importancia del desarrollo sostenible y tecnología apropiada

La tecnología apropiada es aquella que es adecuada para las necesidades y recursos de una comunidad local, que sea accesible, sostenible y que promueva el desarrollo humano.

El uso de la tecnología apropiada es importante porque:

- 1. Promueve la sostenibilidad...
- 2. Reduce el consumo de recursos...
- 3. Fomenta la innovación...
- 4. Promueve la responsabilidad social...
- 5. Fomenta la transparencia...
- 6. Promueve la colaboración...
- 7. Promueve la inclusión...
- 8. Promueve la equidad...
- 9. Promueve la justicia...
- 10. Promueve la paz...
- 11. Promueve la prosperidad...
- 12. Promueve la equidad...
- 13. Promueve la justicia...
- 14. Promueve la paz...
- 15. Promueve la prosperidad...

Pág. 45 Desarrollo sostenible

Objetivos

Los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) son 17 metas globales que se han comprometido a cumplir todas las naciones del mundo para el año 2030.

Pág. 46 Objetivos

Actividad No. 1

Elabora un cuadro de comparación de las tecnologías sostenibles.

1. Energía solar	
2. Hidroeléctrica	
3. Eólica	
4. Biomasa	
5. Geotérmica	
6. Hidroeléctrica	
7. Energía solar	

Pág. 47 Actividad 2-1

Actividad No. 2

Analiza cómo las tecnologías sostenibles contribuyen al desarrollo sostenible.

Beneficios de las tecnologías sostenibles:

- 1. Reducen el consumo de recursos...
- 2. Fomentan la innovación...
- 3. Promueven la responsabilidad social...
- 4. Fomentan la transparencia...
- 5. Promueven la colaboración...
- 6. Promueven la inclusión...
- 7. Promueven la equidad...
- 8. Promueven la justicia...
- 9. Promueven la paz...
- 10. Promueven la prosperidad...
- 11. Promueven la equidad...
- 12. Promueven la justicia...
- 13. Promueven la paz...
- 14. Promueven la prosperidad...

Pág. 48 Actividad 2-2





Pág. 49 Portadilla tema 3



Pág. 50 Orientaciones



Pág. 51 Proyecto



Pág. 52 Proyecto desarrollo



Pág. 53 Ciclo del proyecto



Pág. 54 Tipo de proyecto



Pág. 55 Ejemplos



Pág. 56 Actividad 3-1



Pág. 57 Actividad 3-2



Pág. 58 Recomendaciones



Pág. 59 Bibliografía



Pág. 60 Contraportada



7.3 Orientaciones técnicas para reproducir e implementar las piezas gráficas

A continuación, se describe un conjunto de directrices técnicas que permiten asegurar la reproducción e implementación adecuada del material educativo.

7.3.1 Orientaciones generales

El manual será entregado de manera digital, los editables se concentrará en un documento empaquetado que incluirá los documentos principales realizados en programa de diseño Indesign junto con todos los recursos utilizados como tipografía, ilustraciones, entre otros. Realizar siempre una copia de seguridad en algún dispositivo extra o en la nube.

El siguiente paquete serán archivos en formato pdf los cuales para impresión se encontraran en una resolución alta de 300 DPI (puntos por pulgada) lo que puede hacer pesados los documentos, mientras que los de difusión digital estarán en una resolución de 100 DPI para que los archivos sean más ligeros.

Si la reproducción es por parte de la institución se recomienda asistirse de una empresa que posea experiencia con la reproducción de material editorial, estos pueden solicitar el documento pdf o en indesign. Aunque si se desea solo una copia los costos pueden ser elevados por lo que puede realizarse con una impresora normal, siempre utilizando el pdf adecuado.

Si se desea difundir de manera digital se recomienda utilizar plataformas como Issuu o Genially, no obstante, si el entorno no permite el acceso constante a internet se recomienda tener un link de descarga del pdf (72 DPI) en alguna nube como Dropbox o Drive.

Los documentos fueron desarrollados en un tamaño de 8.5 pulgadas de ancho por 11 pulgadas de alto, se recomienda no alterar las dimensiones para mantener la fidelidad del diseño. Esto si se piensa hacer una reproducción con una impresora normal.



7.3.2 Edición para diseñadores

- Para un profesional del diseño se recomienda pedir acceso a los archivos originales y conservar una copia del archivo original antes de comenzar la edición.
- Respetar en la medida de lo posible las dimensiones y estructura de disposición de los elementos, al igual que los márgenes a menos que sea muy necesario.
- Al incluir o modificar imágenes o ilustraciones asegurarse que tengan la resolución adecuada, manteniendo la relación con respecto al documento original.
- Seguir los estilos de texto e ilustraciones, en caso de incluir nueva información hacer la revisión ortográfica y corrección de errores de diseño como viudas y huérfanas.

7.3.3 Edición para no diseñadores

- Poseer instalado el programa de diseño llamado Indesign, al igual que un profesional, realizar una copia del documento original antes de comenzar la edición.
- Consultar los cambios que se desean realizar con un profesional de ser posible, si no posee experiencia en diseño evitar hacer cambios drásticos y limitarse a ediciones básicas.
- Al realizar un cambio textual asegurarse de utilizar el mismo tipo, tamaño y color de las fuentes al finalizar realizar una revisión ortográfica, para eliminar cualquier falta ortográfica. Al incluir nuevas imágenes garantizar que estas posean una calidad alta.
- No alterar la dimensión del documento original ya que esto modificaría los elementos dispuestos en las páginas.

7.4 Aporte económico del estudiante a la institución

A continuación, no solo se reflejan números y cifras que componen el desglose, sino también la esencia misma de lo que representa el proyecto en sí. Demostrar a detalle los componentes dentro de este proyecto como lo son el tiempo, recursos y costos dará paso a una comprensión clara del coste que representa permitiendo la apreciación del esfuerzo invertido y el valor resultante.



Costos fijos	
Alquiler	Q. 1,800.00
Energía eléctrica	Q. 600.00
Internet	Q. 720.00
Teléfono	Q. 360.00
Transporte	Q. 600.00
Acomodación	Q. 750.00
Viáticos	Q. 630.00
Cursos	Q. 320.00
Adobe Creative Suite	Q. 121.00
Google Workplace	Q. 15.42.00
Otros recursos de diseño	Q. 40.00
Costos variables	
Útiles de oficina	Q125.90
Impresiones	Q 690.00
Servicios Profesionales de Diseño	
Investigación	Q. 10158.12
Planeación operativa	Q. 1753.92
Definición creativa	Q. 2777.04
Bocetaje y digitalización	Q. 9135.00
Maquetación completa	Q. 3654.00
Validación y cambios	Q. 876.96
Honorarios como diseñador	Q. 6000.00
Depreciación del Equipo	
Computadora	Q. 2,646.33
Smartphone	Q. 837.33
Wacom	Q. 108.87
Adaptador usb	Q. 22.27
Imprevistos	
Imprevistos	Q. 1,461.18
Subtotal	Q. 46202.42
Impuestos	
IVA (12%)	Q. 5544.29
ISR (5%)	Q. 2310.12
TOTAL	Q 54056.83



7.6 Entrega de la pieza diseñada a la institución

La entrega del material editorial a la institución es ese punto de transición en el cual todo el proceso detrás de la pieza se convierte en una realidad tangible. La entrega de la pieza gráfica no solo es un proceso técnico de entrega de materiales impresos, sino un acto de confianza y colaboración. Es un acto de apoyo a una causa que busca resonar en la vida de muchos guatemaltecos, especialmente los jóvenes.



Figura 65. Diana Avendaño. Entrega piezas a la institución. 2023



Figura 66. Diana Avendaño. Entrega piezas a la institución. 2023



Figura 67. Diana Avendaño. Mockup una de las piezas finales. 2023



Figura 68. Diana Avendaño. Mockup una de las piezas finales. 2023





CAPÍTULO 8

8. Sección Síntesis

A lo largo de todo el informe se exploró, analizó y presentó de manera detallada una amplia gama de datos, investigaciones, procesos y hallazgos. Pero algunas veces esto puede ser abrumador por lo que se presentan los aspectos más significativos y relevantes a través de lecciones, conclusiones y recomendaciones.

Este capítulo tiene un propósito claro, que es proporcionar una visión general de las enseñanzas, resultados y sugerencias prácticas basadas en la experiencia obtenida durante el desarrollo del proyecto.

8.1 Lecciones (técnicas) aprendidas

Al culminar este proyecto se obtuvieron conocimientos en diferentes áreas no solo profesionales sino personales, pero el objetivo de esta parte es destacar las lecciones técnicas que se adquirieron con el fin de que sean de beneficio para la toma de decisiones más informadas y mejorar el rendimiento a futuro. Es fundamental para cada proyecto el progreso continuo.

8.1.1 Gestión y diagnóstico

1. La distancia física pareciera ser un obstáculo pero hoy en día existen diferentes medios para conocer y afianzar los lazos de confianza con la entidad, el buscar los medios indicados como correos, llamadas, videoconferencias, mensajes además de mantener una comunicación activa y continua semana a semana, permitió superar dicha barrera física.
2. La investigación bien realizada proporciona una dirección clara para el diseño, dando paso a proporcionar soluciones que se adapten lo mejor posible a los requerimientos de la institución y el grupo objetivo. No se puede hablar y mucho menos diseñar de lo que se desconoce, mientras más se indague sobre la institución, el labor que realiza, el grupo objetivo y el contexto, se obtendrán nuevos enfoques e ideas para aprovechar de manera estratégica la oportunidad de diseño.
3. El diseño claro, conciso, objetivo y planificado de los instrumentos de investigación fueron clave para la obtención de información necesaria con la finalidad de llevar a cabo el proceso de diagnóstico y gestión, evitando información irrelevante y optimizando recursos como tiempo, análisis y tabulación de datos.
4. Para lograr ese nexo entre la pieza a diseñar y el grupo objetivo se llevó a cabo una constante investigación tanto teórica, empírica y generativa de las necesidades, deseos, preferencias y características más relevantes de los usuarios finales, con el objetivo de orientara el proceso de diseño a través de estrategias y bases técnicas.
5. Analizar los antecedentes de cómo otras entidades públicas y privadas abarcan la misma temática, funcionó como ejercicio para conocer y comprender como otras instituciones públicas y privadas abarcan temáticas similares, conduciendo a buscar alternativas diferenciales y efectivas.



8.1.2 Definición creativa y producción gráfica

1. La aplicación de diferentes técnicas creativas para la generación de un concepto, aumentó las posibilidades de encontrar una solución, brindando un gran catálogo de ideas que nutrieron un concepto o dieron paso a la combinación para la creación de un concepto nuevo.
2. A pesar que la investigación del grupo objetivo se realizó al inicio del proceso, siempre hay que estar atento y prestar atención a los detalles, conversaciones, visitas con la institución ya que durante el desarrollo surgieron nuevos detalles e información que aportan valor al manual.
3. Durante cada nivel de visualización digital es importante realizar una copia nueva para realizar los cambios encontrados o sugeridos ya que esto evitará que se pierda el documento original en dado caso no resulte como se esperaba, además de guardar constantemente cada cambio para evitar la pérdida de avances al momento de un cierre de programa inesperado por el alto volumen de información manejada.
4. Coordinar constantes reuniones con la institución fue fundamental para informar del proceso y mostrar el compromiso de parte del proyectista, asesores y la universidad, además de propiciar la retroalimentación y sugerencias constantes para la mejora del manual buscando de manera acertada transmitir el mensaje deseado de acuerdo al perfil de la institución y el grupo objetivo.
5. El manejo y orden adecuado de capas y estilos en Indesign facilitaron el poder editar el documentos para sus cambios y mejoras, ya que las capas se encontraban divididas por guías adicionales, retícula, texto e ilustraciones o gráficos, mientras que los estilos definidos permiten cambios de texto en general de manera fácil.
6. Buscar la retroalimentación de parte de expertos fue esencial, ya que brindaron pautas puntuales y técnicas en cuanto a mejoras que enriquecieron el material didáctico, se consideraron aspectos que era ignorados por el proyectista, como lo fue el jugar con el tamaño de la tipografía para conseguir composiciones más atractivas.
7. La revisión ortográfica en los materiales finales permite eliminar errores en diferentes palabras a pesar que se trató de mantener el contenido tal cual fue dado, contribuyendo a obtener un material profesional sin errores ortográficos y disminuyendo la confusión en los jóvenes al no comprender una palabra mal escrita.



8.2 Conclusiones

La directriz principal de desarrollar este proyecto era poder concluirlo alcanzando las metas propuestas al inicio, por lo que merece la pena analizar el resultado de las diversas evaluaciones realizadas de parte de expertos, la institución y el grupo objetivo.

1. La realización del proyecto colaboro de modo considerable con la fundación Poder y Luz Maya, dando paso a la promoción eficaz de la información sobre los valores y las practicas básicas para el desarrollo sostenible y empoderamiento juvenil en el occidente del país, impartida en los cursos Generaciones de Cambio, haciendo uso del diseño gráfico como medio.
2. Se contribuyo a la formación de los estudiantes acerca de las medidas necesarias para el adecuado aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de sus comunidades mediante el material editorial realizado, abriendo la oportunidad para que los jovenes propongan soluciones sostenibles a problematicas sociales y desarrollando conciencia por el cuidado ambiental.
3. Se consiguio la realización de tres manuales editoriales con respaldo visual adecuado al grupo objetivo con el fin de apoyar la transmisión de información acerca del desarrollo sostenible para su comprensión y aplicación por parte de los jovenes participantes de los diferentes cursos.



8.3 Recomendaciones

8.3.1 A diseñadores

1. Con el paso del tiempo es normal que nueva información o actualización de la misma deba realizarse a uno o todos los manuales, por lo que esta debe integrarse de manera fluida, acorde al diseño original. Utilizando la misma retícula, paleta de colores, tipografías y elementos gráficos necesarios, para mantener la concordancia visual y evitar incongruencia visual.
2. Al agregar o eliminar información de los manuales es necesario una revisión en el texto para conocer en qué puntos debe aplicarse la jerarquía en cuanto a títulos, subtítulos u otros niveles de contenido y no alterar el flujo en la lectura.
3. Para añadir una ilustración o elemento gráfico, asegurarse que estos sean de alta calidad manteniendo en mente que deben apegarse al estilo gráfico que se ha manejado en el diseño original, preservando la continuidad visual.
4. Tener cuidado al agregar o quitar contenido, no se debe saturar una hoja de contenido abrumar al lector o dejarla completamente vacía ya que podría crear un desbalance visual o tener la sensación de falta de información o algún otro gráfico, además de desperdiciar espacio y posiblemente material.

8.3.2 A la institución

1. Al momento de realizar una actualización en el manual se recomienda acudir a un profesional del diseño pero si no se cuenta con la oportunidad, la persona encargada debe realizar cambios mínimos que no alteren drásticamente el documento, ya que esto podría alterar completamente el diseño.
2. Proporcionar el archivo adecuado dependiendo si es para su impresión o entrega digital, ya que uno es más pesado que el otro esto debido a la calidad y podría dificultar la impresión a baja resolución o tardar en verlo en un dispositivo digital.



3. El manual está dirigido a los jóvenes de generaciones de cambio por lo que proporcionarle a un grupo diferente podría alterar la comprensión, interés o participación en clase, se recomienda utilizarlo solo para dicho programa.
4. Para su reproducción si está dentro de las posibilidades de la institución pedir un muestra en la imprenta para ver el resultado y si la impresión cumple los requisitos de calidad, de no ser así se recomienda buscar otro proveedor que cumpla con lo solicitado.
5. Cualquier elemento gráfico puede ser utilizado para otras piezas gráficas siempre y cuando estas vayan dedicadas al mismo grupo objetivo y programa en cuestión.





Referencias

- «Centro de Aprendizaje Virtual». Centro de Aprendizaje Virtual. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://plataformaeducativa.marn.gob.gt/>.
- Cherry Kendra, Msed. 2005. «The color blue: Meaning and color psychology». Verywell Mind. el 23 de noviembre de 2005. <https://www.verywellmind.com/the-color-psychology-of-blue-2795815>.
- Cherry Kendra. 2005b. «What does the color green mean?» Verywell Mind. el 23 de noviembre de 2005. <https://www.verywellmind.com/color-psychology-green-2795817>
- «Desarrollo sostenible en Guatemala». Diario de Centro América - Noticias Última Hora de Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://dca.gob.gt/noticias-guatemala-diario-centro-america/desarrollo-sostenible-en-guatemala/>.
- «Guatemala Panorama general». World Bank. Consultado el 23 de septiembre de 2023. <https://www.bancomundial.org/es/country/guatemala/overview>.
- LEY DE PROTECCION Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, Ley n.º 68-86 (1986) (Guatemala). [https://www.preventionweb.net/files/27701_gt-leyproteccionmedioambiente6886\[1\].pdf](https://www.preventionweb.net/files/27701_gt-leyproteccionmedioambiente6886[1].pdf)
- «Ley de Protección y Mejoramiento del Ambiente». Ministerio de Energía y Minas de Guatemala, 1986. https://www.mem.gob.gt/wp-content/uploads/2015/06/4._Ley_de_Proteccion_y_Mejoramiento_al_Medio_Ambiente_Decreto_68-86.pdf
- Lic Garzona Erwin y Ing Marcos Celia. «Situación Ambiental de la Industria en Guatemala». Inicio - Portal del SICA, 1999. https://www.sica.int/busqueda/busqueda_archivo.aspx?Archivo=odoc_5351_2_20122005.htm.
- «Los servicios básicos de agua potable y electricidad como sectores clave para la recuperación transformadora en América Latina y el Caribe | Comisión Económica para América Latina y el Caribe». Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.cepal.org/es/enfoques/servicios-basicos-agua-potable-electricidad-como-sectores-clave-la-recuperacion>.
- «Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala». Poder y Luz Maya - Energía solar y tecnología ambiental en Guatemala. Consultado el 11 de abril de 2023. <https://www.poderluzmaya.org/>.





Anexos

Anexo 1: Coevaluación Expertos

Se presenta un pequeño resumen de los expertos evaluadores, y además se adjunta los instrumentos aplicados y resultados obtenidos.

Evaluador 1

Nombre: Licda Katherine Estupinian

Licenciada en diseño gráfico, artista, letrista y muralista. En 2017 inicia su carrera profesional como diseñadora gráfica y en 2018. Crea su emprendimiento que sigue en pie hasta hoy en día, donde pone en práctica distintas ramas del diseño, principalmente la ilustración. Actualmente trabaja en la agencia Agarrate Catalina y está estudiando una maestría de Marketing Digital.

Evaluador 2

Nombre: Licda. Diana Lissette Kring Ponce

Graduada de la Licenciatura de Diseño Gráfico de la USAC, experta en diseño editorial, actualmente se encuentra laborando para su propia empresa de diseño.

Evaluador 3

Nombre: Maria Fernanda Gelpcke

Licenciada en Diseño gráfico, con amplia experiencia en artes digitales, diseño editorial y fotografía

Links de los instrumentos aplicados

- <https://docs.google.com/spreadsheets/d/1T2k-Q2aT5SgPEoThDnX1DmveXt-FEqdkk/edit#gid=672791477>
- https://docs.google.com/spreadsheets/d/11Mx_DJhd-pYq0_oHDdrD8_IBuE2_eifY/edit#gid=189612712
- https://drive.google.com/file/d/1bYjD6uzzvhkx4ut4UKTeXTKBv7iiQdCv/view?usp=share_link

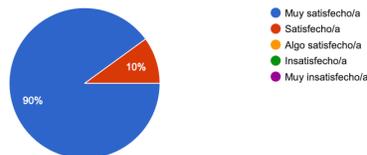


Anexo 2: Validación Grupo Objetivo

Para dar a conocer los resultados del grupo objetivo en cuanto a cómo ven la pieza diseñada se adjuntan los resultados de manera gráfica, además del instrumento utilizado.

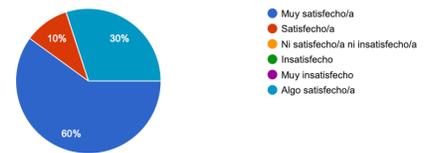
Diseño de Portada

10 respuestas



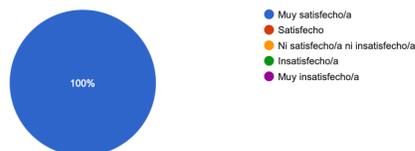
Elección de Colores

10 respuestas



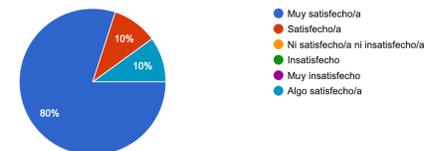
El texto se lee sin dificultad

10 respuestas



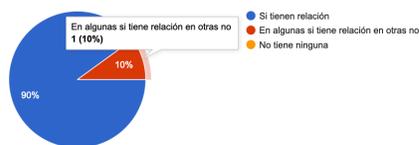
Los elementos están bien distribuidos

10 respuestas



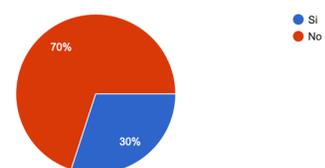
Las ilustraciones tienen relación con el contenido

10 respuestas



¿Hay algún elemento del diseño que te haya resultado confuso o difícil de entender?

10 respuestas



Si tu respuesta anterior fue si por favor indica cual fue el elemento

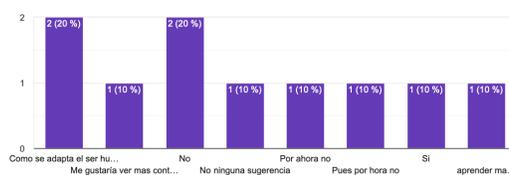
2 respuestas

Importancia de la educación ambiental

Importancia de la educación ambiental

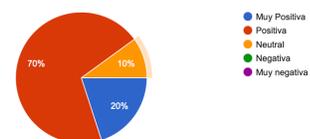
Tienes alguna sugerencia que te gustaría ver en el manual

10 respuestas



En general, ¿qué impresión te da el diseño del manual?

10 respuestas



Guatemala, 11 de octubre de 2024

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Diseño gráfico editorial de materiales educativos para desarrollar los programas de generaciones de cambio en "Poder y Luz Maya" de Quetzaltenango*, de la estudiante *Diana Guarquidia Avendaño Cartagena*, de la Facultad de Arquitectura, camé universitario número: 201611522, previamente a conferírsele el título de *Diseñadora Gráfica* en el grado académico de *Licenciada*.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
Col. 31632

Lcdo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632

**Diseño gráfico editorial de materiales educativos para desarrollar el programa
generaciones de cambio en "Poder y Luz Maya" de Quetzaltenango**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

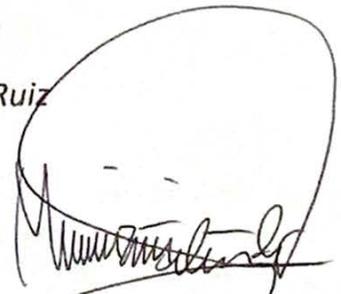


Diana Guarquidia Avendaño Cartagena

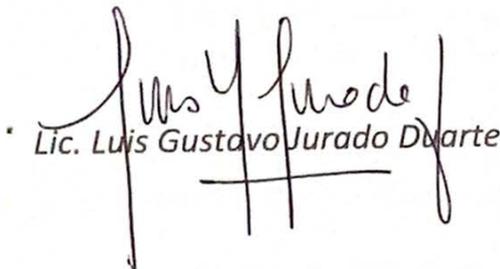
Asesorado por:



Licda. Gabriela Alejandrina Ruiz



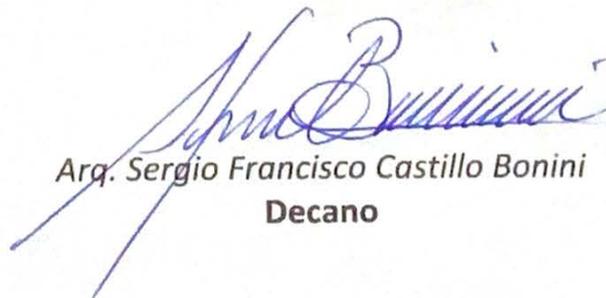
Licda. Miriam Isabel Meléndez Sandoval



Lic. Luis Gustavo Jurado Duarte

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano