



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO



TRABAJO TERMINAL DE GRADO

GENERACIÓN DE ESTRATEGIAS PARA HACER LOS PROCESOS DE DISEÑO
GRÁFICO SUSTENTABLES Y CERTIFICABLES

QUE PRESENTA:

LIC. KENYA IVETTE MIRANDA AGUILAR

PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN DISEÑO

DIRECTOR:

DR. RICARDO VICTORIA URIBE

TUTORES ADJUNTOS:

DR. ARTURO SANTAMARÍA ORTEGA

MTRA. LUCÍA MARISOL GÓMEZ ARCOS

DR. ALEJANDRO HIGUERA ZIMBRÓN

DR. MIGUEL ÁNGEL RUBIO TOLEDO

TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, ABRIL 2024

ÍNDICE

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
1.1. Antecedentes	11
1.2. Planteamiento del problema	14
1.3. Preguntas de Investigación.....	14
1.4. Objetivo General.....	15
1.5. Objetivos Específicos.....	15
1.6. Justificación	15
1.7. Hipótesis	16
1.8. Descripción del Método	16
CAPÍTULO II.- DISEÑO Y SUSTENTABILIDAD	18
2.1. Introducción	18
2.2. Antecedentes.....	18
2.3. Concepto de Sustentabilidad	20
2.4. Concepto de Desarrollo Sustentable.....	21
2.5. Dimensiones del Desarrollo Sustentable	24
2.5.1. Dimensión Económica	27
2.5.2. Dimensión Social	27
2.5.3. Dimensión Ambiental	27
2.6. Concepto de Diseño	28
2.6.1. Concepto de Diseño Sustentable	30
2.7. Diseño Sustentable en México	30
2.8. Prácticas de Diseño Sustentable en otros países.....	32
2.9. Ecodiseño como antecedente al Diseño Sustentable	36
2.9.1. Principios de Ecodiseño	37
2.10. Métodos de Diseño Ecológico.....	38
CAPÍTULO III.- DISEÑO GRÁFICO Y SUSTENTABILIDAD	42
3.1. Introducción.....	42
3.2. Diseño Gráfico.....	42
3.3. Proceso de Diseño Gráfico.....	43
3.3.1. Fases del proceso de Diseño Gráfico.....	44
3.4. Concepto de Diseño Gráfico Sustentable	50
3.4.1. Nueva visión sobre el Diseño Gráfico.....	52
3.4.2. Impacto Ambiental del Diseño Gráfico.....	53

3.4.3. Impacto Social del Diseño Gráfico.....	54
3.4.4. Impacto Económico del Diseño Gráfico	55
3.5. Impacto de los materiales y procesos en el Diseño Gráfico	55
3.5.1. El papel y su impacto	56
3.5.2. Consumo de energía.....	57
3.5.3. La tinta y su impacto	57
3.5.4. Gestión de Residuos.....	58
3.6. Prácticas de Diseño Gráfico Sustentable	59
3.6.1. Papel	61
3.6.2. Tintas	65
3.6.3. Impresión	70
3.6.4. Empaque (Packaging)	73
3.6.5. Educar al consumidor.....	74
3.7. Estrategias de Sustentabilidad en el proceso de Diseño Gráfico	75
3.8. Importancia del diseño gráfico en la construcción de la identidad de marca	76
3.9. La responsabilidad social del diseñador gráfico	78
3.10. Sustentabilidad económica en el Diseño Gráfico	79
3.11.Ética en el Diseño Gráfico	80
CAPÍTULO IV.- GESTIÓN AMBIENTAL Y LEGISLACIÓN EN EL DISEÑO GRÁFICO.....	82
4.1. Conceptos fundamentales de Derecho Ambiental	82
4.2. Derecho Ambiental en México	84
4.3. Derecho Internacional Ambiental	85
4.4. Legislación Ambiental en México	86
4.4.1. Normas Ambientales.....	87
4.4.2. Legislación Ambiental aplicada al Diseño Gráfico en México.....	90
4.4.3. Legislación Ambiental aplicada al Diseño Gráfico en otros países	92
4.5. Relación entre el Diseño Gráfico y las Leyes.....	95
4.6. Importancia del cumplimiento de la Legislación Ambiental para el Diseño Gráfico.....	97
4.7. Acceso a la justicia ambiental	99
4.8. Instrumentos de Gestión Ambiental	101
4.9. Certificaciones Ambientales para la Industria Gráfica	102
4.9.1. Introducción	102
4.9.2. Tipos de certificaciones ambientales.....	103
4.9.3. Proceso de certificación	104
4.9.4. Ventajas de la implementación de certificaciones	106

4.9.5. Barreras para la implementación de certificaciones	106
CAPÍTULO V.- DESARROLLO METODOLÓGICO	108
5.1. Descripción del Método	108
5.2. Objetivos de la técnica metodológica.....	108
5.3. Fase cuantitativa	109
5.3.1. Aplicación de Encuestas	109
5.3.2. Selección de muestra y diseño del cuestionario.....	110
5.3.3. Análisis e interpretación de resultados	114
5.4. Fase cualitativa	125
5.4.1. Selección de muestra para entrevistas	126
5.4.2. Diseño de preguntas	127
5.4.3. Análisis e interpretación de resultados	128
5.5. Conclusiones.....	133
CAPÍTULO VI. – DESARROLLO DE LA GUÍA DE APLICACIÓN	134
6.1. Introducción.....	134
6.2. Estructura de la Guía.....	134
6.3. Alcance	135
6.4. Propuesta de Guía de estrategias para hacer los procesos de Diseño Gráfico sustentables y certificables.....	136
CAPÍTULO VII. – ESTUDIO DE CASO	167
7.1. Estudio de caso	167
7.7.1. Presentación del caso de estudio	168
7.7.2. Objetivos del Caso de Estudio.....	168
7.7.3. Fases del caso de estudio.....	169
7.7.4. Recopilación y Análisis de Datos.....	173
7.7.5. Implementación de estrategias de sustentabilidad en proyectos de diseño	181
7.7.6. Implementación de Certificaciones ambientales	185
7.7.7. Conclusiones del Estudio de Caso.....	186
7.7.8. Propuesta de mejora de la guía y verificación de la hipótesis.....	188
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	189
BIBLIOGRAFÍA	197
ANEXOS	206
□ Entrevista 1	206
□ Entrevista 2:.....	210
□ Entrevista 3:.....	213

□ Entrevista 4:.....	216
□ Entrevista 5:.....	219
□ Entrevista 6:.....	222

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Vista de la Ciudad Industrial	11
Figura 2. Participación del diseñador en un problema real.....	13
Figura 3. Esquema de Desarrollo sustentable.....	23
Figura 4. La comunidad separada en tres partes.....	25
Figura 5. La comunidad relacionada en sus tres partes	25
Figura 6. La economía existe dentro de la sociedad y antes dentro del medio ambiente	26
Figura 7. Dimensiones del concepto de Sustentabilidad	26
Figura 8. Objetivos de Desarrollo sostenibles	32
Figura 9. Ejemplo de Ecodiseño en empaques	37
Figura 10. Ciclo de vida del producto	38
Figura 11. Diagrama de tela de araña para una VEA	39
Figura 12. La rueda de estrategias para el diseño en el ciclo de vida	40
Figura 13. Fases del proceso Diseño Gráfico.....	50
Figura 14. Aspectos del proceso Diseño Gráfico Sustentable	52
Figura 15. Imagen de tipo de papel reciclado.....	62
Figura 16. Impresión digital directa con tintas UV	67
Figura 17. Tintas a base de resinas naturales	68
Figura 18. Impresión látex	69
Figura 19. Ejemplos de packaging sustentable.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de certificaciones de papel	63
--	----

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el cuidado del medio ambiente es importante para que se mantenga la vida social en nuestro planeta. Ello en virtud de que el medio ambiente está compuesto por varios elementos que permiten la convivencia social. No obstante, es de agregar que, dada la industrialización, son cada vez más las empresas que contaminan el medio ambiente; así también, por la falta de educación ambiental, algunas personas con su accionar contaminan el medio ambiente.

Ante la situación mencionada, existe la necesidad de que se busque una compensación ecológica, lo que se denomina “sustentabilidad”, la cual tiene como fin que exista un equilibrio entre la utilización de los recursos naturales y el cuidado del medio ambiente, integrando así aspectos de índole social, económico y ambiental (Sarmiento, 2022).

Derivado de lo anterior, surge el término “diseño sustentable”, el cual es una respuesta a aquellos modelos de producción del siglo XX, que permitieron que el medio ambiente se deteriore.

El actual sistema consumista bajo el cual opera el diseño se enseña y practica más que en la satisfacción de necesidades y la solución de problemas, en la creación de nuevos tipos de residuos, en el abuso de los recursos naturales y en la creación y promoción de desechos temporales y necesidades de moda, que rara vez tienen un impacto real en la sociedad más allá de unos pocos años. Esto afecta la forma en que se desarrolla la vida actualmente. Si bien la responsabilidad de este problema es compartida entre empresarios, consumidores y diseñadores, estos últimos deben reconocer que, dadas sus capacidades y su esfera de influencia, las semillas del cambio residen en gran medida en ellos.

Es obligatorio que la situación expuesta cambie y que, incluso, los diseñadores sean conscientes sobre la importancia y responsabilidad de sus decisiones, en cuanto no solo se trata de una idea de índole estético, toda vez que para su producción se requiere de recursos naturales. De esa manera, es de vital importancia que el diseño gráfico (a través de la concientización de los diseñadores) forme parte del cambio.

Es válido señalar que las empresas están siendo más conscientes con relación a aquella necesidad de ser sustentable. En el caso del diseño gráfico, se está trabajando para reducir el impacto negativo de esta industria aplicando distintas medidas como lo es una correcta gestión de los residuos o la reducción del consumo energético. Se denota que las organizaciones, en la actualidad, mantienen

un compromiso a través de la adquisición de distintas certificaciones ecológicas, las cuales avalan sus esfuerzos por contribuir en el cuidado del planeta.

En los últimos años, los certificados de medioambiente han ampliado su presencia en diferentes áreas relacionadas, tanto con el producto, como con el proceso industrial y las materias primas necesarias.

Por tanto, en el **Capítulo Dos**, se hará referencia a los conceptos básicos del desarrollo y diseño sustentable y su estado actual en México. En el **Capítulo Tres**, se abordará la importancia y trascendencia actual del Diseño Gráfico Sustentable, desde la dimensión social, económica y ambiental.

En el **Capítulo Cuatro**, se destacará la importancia que tiene la incorporación de otras disciplinas, como lo es el Derecho Ambiental. Así se abordará la Legislación Ambiental aplicada al Diseño Gráfico tanto en México como en otros países, además de la importancia de su cumplimiento, así como también se expondrán los tipos e importancia de las certificaciones medioambientales en el Diseño Gráfico.

En el **Capítulo Cinco**, se abordará acerca del Desarrollo Metodológico, presentación, interpretación y análisis de los resultados obtenidos. Finalmente, en el **Capítulo Seis**, se abordará la aportación principal de esta investigación que es desarrollar un documento con estrategias para dar a conocer a los diseñadores de manera accesible como llevar a cabo procesos de diseño gráfico sustentables y certificables.

1.1. Antecedentes

La revolución industrial, la cual tuvo lugar entre los años 1760 a 1840 en Inglaterra, fue un proceso de transformación en todos los ámbitos, sea político, social y económico. Su expansión se realizó, en primer lugar, en Europa y luego por todo el mundo, llegando así a EE. UU. Permitió que se produzcan más bienes en menor tiempo, lo que conllevó el desarrollo de tecnología nueva y el crecimiento de las ciudades; así se incrementó la oferta, por lo que, los productos disminuyeron sus precios (Escudero, 2009).

A partir de la Revolución Industrial, tal como se muestra en la Figura 1, las ciudades fueron conformadas por empresas y viviendas que acogían a los campesinos, quienes migraban del campo a la ciudad en la búsqueda de una mejor calidad de vida.



Figura 1. Vista de la Ciudad Industrial (BASF Werk, Ludwigshafen, 1881)

Mientras las nuevas tecnologías surgían, John Ruskin encabezaba un movimiento denominado “*Arts & Crafts*”, entre los años 1850 a 1914 en Inglaterra, el cual permitió el auge de las industrias y, en consecuencia, ocasionó un mayor deterioro ambiental. Ello en virtud de que hubo una falta de control de calidad en cuanto a la manufactura de los bienes y el impacto nocivo al medio

ambiente que ocasionaba su fabricación. Ante esta situación, se optó por métodos de producción que permitieran reducir el impacto ambiental, a fin de que se continúe con dicha producción. Finalmente, el movimiento “*Arts & Crafts*” regresó al trabajo manual de la cadena de producción.

De manera posterior, las escuelas pioneras en países como Países Bajos, Suiza, Austria y Alemania empezaron a promover una visión de objeto en la que debe corresponder a la función que desempeña (función-relación objeto), a fin de priorizar la duración, calidad y ahorro de materiales.

Las Bauhaus, la cual fue una escuela de arte, artesanía y diseño y fue fundada en 1919 por Walter Gropius en Weimar (Alemania), siguió el ideal de la economía de materiales para la realización de los diseños. Así se dio paso a que diversos diseñadores, como lo es Marcel Breuer, publiquen diversos ensayos como el de *Metal Furniture*, en el cual se hace referencia al ahorro y funcionalidad de los materiales, a lo que se le denomina el comienzo de la “doctrina verde”. Así, la mencionada escuela es la que sentará los cimientos del diseño moderno.

Por otro lado, el movimiento "Arts & Crafts" dio origen a las vanguardias, que intentaban incorporar modelos naturales a los sistemas industriales. Esta forma de pensar se originó en Estados Unidos, la nación más desarrollada con un sistema capitalista, a principios del siglo XX gracias al trabajo del arquitecto Frank Lloyd Wright, que pretendía combinar el diseño interior y el mobiliario con la utilidad del edificio en un todo único y cohesionado. Así, Alvar Aalto, uno de los primeros arquitectos modernos de Finlandia y Escandinavia, consolidó esta idea. Ello en virtud de que diseñaba sus muebles y edificios pensando en crear un vínculo con la naturaleza y la belleza, pero sobre todo se preocupaba por mejorar la comodidad de sus clientes.

La idea de un diseño que hoy podemos denominar más sustentable empezó a tomar forma en los Estados Unidos, junto con el desarrollo de muebles y arquitectura, que integraban con éxito todos sus elementos en un concepto. Esta idea surgió de lo expuesto por Richard Buckminster Fuller, uno de los principales ecologistas, diseñadores y pensadores del siglo XX, en tanto se encontraba consciente de la necesidad de proteger y valorar los recursos naturales del planeta. Así, optó por operar bajo la teoría de "hacer más con menos" y, basándose en esta noción, pensó que tanto los materiales de desecho como los recursos podrían reciclarse para producir nuevos bienes con lenguajes distintivos.

Todas estas ideas se pusieron de manifiesto en 1971, cuando la primera crisis de los combustibles empezó a dar síntomas, lo que llevó a los diseñadores de productos a crear productos energéticamente eficientes a fin de que se disminuya aquella dependencia a los combustibles fósiles.

Papanek (1977), uno de los diseñadores más importantes del siglo XX, abogó por centrarse de nuevo en el usuario final. Así, creía que un diseñador debía servir a las necesidades de la sociedad y no sólo a los intereses económicos de sus clientes. En cuanto al sistema en sí, dijo que estaba anticuado y que los diseñadores están implicados en toda contaminación, al menos en cierta medida. Y añadió que los diseñadores son más responsables de su trabajo porque son personas motivadas y totalmente racionales que influyen más que las modas de estilo (Figura 2).

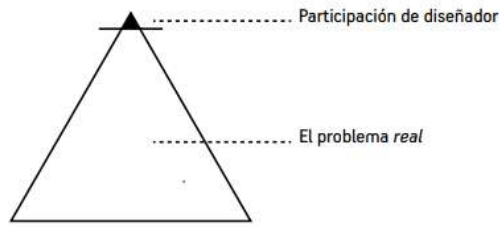


Figura 2. Participación del diseñador en un problema real (Papanek, 1972)

Asimismo, Papanek argumentó en su libro *Designing for the Real World: Human Ecology and Social Change*, sobre el deber social del profesional y dimensiona el valor social y financiero de su trabajo en ámbitos como el diseño industrial y artesanal de productos, servicios, sistemas, arquitectura, urbanismo y comunicación, entre otros.

Desde aquel tiempo, se han producido diversos avances en el campo del diseño que afectan a todos sus aspectos, como lo es la creación de materiales que evitan las emisiones de CO₂ a la atmósfera; la construcción de viviendas inteligentes, que permiten controlar el uso del agua, la electricidad y la ventilación, así como la liberación de residuos para su uso futuro; la creación de fibras sintéticas para la confección de prendas de vestir; la concienciación sobre el origen de las materias primas; y el mantenimiento y tratamiento de los ecosistemas durante la extracción de recursos, entre otras cosas.

Así, el diseño ha creado una importante oportunidad para cambiar la forma de hacer las cosas; las técnicas de producción exigen que el proceso creativo genere cambios y tenga en cuenta todos los aspectos del desarrollo de un producto.

1.2. Planteamiento del problema

El diseño gráfico al ser una disciplina en constante evolución se convierte en una fuente muy elevada de contaminación, en tanto se requiere del uso de recursos naturales, además de la presencia de residuos de estos. Ante esta situación, a pesar de que existen normativas medioambientales en cada región, en muchos casos no se cumplen.

Por lo anterior, es preciso que los diseñadores gráficos entiendan el concepto de sustentabilidad y, en consecuencia, el modo de aplicar estándares sustentables en la realización de su actividad profesional, así como llevar a cabo sus procesos apegados a la normatividad ambiental, como lo es contar con certificaciones de calidad, que permita ofrecer a los consumidores garantías de calidad y confiabilidad.

1.3. Preguntas de Investigación

Con la presente investigación surgen las siguientes preguntas, teniendo en consideración la contribución del diseñador en relación con el diseño gráfico sustentable e implementación de certificaciones medioambientales:

1. ¿Qué teorías y técnicas permiten comprender el término sustentabilidad y su aplicabilidad con el diseño gráfico?
2. ¿Qué estrategias se pueden desarrollar para guiar al diseñador gráfico en la implementación de procesos sustentables y certificables en su labor profesional?
3. ¿Qué tanto conoce el diseñador gráfico sobre materiales, procesos y metodologías, qué se utilizan en el diseño gráfico sustentable?

1.4. Objetivo General

Generar estrategias para dar a conocer de manera práctica, sencilla y dinámica como hacer los procesos de diseño gráfico sustentables, así como la implementación de certificaciones medioambientales, y lograr que el diseñador pueda tomar conciencia ambiental, social y al mismo tiempo establecer sus procesos apegados a la normatividad ambiental.

1.5. Objetivos Específicos

- Identificar contenidos teóricos y técnicos que permitan el conocimiento y comprensión del término sustentabilidad y su aplicabilidad al diseño gráfico en México.
- Identificar las estrategias que existen sobre el proceso de diseño gráfico sustentable.
- Conocer la opinión del diseñador gráfico respecto a los materiales, procesos y metodologías, que se utilizan en el diseño gráfico sustentable.

1.6. Justificación

Los efectos de un diseño no sustentable son perjudiciales para el medio ambiente porque provocan diversas formas de contaminación, favorecen el cambio climático, y agotan y destruyen los componentes de la naturaleza. Todo ello es perjudicial para que las personas puedan alcanzar un ambiente sano y equilibrado.

Por el contrario, un diseño sustentable tiene un efecto positivo en la sociedad, la economía y el medio ambiente. También provoca una modificación de mentalidad entre diseñadores, clientes y usuarios finales hacia una forma de pensar sustentable.

Aunque proteger y respetar el medio ambiente en la industria gráfica no es una idea novedosa, cada vez adquiere más importancia. Por ello, cada día son más las empresas que optan por la implementación de certificaciones medioambientales. Las certificaciones medioambientales benefician tanto a las empresas como al medio ambiente, ya que les permiten crear procesos más

ecológicos que mejoran el entorno, cumplir la legislación medioambiental y acceder a mercados competitivos.

Los sistemas de gestión están diseñados para controlar y certificar el rendimiento de una organización en áreas específicas. Así, las empresas pueden demostrar eficazmente su cumplimiento de los compromisos medioambientales utilizando sistemas de gestión.

Derivado de lo anterior, es preciso reconocer la inmensa responsabilidad que tienen los diseñadores en la fabricación y desarrollo de productos y servicios. Los mensajes por transmitir, los formatos a utilizar, los métodos de producción y las certificaciones a aplicar son decisiones que pueden tomar los diseñadores gráficos.

1.7. Hipótesis

Mediante la aplicación de estrategias de sustentabilidad e implementación de certificaciones ambientales en el quehacer profesional del diseñador gráfico, este tendrá la potestad para que tome decisiones eficaces y comprometidas con relación a la elección de materiales, fabricación del producto y su eliminación en favor del desarrollo sustentable, y le resultará más fácil y familiar su manejo y presentación como alternativa al cliente, además de que sus procesos se adecuarán a lo establecido en la normatividad ambiental y podrá tener beneficios tales como una mejor imagen corporativa, mayor competitividad, un adecuado manejo de los recursos y la atracción de nuevos clientes.

1.8. Descripción del Método

Se realizará un estudio de campo, aplicando encuestas a diseñadores gráficos para conocer sus conocimientos e interés por el diseño gráfico sustentable y la implementación de certificaciones medioambientales, para así poder argumentar un diagnóstico para la elaboración de la guía que se pretende realizar.

Asimismo, se aplicará la entrevista a fondo, que permitirá indagar en profundidad acerca de la práctica del diseño gráfico sustentable y la implementación de certificaciones medioambientales, tomando como argumentos las opiniones y conocimientos de docentes y especialistas en el tema.

Dicho desarrollo metodológico se abordará a profundidad en el Capítulo V, que abarca el planteamiento metodológico, público objetivo, planificación y objetivos de la técnica metodológica, presentación, interpretación y análisis de los resultados y conclusiones.

CAPÍTULO II.- DISEÑO Y SUSTENTABILIDAD

2.1. Introducción

En base con lo que plantea Vargas (2014), frecuentemente se piensa que la sustentabilidad son acciones del ser humano que se relacionan con la naturaleza, pero es importante cuestionarnos planteamientos como los siguientes: ¿Cómo se relaciona el ser humano con la naturaleza?, ¿Qué hay de sustentable en el ser humano?, ¿Por qué es necesario realizar acciones sustentables?

Estos pueden implicar cuestionamientos complejos dependiendo del tipo de enfoque que se asuma. Sin necesidad de ser un experto en la materia, nos podemos percatar que más que una conexión (hombre-naturaleza) es en realidad un enfrentamiento con ella: hombre vs naturaleza. Las ideas de ciencia, tecnología y progreso impusieron que “es necesario dominar la naturaleza”, lo que se ha generado como consecuencia despojo, explotación y agotamiento de los recursos básicos para el ser humano y otras especies.

Este hecho se ha convertido en una problemática que altera la naturaleza y los que habitamos en ella, pues hasta ahora no se sabe de existir sin las bondades que la naturaleza nos brinda, idea que principalmente en las ciudades se ha tratado de inculcar mediante diversas acciones como lo son programas educativos, servicios, campañas publicitarias, entre otras.

Existe una creencia generalizada de que en las ciudades donde ciertos servicios e información están disponibles, será más fácil para nosotros comprender el problema, tener una estrategia superior y comprender la importancia de la conservación, sin embargo, la situación es diferentes, las ciudades como centros de población, servicios, empleos, industria y comercio se vuelven dependientes de la naturaleza y con más contaminantes por en el aire, agua y suelo.

2.2. Antecedentes

Las Naciones Unidas publicó en 1987 el informe "Nuestro futuro común", el cual introdujo la noción de sostenibilidad. En este informe se introduce el concepto de “Desarrollo Sostenible”, en la que el aspecto medioambiental se integra con los aspectos económicos y sociales. Así en el

Principio 3 de la Declaración de Río (1992) se señala: *satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.*

Su principal objetivo es supervisar iniciativas que tengan en cuenta los factores económicos, sociales y medioambientales (Denison, 2002).

- ✓ **Económicos:** Que se permita el desarrollo de índole económico de los denominados productores y consumidores.
- ✓ **Sociales:** Que se permita cubrir aquellas necesidades básicas de la población y que su actuación sea acorde al respeto de los seres humanos en su condición de individuo y como parte de la sociedad.
- ✓ **Ambientales:** Que sea operado de modo amigable y responsable con el medio ambiente, teniendo en cuenta las reglas y límites interpuestas por las normas jurídicas, que tienen como finalidad reducir la contaminación ambiental.

Lo mencionado, ha sido manifestado en la Cumbre de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro en 1992; en esa línea, se empieza a difundir el término “Desarrollo Sustentable”, teniendo como límites y sugerencias las 3 reglas siguientes (González, 2010):

1. Los mencionados recursos renovables no deberán ser utilizados a un nivel superior a los que se generen.
2. Los contaminantes no deben ser utilizados a un nivel superior al que se genera.
3. Los recursos no renovables deberán ser utilizados a mayor cantidad que la necesaria para ser sustituida por un recurso renovable de modo sustentable.

Lamentablemente, estas directrices no se han seguido del todo y, aunque se han tomado algunas medidas en reuniones posteriores, también han mostrado su debilidad cuando se trata de la influencia de las grandes empresas y la industria.

Sin embargo, en las últimas décadas, el pensamiento sustentable ha avanzado a un nuevo nivel debido a la aceleración del cambio climático, los desastres medioambientales y la divulgación de

información que expone a las empresas que violan los derechos humanos. Estos factores también han hecho que el público sea más consciente a la hora de seleccionar y utilizar bienes y servicios.

La sustentabilidad está empezando a caracterizar nuestra era de esta manera porque muchas empresas están empezando a buscar e implementar alternativas sustentables en los servicios o bienes que proporcionan, disminuyendo sus emisiones tóxicas y llevando a cabo sus negocios de forma honesta. Si la mayoría de las empresas del mundo operaran de esta manera y la población en su conjunto tomara medidas para proteger el medio ambiente, nuestro estilo de vida sería sin duda más sano y de mayor calidad.

El sistema de reciclaje y el ahorro de materiales, en opinión de muchos investigadores, no serían suficientes para un estilo de vida completamente sustentable porque sólo abordan una pequeña parte del problema real. La sustentabilidad completa requiere un cambio fundamental de nuestro sistema de producción consumista a otro honesto, cíclico, que fomente la renovación medioambiental y no derroche recursos naturales ni humanos (Story of Stuff, 2007).

2.3. Concepto de Sustentabilidad

De acuerdo con el Programa de las Naciones Unidas (1987), el desarrollo sustentable se compone de:

- ***Sustentabilidad ecológica:*** cuando el ecosistema conserva a largo plazo sus cualidades fundamentales. Se refiere al requisito de que la capacidad de carga del ecosistema no se vea irreparablemente dañada por los impactos del desarrollo.
- ***Sustentabilidad social:*** cuando toda la población presente y futura comparte los mismos costes y beneficios.
- ***Sustentabilidad económica:*** Mientras los recursos naturales se gestionan bien, el sistema ecológico actual puede seguir funcionando.

Según Rodríguez (2006), en relación con el concepto en cuestión, se tiene 3 conceptos claves, siendo estos los siguientes:

1. El Consejo de Necesidades, que debe recibir la máxima prioridad, ya que consiste en las necesidades de las personas más pobres.

2. Restricciones impuestas por las estructuras sociales y los avances tecnológicos a la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades actuales y futuras.
3. Nuestras pautas de consumo, que abarcan tanto el uso de los recursos materiales como los efectos sobre la producción de residuos.

La sustentabilidad se basa en los subtemas del capital natural, la degradación del capital natural, las compensaciones y la importancia de los individuos. Las necesidades fundamentales de sus ciudadanos son satisfechas de forma justa y equitativa por una sociedad sustentable, todo ello sin comprometer ni agotar el capital natural que proporciona estos recursos (Myller, 2007).

En pocas palabras, la sustentabilidad es un sistema de consumo y producción que satisface las necesidades sociales al tiempo que protege los ecosistemas y el capital natural. Para aprovechar al máximo los recursos no renovables y minimizar los efectos perjudiciales de la actividad humana sobre el medio ambiente y su gestión residual, este sistema se basa en la utilización de recursos renovables y tecnologías de vanguardia.

2.4. Concepto de Desarrollo Sustentable

Con respecto a la teoría del desarrollo y el crecimiento económico, se debe tener en cuenta que el término “desarrollo sustentable” fue propuesto por primera vez por Schumpeter en su obra “Teoría del desarrollo económico” (Díaz & Escárcega, 2009).

Es de agregar que el mencionado autor refirió que el desarrollo sustentable es definido como aquella puesta en prácticas de combinaciones nuevas. Asimismo, menciona que se entrelazan cinco aspectos siguientes:

- a) Introducir un nuevo bien o una nueva calidad del bien.
- b) Una nueva técnica de producción.
- c) Un mercado nuevo.
- d) La adquisición de una nueva fuente o suministro de materias primas o bienes semielaborados.
- e) El establecimiento de una nueva organización en cualquier industria.

La ONU define al desarrollo como aquella significativa mejora de las condiciones materiales y sociales de las poblaciones, respetando al mismo tiempo sus valores culturales. La ONU se ha esforzado por aclarar lo que debería ser obvio: que desarrollo y crecimiento no son lo mismo. Ello en virtud de que el desarrollo requiere ajustes significativos e intencionados de las instituciones, las estructuras y las prácticas.

"Desarrollo sustentable" fue un término que apareció en varias publicaciones durante la década de 1980 antes de emerger como el concepto más atractivo del Informe Brundtland. El objetivo de la Comisión al utilizar los términos "sustentable" y "desarrollo" era equilibrar las necesidades del medio ambiente con los efectos de la pobreza mundial.

Además de ser planificado, realizado y llevado a cabo por los mismos actores del desarrollo, el desarrollo sustentable debe cumplir ciertos requisitos para ser considerado tal y diferenciarse del simple crecimiento, la tecnificación, la industrialización, la urbanización y la aceleración del ritmo. Estos requisitos incluyen tener en cuenta las distintas categorías de sustentabilidad, que son las siguientes (Díaz & Escárcega, 2009):

1) Sustentabilidad Económica: a fin de proporcionar los recursos necesarios para garantizar la durabilidad del proyecto.

2) Sustentabilidad Ecológica: a fin de preservar el fundamento de los recursos naturales, se busca planificar con antelación y cuidando el suelo, el agua y los recursos genéticos (humanos, forestales, pesqueros y microbiológicos) sin dejar de aprovecharlos.

3) Sustentabilidad Energética: Investigar, desarrollar y utilizar tecnologías que no afecten negativamente a otros componentes del sistema cuando estén en uso y que consuman la misma cantidad de energía que producen, un aspecto crucial del desarrollo rural.

4) Sustentabilidad Social: que se alcance la igualdad y los modelos de desarrollo y los recursos que producen beneficien a todos por igual.

5) Sustentabilidad Cultural: en donde se incluye la más amplia gama de actividades humanas, sin que la cultura se limite a un nivel específico de actividad, y donde se valora la diversidad y singularidad de las manifestaciones locales, regionales, nacionales e internacionales.

6) **Sustentabilidad Científica:** mediante la rentabilidad inmediata y a corto plazo, así como el apoyo sin restricciones a la investigación científica pura.

Este diseño ilustra la interdependencia de la economía, el medio ambiente y la sociedad, cómo podemos lograr un desarrollo sustentable trabajando juntos y cómo podemos esforzarnos por alcanzar un equilibrio entre los tres.

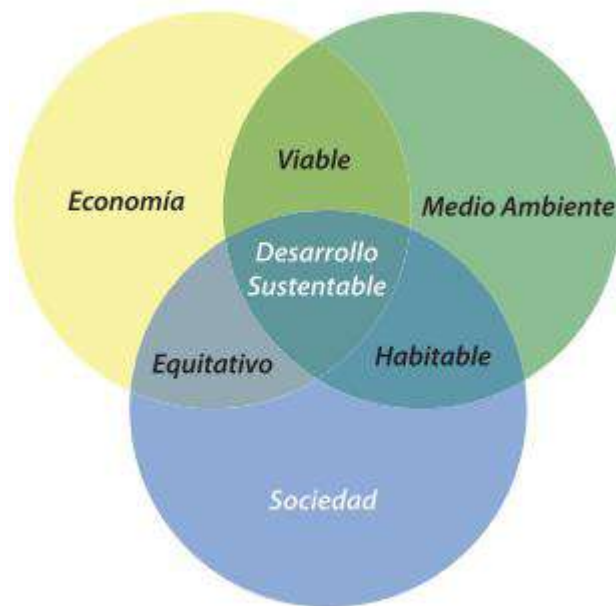


Figura 3. Esquema de Desarrollo sustentable (Díaz & Escárcega,2009)

Por su parte, La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en su artículo 3° fracción XI, define el desarrollo sustentable como la evaluación de un proceso mediante la aplicación de criterios e indicadores de índole económica, ambiental y social. Su objetivo primordial es mejorar tanto la calidad de vida como la productividad de las personas. Este enfoque se basa en la implementación de medidas adecuadas para conservar el equilibrio ecológico, proteger el entorno y aprovechar los recursos naturales, sin comprometer la satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.

Es esencial resaltar que el desarrollo sustentable implica una visión a largo plazo en la administración de los recursos naturales, pero no hace referencia a un estado inalterable de la naturaleza. El objetivo es ahora la "gestión" de los recursos naturales en lugar de la "explotación" (Díaz & Escárcega, 2009). Se hace hincapié en la necesidad de defender la equidad intergeneracional y mostrar solidaridad con las generaciones presentes y futuras. Numerosas organizaciones nacionales y mundiales trabajan para avanzar en este nuevo paradigma de desarrollo. La educación es uno de los muchos sectores dinámicos que participan activamente en los esfuerzos por alcanzar un consenso y hacer operativo el desarrollo sustentable.

2.5. Dimensiones del Desarrollo Sustentable

Actualmente es cada vez más evidente que gran parte del uso de los recursos naturales, la agricultura y la industria no es sustentable. Cada vez surgen más conciencias que exigen estrategias y políticas que apoyen el crecimiento de procesos industriales, agrícolas y urbanos ecológicos; también se reclaman nuevos modelos de producción y consumo que disminuyan el flujo de recursos y energía de la actividad económica. Estas expresiones nos impulsan a adoptar un enfoque múltiple del desarrollo sustentable para comprender los marcos social, económico, técnico, medioambiental y jurídico en los que funciona un determinado modelo económico.

Cuando los sistemas económicos, sociales y medioambientales de una comunidad trabajan juntos para mantener un alto nivel de salud y productividad para sus residentes actuales y futuros, la sustentabilidad y el bienestar de la comunidad están positivamente correlacionados.

Los problemas también parecen cuestiones aisladas cuando la sociedad, la economía y el medio ambiente se ven como entidades distintas, o como componentes no relacionados de la comunidad (Figura 4). Por ejemplo, la seguridad social se concentra en la vivienda y la atención sanitaria, los consejos de desarrollo económico pretenden generar empleo y los organismos medioambientales trabajan para prevenir y abordar los problemas de contaminación. Todos ellos pueden tener diversos efectos secundarios desfavorables.

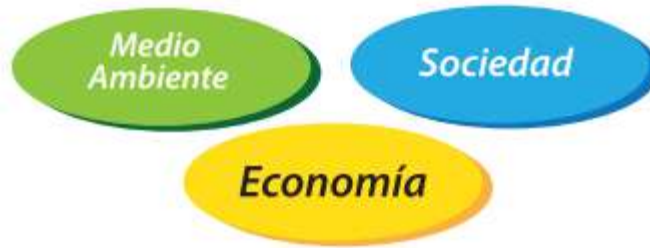


Figura 4. La comunidad separada en tres partes (Díaz & Escárcega, 2009)

Para alterar este enfoque no sistemático se requiere una perspectiva en la que la comunidad considere las conexiones entre la economía, el medio ambiente y la sociedad (Figura 5).



Figura 5. La comunidad relacionada en sus tres partes (Díaz & Escárcega, 2009)

Es imprescindible que las medidas aplicadas para mejorar las circunstancias de una comunidad en proceso de cambio hacia la sustentabilidad tengan en cuenta estas interrelaciones. Una forma de representarlas sería con círculos, donde cada círculo representaría una categoría relacionada con otra (Figura 6).



Figura 6. La economía existe dentro de la sociedad y antes dentro del medio ambiente (Díaz & Escárcega, 2009)

Dado que todos los aspectos de la economía humana dependen de las interacciones entre los individuos, la economía se sitúa dentro de la sociedad. La sociedad moderna está totalmente imbricada en su entorno. Encontrar un punto intermedio entre la economía, la sociedad y la ecología puede representarse como otra forma de visualizar estas relaciones utilizando un triángulo (Figura 7).

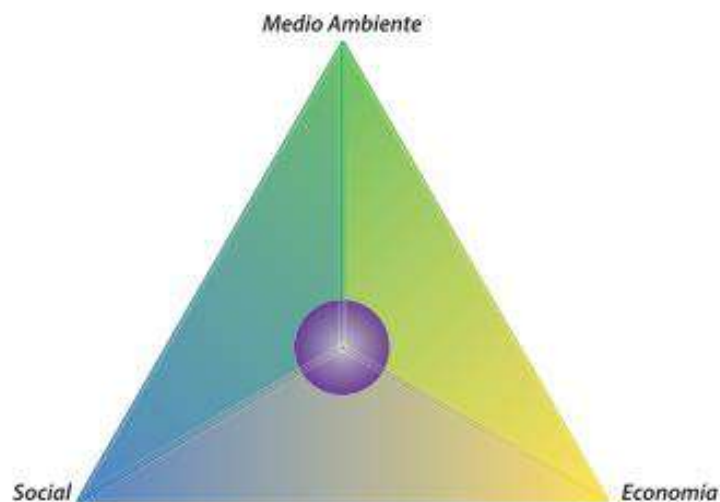


Figura 7. Dimensiones del concepto de Sustentabilidad (Díaz & Escárcega, 2009)

2.5.1. Dimensión Económica

El objetivo del componente económico del desarrollo sustentable es mantener el crecimiento económico en las mejores trayectorias posibles para maximizar el bienestar humano, tomando en cuenta al mismo tiempo las limitaciones impuestas por la disponibilidad de capital natural.

Las naciones industrializadas que han experimentado un rápido avance social y económico son la causa o el producto de los peores problemas medioambientales del mundo en estos momentos; las amenazas de peligros nacionales, regionales e incluso locales traspasan las fronteras nacionales y ponen en peligro a todo el planeta. En este sentido, se señaló que la vulnerabilidad de las naciones en desarrollo es un reflejo de los desequilibrios extremos que han resultado de los actuales modelos económicos (Priego, 2003).

2.5.2. Dimensión Social

Los seres humanos son los instrumentos, los beneficiarios y, a veces, las víctimas de cada proceso de desarrollo, como pone de relieve la dimensión social del desarrollo sustentable. Según esta concepción, se priorizan los objetivos que preservan el orden social y la estabilidad cultural de los sistemas humanos (Ibid., 2003).

El término "dimensión social" describe los lazos sociales y económicos arraigados en cualquier sociedad y fundados en la religión, la ética y las normas culturales, además de la distribución física de la población. La población es también el referente obligado de esta dimensión, que presta especial atención a cómo está organizada y cómo participa en tomar decisiones. También, describe los intercambios que tienen lugar entre la sociedad civil y el sector público.

2.5.3. Dimensión Ambiental

Este aspecto se deriva de la idea de que la capacidad a largo plazo de los agentes institucionales y económicos para comprender y gestionar su entorno y sus reservas de recursos naturales renovables determinará la evolución del desarrollo en el futuro (Díaz & Escárcega, 2009).

Esta dimensión se centra especialmente en la biodiversidad y en recursos como el suelo, el agua y vegetación, los cuales son elementos que influyen en la productividad a corto plazo de un lugar.

En términos de ecología, el desarrollo sustentable presupone una economía circular, el cierre de ciclos y un intento de emular a la naturaleza. Dicho de otro modo, puesto que los residuos vuelven a la naturaleza o se utilizan como insumo para otro bien manufacturado, los sistemas de producción se hacen para utilizar únicamente recursos y energías renovables. Para que este modelo funcione, deben tenerse en cuenta todas las fases del ciclo de vida del producto, desde la extracción hasta la eliminación de los residuos al final de su vida útil. Este intervalo consta de tres fases. La primera consiste en utilizar el enfoque de "quien contamina paga" para determinar los precios. La segunda es educar a los consumidores sobre sus opciones a través de las etiquetas. La tercera es el diseño ecológico de productos utilizando métodos de Inventario del ciclo de vida (LCI) y Evaluación del ciclo de vida (LCA) (Artaraz, 2002).

La idea de equidad también está implícita en esta dimensión social. Existen tres tipos diferentes de equidad. El Informe Brundtland introdujo el concepto de equidad intergeneracional, que implica tener en cuenta las demandas de las generaciones futuras en los gastos del crecimiento económico presente. La equidad intergeneracional es el segundo tipo, que considera la inclusión de los grupos sociales más marginados. La tercera forma de equidad se refiere a la equidad entre países, en la que se considera imperativo rectificar los desequilibrios de poder que poseen las naciones desarrolladas frente a las naciones en desarrollo.

2.6. Concepto de Diseño

La palabra "diseño" deriva del latín "designare", que significa "marcar o señalar". Según la RAE, generalmente se entiende por diseño el contorno o trazo de una estructura o figura.

En el contexto de las artes, la ingeniería, la arquitectura y otras disciplinas creativas, la palabra "diseño" se utiliza con frecuencia. El diseño es el proceso mental previo de organizar ideas para encontrar una solución. Dicho de otro modo, el diseño es la representación gráfica de una visión para un proyecto futuro.

En varias oportunidades, el diseño es visto, de modo general, como aquel producto final de una actividad, dejando de lado de que dicha actividad se le dice diseño. Frascara (2000) define al diseño como aquel proceso que permite programar, concebir, seleccionar, coordinar y organizar ciertos factores y elementos que tienen la tarea de producir comunicaciones de índole visual.

En palabras de Wong (1995), el diseño trata de cierto resultado del ejercicio de una actividad creativa, la cual no solo tiene por finalidad de embellecer aquella apariencia de la cosa por fuera, sino que trata de un proceso de creación visual de una unidad de diseño gráfico, que, puesto al público, tiene como fin transmitir un mensaje o dar cuenta de un producto de índole industrial para cubrir ciertas necesidades de quien consume.

Por otro lado, Vilchis (2002) refiere que el diseño puede verse como aquella unidad de saber, dado que se le concibe como un generador de bienes culturales y generador de valores.

En sentido estricto, el diseño es una etapa de un proceso creativo en el que diversos condicionantes afectan al resultado. Norberto Chaves señala que, si bien el diseño y la profesión de diseñador suelen estar dentro de estrategias que permiten el desarrollo de un entorno cultural, ni el diseño ni el diseñador son los determinantes de estas estrategias. Esto se debe a que el diseño carece de capacidad para decidir sobre el significado y la finalidad de los productos.

Para resolver el problema del cliente y cumplir en gran medida sus objetivos, el diseño sólo debe seleccionar la referencia estética o incluso desarrollar el lenguaje formal pertinente para el caso concreto con el máximo nivel de profesionalidad (Chaves, 2006).

El estado actual del diseño lo sitúa en una posición desafiante porque la gente desconoce su propia definición y "cómo se diseña". Sin embargo, podemos pensar en el diseño como algo más que ornamentación; más bien es un proceso de creación de una identidad visual con la intención de comunicar un mensaje concreto. Para hacerlo con eficacia, el diseñador debe determinar la mejor manera de dar forma, fabricar, distribuir, utilizar y relacionar ese mensaje con su entorno. Su diseño tiene que ser a la vez práctico y bonito.

2.6.1. Concepto de Diseño Sustentable

El modelo de sustentabilidad sugiere cuestionar el estado actual del desarrollo económico, así como la dirección de los sistemas de producción, las tendencias de consumo y la necesidad de realizar compras. Para esta transición, también es necesaria una mayor concienciación en el ámbito del diseño. Una herramienta que puede ofrecer soluciones de compromiso es la actividad del diseño. El diseño sustentable consiste en analizar y cambiar los sistemas que fabrican, utilizan y desechan los productos (García, 2008).

El diseño sustentable se centra en cómo el diseño interactúa con las aplicaciones sociales del desarrollo y la ética. Sugiere la necesidad de reevaluar los patrones de producción, consumo y diseño de productos.

En resumen, una idea que aborda la conexión entre el diseño y las aplicaciones sociales del desarrollo y la ética se conoce como "diseño sustentable". Así, se defiende la necesidad de reevaluar los patrones de producción, consumo y diseño de productos.

2.7. Diseño Sustentable en México

La cuestión de la sustentabilidad no es novedosa para México, ya que se han llevado a cabo numerosas investigaciones, desde las contribuciones de Mario Molina, quien en 1974 coescribió con F. S. Rowland un artículo original que preveía el agotamiento de la capa de ozono debido a la emisión de ciertos gases industriales, los clorofluorocarburos (CFC), hasta los compromisos adquiridos a nivel internacional a través de la Agenda 21 en 1992 y la ratificación del Protocolo de Kioto en el año 2000.

Adicionalmente, es importante destacar que el tema fue abordado en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, donde se incluye una estrategia nacional para el Cambio Climático y el Programa Especial de Cambio Climático (PECC), cuyo enfoque principal es el desarrollo humano sustentable.

La efectividad de estas regulaciones y su aplicabilidad se convierten en mecanismos cruciales para la preservación del medio ambiente y los recursos naturales. México ha buscado establecer un

marco jurídico-regulatorio que integre los aspectos ambientales con la utilización sustentable de lo que hoy se denomina capital natural (Escobar, 2007).

En nuestro país se ha ido avanzando poco a poco en el camino por el cual se ha comprometido internacionalmente, así, tenemos que en los últimos treinta años se han conformado organismos como la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) en 1992, la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), hoy llamada Secretaría de Bienestar, o la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) en 1994, hoy llamada Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Esta última se dedica a desarrollar y supervisar el cumplimiento de las leyes y normativas medioambientales, así como a fomentar el uso prudente de los recursos naturales renovables, no sólo para garantizar su preservación, sino también para asegurar las reservas de capital natural para el desarrollo económico nacional y elevar el nivel de vida de la población, asegurando al mismo tiempo la sustentabilidad del sistema tanto ahora como en el futuro (Escobar, 2007).

Por la diversidad de sus ecosistemas, México ocupa el cuarto lugar mundial entre los 17 países megadiversos, según datos de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Pero debido a la excesiva actividad industrial del hombre y a la ausencia de sanciones para los infractores ambientales, las políticas públicas encaminadas a proteger el medio ambiente son inaplicables.

Es importante señalar que, a pesar de la larga historia de México en diseño, el gobierno no ha dado a este campo la consideración que merece. "Parque Hídrico La Quebradora", un proyecto de diseño sustentable de México es un buen ejemplo. Ganó el primer lugar general en los Premios Lafarge Holcim 2018, el concurso de construcción sustentable más prestigioso del mundo. Es la primera vez que un diseño sustentable de México se lleva la medalla de oro a nivel mundial. El diseño inteligente del proyecto, según el jurado, aborda un problema apremiante a escala y tiene un impacto significativo.

Un grupo multidisciplinar de expertos de México encabezado por Loreta Castro Reguera y Manuel Perló Cohen, investigadores y arquitectos de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), creó la propuesta.

2.8. Prácticas de Diseño Sustentable en otros países

Entender los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también conocidos como Objetivos Mundiales, es crucial para comprender lo que significa que una nación sea considerada sostenible. Los ODS fueron establecidos por las Naciones Unidas en 2015 como una iniciativa mundial para acabar con la pobreza, proteger el medio ambiente y garantizar que en 2030 todo el mundo viva en paz y prosperidad.

Estos se convierten en 17 objetivos que pretenden constituir un marco para todas las acciones de las empresas, la sociedad civil y los gobiernos. Estos objetivos incluyen erradicar la pobreza, mejorar el bienestar de la población y completar una transición más rápida hacia una economía baja en carbono y resistente al clima.



Producción en colaboración con TROLLBÄCK + COMPANY | TheGlobalGoals@trollback.com | +1 212 526 1010
Para cualquier dato sobre la utilización, por favor comuníquese con: dipicamp@un.org

Figura 8. Objetivos de Desarrollo sostenibles (ONU, 2015)

Con la ayuda del Informe sobre Desarrollo Sostenible 2021 (SDR2021), que ofrece una evaluación exhaustiva de lo cerca que están los distintos países de alcanzar las metas de los ODS, se ha creado una clasificación de los países más sostenibles del mundo (Romero, 2021).

Este autor plantea que Finlandia lidera este ranking al alcanzar los siguientes objetivos:

- Erradicación de la pobreza (ODS 1): Erradicar todas las formas de pobreza en el mundo.
- Educación de calidad (ODS 4): Permitir que las personas puedan acceder a una educación equitativa, de calidad e inclusiva, a fin de que tengan oportunidad para el continuo aprendizaje.
- Saneamiento y agua potable (ODS 6): Garantizar el acceso universal a una gestión sustentable del agua y el saneamiento.
- Energía limpia y asequible (ODS 7): Garantizar el acceso universal a una energía moderna, segura, sustentable y asequible.

A continuación, se describen las estrategias que Finlandia ha puesto en marcha para situarse a la cabeza de esta clasificación:

- Es la primera nación del planeta que lleva a cabo una evaluación exhaustiva de las políticas relativas al desarrollo sustentable.
- El Estado se ha propuesto como objetivo reducir sus emisiones netas de CO2 para el año 2035.
- Minimizar el impacto medioambiental de las reuniones oficiales.
- Proporciona soluciones energéticas inteligentes y tiene uno de los mercados más desarrollados de redes inteligentes.
- Las empresas finlandesas crean tecnología inteligente para minimizar el consumo de energía y las emisiones de sus clientes.
- Su objetivo es crear una economía circular.
- Anima a los visitantes a comprometerse con la sustentabilidad firmando un pacto.

Debido a la acuciante necesidad de abordar problemas como la escasez de agua y el calentamiento global, algunas otras naciones también se preocupan por la sustentabilidad y la protección del medio ambiente, los gobiernos y otras organizaciones están restringiendo o ilegalizando cualquier actividad que no cumpla normas sustentables y respetuosas con el medio ambiente (Villafranco, 2013).

Los cinco primeros países, que califica todas las penalizaciones e incentivos fiscales y examina los incentivos y penalizaciones fiscales "verdes" en las principales economías, son Estados Unidos (44,5 puntos), Japón (33), Reino Unido (32) Francia (29,5) y Corea del Sur (27,5). México recibe un 6,5, lo que le sitúa en el puesto 20 (Ibid., 2013).

Los parámetros utilizados para el Índice fueron:

- Eficiencia energética
- Energía renovable
- Carbono y cambio climático
- Innovación verde
- Energía y combustibles renovables
- Construcciones verdes
- Vehículos verdes
- Uso eficiente del agua
- Eficiencia de los recursos materiales y gestión de residuos
- Control de la contaminación y protección del ecosistema.

Dinamarca

Según una clasificación mundial de las naciones más sustentables, Dinamarca ocupa el primer puesto. Destaca por su eficaz reciclaje y gestión de residuos, además es líder mundial en la producción y uso de fuentes de energía renovables y productos ecológicos. Para 2050, el gobierno danés quiere ser capaz de suministrar el 100% de energía limpia.

Luxemburgo

Al ser la primera nación del mundo en ofrecer transporte público gratuito a partir del 1 de marzo de 2020, destaca en términos de movilidad multimodal sustentable. Su objetivo es reducir la contaminación para cumplir el plazo de 2030 de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Suiza

Su identidad y espíritu nacionales están arraigados en sus paisajes naturales y su aire limpio, que contribuyen a su alto nivel de vida. Supervisa una serie de políticas medioambientales, como el uso de fuentes de energía renovables para la extracción y producción de recursos, la depuración del agua, el apoyo al turismo ecológico y la economía verde.

Reino Unido

Lleva tiempo concentrándose en tres objetivos principales: ecología, tecnología y sustentabilidad. Para 2030 espera proteger el 30% de la geografía y la biodiversidad británicas, y sus habitantes están acostumbrados a utilizar menos plásticos de un solo uso. Su objetivo es cuantificar los costes financieros de la contaminación y aprobar las actividades que tienen efectos medioambientales negativos.

Francia

Francia es hoy un país sustentable por sus bajos índices de emisiones de CO2 y de residuos alimentarios.

2.9. Ecodiseño como antecedente al Diseño Sustentable

El diseño en general se puede aplicar en diferentes campos, ya que podemos encontrar algún tipo de diseño prácticamente en todas partes, como por ejemplo en la decoración, industria de la moda, juegos, juguetes, museos, exposiciones, parques, jardines, artes gráficas, arquitectura, entre otros y en general, se puede decir que cualquier objeto o producto ha sido objeto de diseño (Aicher, 2002).

En el ámbito del diseño de productos, los diseñadores industriales se encargan de la fusión del arte y la tecnología, siempre buscando un equilibrio entre la calidad, la estética y el costo. Asimismo, tiene como objetivo el desarrollo de productos competitivos en el mercado (Gomez- Senent, 1997).

El ecodiseño es la aplicación metódica de los factores medioambientales al diseño de productos en todas las fases de su ciclo de vida. Se trata de un proceso que inevitablemente conlleva a la creación y aplicación de nuevos procedimientos e instrumentos, teniendo en cuenta que no son más que formas imperfectas de satisfacer las demandas específicas de los distintos requisitos. Con el objetivo de minimizar el impacto ambiental del producto a lo largo de su ciclo de vida, el ecodiseño se refiere al proceso de toma de decisiones durante el proceso de desarrollo del producto que tienen en cuenta el medio ambiente además de factores tradicionales como los costes, la calidad, etc. (Díaz & Escárcega, 2009).

La Asociación de Ecodiseño (EDA) utilizó por primera vez el término "ecodiseño" en Inglaterra en 1989, al crear materiales, productos, proyectos y sistemas en armonía con la ecología planetaria, la EDA abordó el diseño ecológico.

A partir de principios de los noventa, las prácticas de ecodiseño se expandieron a la par que la AED, sobre todo en los países europeos y, lo que es más importante, en Australia, donde se desarrollaron una serie de proyectos y propuestas de investigación dignos de mención relacionados con la sustentabilidad ecológica y los objetivos a largo plazo para la redefinición del diseño.

La Universidad Tecnológica de Delf, en los Países Bajos, hizo una de las aportaciones más significativas al investigar el uso de componentes más eficientes desde el punto de vista energético y material en los sistemas de productos. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) publicó un manual titulado "Environmentally conscious product

development as an innovation strategy" bajo el nombre de "Eco Design" como resultado de esta investigación (Martínez, 2019).



Figura 9. Ejemplo de Ecodiseño en empaques (Alfa Editores, 2021)

2.9.1. Principios de Ecodiseño

Cuando se trabaja en un diseño ecológico, hay que tener en cuenta muchos factores porque hay más profesionales implicados que ayudan a controlar el proceso de diseño en cada fase.

Cada fase del ciclo de vida de un producto, que consiste en la extracción de materiales hasta su fabricación, uso y eliminación, debe tener en cuenta formas de minimizar el uso de energía, agua, productos químicos peligrosos, residuos contaminantes y otros recursos.

Un ejemplo es cuando se trabaja con materiales peligrosos, que deben reducirse al mínimo en los nuevos diseños. Del mismo modo, al alterar los materiales actuales y buscar sustitutos respetuosos con el medio ambiente, hay que tener cuidado al trabajar con sustancias nuevas, cuyos efectos se desconocen.

Pero para crear un diseño sustentable, el diseñador debe participar en todas las fases del proyecto. Esto implica pensar en cómo evolucionará el diseño con el tiempo, asegurarse de que el producto sea durable, fácilmente reparable o actualizable, y tener la opción de reciclarlo una vez acabada su vida útil para que sus componentes puedan utilizarse para el diseño de otros productos.

2.10. Métodos de Diseño Ecológico

El diseño ecológico debe llevarse a cabo de forma metódica, es decir, según una metodología que identifique las tareas que hay que realizar, asigne los recursos necesarios para que cada tarea tenga éxito y las programe con antelación para producir el resultado deseado. El ecodiseño mejora y modifica el marco fundamental del desarrollo metódico de productos para incorporar requisitos medioambientales, en lugar de alterarlo (Capuz R. y Gómez N., 2004).

Como metodología, el ecodiseño se basa en el Análisis del Ciclo de Vida (ACV) para evitar acciones parciales de mejora ambiental y una transferencia limitada del impacto ambiental a otros entornos. Los objetivos para los que se aplica el análisis, los recursos humanos y financieros de la empresa, los datos ambientales disponibles, el margen de error permitido en el diseño y la fase del proceso de ecodiseño desempeñan un papel importante (Díaz & Escárcega, 2009).



Figura 10. Ciclo de vida del producto (Díaz & Escárcega, 2009)

Las listas de comprobación (CL) y la evaluación de la estrategia medioambiental del producto (PESA) son otras dos herramientas que pueden utilizarse. Díaz y Escárcega (2009) afirman que las herramientas semicuantitativas, como la evaluación del cambio de diseño, que se emplea para minimizar la cantidad y la toxicidad de los residuos, pueden ser mono vectoriales (es decir, sólo tienen en cuenta un vector, en este caso el medioambiental). Mediante un diagrama de telaraña, esta herramienta ordena los diversos grupos de estrategias cruciales para el ecodiseño del producto, como el uso de materiales limpios, el mínimo consumo de energía y materiales, la menor producción de emisiones durante el uso, etc. Para cada una de estas categorías de estrategias, se asigna al producto una puntuación que indica en qué medida mejora el medio ambiente.

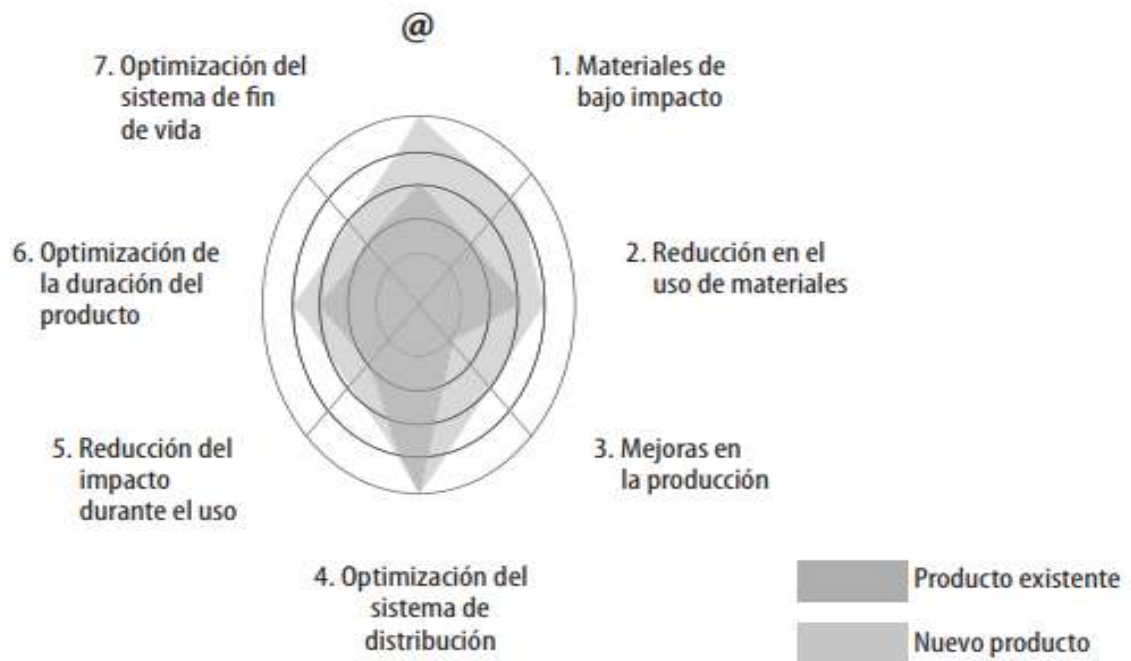


Figura 11. Diagrama de tela de araña para una VEA (Díaz & Escárcega, 2009)

La rueda de estrategias de diseño del ciclo de vida (Figura 12), un paso más explícito en el diagrama de tela de araña permite ver qué estrategias pueden utilizarse para el rediseño en general y qué áreas tienen potencial de mejora del producto. La rueda de estrategias puede utilizarse para construir la red de ecodiseño, lo que facilita la rápida identificación de las partes de un proceso o

producto cuyo comportamiento ambiental debe mejorarse. Para supervisar este tipo de plan, hay que proceder en el sentido contrario a las agujas del reloj a través de las estrategias vinculadas al Ciclo de Vida del producto, numeradas del 1 al 7. Estas estrategias lo abarcan todo, desde la selección y procesamiento de materiales hasta el sistema de fin de vida, pasando por la producción y el uso (Díaz & Escárcega, 2009).

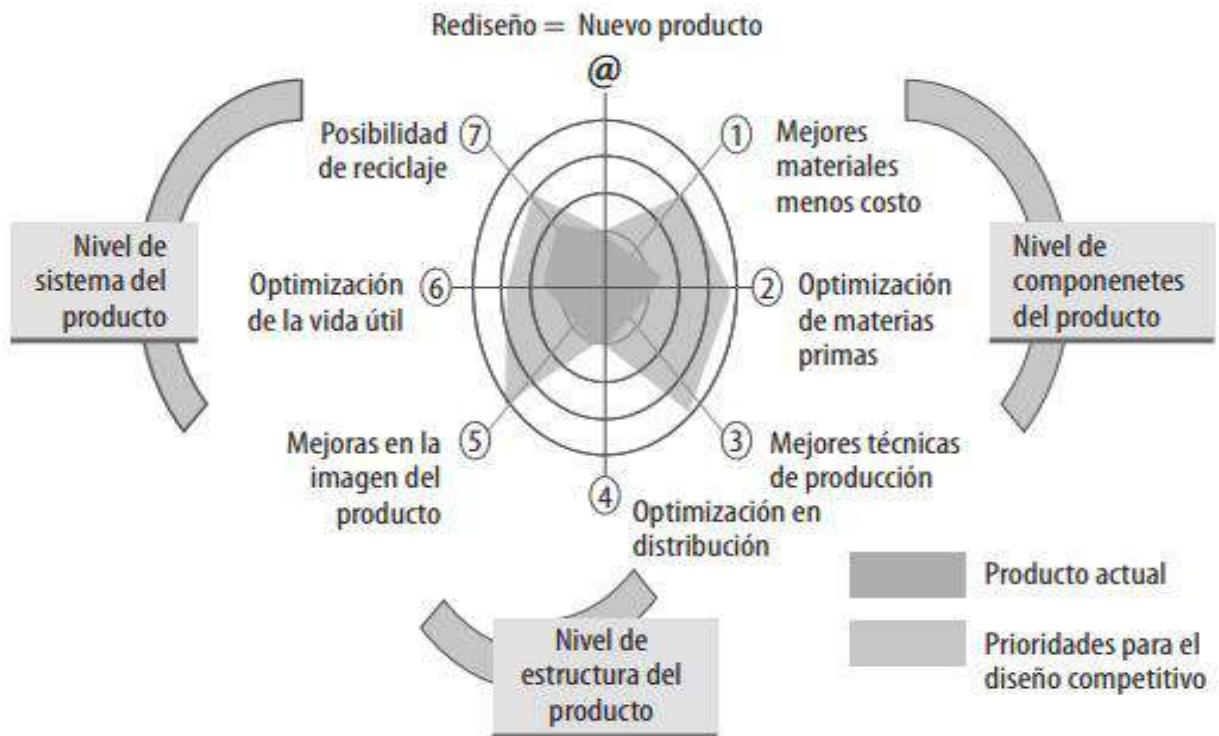


Figura 12. La rueda de estrategias para el diseño en el ciclo de vida (Díaz & Escárcega, 2009)

El ecodiseño es tanto un reto para los aspirantes a ingenieros como una prueba de la perdurabilidad de los principios que rigen actualmente la conducta de los ingenieros en la profesión. Es un desafío a la idea de que el mejor momento para incorporar mejoras medioambientales a los procesos y productos industriales es durante la fase de diseño (Capuz R. y Gómez N., 2004). El ecodiseño se esfuerza por potenciar la innovación de los productos teniendo en cuenta los requisitos

medioambientales durante el proceso de producción al mismo nivel que los requisitos primarios, es decir, a nivel técnico, comercial y económico.

CAPÍTULO III.- DISEÑO GRÁFICO Y SUSTENTABILIDAD

3.1. Introducción

La base del diseño gráfico sustentable es el diseño social, que está relacionado con diversos campos como la ciencia, la arquitectura y el activismo medioambiental (Arqhys,2022).

Buckminster Fuller (1895-1983), durante la mayor parte de su vida, trabajó para comprender cómo un individuo podía marcar una diferencia positiva en el mundo sin la ayuda de gobiernos, grandes instituciones o empresas comerciales. Aunque sus teorías se consideraron utópicas en su momento, hoy se le atribuye la fundación del movimiento moderno de sustentabilidad.

Otra figura importante en la historia del diseño social fue el diseñador y educador Víctor Papanek (1927-1998). En sus escritos defendía que los diseñadores tenían la responsabilidad de trabajar para mejorar la sociedad en su conjunto, no sólo para su propio beneficio económico o el de sus clientes. También criticó duramente la idea de que las "cuestiones económicas" debían obligar a los diseñadores a producir bienes inadecuados para satisfacer las necesidades reales. Muchos diseñadores de todo el mundo han hecho suyas sus ideas, pues se le considera un filósofo del diseño adelantado a su tiempo.

Es posible argumentar que estas ideas, que en su tiempo fueron desechadas y objeto de burla, nos proporcionan ahora una clara comprensión de la dirección que deben seguir los diseñadores si tenemos en cuenta el estado del mundo actual. Se necesita un diseño mucho más avanzado para que sus creaciones funcionen y, en última instancia, realicen el bien común para la sociedad. Una nueva generación de diseñadores está revalorizando hoy estas ideas; basta echar un vistazo a la cantidad de libros y sitios web que hablan de ellas para coincidir en que el término "sustentable" resume nuestro tiempo.

3.2. Diseño Gráfico

Frascara (2000) define el diseño gráfico como un campo de estudio que se ocupa de crear mensajes visuales que tengan el poder de influir en las percepciones, actitudes y acciones de los individuos.

Para profundizar en esta definición, el diseño gráfico es el campo de estudio que se centra en el manejo de técnicas y la aplicación de procedimientos para producir e investigar mensajes visuales.

Este mismo autor plantea que el trabajo del diseñador gráfico consiste en interpretar, organizar y presentar mensajes visuales; también implica planificar y organizar comunicaciones, producirlas y evaluarlas. A menudo, el diseñador gráfico desempeña el papel de codificador o intérprete en el proceso de comunicación. El proceso de diseño siempre lo inicia el cliente, cuyas necesidades se expresan en última instancia verbalmente, por escrito o de ambas formas. Dicho de otro modo, el diseño gráfico convierte una palabra hablada en una representación visual. En consecuencia, el diseñador asume nuevas funciones, como organizar equipos multidisciplinarios encargados de mejorar el bienestar de la sociedad y desarrollar estrategias que integren elementos visuales (texto, color e imágenes) para producir el efecto deseado en la audiencia.

3.3. Proceso de Diseño Gráfico

Como ya se ha dicho, el diseño gráfico puede entenderse como un tipo de comunicación visual que se dirige a un público concreto con información o un mensaje.

Según el libro *Diseño gráfico y publicidad. Fundamentos y soluciones* de 2011, del diseñador y experto en branding Robin Landa, se debe reconocer que tres actores fundamentales:

- 1) el diseñador (o equipo creativo)
- 2) el cliente
- 3) el público objetivo

- **Diseñador**

Ante todo, el diseño gráfico utiliza la expresión visual para crear una propuesta gráfica que responda a la necesidad de comunicación de un cliente en relación con un público predefinido. El requisito de que el diseño transmita con éxito el mensaje del cliente a la audiencia prevista guía siempre el enfoque y los esfuerzos del diseñador o del equipo de diseño.

- **Cliente**

El objetivo del proyecto es desarrollar y aplicar una solución al problema del cliente, derivado de su necesidad de comunicación. Sin embargo, la implicación del cliente va más allá del mero encargo del proyecto; también será parte integrante del proceso gráfico, contribuyendo a su desarrollo y sirviendo como fuente crucial de información para la investigación previa a la ideación gráfica. Además, en ocasiones se requerirá el apoyo y la conformidad del cliente, ya que el proyecto sólo se compartirá con el público destinatario tras recibir su aprobación previa.

La solución gráfica no sólo se centrará en el cliente, sino que el diseñador deberá construir la propuesta a partir de la investigación y el análisis del cliente, el mensaje, el canal y, sobre todo, el público objetivo.

- **Público objetivo**

Como ya se ha dicho, una característica del diseño es que el mensaje debe orientarse hacia un público concreto para que sea recibido eficazmente. En otras palabras, todas las formas de comunicación deben dividir al público destinatario en grupos diferenciados. El público objetivo es ese segmento concreto de la población.

La investigación y el análisis del público objetivo permiten abordar con mayor precisión el reto del diseño y encontrar soluciones innovadoras para obtener resultados satisfactorios.

3.3.1. Fases del proceso de Diseño Gráfico

Un proyecto de diseño gráfico debe seguir un proceso sistemático e interactivo en varias fases para construir una solución sólida, útil y viable. Aunque este proceso es adaptable y admite cambios y aportaciones, pasará por varias fases en su desarrollo, empezando por la comprensión y el análisis del problema para diseñar, probar y producir una solución visual eficaz que pueda compartirse con el público destinatario.

Dicho lo anterior, Ambrose y Harris (2010) proponen la estructuración de este proceso en ocho fases:

1) Definición y briefing

Todas las fases del proceso de diseño gráfico son esenciales, y cada una de ellas desempeña un papel especialmente importante en el producto final. Se trata de la primera fase de definición, en la que se describen el problema de comunicación y los objetivos que el cliente desea de la solución de diseño gráfico.

En esta primera fase de presentación, discusión y definición del problema, entra en escena el llamado briefing del proyecto, un documento que esboza el problema que el proyecto debe resolver y recopila información para la creación de la solución gráfica requerida. Como resultado, este documento permite el desarrollo de las fases posteriores del proyecto.

Si el briefing sirve como documento, entonces se interpretará como el proceso que acompaña a la preparación y configuración de este documento. Así, el proceso de creación de un briefing de diseño implica elaboración, negociación y evolución hasta llegar a un briefing de diseño final que satisfaga las necesidades del cliente y del diseñador, también conocido como brief creativo.

Como resultado, el briefing de diseño es el documento que proporciona un resumen exhaustivo pero sintético de los datos del proyecto, los rasgos de los agentes implicados, el enfoque y los objetivos, el plan de acción y, en determinadas situaciones, incluso los requisitos técnicos para la entrega y la producción. Esta información se presenta utilizando un formato de preguntas y respuestas.

2) Investigación

Tras la definición del proyecto a través del briefing y la aprobación del cliente, comienza la fase de investigación. Se trata de recopilar todos los datos posibles sobre los distintos componentes del proyecto gráfico.

Como resultado, se estudian las siguientes variables:

- A) cliente
- B) producto
- C) proyecto
- D) mercado
- E) competencia
- F) público objetivo

La etapa de investigación del proyecto implica una recopilación proactiva y exhaustiva de datos sobre los distintos componentes; para obtener estos datos se utilizarán fuentes y métodos tanto internos como externos.

Con la ayuda de la información recopilada, en la siguiente etapa de análisis se podrá esbozar el proyecto, sus diversos componentes y, en última instancia, la necesidad de una comunicación específica. Estas conclusiones permitirán definir la estrategia de comunicación y orientar su evolución.

3) Análisis

A partir de los datos recogidos se iniciará el proceso de análisis. Los objetivos serán aclarar la necesidad de comunicación y esbozar un plan de acción viable para desarrollar una solución tangible o un conjunto de soluciones.

Dividir el problema en trozos manejables y especificar una solución para cada trozo es una forma creativa de llevar a cabo el análisis de una cantidad considerable de datos. Podría lograrse una solución global adecuada articulando las distintas soluciones una tras otra.

La conclusión o conclusiones del análisis no serán el diseño en sí, pero ofrecerán un marco útil para abordar y garantizar la ideación, la creación de prototipos y el desarrollo de la solución gráfica.

Para elegir el enfoque del proyecto, habrá que analizar la información recopilada como parte de la investigación. El informe de diseño recopilará los resultados de este proceso. Como resultado, el

informe describirá el problema o reto que debe abordar el proyecto gráfico e incluirá un enfoque y un plan de desarrollo.

4) Ideación

El diseñador o equipo creativo iniciará el proceso de ideación de la propuesta gráfica a desarrollar y la presentará al cliente a partir de las bases establecidas en el briefing.

Para dar con ideas originales, los profesionales gráficos suelen emplear diversos enfoques. El proceso de ideación debe llevarse a cabo dentro del marco conceptual, así como de los objetivos y parámetros especificados en el briefing. Es necesario identificar una solución práctica y eficaz para un tema concreto.

La capacidad de evaluar el grado de funcionalidad de los resultados obtenidos en las fases previas de definición, investigación y análisis es un componente crucial del proceso de ideación. Esto es posible gracias a la fase actual de debate e investigación.

5) Prototipado y maqueta

Es posible que durante la fase de ideación se produzcan varias propuestas en respuesta a los objetivos y supuestos expuestos en el briefing del proyecto. Para que el cliente sea quien finalmente elija cuál de ellas se desarrollará, lógicamente habrá que seleccionar una de ellas, o un grupo más reducido de ellas, y presentárselas.

Es necesario realizar dos operaciones con las ideas que superan la fase de ideación antes de elegir qué propuesta o propuestas se presentan al cliente:

- 1) Probar múltiples versiones gráficas de la idea.
- 2) Evaluar la viabilidad desde un punto de vista funcional y comunicativo.

El proceso de creación de una maqueta o representación física de un diseño se denomina prototipado. La creación de una maqueta es deseable y a veces incluso necesaria en determinados campos, como en el diseño de envases. Por ejemplo, una réplica física del diseño del envase permitirá evaluar diversos aspectos estructurales, productivos, comunicativos e incluso logísticos.

Sin embargo, podría parecer que la creación y evaluación de un prototipo físico no es tan importante en otras áreas menos tangibles del diseño. No obstante, la generación de una maqueta piloto (impresa de modo digital, por ejemplo) permitirá realizar un análisis de diversos aspectos que de otro modo no podríamos evaluar en pantalla, siempre que el producto final tenga realmente una salida impresa. Por ejemplo, será posible examinar las dimensiones físicas del objeto, así como su volumen, superficie, acabados y relación con otros objetos, sujetos y el espacio.

Contrario a ello, dado que esto puede lograrse con la ayuda de paneles reales, el prototipo también nos ayudará a evaluar la viabilidad de la idea.

En general, la finalidad del prototipo es definir y probar las soluciones gráficas que se proponen durante la ideación; por lo tanto, debe ser adecuadamente representativo de cómo se desarrollaría la idea final en cuestión. También es preferible que esta maqueta se desarrolle de forma rápida y asequible.

6) Selección

En este punto habrá que elegir qué propuesta final se desarrollará, es posible que varias ideas hayan superado la fase de prototipo, sin embargo, la decisión sobre la opción final la tomará el equipo creativo o, si así lo decide, el cliente directamente.

Los criterios de funcionalidad deben guiar el proceso de toma de decisiones tanto del cliente como del equipo creativo. Lo ideal es elegir la propuesta que más se ajuste a la definición, los objetivos y los fundamentos del encargo.

7) Desarrollo y arte final

Tras la selección del cliente y la aprobación de la propuesta ganadora, comienza la etapa de diseño gráfico del proyecto con el objetivo de producir el gráfico final. Se denomina maquetación o arte final y es el resultado del proceso de desarrollo gráfico. En esta fase, el diseñador normalmente coopera con otros profesionales para finalizar el trabajo o delegar tareas a empresas externas. La razón es que durante este proceso de construcción digital deben completarse varios procesos, como

la creación y manipulación de textos e imágenes, la creación de maquetas y la creación de la obra de arte final.

En esta fase se definen todos y cada uno de los componentes del proyecto gráfico, incluidos el texto, la tipografía, el color, las imágenes, los logotipos y la iconografía, la composición, etc., se mostrará al cliente la obra terminada para obtener su aprobación. En ese caso, se puede iniciar el proceso de producción final correspondiente (postimpresión, impresión o implementación web) para obtener el producto acabado.

Lo que se va a producir industrialmente o publicar digitalmente se reúne, define y presenta gráficamente en la obra de arte final. Para garantizar que la propuesta también sea viable, el equipo de diseño debe proporcionar al cliente un material gráfico final bien resuelto. Esto sirve como prueba fiable de la impresión final, que en el caso industrial aún no se ha producido.

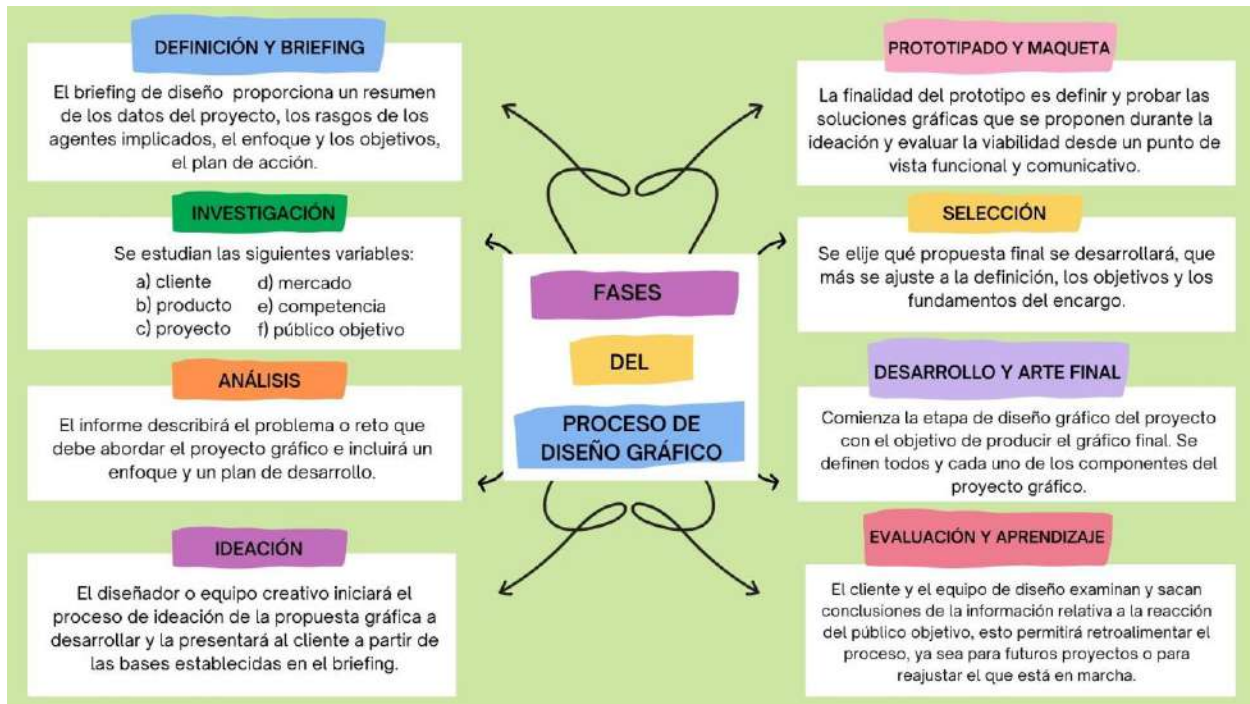
8) Evaluación y aprendizaje

Como ya se ha dicho, la distribución del producto gráfico no es el final del proceso de diseño; aún queda un paso más que hay que tener en cuenta y que se desarrollará en dos ámbitos. Por un lado, el equipo de diseño debe evaluar el proceso de diseño (preferentemente con el cliente). Por otro lado, el cliente y el equipo de diseño pueden empezar a examinar y sacar conclusiones de la información relativa a la reacción del público objetivo al diseño gráfico.

Trabajar con el cliente para realizar el análisis inicial permitirá un debate para comparar y contrastar diversos puntos de vista y evaluaciones. Sería beneficioso para el estudio evaluar el procedimiento poco a poco. A este respecto, Ambrose y Harris (2010) sugieren de hecho realizar esta evaluación al término de cada fase del proyecto.

No obstante, será necesario realizar un análisis cualitativo y cuantitativo una vez que el público destinatario de la propuesta gráfica haya proporcionado datos de respuesta. Es posible que los resultados de las dos fases no coincidan, en cuyo caso los datos aportados por las dos fuentes deben considerarse una oportunidad para conocer en profundidad las ventajas e inconvenientes del procedimiento creado. Denominamos a este proceso "generación de feed-back" porque permitirá retroalimentar el proceso, ya sea para futuros proyectos o para reajustar el que está en marcha.

Figura 13. Fases del proceso Diseño Gráfico



Nota. Elaboración propia.

3.4. Concepto de Diseño Gráfico Sustentable

En lo que respecta a la sustentabilidad, se han producido cambios significativos en el sector del diseño gráfico. A la hora de ejercer su profesión, los diseñadores deben ser conscientes de las acciones que pueden afectar significativamente al medio ambiente y a los recursos naturales. Así, podemos definir el diseño gráfico sustentable como aquel que rompe esencialmente con los paradigmas de la producción en masa y el consumismo para crear mensajes persuasivos y centrados en la concienciación medioambiental y el consumo responsable. También implica considerar las consecuencias de todo el proceso de creación de una obra de arte mientras se diseña de acuerdo con los principios de sustentabilidad económica, social y medioambiental.

Para lograr los objetivos antes mencionados, es necesario utilizar una serie de tácticas que resulten en un cambio de hábitos y prácticas de diseño. La mayor parte de la cultura del diseño gráfico en México se ha centrado únicamente en las cualidades tangibles y los usos previstos de los productos,

y rara vez ha considerado los efectos que un mayor desarrollo tendrá en el medio social y cultural circundante.

La autora del libro *Green Design (Diseño para el medio ambiente)*, Dorothy Mackenzie, analiza los efectos de los procesos de diseño en el medio ambiente y muestra cómo los diseñadores pueden y deben desempeñar un papel importante en el proceso de planificación de un futuro sustentable, así como la forma de utilizar los materiales sin sacrificar la estética.

De acuerdo con Sherin (2009), es el diseñador quien debe tomar la decisión, previa evaluación de si es viable llevar a cabo el proyecto de forma física o no, teniendo en cuenta los efectos en contra del medio ambiente que podría ocasionar la impresión. Por ello, resulta necesario que sea el diseñador quien se documente sobre la sustentabilidad del proyecto.

En resumen, el diseño gráfico sustentable tiene en cuenta todos los aspectos del proceso de diseño, desde el análisis de materiales y procesos de impresión hasta el desarrollo, pasando por el empleo de herramientas menos costosas y respetuosas con el medio ambiente que satisfagan los requisitos legales sin afectar negativamente a la sociedad, y la cuidadosa selección de los clientes con los que se trabaja, adhiriéndose así a los pilares medioambientales, sociales y económicos que guían la sustentabilidad, lo que permite proponer varios métodos para el uso del diseño consciente.

Figura 14. Aspectos del proceso Diseño Gráfico Sustentable



Nota. Elaboración propia.

3.4.1. Nueva visión sobre el Diseño Gráfico

Para que los diseñadores gráficos cambien sus métodos de trabajo tradicionales por otros sustentables, deben reevaluar su lugar en la sociedad y considerar si su trabajo mejorará la vida de las generaciones futuras y beneficiará a la sociedad en su conjunto.

En un mundo ideal, crearían bienes que pudieran reciclarse en ciclos tecnológicos y/o biológicos, recordando que los residuos no existen. Ser un "buen diseñador" implica algo más que seguir las

instrucciones de los superiores en el trabajo; también implica ser eficaz, ya que la eficacia a veces puede equipararse a un objetivo indeseable.

Implica determinar el mejor curso de acción a seguir para resolver un problema con el menor número de efectos negativos. Esto es coherente tanto con nuestra ética profesional como con nuestros valores personales.

A menudo descubrimos que tenemos nuevos públicos a los que llegar, nuevos clientes, nuevos recursos e instrumentos. Esto es lo que añade tanto interés al diseño gráfico. Aunque las posibilidades son intrigantes, dominarlas no será sencillo. En su libro *Green Graphic Design*, Dougherty afirma que "La sustentabilidad definirá nuestra era" (Dougherty, 2008).

3.4.2. Impacto Ambiental del Diseño Gráfico

Cada necesidad material tiene un impacto medioambiental significativo debido a la fabricación, uso, eliminación y transporte del producto. El problema medioambiental es complejo y nos afecta a todos y cada uno de nosotros porque todos somos partícipes de los actuales problemas de crisis medioambiental, económica y social.

Aquí es donde interviene el diseño gráfico, que contribuye significativamente a los residuos, el consumo y el uso de diversos materiales y técnicas de producción. La abundancia de publicidad contamina el entorno visual de las ciudades y, en consecuencia, el contexto socioambiental que las rodea. El campo del diseño siempre está evolucionando debido al desarrollo de nuevos métodos, materiales y procedimientos; es debido a estos desarrollos, materiales o soportes gráficos que el diseño se convierte en una industria altamente contaminante.

Por lo tanto, podemos concluir que las prácticas, los materiales y los insumos utilizados por la industria gráfica son los que dan lugar a sus aspectos conflictivos. Cuando se trata de su trabajo, los diseñadores gráficos dependen en gran medida del papel como soporte físico. El uso del papel y sus subproductos, así como la estandarización de las materias primas utilizadas para fabricarlos, contribuyen tanto al desequilibrio de los ecosistemas y a la pérdida de biodiversidad como a la deforestación, que a su vez provoca el efecto invernadero y el calentamiento global. Además de ser un agente blanqueador habitual del papel, el cloro también agota gravemente el ozono, la

industria papelera y sus procesos generan efluentes muy perjudiciales para los ecosistemas fluviales porque utilizan diversas sustancias contaminantes, como bromo, mercurio, tolueno, xileno, ácido acético, ácido sulfúrico y pentaclorofenol, para el tratamiento del papel (Viñolas Marlet, 2005).

3.4.3. Impacto Social del Diseño Gráfico

Generar impacto es uno de los principales objetivos del diseño. Cuando se trata de resolver problemas sociales complicados, los diseñadores tienen un valor incalculable porque ayudan a idear, concebir y desarrollar iniciativas que benefician la vida de las personas.

De acuerdo con Moreno (2019), un diseñador gráfico es alguien que interpreta, ordena y presenta mensajes visualmente. La manera en que alguien responde a la forma debe reflejar cómo responde al contenido.

Dado que la función principal del diseño gráfico es dar forma a una idea o mensaje, el diseñador es responsable de crear los cuerpos visuales. Sin embargo, esta responsabilidad también incluye la capacidad de comprender y supervisar el contenido que hay que alterar, lo que exige un profundo conocimiento de cómo ven e interactúan las personas con su entorno.

El diseño ofrece soluciones concretas a través de la creación de bienes, servicios, experiencias y procedimientos de vanguardia que mejoran nuestra calidad de vida, además de campañas de comunicación y mensajes visuales. En estos momentos, los diseñadores están construyendo activamente un futuro mejor (Moreno, 2019).

Desde que el diseño gráfico entró en nuestra vida cotidiana, ha ayudado a mejorar y transformar el mundo en el que vivimos. Cada producto que usamos tiene un color, una letra, una forma, y todas estas cosas surgieron de la idea de un diseñador que creó una obra de arte para esos productos.

Para ello es necesario comprender que el cambio no puede lograrse únicamente a través del diseño, sino que para que un proyecto de impacto social tenga éxito deben darse otros elementos de cambio.

3.4.4. Impacto Económico del Diseño Gráfico

Diferenciar y hacer que un producto o servicio destaque de la competencia es el factor más crucial en el comercio, por eso es fundamental contar con entidades creativas y multidisciplinares como los diseñadores gráficos.

Por ejemplo, los diseñadores gráficos desempeñan una actuación importante al crear campañas publicitarias, porque ofrecen soluciones imaginativas y visualmente atractivas para cualquier necesidad de comunicación.

Identidad corporativa, logotipos, diseño de catálogos corporativos, diseño publicitario, folletos publicitarios, diseño editorial, diseño web, campañas promocionales, señalización, diseño de envases, diseño de stands, diseño multimedia y muchos más elementos también pueden producirse para uso comercial.

Mucha gente no se da cuenta de que el diseño es un elemento estratégico en tiempos de crisis, como explica Manuel Estrada, Premio Nacional de Diseño 2017, en una entrevista al diario El País. La investigación no es tan importante como el diseño.

3.5. Impacto de los materiales y procesos en el Diseño Gráfico

De acuerdo con Thackara (2005), las problemáticas de contaminación ambiental que se pueden apreciar en la actualidad, en parte, es por la mala decisión de los diseñadores, quienes no realizan una adecuada evaluación sobre los impactos en contra del medio ambiente que puede ocasionar el proyecto que está llevando a cabo; así como también la producción del producto. En este contexto, es válido detallar la relación que existe entre los diseñadores gráficos y la problemática ambiental en las siguientes líneas.

3.5.1. El papel y su impacto

La Organización Defensa del Medioambiente (Environmental Defense), en su informe de 1999, el Grupo de Trabajo sobre el Papel llegó a la conclusión de que la mayoría de los efectos medioambientales negativos del papel se deben al proceso de fabricación de la pasta y el papel.

La fibra de celulosa (troncos o astillas) se convierte en productos de papel acabados en las fábricas de pasta y papel. Por cada tonelada de producto final, este proceso de fabricación utiliza miles de litros de agua y una serie de productos químicos que consumen mucha energía para descomponer la madera en fibras utilizables (Sherin, 2009).

En Estados Unidos, por ejemplo, la industria del papel y la pasta, motivada por la legislación, la presión de los consumidores y el deseo de mejorar su rendimiento ha dedicado fuertes inversiones a nuevas tecnologías y a procesos que reducen el impacto ambiental. Sin embargo, a pesar de los progresos que ha hecho la industria, la producción de papel sigue siendo un punto especial para aquellos que quieren poner en práctica una producción gráfica responsable con el medio ambiente. En cada paso del proceso de fabricación del papel existen posibilidades de minimizar o eliminar el impacto medioambiental.

Así Sherin (2009) menciona que las empresas que optan por prácticas de producción de papel sustentables deben reducir al mínimo la utilización de recursos naturales. Es esencial que se centren en prevenir la contaminación en lugar de simplemente controlarla, y que implementen un sistema de gestión ambiental con objetivos integrados en toda la organización. Los fabricantes deben comprometerse activamente a minimizar los impactos del proceso de fabricación de papel en los sistemas ecológicos y sociales cercanos a sus instalaciones, al mismo tiempo que garantizan un entorno de trabajo limpio y seguro para sus empleados.

Debemos plantearnos el futuro de la industria papelera mundial. El informe Forest Fiber Industry - 2050 Roadmap to a Low Carbon Bioeconomy indica que, a pesar del descenso de la demanda, las perspectivas medioambientales son favorables.

La investigación demuestra que, en las condiciones adecuadas, es posible lograr una reducción del 50-60% de las emisiones de CO₂ y advierte de que los esfuerzos por establecer una economía circular en la industria papelera no serán suficientes. Sin embargo, la industria papelera necesitará

tecnologías punteras para mejorar sus datos medioambientales si espera lograr una reducción inferior al 80%.

3.5.2. Consumo de energía

La producción de papel es uno de los procesos que utilizan una gran cantidad de energía. En consecuencia, el consumo de energía es uno de los principales aspectos que hay que tener en cuenta al elegir productos papeleros respetuosos con el medio ambiente (Sherin, 2009).

Algunas fábricas obtienen su energía a partir de los desechos generados en el proceso pasteado, este tipo de energía se puede considerar renovable, pero si la incineración de residuos es parte del proceso, es necesario conocer la contaminación que esto provoca en el aire.

Sherin menciona que la energía renovable puede ser una buena alternativa a la corriente generada a partir de fuentes nucleares o de combustibles fósiles, existen algunas compañías que cuentan con programas para adquirir energía procedente de fuentes renovables, algunas de las fuentes más comunes de energía renovable pueden ser la energía solar, gas natural, biomasa, energía geotérmica, energía hidráulica de bajo impacto, entre otras.

Por lo tanto, saber de dónde y cómo obtiene una fábrica la energía que utiliza y si dispone de programas de conservación vigente es una forma de valorar el compromiso de la empresa para reducir su impacto ambiental.

3.5.3. La tinta y su impacto

El segundo insumo más utilizado en la industria gráfica, después del papel, es la tinta. La tinta se compone de pigmentos, aglutinantes (materiales que ayudan a que los pigmentos se adhieran al papel) y el agente que mantiene y transfiere el pigmento. En varios tipos de tinta, se pueden utilizar como vehículos aceites vegetales (como el de algodón, lino o soja), agua y petróleo (Sherin, 2009).

Sherin afirma que los pigmentos, que contienen metales como zinc, cobre y bario en su composición, se añaden a la tinta para crear los colores. Los empleados corren el riesgo de estos

metales porque una exposición prolongada puede provocar problemas de salud. Dado que la mayor parte del papel impreso se deposita en vertederos, los metales también contribuyen a la contaminación de las aguas subterráneas a través de los residuos producidos en las imprentas. Muchos de los metales más peligrosos se han eliminado de las composiciones de tinta como resultado de la regulación y la investigación, pero sigue siendo crucial pedir a las imprentas que utilicen colores que tengan niveles más bajos de metales pesados.

Los fabricantes preparan hojas en las que se indican las especificaciones técnicas de las tintas, y un impresor debería saber decir a sus clientes cuáles son los colores con menos ingredientes tóxicos.

3.5.4. Gestión de Residuos

Numerosos compuestos químicos omnipresentes en la vida cotidiana hacen posibles muchas de las comodidades modernas. Sus aplicaciones son numerosas e incluyen actuar como intermediarios en diversos procesos industriales o como materias primas para la producción de nuevos materiales, medicamentos e insecticidas. Se reconoce que algunos de ellos pueden ser especialmente peligrosos cuando se liberan involuntariamente en el medio ambiente o cuando no se manipulan de acuerdo con determinados protocolos, aunque se sabe que muchos de ellos son inertes o inocuos para el ser humano o el medio ambiente. Aún no está claro si tienen efectos negativos (Semarnat, 2013).

Uno de los problemas medioambientales de la industria gráfica es la gestión de residuos. Si los diseñadores no tienen en cuenta los efectos del ciclo de vida de sus materiales, aumentarán los residuos y el uso ineficiente de los recursos. En la industria de la impresión se genera una cantidad importante de residuos líquidos y sólidos, que pueden clasificarse de la siguiente manera en función del riesgo de contaminación:

- a) **Residuos sólidos no peligrosos:** El papel plástico se utiliza como soporte de recortes, residuos de guillotina, preparaciones de tiradas, no conformidades de fabricación, acabados y otros procesos durante el proceso de impresión. Los propios artículos

fabricados correctamente, como revistas y envases, tienen el potencial de convertirse en residuos si no se gestionan adecuadamente.

- b) **Residuos sólidos y líquidos peligrosos:** Se crean a lo largo de las distintas fases de producción y se distinguen por los envases, los componentes de limpieza, los disolventes, los aditivos químicos de los procesos y los residuos de tinta (Asociación Región de Murcia limpia, 2022).

3.6. Prácticas de Diseño Gráfico Sustentable

Si consideramos el papel del diseñador, podemos concluir que es todo un reto porque debe comprometerse con el proyecto que tiene entre manos, con el jefe, con los clientes y consigo mismo. Sin embargo, es frecuente que los diseñadores gráficos no reconocen ni valoran sus responsabilidades medioambientales. Cada día toman decisiones en nombre de los clientes al elegir papeles, métodos de impresión y tintas, a menudo sin ser conscientes de los efectos que tienen en el medio ambiente. Los diseñadores que estén dispuestos a tomar la iniciativa y reducir su dependencia de los recursos naturales pueden introducir cambios que mejoren el medio ambiente y beneficien a los consumidores.

En consecuencia, un diseñador debe tener en cuenta cómo se desechará el producto mientras trabaja en su diseño. Como ya se ha mencionado, dado que diseñar es un proceso en el que la percepción y el pensamiento están estrechamente relacionados. Además de lo ya mencionado, la siguiente información de Eric Benson ofrece algunas sugerencias para mejorar el diseño gráfico sustentable a medida que avanzamos (Sherin, 2009).

Conceptualizar el proyecto

Dado que la sustentabilidad está presente en el proceso, hay que preverla y planificarla desde el principio. La primera tarea del diseñador es decidir si el proyecto merece materializarse. Para ello, hay que responder a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Es esta la forma más eficaz de transmitir el mensaje?
- 2) ¿Cuál es el efecto de que se cree la pieza?

3) ¿Cómo puede el proceso reducir el impacto en la sociedad y el medio ambiente?

Comunicación diseñador – cliente – proveedor

Tras responder a estas preguntas, es fundamental debatir los conceptos o las opciones con el cliente y el equipo en su conjunto. Compartir la información confidencial del proyecto con el cliente es tan importante como proporcionarles. Estos principios fundamentales de sustentabilidad deben tenerse en cuenta a medida que se desarrolla el proyecto y se colabora con clientes y proveedores para llegar al producto final:

- 1) Honrar y preocuparse por la comunidad.
- 2) Mejorar el nivel de vida.
- 3) Conservar la diversidad de la tierra.
- 4) Reducir la cantidad de recursos no renovables que se utilizan.
- 5) Modificar el comportamiento o las actitudes para adaptarse a las limitaciones del planeta.

Fomentar un Diseño Consciente

En el ejercicio de su profesión, cada uno de estos principios puede animar a los diseñadores a tomar decisiones más conscientes desde el punto de vista social y medioambiental:

- 1) Crear pensando en la longevidad y la reutilización.
- 2) Crear de forma cíclica o sistémica, en lugar de lineal.
- 3) Elegir materiales reciclados y no tóxicos.
- 4) Reducir la cantidad de material desechable (por ejemplo, maximizando la hoja o superficie de impresión).
- 5) Utilice la menor cantidad de tinta posible.
- 6) Selecciona proveedores de tu zona.

7) Busque proveedores que sigan prácticas empresariales responsables desde el punto de vista social y medioambiental y/o que utilicen energías renovables.

8) Utilice el marketing y los mensajes para informar al cliente sobre el ciclo de vida.

9) Motive a otras personas para que creen diseños sustentables.

A medida que los diseñadores pasan de ser productores a consumidores, pueden exigir productos mejores y más innovadores a la industria gráfica concienciando y trabajando juntos para crear un cambio significativo y convincente. La interdisciplinariedad permite formar un equipo cooperativo en el que clientes, proveedores y diseñadores pueden colaborar para mejorar el medio ambiente.

3.6.1. Papel

La industria papelera tiene un impacto significativo en relación, sobre todo, de los bosques tropicales. Es responsable de la pérdida de al menos 15 millones de hectáreas de selva tropical al año y produjo cerca del 30% de las emisiones de dióxido de carbono asociadas a la actividad humana en 2009 (McDonaugh y Braungart, citados por Sherin, 2009). Por otro lado, el 84% de la fibra utilizada en la industria papelera de México es reciclada. En este sentido, es crucial que el cartón y el papel utilizados para la impresión tengan cualidades respetuosas con el medio ambiente.

La elección de un tipo de soporte adecuado o papel es fundamental para que se contribuya con el medio ambiente. La fabricación de papel estándar implica un gran consumo de energía, fibra vegetal virgen y genera contaminación. Un papel respetuoso con el medio ambiente es aquel cuya producción minimiza sus efectos negativos en el entorno, teniendo en cuenta el uso y consumo de energía y recursos naturales, la gestión de residuos, y la creación de ruido y olores durante la extracción de materias primas, entre otros aspectos. La mejor opción es seleccionar papel certificado por una organización cuya etiqueta nos informe sobre si es respetuoso con el medio ambiente y lo clasifique según su grado de agresión al entorno. Diferentes países han desarrollado etiquetas que nos permiten distinguir si el papel elegido tiene en cuenta el medio ambiente (Emparan, 2013).

3.6.1.1. Papel Reciclado

La calidad del papel reciclado ha mejorado continuamente, tanto que en la actualidad es difícil evidenciar la distinción entre una hoja de papel 100% reciclado de una fabricada con fibra virgen, y aunque es más caro el papel 100% reciclado que un producto de características similares, si comparamos los precios del papel procedente de bosques gestionados con criterios de sustentabilidad, como el papel certificado FSC, con los del papel 100% reciclado, los costos son más equitativos.

La mayoría de las organizaciones medioambientales y estudios independientes plantean que existen diversos beneficios del reciclaje de papel, además podemos suponer que por cada hoja de papel que recuperamos evitamos que vayan a parar más residuos a los ya desbordados vertederos de basura. Para valorar el papel obtenido a partir de materiales recuperados, lo más importante es distinguir entre desechos preconsumo y desechos postconsumo (Sherin, 2009).

En cuanto al ahorro que representa el utilizar papel reciclado, cabe destacar la información proporcionada por Conservatree, una organización sin fines de lucro orientada a proporcionar consejo y liderazgo especializados en las variedades del papel, menciona que por cada tonelada de papel reciclado supone un ahorro de 3 metros cúbicos de espacio en los vertederos. Asimismo, la organización cita un estudio de la Agencia de Protección Ambiental en el que se estima que por cada tonelada de papel reciclado postconsumo se ahorran 26,500 litros de agua, 4.100 kilovatios-hora de electricidad y 27 kilos de contaminantes atmosféricos.



Figura 15. Imagen de tipo de papel reciclado (Netor Ecoimprensa, 2018)


3.6.1.2. Papeles certificados

Como ya se ha mencionado, es imprescindible usar papeles reciclados, que además deben tener certificados que transmitan su compromiso con el medio ambiente. A continuación, presenta una tabla presentada por la Imprenta Gráficas Netor en Madrid (2018) que muestra distintos tipos de certificaciones de papel:

Tabla 1. Tipos de certificaciones de papel (Imprenta Gráficas Netor, 2018)

 <p>Forest Stewardship Council</p>	<p>¿Qué es el certificado FSC?</p> <p>Es una organización no gubernamental independiente y sin ánimo de lucro. La base de la certificación FSC es un conjunto de normas de comportamiento y directrices para gestionar adecuadamente los bosques a la luz de las preocupaciones sociales y medioambientales. desarrollo económico y social sustentable de todos los bosques del mundo.</p> <p>Mediante un sello de certificación, el FSC garantiza a los clientes que las materias primas utilizadas para producir papel proceden de explotaciones forestales gestionadas de forma responsable. La Cadena de Custodia regula el camino que siguen las materias primas, incluida la recolección, el transporte, la fabricación, la distribución, etc., desde el bosque hasta los materiales impresos. Este sello sirve como aviso de que la empresa practica una gestión medioambiental responsable. Además, de que existe un compromiso de responsabilidad social y medioambiental, con la sociedad en general, y de que hay un consumo responsable de los productos forestales, además de contribuir a la conservación de los bosques.</p> <p>El FSC trabaja para garantizar que se satisfacen las necesidades y los derechos sociales en todos los bosques del mundo.</p>
 <p>PEFC™</p>	<p>Certificación PEFC</p> <p>Mediante la certificación forestal y el etiquetado de los productos forestales, el sello mundial de certificación PEFC (Programa para el Reconocimiento de la Certificación Forestal) promueve la gestión sustentable de los bosques. Los clientes y consumidores finales tienen la garantía de que la materia prima procede de bosques gestionados de forma sustentable gracias a este sello o certificado.</p>

	<p>Certificado PCF</p> <p>Papel reciclado producido sin utilizar cloro para blanquearlo. El cloro perjudica el medio ambiente. La ausencia de blanqueo se indica mediante este sello en las fibras del papel. Puede sugerir que, en su caso, se han utilizado compuestos sin cloro.</p>
	<p>Etiqueta ecológica europea</p> <p>La Comisión Europea es la encargada de supervisar la certificación de la etiqueta ecológica europea. La crean organizaciones imparciales e independientes que también se encargan de implantarla a nivel nacional.</p> <p>Por tanto, garantiza que la producción de papel tiene poco impacto ambiental. Así se consigue un bajo nivel de emisiones a la atmósfera y al agua, un menor consumo de electricidad, una mejor recuperación de los residuos y varias medidas preventivas relacionadas con la salud.</p>
	<p>Etiqueta Cradle to Cradle – Silver</p> <p>"Cradle to Cradle" (de la cuna a la cuna) es a lo que se refiere Cradle to Cradle. Se trata de una de las certificaciones ecológicas más estrictas que existen y distingue a los productos que han sido diseñados de forma reflexiva y sustentable. El papel Stone tiene la certificación de plata. "Cradle to Cradle" confiere la mayor credibilidad a los logros que, vistos desde la óptica del diseño, están hechos para respetar el medio ambiente y contribuir a la sustentabilidad del planeta. Esto amplía la definición de calidad del producto, lo que ayuda a los consumidores a realizar compras más informadas.</p> <p>"Cradle to Cradle" reconoce que el papel de piedra se fabrica con materiales seguros para el medio ambiente. Están hechos para ser reciclados y utilizados de nuevo. La obtención del valioso certificado se debió en gran medida al uso altamente eficiente de menos energía y a la ausencia de necesidades de agua.</p> <p>Stone Paper cumple las tres "R" recomendadas por "Cradle to Cradle": Reutilizar (recuperación de la totalidad para una nueva fabricación), Reducir (energía, agua y madera) y Reciclar (fácilmente reciclable).</p>

	<p>Certificación Ángel azul</p> <p>El sistema alemán de etiquetado ecológico "Ángel Azul" pretende identificar los productos que tienen un impacto mínimo en el medio ambiente a lo largo de su ciclo de vida. Cuatro instituciones alemanas lo fundaron como el primero del mundo en 1978.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● El Ministerio de Medio Ambiente, titular de la etiqueta. ● La Agencia Federal de Medio Ambiente (UBA), elabora las bases. ● El Instituto Alemán de Aseguramiento de Calidad y Señalización (RAL), entidad certificadora. ● El Jurado independiente de etiquetas ecológicas, comprende representantes de todos los grupos sociales. <p>Se otorga a los bienes que cumplen los requisitos para reducir su impacto sobre el medio ambiente. A lo largo de las fases de producción, envasado, uso, emisión, recogida y eliminación. Tiene en cuenta la calidad, la seguridad, el consumo de energía y otros factores, además de los medioambientales. En cuanto a los requisitos, se encuentra entre las etiquetas más prestigiosas del mundo.</p> <p>La etiqueta del producto sirve como prueba del galardón. Se trata del logotipo "Ángel Azul" junto con un certificado y un texto que define su categoría rodeándolo.</p>
---	--

3.6.2. Tintas

Dado que las tintas convencionales se fabrican a partir del petróleo y se combinan con disolventes a base de alcohol, emiten gases nocivos a la atmósfera que son perjudiciales tanto para la salud humana como para el medio ambiente. Como alternativa, existen máquinas que generan soluciones ecológicas como la impresión offset sin agua y sin alcohol.

Otra alternativa es utilizar tintas que se realizan con aceite natural en lugar de tintas a base de aceite mineral. Estas tintas tienen como beneficio el hecho de que se mantengan frescas durante más tiempo en el tintero, ofrecen una excelente absorción y dejan menos residuos. Sin embargo, los acabados con barniz son cada vez más populares entre los diseñadores, por lo que también es una buena idea solicitar al impresor que utilice barnices a base de agua o sin amoníaco (Emparan, 2013).

De acuerdo con lo que plantea Sherin (2009), otro método para que un proyecto de diseño sea más respetuoso con el medio ambiente consiste en utilizar menos tinta, lo cual se puede llevar a cabo a través de estrategias como las que se mencionan a continuación:

- Disminuir el número de tintas necesarias para imprimir un proyecto.
- Disminuir la cantidad de cobertura de tinta de un diseño.
- Incorporar más espacios en blanco en la maquetación.
- Emplear menos fotografías o de menor tamaño.
- Colocar las imágenes en viñetas.
- Utilizar colores serigrafiados.
- Hablar con el impresor para que utilice la tinta que quede en la plancha de trabajos anteriores. El resultado será menos tinta desperdiciada y menos cantidad de sustancias químicas para limpiar la plancha.

En lo que se refiere al uso de tintas ecológicas, cada vez está más extendido el uso de estas para impresión, toda vez que son respetuosas con el medioambiente ya que en sí mismas son menos contaminantes, pero, además, son más ecoeficientes ya que producen menos residuos y generan ahorros en producto, por lo que a continuación se mencionan distintos tipos de tintas ecológicas para impresión citada por Gráficas Digraf (2021), Imprenta fabricante de packaging, cajas de cartón, estuchería de lujo y expositores.

➤ *TINTAS UV*

Estas tintas de impresión se secan mediante máquinas de luz ultravioleta. Es un proceso rápido porque los cabezales están en la propia impresora y secan a la vez que se va imprimiendo.

La calidad de impresión mediante tintas UV es muy buena, toda vez que por su secado rápido las imágenes quedan muy nítidas porque los puntos de la tinta no se propagan. Por este motivo también los tiempos de producción son más rápidos. Además, las tintas UV son resistentes y duraderas, para impresión en papel, se pueden usar sobre materiales más rígidos como la madera o el aluminio.



Figura 16. Impresión digital directa con tintas UV (Sabaté, 2016)

➤ ***TINTAS CON BASE VEGETAL***

Carecen de compuestos orgánicos volátiles (COV) y aceites minerales, y están compuestas por una variedad de aceites vegetales renovables. Estas tintas son reciclables y biodegradables, y los residuos que producen no son perjudiciales.

El secado de las tintas con base vegetal es muy rápido porque tienen acelerantes de secado en microcápsulas que se añaden a la tinta y se liberan en el momento de la impresión. Estas tintas aportan mucho brillo y las imágenes quedan impresas con mucha luminosidad y calidad, tienen menos olor que las tintas tradicionales y mejor transferencia por lo que dan mejor resultado en papeles reciclados.

Las tintas con base vegetal tienen una gama de color muy amplia y son muy resistentes.

Una tinta vegetal muy reconocida es la tinta con base de soja. Es muy apreciada por la calidad de los colores y porque es reciclable y biodegradable. Los colores son muy vibrantes y muchas veces

se requiere menos cantidad de tinta a la hora de imprimir. Esta tinta es muy estable, necesita menos ajustes y hay menor número de impresiones rechazadas.



Figura 17. Tintas a base de resinas naturales (Anafapyt, 2023)

➤ *TINTAS LÁTEX*

Estas tintas no contienen látex natural, son flexibles, se adhieren bien a las superficies, son resistentes, duraderas e inodoras. También son ecológicas y limpias. Se crean combinando partículas de pigmento con polímeros artificiales en una emulsión a base de agua.



Figura 18. Impresión látex (AC Diseño, 2022)

➤ **TINTAS DE BAJO VOC** (Compuestos orgánicos volátiles, denominados COV (VOC))

En su mayoría, las tintas que se realizan con petróleo liberan un 30% de compuestos orgánicos volátiles. Los COV no deberían superar el 5%. La presente tinta se tiende a secar de manera rápida y tiene gran resistencia al roce, junto con una mayor nitidez de punto y una alta intensidad de color que funciona bien en una amplia gama cromática. Esta información la proporciona la hoja de datos de seguridad de materiales (MSDS) de la impresora o marca, que puede obtenerse del fabricante de la tinta.



3.6.3. Impresión

La impresión siempre se ha considerado un proceso impuro e incluso contaminante. Para que podamos aplicar prácticas de producción sustentables, los impresores pueden tener un impacto significativo. Los avances significativos en la producción de impresiones más limpias han sido posibles gracias a las innovaciones tecnológicas y materiales, así como a las normativas gubernamentales.

Elegir impresoras de bajo consumo energético y consumibles respetuosos con el medio ambiente puede contribuir al diseño sustentable. Hoy en día existen sistemas de impresión que garantizan la mejor calidad de diseño posible al tiempo que respetan el medio ambiente (Emparan, 2013).

Según Sherin (2009) si los diseñadores trabajan con impresoras que se esfuercen constantemente en reducir el impacto ambiental, estarán ayudando a motivar a la industria para que se mueva en una dirección más positiva y al mismo tiempo conseguirán una impresión libre de culpa.

Para lograr lo anterior, plantea una serie de medidas rápidas para una impresión más ecológica:

Lo que puedes hacer tú

- Para aprovechar al máximo cada hoja, utiliza ambas caras, papel ligero y formatos estándar en tus diseños para reducir la cantidad de papel que utilizas.
- Seleccione papel 100% libre de cloro con un alto porcentaje de residuos postconsumo o papel que haya obtenido la etiqueta FSC (Forest Stewardship Council).
- Evite las tintas metálicas y fluorescentes.
- Utilice colas y barnices a base de agua y sin cloro.
- No imprimir más de lo necesario.
- Indique que, si es posible, se utilice litografía sin agua.

Lo que puedes hacer tu impresora

- Utilizar tintas y limpiadores ecológicos adecuados que tengan un contenido insignificante o nulo de compuestos orgánicos volátiles (COV).

- Poner en marcha iniciativas para reducir el consumo de energía y agua.
- Reciclar todo lo que se pueda.
- Asegúrese de que los residuos se eliminan de forma segura.

Por otra parte, la empresa XEROX Corporation (2022), plantea una serie de pasos para crear un taller de impresión más sustentable:

- **Reconoce tu influencia en el medio ambiente y realiza planes para reducirla.** Establece un sistema de gestión medioambiental, utiliza productos con menos emisiones y emplea tintas vegetales y tóneres no tóxicos.
- **Adapte las tecnologías de impresión bajo demanda y justo a tiempo.** Para ahorrar hasta un 30% en residuos de materiales obsoletos y conservar espacio y recursos de almacén, cree documentos sólo cuando sea necesario.
- **Adopte tecnologías de flujo de trabajo que sean más eficientes.** Utilice software para gestionar toda la impresión en el taller, automatizar las tareas manuales y aceptar trabajos y pedidos en línea.
- **Utilice demostraciones en pantalla.** Envíe a los clientes pruebas digitales por correo electrónico o Internet para reducir el uso de papel, los gastos de teléfono, mensajería y correo, y disminuir el efecto medioambiental del envío de papel por transporte aéreo o terrestre. Además, este método permite una entrega más rápida.
- **Reconozca el origen de su papel y recicle el que no utilice.** Elija papel respetuoso con el medio ambiente, como el de contenido reciclado y con certificación del Forest Stewardship Council (FSC). Coloque contenedores por toda la tienda para recoger el papel usado y las impresiones que puedan reciclarse o aprovecharse.
- **Aplique estrategias eficaces de gestión y prevención de residuos.** Reduzca la cantidad de residuos peligrosos que utiliza, recicle los envases de tóner y cartuchos, y utilice envases reciclables o reutilizables cuando sea necesario.
- **Busque maquinaria destinada al reciclaje o la Re-fabricación.** La reutilización y el reciclaje son prioridades en el diseño de los productos Xerox.
- **Verifique que los proveedores que utiliza tienen conciencia ecológica.** Averigüe con sus proveedores cómo piensan disminuir su efecto medioambiental.

- **Personaliza.** Para captar la atención de su público, añada mensajes, imágenes y gráficos impactantes a sus documentos. Produzca automáticamente campañas de impresión personalizadas para fomentar la respuesta y disminuir la probabilidad de que los destinatarios las tiren a la papelera de reciclaje.

3.6.3.1. Impresión sin agua

La impresión sin agua presenta ventajas significativas incluso si se compara con otros métodos de impresión offset ecológicos, toda vez que utiliza cambios de temperatura para transferir la tinta al sustrato en lugar del proceso químico de la litografía offset convencional, que requiere el uso de soluciones humectantes y agua.

El consumo de agua y los compuestos orgánicos volátiles (COV) liberados en la plancha disminuyen considerablemente cuando se eliminan las soluciones humectantes y el agua que contienen alcohol isopropílico o su sustituto. Los impresores que han cambiado a este tipo de impresión también informan de un aumento de la productividad de más del 100%, lo que lo convierte en un proceso más eficiente (Sherin, 2009).

Los dispositivos de inyección de tinta en color de alta velocidad se impusieron en el mercado de las comunicaciones gráficas, según una publicación de 2012 de XEROX (Proveedor de copadoras de tóner y sus accesorios). Como resultado, la empresa lanzó opciones que ofrecen esta tecnología a aquellos usuarios que requieren alta calidad de imagen en diferentes volúmenes de impresión. Reiterando que las imágenes y gráficos en color de calidad pueden ser impresos en papel normal de bajo costo sin causar daños en la tinta por impresores comerciales, comercializadores directos, oficinas de servicios y operaciones en planta cuando operan sin agua.

3.6.3.2. Impresión digital

A diferencia de la impresión offset, esta técnica de impresión no requiere planchas de impresión. Las impresiones digitales emiten menos CO₂ porque los archivos de diseño se imprimen directamente en sustratos como papel, cartón, tela y lienzo.

En comparación con las impresoras tradicionales, la impresión digital genera menos residuos porque no depende de planchas de impresión, que con el tiempo se deterioran y hay que cambiar (Equipos y Maquinaria Gráfica, S. L, 2022).

De acuerdo con lo que plantea Sherin (2008), la impresión digital es una buena opción si se quiere imprimir menos de 2000 copias, también puede ser una buena opción para piezas de gran tamaño como elementos de señalización o banderolas; ello desde una mirada ecológica. Los dispositivos de impresión de chorro de tinta, que vaporizan tinta a base de agua y disolventes directamente sobre el papel u otros soportes de impresión, y las impresoras de tóner, como las impresoras láser, que utilizan calor para adherir pigmentos secos al papel, son ejemplos de dispositivos de impresión digital.

Por lo que, las tintas de tóner no contienen alcohol ni liberan compuestos orgánicos volátiles (COV), y la impresión por chorro de tinta ha eliminado prácticamente las emisiones de gases, al tiempo que ofrece ventajas como una limpieza a fondo mínima, lo que convierte a la impresión digital en la mejor opción (Sherin, 2009).

Algunas empresas incluso disponen de programas que permiten devolver al fabricante cartuchos de tinta y otros desechos derivados de la impresión (como piezas de impresora y depósitos de tinta usada) con el fin de reciclarlos. En el caso de la impresión con inyección de tinta, existen papeles respetuosos con el medio ambiente, fabricados a mano y naturales, que se pueden utilizar en impresoras de pequeño y gran formato.

3.6.4. Empaque (Packaging)

Los envases adecuados han mejorado la vida de las personas, pero, aunque han resuelto algunos problemas, también han creado otros nuevos, porque el proceso de fabricación de los envases derrocha y agota energía, materiales preciosos y recursos naturales. Dado que los envases contribuyen a la contaminación global, deberíamos plantearnos reducirlos, reutilizarlos y/o reciclarlos.

El embalaje es un sistema complejo y no se limita solo a los productos que se ofrecen en el supermercado, antes que el producto aparezca en un estante, se usan multitud de láminas de

plástico para envolver el producto y proteger de la humedad el contenido del tetrabrik durante su transporte y almacenamiento, los productos desechados los metemos en bolsas de basura de plástico que luego terminan en el vertedero, incluso la mayoría de las veces sucede que el embalaje dura más que el producto mismo.

Por lo tanto, Sherin (2009) plantea que el diseño de envases y embalajes sustentables debe consistir más en diseñar un proceso que en diseñar un producto. Los elementos gráficos definitivos del *packaging* son simple decoración, no diseño.



Figura 19. Ejemplos de packaging sustentable (Ramírez, 2020)

3.6.5. Educar al consumidor

Tal y como se ha mencionado, es tarea del diseñador minimizar los desechos, sin embargo, es una tarea que también tiene que ver con el usuario final. Aunque durante cerca de veinte años el reciclaje aumentó de forma firme, estudios indican que los consumidores no reciclan tanto como antes, y esto puede deberse también a que ya no es algo novedoso ni está de moda, otros opinan

que se ha convertido en una molestia o incluso a que muchas veces los consumidores no están seguros de que productos se pueden reciclar y cuáles no.

Por lo tanto, una de las primeras prioridades de los diseñadores debería ser garantizar que el consumidor sepa que un producto es reciclable. Utilizando un pequeño espacio de la superficie del paquete, material impreso o envase se podría incorporar el logotipo de “reciclable” o una frase que indique que el producto se puede reciclar, como puede ser por ejemplo indicando en el diseño de una pieza o envase que se han utilizado materiales reciclables o tintas vegetales, así se puede informar al consumidor de que está haciendo una elección inteligente en favor del medio ambiente., además en términos de marketing eso tiene mucho sentido (Sherin 2009).

3.7. Estrategias de Sustentabilidad en el proceso de Diseño Gráfico

Un diseñador puede apoyar el diseño sustentable incorporando estrategias a distintas facetas de su trabajo diario, como:

- Trabajo en el estudio: rutinas y entorno.
- Selección y creación de materiales: seleccionar impresoras, servicios y ubicar los materiales cerca de casa ayuda a reducir la cantidad de transporte necesario.
- Seleccionar métodos de entrega de información que minimicen el uso de materias primas.
- Alquilar algunos bienes para reducir el consumo personal.

La publicación australiana Desktop2 recoge algunos esfuerzos de diseñadores por proteger el medio ambiente ofreciendo a sus clientes opciones más ecológicas. En Melbourne, la capital costera del estado de Victoria, en el sureste de Australia, Anna Carlile fundó el estudio Viola Ecographic Design, que ofrece soluciones ecológicas. También ofrece a otros diseñadores una referencia de datos útiles sobre tecnologías de papel e impresión para un diseño respetuoso con el medio ambiente (Emparan, 2013). Como propuestas principales, se tiene las siguientes:

- Ajuste las preferencias de bajo consumo de su sistema.
- Averigüe en su impresora qué formato le permitirá ahorrar papel al aprovechar mejor la hoja durante la imposición.

- Verifique los tipos de gases que se liberan durante el proceso de impresión, como los procedentes de tintas, colas, barnices y productos de limpieza.
- Pregunte al impresor si la impresión directa a plancha es una opción, en lugar de utilizar fotolitos.
- Siempre que sea posible, utiliza tintas vegetales en papel no estucado.
- Dado que las tintas metálicas y fluorescentes contienen metales pesados, evita utilizarlas.
- Elige barnices al agua en lugar de barnices plastificados o UV.
- Comprueba que la imprenta que elijas emplea tecnología de ahorro energético y recicla.
- Verifique que su trabajo es fácilmente reciclable y está libre de materiales o efectos no reciclables.
- Seleccione papel fabricado con árboles procedentes de plantaciones establecidas específicamente para este uso. Verifica si cuenta con la certificación FSC.
- Una vez terminado, asegúrate de que tu ordenador se apaga correctamente.

Así pues, podemos concluir que hay varias formas de crear un diseño sustentable. Sin embargo, este diseño debe adherirse a una metodología que permita abordar el enfoque sustentable del proyecto desde la fase de conceptualización, haciéndolo eficiente y evitando el despilfarro de recursos financieros y naturales.

3.8. Importancia del diseño gráfico en la construcción de la identidad de marca

En la actualidad, el diseño sustentable ha surgido como una cuestión ética y estratégica en el ámbito del diseño gráfico, que trasciende más allá de la mera responsabilidad ambiental. Adoptar prácticas de diseño sustentable no solo responde a la creciente conciencia global, sin que también constituye un elemento primordial en la construcción de la identidad de marca.

El que un diseñador gráfico incorpore principios de sustentabilidad en sus creaciones no solo contribuye al bienestar del planeta, sino que también genera una conexión directa con el público cada vez más comprometido con valores éticos y ambientales. Una empresa que integre elementos visuales sustentable en su identidad de marca no solo puede fortalecer su posición en el mercado, sino que también genera lealtad significativa por parte de los consumidores conscientes, consolidando así al diseño sustentable como un componente esencial en su estrategia.

Según Baines, et al. (2007) el diseño gráfico sustentable constituye un elemento clave en la construcción de la identidad de marca, ya que contribuye a transmitir valores y principios comunes de una marca a través de la comunicación visual.

De acuerdo con lo que plantea Otto, et al. (2011) la importancia del diseño gráfico sustentable en la construcción de marca se puede analizar desde varios puntos de vista:

- **Diferenciación:** El diseño gráfico sustentable es esencial para diferenciar a una marca de sus competidores y establecer una identidad de marca sólida. Un buen diseño gráfico es consistente, versátil y fácil de reconocer, lo que facilita la identificación de la marca por parte de los consumidores.
- **Transmite valores:** El diseño gráfico sustentable genera la oportunidad de transmitir valores y principios comunes de una marca a través de la comunicación visual. Esto es esencial en la construcción de la identidad de marca, ya que permite a los consumidores comprender los valores y los objetivos de la empresa.
- **Perdurable:** Un buen diseño gráfico es memorable, lo que significa que los clientes y consumidores lo recuerden fácilmente. Esto es importante en la construcción de identidad de marca, ya que permite a la marca quedar en la memoria de los consumidores.
- **Sustentabilidad:** El diseño gráfico sustentable es fundamental en las estrategias de marketing de la sustentabilidad, ya que puede contribuir a mejorar la imagen social de una marca y atraer a los consumidores más conscientes. Además, el diseño gráfico sustentable puede ayudar a reducir el impacto ambiental de la marca, lo que es beneficioso tanto para la empresa como para el planeta.
- **Flexibilidad:** El diseño gráfico sustentable debe ser flexible, lo que significa que debe ser fácil de adaptar y actualizar a lo largo del tiempo. Esto es importante en la construcción de la identidad de marca, ya que permite a la marca evolucionar y adaptarse a los cambios en el mercado y en las preferencias de los consumidores.

En resumen, el diseño gráfico sustentable es muy importante en la construcción de la identidad de marca, ya que permite diferenciar a la marca, transmitir valores, ser memorable, contribuir a la sustentabilidad y ser flexible. Por lo tanto, es esencial que los diseñadores gráficos y las empresas inviertan en un diseño gráfico sustentable de alta calidad para construir una identidad de marca sólida y exitosa.

3.9. La responsabilidad social del diseñador gráfico

A fin de que se contribuya en el desarrollo social de nuestro país, las compañías adquieren un compromiso para la mejora de sus sistemas de trabajo. Dicha mejora tiene como fin que se logre una menor o nula afectación al medio ambiente en la realización de sus operaciones. Es de precisar que a esas mejoras se les ha denominado o definido como “desarrollo sustentable”, el cual abarca un bienestar económico, social y ambiental.

Es importante mencionar que cada una de las profesiones mantienen un rol en la sociedad, dado que influyen en la misma. En esa línea, cada profesión mantiene una responsabilidad social.

En el caso de la profesión de Diseño Gráfico, se tiene que cada uno de sus actores mantiene responsabilidades de índole comunicacional, visual y gráfica, lo que, en gran medida, influye en los conocimientos, comportamientos y actitudes de la sociedad; así, en base a ello, esta debe manejarse con responsabilidad y ética, para lo cual debe tener en cuenta que sus conceptos y mensajes, mediante técnicas utilizadas, pueden influir en un grupo social.

Se debe tener en cuenta que el diseñador mantiene la posibilidad de elegir sus mensajes y conceptos en función de una situación social, la cual debe ser elegida con responsabilidad social (Borrayo, 2013).

Este mismo autor plantea que dado que el fácil acceso a la información es un derecho de la sociedad y una responsabilidad del diseñador, la responsabilidad social debe ser un componente activo y reconocido como relevante para posibilitar y mejorar la vida. Uno de los objetivos del diseño debe ser lograr un cambio en el público, siendo un medio para mejorar la vida. Para ello, hay que

identificar necesidades y definir modelos, cuando se requiere una comunicación más compleja y exhaustiva, el diseñador puede ayudar mediante su experiencia.

En resumen, el concepto de responsabilidad social en el diseño gráfico implica responder a todos los actos que como diseñadores realizamos en relación con la sociedad y la cultura. También implica entender cómo situar la responsabilidad de los diseñadores gráficos en el contexto social para crear una sociedad más productiva y humana, producir satisfacciones comunicativas positivas para la sociedad y cumplir todas las expectativas de nuestros clientes, consumidores y usuarios de productos (Valdivieso, 2016).

3.10. Sustentabilidad económica en el Diseño Gráfico

Dado que el desarrollo económico pretende mejorar la sociedad en los tres ámbitos, está estrechamente relacionado con el desarrollo social y medioambiental. No obstante, existen claros conflictos entre el crecimiento económico y la preservación del medio ambiente; la humanidad debe encontrar la manera de utilizar los recursos naturales de forma prudente a largo plazo, y la adopción de nuevas tecnologías menos contaminantes facilitará la obtención de los recursos necesarios para mantener el crecimiento económico (Borrayo, 2013).

Con respecto a los 3 pilares fundamentales que conforman el diseño sustentable, se tiene que sigue siendo común encontrar ejemplos donde se centran exclusivamente en el impacto ecológico del diseño, dejando en segundo plano el impacto social y sobre todo de la sustentabilidad económica, sin dejar de mencionar que cada vez existen más casos de empresas y diseño socialmente responsable.

Si bien debemos valorar la calidad de los productos sustentables, también debemos entender que el acceso universal a los mismos forma parte esencial del diseño sustentable desde su perspectiva social, y que este aspecto se transforma en varios casos en la única forma de obtener un impacto significativo y real. Así, un producto magnífico que podría generar un impacto positivo en la sociedad puede convertirse en inútil si su precio lo convierte en inaccesible.

Por lo tanto, no debemos olvidar que el diseño además de que implica creatividad, y esta debe estar al servicio de los tres pilares del diseño sustentable, no se debe dejar a un lado el aspecto

económico, la responsabilidad del diseñador es buscar soluciones que generen un impacto positivo en la sociedad al menor precio posible.

El diseño sustentable trabaja especialmente en el aprovechamiento de los recursos, ya sea reduciendo, reciclando o eliminando algunos de ellos. Este hecho, en muchos casos, puede derivar en un ahorro que compense la inversión para crear productos de calidad y perdurables a través de metodologías sustentables y respetuosas con el medio ambiente, el diseño sustentable debe aportar soluciones que supongan el menor impacto negativo posible y el mayor impacto positivo para nuestra sociedad. Para ello el aspecto económico es fundamental (Estevan, 2017).

3.11. Ética en el Diseño Gráfico

Hoy en día, se puede apreciar que varios diseñadores vienen adoptando una postura en favor del medio ambiente; no obstante, dado que su trabajo depende muchas veces del mercado o del cliente, no pueden tomar decisiones a la hora de realizar un diseño.

A pesar de ello, desde la ética profesional, debe considerarse que los diseñadores gráficos tienen la posibilidad de decidir si aceptar o no el trabajo. En esa línea, el diseñador demostrará su calidad de persona si mantiene ciertas calidades y aptitudes éticas.

Lucienne (2006) refería que moral hace referencia a aquellos comportamientos que han de ser catalogados como adecuados o inadecuados, teniendo en cuenta las relaciones humanas; mientras que la ética es una cuestión más amplia, toda vez que hace referencia a la calidad global de cada uno de los aspectos de nuestra vida, los cuales pueden verse influenciados por nuestra experiencia.

Por su parte, Víctor Papanek (1977), refiere que, durante la denominada producción en masa, el diseño se había convertido en una herramienta de gran importancia, por lo que, los diseñadores, como sucede hasta la actualidad, debieron actuar con responsabilidad social.

Para John Thackara resulta posible que se alcance un diseño consciente, dado que es una manera de trabajar bajo los preceptos de responsabilidad social y, en esa línea, la ética está conformada por aquellas decisiones de diseño, sin que se impida la innovación y el desarrollo tecnológico. En esa línea, Raquel (2007) detalla que aquel diseño consciente implica que se determine lo siguiente:

- Se debe tener en cuenta las consecuencias posibles del diseño, incluso, antes de que estas puedan realizarse, siempre prestando atención a los distintos sistemas (naturales, industriales y culturales).
- Se debe tener en cuenta los materiales y energía que serán utilizados para la realización del diseño.
- Se debe priorizar la actividad humana sobre la actividad industrial.
- Se debe agregar valor a las personas.
- El contenido del diseño debe ser tratado como algo que se está haciendo, no como un bien que se está vendiendo.
- Se debe tomar al lugar, al tiempo y a la diferencia cultura como valores de índole positivo, no como un obstáculo.
- Se debe de abstenerse de diseñar artefactos que no tienen utilidad.

Repensar la cultura consumista es necesario para que el diseño adquiera una mayor conciencia social. Nuestras decisiones siempre han estado influidas por el diseño y la publicidad, ya sea intencionadamente o no. Por ello, en lugar de utilizar su trabajo para apoyar comportamientos inmorales, los diseñadores gráficos tienen la obligación moral de defender el comportamiento moral de los demás y son vitales para el avance de la sociedad.

CAPÍTULO IV.- GESTIÓN AMBIENTAL Y LEGISLACIÓN EN EL DISEÑO GRÁFICO

4.1. Conceptos fundamentales de Derecho Ambiental

Con el fin de comprender mejor lo que es el derecho ambiental, es necesario precisar una serie de conceptos básicos que a continuación se mencionan:

- **El ambiente**

El ambiente es concebido como un sistema de diferentes fenómenos, elementos, procesos naturales, agentes culturales y socioeconómicos, los cuales interactúan teniendo como condición, en un espacio y momento determinado, la vida y el desarrollo de cada uno de los organismos y la condición de las partes inactivas dentro de una conjunción dialéctica, sistémica e integradora de relaciones de intercambio (Jaquenod, 2010).

El medio ambiente es definido por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) como el conjunto de elementos naturales, artificiales o inducidos por el hombre que permiten la existencia y el desarrollo humano, así como el de otros seres vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados. La primera sección del artículo amplía esta noción en el derecho ambiental mexicano.

- **Recurso natural**

Un recurso natural se define como "el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del hombre" en la LGEEPA art. 3o. fracción XXX.

- **Contaminación**

De acuerdo con Jaquenod (2010), la contaminación se define como la adición al medio ambiente de cualquier tipo de energía o materia residual que, por el mero hecho de su presencia o actividad,

directa o indirectamente, provoque una pérdida de calidad en las características y condiciones generales del medio ambiente.

De manera similar, la fracción VI del artículo 3 de la LGEEPA define este término como la existencia de uno o más contaminantes en el ambiente, o cualquier combinación de ellos, que provoque un desequilibrio ecológico.

- **Protección**

La protección se define como "el conjunto de políticas y medidas para mejorar el medio ambiente y controlar su deterioro" en la LGEEPA (art. 3o., fracción XXVII).

- **Desarrollo Sustentable**

Como ya se ha dicho, la publicación de las Naciones Unidas "Nuestro futuro común", también conocida como "Informe Brundtland", es donde surgió por primera vez la idea de este concepto. Según este informe, el desarrollo sustentable es el crecimiento que satisface las demandas actuales sin poner en peligro la capacidad de satisfacer las de las generaciones futuras.

La LGEEPA establece que es un proceso evaluable mediante criterios e indicadores sociales, económicos y ambientales, que tiene por objeto mejorar el bienestar y la productividad humana, tomando las precauciones necesarias para preservar el ambiente, mantener el equilibrio ecológico y aprovechar los recursos naturales sin poner en riesgo las necesidades de las generaciones futuras. De igual forma, este concepto se reconoce específicamente en la fracción XI del artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

- **Derecho**

La palabra latina *directum*, que significa "dirigir", es de donde procede la palabra "derecho". La idea que subyace a este concepto es estudiar el comportamiento del hombre y educarlo en su entorno social. Así, se desarrollaron normas de castigo o sanción para garantizar la correcta

convivencia entre las personas. Desde una perspectiva doctrinal, el derecho es el conjunto de normas que rigen el comportamiento de los hombres en sociedad.

El Derecho es un ordenamiento normativo de la conducta humana, es un sistema de normas que regulan el comportamiento, afirma Hans Kelsen.

Según la RAE, el Derecho es el conjunto de normas, creencias y prácticas que rigen la comunidad jurídica y la jurisprudencia. También se refiere a los derechos de los individuos y sus interacciones con las autoridades, así como a las normas que rigen la organización de la sociedad.

4.2. Derecho Ambiental en México

El derecho ambiental fue creado en respuesta a la necesidad de salvaguardar la salud pública debido a la contaminación y al agotamiento de los recursos naturales. Como resultado, ahora es una herramienta para la conservación y protección del medio ambiente, así como para el avance del reconocimiento, observancia y defensa del derecho humano a un medio ambiente sano para el bienestar y el crecimiento humano, que está garantizado por nuestra constitución federal.

Anglés, et al. (2021) considera que, dado que la actividad humana ha sido la causa principal de muchos de los problemas medioambientales que han ido surgiendo a lo largo del tiempo a escala nacional e internacional, el ámbito del Derecho medioambiental debe abordarse con el objetivo de lograr un desarrollo sustentable.

Con respecto a la aludida definición, Carmona (2015) refiere que es un conjunto de normas jurídicas que tienden a regular acciones humanas que interaccionan con el medio ambiente, a fin de que se cuide y preserve el medio ambiente.

Según Silvia Jaquenod (como se citó en López S., Ferro, N. 2015), el derecho ambiental se define como la disciplina jurídica que explora, estudia y analiza las diversas relaciones entre los bienes naturales y la actividad antropogénica. Sirve de marco para la regulación jurídica de los comportamientos y actitudes humanas en relación con el uso, aprovechamiento y explotación de los recursos naturales, la conservación de la naturaleza y la protección del medio ambiente. El derecho ambiental es un campo del derecho que se centra en las interacciones entre los recursos naturales y la actividad humana, particularmente en lo que se refiere al comportamiento.

El lenguaje constitucional del artículo 4, que establece en su párrafo sexto que toda persona tiene derecho a disfrutar de un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar, sirve de base para nuestra definición del derecho a un medio ambiente sano. Los principios jurídicos generales sirven de base para esta definición del derecho a un medio ambiente sano.

En la Declaración de Estocolmo de 1972, Maurice Strong argumentó que, dado que el desarrollo humano tiene un impacto fundamental en el medio ambiente, los aspectos medioambientales y de desarrollo del desarrollo están inextricablemente unidos. La sustentabilidad del propio proceso de desarrollo, así como el futuro del medio ambiente, están en peligro debido a las deficiencias y a la evolución inadecuada de este proceso, que ha provocado la degradación del medio ambiente.

La Agenda 21, resultado de la Conferencia de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo de 1992, abordó la conexión entre medio ambiente y desarrollo veinte años después. Como parte de esta asociación, todos los Estados se comprometieron a mantener un diálogo permanente y positivo sobre la necesidad de mejorar la equidad y la eficiencia de la economía mundial, teniendo en cuenta la creciente interdependencia de la comunidad internacional y la idea de que el desarrollo sustentable debe tener prioridad en la agenda de la comunidad internacional. También se dio cuenta de que, para que esta nueva asociación tenga éxito, es necesario que la cooperación y la solidaridad reales superen la confrontación (Carmona, 2015).

4.3. Derecho Internacional Ambiental

La industrialización de las distintas naciones ha dado forma a sus economías, pero también ha puesto en peligro la vida en la Tierra incluida la vida humana debido a circunstancias como el uso excesivo de los recursos naturales, que han provocado importantes problemas medioambientales como la contaminación atmosférica, el calentamiento global y el deterioro de la capa de ozono. Debido a que los efectos de la degradación medioambiental son de carácter global y repercuten en los ecosistemas y las poblaciones de las naciones en desarrollo, esto se ha vuelto especialmente crucial (López S., Ferro, N. 2015).

Así, las naciones han tomado la decisión de colaborar para celebrar tratados y acuerdos internacionales que establecen normas, principios, criterios y directrices que todas las naciones deben aplicar en sus respectivos sistemas normativos para controlar y prevenir los daños a los

recursos naturales en general y a los ecosistemas en particular, así como para sancionar los comportamientos que perjudican o pueden perjudicar al medio ambiente. El derecho internacional del medio ambiente es la denominación colectiva de estos tratados y acuerdos.

La adopción de compromisos por parte del Estado, que se han traducido en la expedición de nuevas leyes en diversas materias relativas a la regulación de las actividades humanas, así como en diversas reformas a leyes ya existentes, que van desde la Constitución hasta las disposiciones reglamentarias de las leyes secundarias derivadas de la Ley Fundamental, que ha sido incluida en diversos tratados internacionales relativos a México, ha jugado un papel crucial en la conformación de nuestro sistema jurídico interno y en la definición de los diversos modelos de desarrollo económico de nuestra nación.

Nuestro país ha ratificado una serie de tratados y acuerdos internacionales que abordan la protección del medio ambiente, el uso, la conservación, la preservación y la protección de los recursos naturales. Estos acuerdos han servido de piedra angular para la creación de nuestra legislación medioambiental. A manera de ejemplo, se tiene el Protocolo de Kioto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1992), la Comisión para la Cooperación Ambiental de América del Norte (1994) y el Convenio sobre Pueblos Indígenas y Tribales (1989).

4.4. Legislación Ambiental en México

El objetivo primordial del derecho ambiental es proteger el medio ambiente a través de una serie de ordenamientos y disposiciones jurídicas que se han expedido en diversos momentos históricos. Leyes ambientales sectoriales, como la Ley Minera y la Ley de Aguas Nacionales, así como leyes ambientales generales, como la ya mencionada LGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente), regulan el uso y preservación de recursos naturales específicos dentro del sistema jurídico mexicano.

La Constitución Política Mexicana es la piedra angular de las instituciones, políticas públicas y normas sociales mexicanas en materia de convivencia armónica.

La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) del Poder Ejecutivo Federal es la encargada de organizar y supervisar las políticas ambientales y la gestión de los recursos naturales para apoyar el desarrollo sustentable.

En nuestro ordenamiento jurídico, se tienen las siguientes leyes que regulan aspectos ambientales:

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
- Ley de Aguas Nacionales
- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
- Ley General de Vida Silvestre
- Ley de Desarrollo Rural Sustentable
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
- Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados
- Ley de Productos Orgánicos
- Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentables
- Ley de Promoción y Desarrollo de los Bioenergéticos
- Ley Federal de Responsabilidad Ambiental
- Ley General de Cambio Climático

La preservación y restauración del equilibrio ecológico es el objetivo primordial de estas leyes, que constituyen una parte fundamental de la normatividad ambiental en nuestro país. Además, las normas y reglamentos (NOM, NMX) son aplicables a todos los ámbitos ambientales, incluyendo residuos, agua, suelo, aire y desarrollo rural. Todo ello con el fin de contribuir a mitigar los efectos de la degradación ambiental, como la extinción de especies y el calentamiento global.

4.4.1. Normas Ambientales

Las normas medioambientales son requisitos de cumplimiento particulares diseñados para garantizar que las actividades vinculadas a materiales, procesos y productos de producción tengan el menor impacto medioambiental negativo posible.

A fin de que el medio ambiente sea protegido, las empresas, las organizaciones, los gobiernos y la sociedad civil deben cumplir estas normas.

- **NOM (Normas Oficiales Mexicanas)**



La herramienta jurídica que obliga a la autoridad federal a cumplir con los requisitos es una NOM. De acuerdo con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), las dependencias de la Administración Pública Federal emiten NOM, que son normas técnicas de carácter obligatorio. Dichas normas abarcan la terminología, la simbología, el envasado, el marcado o el etiquetado, así como cuestiones relativas al cumplimiento o la aplicación.

Con el fin de definir los rasgos y requisitos, normas y prácticas para salvaguardar y fomentar el mejoramiento del medio ambiente y los ecosistemas, así como la conservación de los recursos naturales, la SEMARNAT publica las NOM del Sector Ambiental, dichas NOM se dividen en distintas categorías (agua, contaminación por ruido, entre otros).

Cabe señalar que las NOM creadas en colaboración con otras Secretarías y la SEMARNAT pueden consultarse en el rubro de elaboración conjunta con otras Secretarías, además de estar clasificadas por temas (SEMARNAT, 2021).

- **NMX (Normas Mexicanas)**



Según la SEMARNAT, la Secretaría de Economía emite las NMX, que son normas técnicas voluntarias. Además de reglas de uso común y repetido, especificaciones, atributos, métodos de

prueba, lineamientos, características o prescripciones aplicables a un producto, proceso, instalación, sistema, actividad, servicio o método de producción u operación, también abarcan terminología, simbología, empaque, marcado o etiquetado.

De acuerdo con la clasificación de la Secretaría de Economía, la NMX, que fue aprobada por el COTEMARNAT (Comité Técnico de Normalización Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales) y elaborada por la SEMARNAT y la Comisión Nacional del Agua, corresponde al Sector "Protección Ambiental", letra de identificación "AA".

Para facilitar la consulta, las NMX vigentes en el sector del medio ambiente se clasifican por temas en las siguientes categorías: agua, atmósfera, promoción y calidad del medio ambiente, potabilización del agua, protección de la flora y la fauna, residuos, ruido y suelo (SEMARNAT, 2021).

- **Normas ISO**



La Organización Internacional de Normalización (ISO), de la que las Normas ISO derivan su nombre, es su fuente original. Esta organización se creó en Ginebra (Suiza) el 23 de febrero de 1947. Es una organización no gubernamental con presencia en más de 200 naciones, y su objetivo es avanzar en la aplicación de normas comerciales e industriales a escala mundial.

ISO creó una serie de comités técnicos a principios de la década de 1980 para trabajar en la creación de normas universalmente reconocidas. El resultado de este esfuerzo se publicó en 1987 como la Norma ISO 9000 de Sistemas de Gestión de la Calidad, que sigue utilizándose como norma de calidad en la actualidad.

Desde entonces, las normas ISO han abarcado una amplia gama de temas, como la responsabilidad social, los riesgos laborales, la seguridad, el medio ambiente y la gestión de la calidad (ISO, 2022).

Algunas de las Normas ISO más conocidas son las siguientes:

- ISO 14000: La finalidad es lograr una producción empresarial con el menor impacto ambiental.
- ISO 22000: centrada en la producción de alimentos para garantizar una conservación suficiente.
- ISO 26000: centrada en la obligación social que debe tener toda organización de éxito.
- ISO 28000: diseñada para reducir los riesgos asociados al transporte de la cadena de distribución de productos.
- ISO 45000: diseñada para controlar los sistemas de salud y seguridad de los trabajadores en el lugar de trabajo.
- ISO 50000: diseñada para garantizar la eficiencia energética en la producción comercial.

4.4.2. Legislación Ambiental aplicada al Diseño Gráfico en México

Las leyes y reglamentos ambientales generales de México sirven de base para cualquier legislación ambiental que se aplique al diseño gráfico en la nación. A continuación, se enumeran algunas de las leyes y normas más importantes que los diseñadores gráficos deben conocer:

1. Ley General de Protección al Ambiente y Equilibrio Ecológico (1988). La revisión más reciente se publicó el 8 de mayo de 2023 en el Diario Oficial de la Federación: Esta ley establece los fundamentos y principios rectores para preservar y restablecer el equilibrio natural de México y la protección al ambiente. El diseño gráfico debe apearse a las disposiciones de la ley y considerar su impacto en el medio ambiente.
2. Normatividad Estatal y Municipal: Además de la ley mencionada, es importante consultar las regulaciones ambientales específicas de cada estado y municipio de México, ya que pueden variar. Estas regulaciones pueden incluir restricciones en el uso de materiales y procesos de impresión y gestión de residuos relacionados con la industria gráfica.

3. Ley General para la Prevención de los Residuos y su Gestión Integral (2003). La modificación más reciente se publicó el 8 de mayo de 2023 en el Diario Oficial de la Federación: Esta ley establece los lineamientos para la gestión de residuos en México, entre los que se encuentran los residuos del sector de la impresión. Es imperativo para los diseñadores gráficos disponer adecuadamente de los residuos peligrosos, que incluyen productos químicos de impresión, solventes y tintas.
4. Normas de buenas prácticas medioambientales: Al crear gráficos, los diseñadores gráficos deben emplear técnicas ecológicas y sustentables como el papel reciclado, las tintas ecológicas y la reducción de residuos.
5. Certificaciones medioambientales: Las empresas y los profesionales que cumplen normas medioambientales específicas pueden obtener certificaciones y sellos de México, como el Distintivo Empresa Limpia. La búsqueda de estas certificaciones puede demostrar la dedicación de un diseñador gráfico a la sustentabilidad.

Para disminuir su influencia en el medio ambiente y contribuir a su protección, los diseñadores gráficos en México deben conocer estas leyes y reglamentos ambientales y hacer un esfuerzo por cumplirlos. Es importante señalar que existen otras leyes y reglamentos relacionados con la publicidad, los derechos de propiedad intelectual y otros asuntos legales que también pueden tener un impacto en la industria del diseño gráfico en México. Estas son sólo algunas de las leyes y reglamentos ambientales que pueden ser relevantes para este campo.

Para asegurar el cumplimiento en su trabajo profesional, los diseñadores gráficos en México deben familiarizarse con estas leyes y reglamentos ambientales. Con el fin de mantener el cumplimiento y salvaguardar el medio ambiente, también es fundamental mantenerse al día sobre las actualizaciones y modificaciones a las leyes ambientales.

4.4.3. Legislación Ambiental aplicada al Diseño Gráfico en otros países

La legislación ambiental aplicada al diseño gráfico en distintas partes del mundo se centra en fomentar prácticas sustentables y minimizar el impacto negativo en el entorno. Tal y como lo plantea el autor David Berman en su libro “*Diseño Gráfico Sostenible*”, estas regulaciones tienen como propósito fomentar la consideración de factores ambientales a lo largo de todo el proceso de diseño gráfico.

Cada país tiene su propio conjunto de regulaciones y enfoques, por lo cual los diseñadores deben de estar informados y cumplir con las normativas locales y nacionales para llevar a cabo una práctica profesional respetuosa con el medio ambiente. La legislación ambiental aplicada al diseño gráfico varía en diferentes países del mundo, a continuación, se presenta un cuadro comparativo de esa legislación en algunos países:

País	Principales Leyes y Regulaciones	Enfoque de la Legislación	Responsabilidad de Diseñador Gráfico
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none">• La Ley de Política Ambiental Nacional (NEPA) y las regulaciones de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) son relevantes.• Las regulaciones pueden variar a nivel estatal y local.	Regulación del impacto ambiental.	Considerar la sustentabilidad en el diseño, uso de materiales y reciclaje. Cumplir con las normas de emisiones y residuos.

<p>Unión Europea</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Existen regulaciones relacionadas con el diseño y el etiquetado ecológicas de productos. ● Las Directivas de residuos y envases imponen responsabilidades para reducir residuos y promover el reciclaje (Directiva de Envases y Residuos). ● Las regulaciones REACH contemplan el uso de sustancias químicas peligrosas en productos gráficos. 	<p>Promoción de productos sustentables y reducción de residuos.</p>	<p>Diseño ecológico, etiquetado ambiental y reciclaje de productos gráficos. Cumplir con estándares de emisiones y materiales.</p>
<p>Canadá</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Existen regulaciones similares a las de Estados Unidos en cuanto a protección del medio ambiente y la calidad del aire. ● Las provincias y territorios pueden tener sus propias regulaciones ambientales. ● La Ley Canadiense de Protección del Medio Ambiente y las Normas 	<p>Protección del medio ambiente y la salud.</p>	<p>Considerar el ciclo de vida del producto, reducción de emisiones y desechos, uso de tintas y materiales ecológicos.</p>

	de Calidad del Aire son relevantes.		
Australia	<ul style="list-style-type: none"> • Se fomenta la reducción de residuos y la gestión responsable de productos químicos. • Ley de Protección del Medio Ambiente y Conservación de la Biodiversidad regula el diseño ecológico. 	Conservación del medio ambiente y biodiversidad.	Minimizar el impacto ambiental, utilizar materiales reciclables, reducir el desperdicio. Cumplir con regulaciones de tinta y químicos.
Japón	<ul style="list-style-type: none"> • Existen regulaciones específicas para la gestión de productos químicos y el ciclo de vida de los productos. • La Ley de Promoción del Ciclo de Vida y la Ley de Gestión de Productos Químicos son relevantes. 	Promover la gestión ambiental y productos seguros.	Diseño ecológico, reciclaje de materiales, minimizar el uso de sustancias peligrosas. Cumplir con regulaciones químicas.

Es importante señalar que este cuadro presenta una visión general, ya que como se mencionó la legislación varía de un país a otro, por lo que los diseñadores deben estar al tanto de las regulaciones locales y nacionales que se aplican en su área y trabajar para cumplir con las normativas en su labor profesional y sobre todo con aquellas relacionadas con el medio ambiente, como el uso de materiales sustentables, la reducción de residuos y la gestión responsable de productos químicos en su práctica profesional.

Asimismo, una vez mencionada la Legislación ambiental aplicada al diseño gráfico tanto en México como en algunos otros países podemos concluir que México cuenta con regulaciones ambientales, pero su aplicación y rigor pueden variar en diferentes estados y regiones, en comparación con países como Estados Unidos o la Unión Europea, México puede tener regulaciones menos estrictas en algunos aspectos del diseño gráfico sustentable y a pesar de que está avanzando en términos de legislación ambiental y concienciación sobre diseño gráfico sustentable, aún podría estar rezagado en comparación con países con regulaciones ambientales más estrictas. Por otro lado, la conciencia ambiental en México ha ido en aumento en los últimos años, lo que ha llevado a un mayor interés en el diseño gráfico sustentable, los diseñadores gráficos y las empresas están empezando a adoptar prácticas más respetuosas con el medio ambiente, incluso si las regulaciones no son tan estrictas. La tendencia global hacia la sustentabilidad está generando un mayor interés y adopción de prácticas respetuosas con el medio ambiente en la industria del diseño gráfico en México.

4.5. Relación entre el Diseño Gráfico y las Leyes

El diseño gráfico es una disciplina que se puede apoyar a su vez de otras disciplinas como aquellas relacionadas con la comunicación visual, incluidas la comunicación, el marketing, la psicología y el derecho, entre otras. En cuanto al derecho, hay aspectos legales que hay que tener en cuenta tanto en el diseño como en otros ámbitos, en particular por ejemplo los diseñadores deben tener cuidado de no proporcionar información que pueda engañar a los consumidores. El cumplimiento de la normativa es importante y necesario, pero no todos los diseñadores la conocen ni la aplican a sus proyectos.

Las razones por las que algunos diseñadores no contemplan la normativa correspondiente en sus proyectos en base a lo que plantean Lichtle, et al. (2011) incluyen la ignorancia de las regulaciones y de las instituciones responsables de la regulación, la falta de conocimiento sobre cómo aplicar las regulaciones y la falta de experiencia por parte de los diseñadores. De igual forma, algunas instituciones educativas que ofrecen carreras de diseño gráfico pueden no incluir en su plan de estudios asignaturas que permitan a los estudiantes adquirir conocimientos relacionados con aspectos legales que deben considerar en su trabajo.

Estos mismos autores destacan que ignorar la normativa que regula el diseño gráfico puede generar un impacto directo en los actuales y futuros profesionales del sector. En primer lugar, los consumidores desarrollan una imagen negativa de la disciplina porque el hecho de no cumplir la ley genera desconfianza y además considerando que son los compradores quienes forman los estándares colectivos en la sociedad, se puede decir que existe una insatisfacción social respecto a la labor del diseñador gráfico al tener la percepción que el mismo no cumple con su quehacer profesional. Por otro lado, los clientes que escuchan una y otra vez historias de proyectos de diseño que fracasan debido a inconsistencias en la aplicación de normas y estándares, o que ya han tenido malas experiencias previas, pueden optar por no contratar nuevamente a diseñadores gráficos o incluso reducirán sus tarifas por calificar su trabajo como incompleto o insustentable.

Con el fin de garantizar un intercambio justo y jurídicamente protegido, el reglamento de diseño gráfico es un conjunto de leyes y normas que se publican en el DOF (Diario Oficial de la Federación). Estas leyes y reglamentos garantizan los derechos y responsabilidades de los ciudadanos residentes en la República Mexicana.

Si bien existen dependencias y organismos gubernamentales que tienen leyes y reglamentos claros y están abiertos a todos, como se ha mencionado, hay un alto índice de deserción porque no existe una cultura de ejecución cuando se trata de diseño gráfico. Sumado a lo anterior, en ocasiones no existen sanciones para los delitos contra la propiedad intelectual, o en casos extremos, defender una obra contra el plagio significa una pérdida de tiempo y recursos para el demandante, aunque tenga todo el derecho a beneficiarse, porque la gravedad del delito y la multa correspondiente dependerán de las intenciones del autor y de su situación económica.

Por otro lado, el incumplimiento puede tener consecuencias que van desde sanciones financieras hasta retiros indefinidos de productos, lo que genera daños financieros a las empresas sancionadas. En diseño gráfico, estas omisiones pueden crear una imagen negativa del producto en los consumidores y, por tanto, no lograr el objetivo profesional (Lichtle, et al., 2011).

En resumen, la relación entre el diseño gráfico y las leyes incluye varios aspectos importantes que tienen un impacto significativo en la práctica del diseño, incluida la protección de los derechos de autor y la propiedad intelectual, la integridad de las marcas comerciales, la legalidad de las

prácticas publicitarias para promover prácticas sustentables. Es esencial garantizar la integridad de las prácticas publicitarias y la legalidad de las prácticas publicitarias. Los diseñadores deben ser conscientes de estas relaciones y trabajar de conformidad con las leyes y regulaciones pertinentes.

Los diseñadores deben reconocer que las reglas del diseño gráfico complementan su trabajo de comunicación y que la aplicación de la normativa resultará en satisfacción para quienes utilizan sus servicios. Para ello, es necesario que se familiaricen con las normativas, leyes y normas oficiales vigentes, además de tener en cuenta las condiciones especiales del país, empresa o región, que se aplican de determinada forma. Si bien siempre es importante estar al tanto de las leyes y regulaciones existente a nivel estatal, comprender y actualizar estas regulaciones dependerá de quién éste haciendo el trabajo. La comprensión de las regulaciones y su vigilancia por parte de los profesionales del diseño brindará a los clientes una sensación de seguridad y confianza.

4.6. Importancia del cumplimiento de la Legislación Ambiental para el Diseño Gráfico

El cumplimiento de la normativa medioambiental en el diseño gráfico es fundamental para garantizar la protección del medio ambiente y promover el desarrollo sustentable. Siguiendo las regulaciones y estándares ambientales, los diseñadores gráficos pueden reducir el impacto negativo de sus actividades en el medio ambiente.

David B. Berman es un autor que enfatiza la importancia del cumplimiento ambiental en el diseño gráfico. En su libro *"Do Good Design: How Designers Can Change the World"*, Berman destaca la responsabilidad de los diseñadores gráficos de crear soluciones sustentables y respetuosas con el medio ambiente, además reconoce que los diseñadores influyen en el comportamiento de las personas a través de sus diseños y que deben utilizar esta influencia de forma responsable y ética.

Berman (2009) considera que los diseñadores gráficos deben considerar todo el ciclo de vida de su diseño, desde la selección del material hasta el procesamiento. También enfatiza la importancia de utilizar materiales reciclables, reducir el consumo de energía y agua en el proceso de diseño y reducir la generación de residuos.

Otro ejemplo de la importancia del cumplimiento de la legislación ambiental en el diseño gráfico se puede encontrar en el libro de Peter Clave Fine *“Diseño gráfico sustentable: principios y práctica”*. En este libro, el autor enfatiza cómo el diseño gráfico puede contribuir a la protección del medio ambiente mediante la elección de materiales sustentables, la reducción de residuos y el uso de métodos de impresión respetuosos con el medio ambiente.

Fine cree que el cumplimiento medioambiental en el diseño gráfico no es sólo una responsabilidad ética, sino también representa una oportunidad para que los diseñadores demuestran su compromiso con la sustentabilidad y se diferencien en el mercado. Al adoptar prácticas ecológicas, los diseñadores gráficos pueden atraer clientes y proyectos que valoren la sustentabilidad y la responsabilidad ambiental.

Es preciso destacar entonces que la legislación ambiental es de suma importancia para el diseño gráfico por varias razones entre las que se mencionan a continuación:

1. **Protección del Medio Ambiente:** Toda vez que el diseño gráfico frecuentemente implica el uso de materiales y procesos que pueden tener un impacto negativo en el medio ambiente, cumplir con la legislación ambiental minimizará este impacto y contribuirá a preservar los recursos naturales.
2. **Responsabilidad Empresarial:** Las empresas de la industria gráfica que cumplan con prácticas sustentables y respetuosas con el medio ambiente podrán reflejar una imagen positiva a sus clientes además de que demostrarán su compromiso con la conservación del entorno, por lo que cumplir con la legislación ambiental es una prueba de responsabilidad empresarial.
3. **Cumplimiento legal:** El incumplimiento de la legislación ambiental puede tener consecuencias legales como pueden ser multas y sanciones.

4. **Satisfacción del Cliente:** Cada vez son más los clientes que buscan asociarse con empresas que son respetuosas con el medio ambiente, por lo que cumplir con la legislación ambiental puede atraer a un grupo mayor de clientes y aumentar la satisfacción de los que busquen productos y servicios respetuosos con el medio ambiente.
5. **Conciencia Social:** Debido a que el diseño gráfico genera un impacto visual y comunicativo en la sociedad, el adoptar prácticas sustentables y cumplir con la legislación ambiental ayuda a sensibilizar a la sociedad sobre cuestiones ecológicas y fomentar una mayor conciencia ambiental.

En resumen, el cumplimiento de las leyes medioambientales es muy importante para el diseño gráfico, ya que no sólo ayuda a proteger el medio ambiente, sino que también mejora la reputación de una empresa, atrae clientes preocupados por la sustentabilidad y fomenta la innovación en el diseño gráfico. Además, refleja un compromiso con la responsabilidad social y el desarrollo sustentable, aspectos que son cada vez más valorados en la sociedad actual.

4.7. Acceso a la justicia ambiental

Anglés, et al. (2021) sugiere que el acceso a la justicia, considerado como un derecho humano, es un mecanismo fundamental para dar realidad a los derechos establecidos en normas constitucionales, leyes nacionales, o tratados internacionales. En consecuencia, implica la capacidad de hacer valer legal o administrativamente una prerrogativa reconocida en el marco jurídico. Para lograr esto, se requieren procesos que sean accesibles y eficientes, garantizando la obtención de una justicia pronta y expedita, en condiciones de igualdad para todas las personas

Estos autores plantean que la justicia ambiental representa una oportunidad para que sea resuelto de modo rápido y exhaustivo una disputa legal de índole ambiental por parte de las autoridades judiciales y administrativas, según corresponda. Asimismo, implica que todas las personas tienen igualdad de condiciones para acceder a la justicia y a obtener resultados que sean justos a nivel del individuo y de la sociedad.

Asimismo, se menciona que, en México, se disponen de diversas opciones para buscar justicia en asuntos ambientales, algunas de las cuales se encuentran en el ámbito administrativo, mientras que otras pertenecen al ámbito judicial, entre las más relevantes, encontramos las siguientes:

1. Quejas ante las comisiones de derechos humanos

La “queja” hace referencia a aquella denuncia en contra de una conducta negligente o indebida de los funcionarios públicos que incurran en ciertas omisiones o actos de carácter administrativo. Puede presentar la “queja” cualquier persona u organización civil (sea nacional o estatal), al ver que se afecta un derecho humano (por ejemplo, el derecho a un medio ambiente sano).

2. Denuncia popular/pública

La LGEEPA (Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente) reconoce la denuncia pública bajo la denominación "denuncia popular" en su título sexto, capítulo VII. La finalidad de esta denuncia popular es involucrar de manera directa a la ciudadanía en la supervisión del cumplimiento de las normativas. Permite que cualquier persona, grupo social, organización no gubernamental, asociaciones y sociedades informen a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) sobre cualquier hecho, acción u omisión que genere o pueda generar desequilibrio ecológico, daños al ambiente o a los recursos naturales, o que viole las disposiciones de la LGEEPA y otras normativas relacionadas con la protección ambiental y la preservación y restauración del equilibrio ecológico (artículo 189, LGEEPA).

3. Acciones colectivas

El Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC) establece que la defensa y protección de los derechos e intereses colectivos deben llevarse a cabo ante los Tribunales de la Federación. Esta acción solo puede ser promovida en asuntos relacionados con las relaciones de consumo de bienes o servicios, tanto públicos como privados, y en temas vinculados al medio ambiente (artículo 578, DOF, 38-08-2011). Los derechos e intereses individuales de incidencia colectiva

se refieren a aquellos de naturaleza divisible, cuya titularidad pertenece a los individuos que forman parte de una colectividad determinada y relacionada por circunstancias de derecho (artículo 580, CFPC). También se puede recurrir a la acción colectiva en sentido estricto, la cual es de naturaleza indivisible y protege los derechos e intereses colectivos de una colectividad específica o determinable. Su objetivo es demandar judicialmente al demandado para obtener la reparación del daño causado, lo que implica llevar a cabo acciones específicas o abstenerse de realizarlas, así como indemnizar de manera individual a los miembros del grupo afectado.

4. Amparo colectivo

Las personas físicas o morales afectadas por el acto o las normas generales impugnadas, tales como: a) los tratados internacionales que tutelan los derechos humanos y forman parte del Estado mexicano; b) las leyes federales; c) las Constituciones de las entidades federativas y de la Ciudad de México; d) las leyes de las entidades federativas y de la Ciudad de México; e) los reglamentos federales; f) los reglamentos locales; y g) los decretos, acuerdos y toda forma de resolución de observancia general, podrán interponer una demanda de amparo colectivo.

4.8. Instrumentos de Gestión Ambiental

La gestión del medio ambiente no implica manejar directamente el entorno natural en sí, sino más bien aborda las actividades humanas que afectan dicho entorno. Este enfoque, conocido como gestión ambiental, se presenta como un instrumento crucial para alcanzar un desarrollo industrial sustentable (Capuz R. y Gómez N., 2004).

Un sistema de gestión ambiental se refiere al proceso de trabajo que una organización sigue para lograr y mantener un comportamiento medioambiental específico. Este comportamiento se ajusta a metas preestablecidas en respuesta a normativas legales, riesgos ambientales y diversas presiones sociales, financieras, económicas y competitivas que enfrenta la organización.

Con el propósito de minimizar los impactos ambientales, surgen herramientas como los sistemas de gestión ambiental. Estos sistemas permiten a las organizaciones mejorar su desempeño

ambiental al controlar las actividades de sus procesos productivos, optimizar recursos y minimizar la generación de residuos, cumpliendo así con requisitos legales, objetivos y metas.

En este contexto, resulta fundamental que las empresas, independientemente de su tamaño, implementen un sistema de gestión ambiental (Vera, 2019). Existen sistemas ampliamente aceptados, entre ellos el Estándar Británico BS7750, el Reglamento Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS) y la norma ISO 14000.

Las normas ISO 14000 se centran en la gestión ambiental y brindan herramientas prácticas para que las empresas administren sus prácticas ambientales y mejoren continuamente su desempeño. Se centran en sistemas de gestión ambiental, análisis del ciclo de vida, comunicación y auditoría (Cuevas et al, 2018).

Aunque no es necesario seguir modelos estrictos como ISO 14001 para desarrollar un sistema de gestión ambiental, se recomienda ampliamente su uso, en virtud de que agiliza, simplifica y facilita la implementación del Sistema de Gestión Ambiental. Además, permite acceder a un certificado que acredita el nivel de conformidad de la organización en materia de calidad medioambiental y la evaluación de la conformidad (Cortés, 2016).

En la norma ISO 14001, el sistema de gestión ambiental se define como parte del sistema de gestión de una organización, utilizado para desarrollar e implementar su política ambiental y gestionar sus aspectos ambientales.

4.9. Certificaciones Ambientales para la Industria Gráfica

4.9.1. Introducción

Hoy en día, todas las empresas, incluso las del sector de la impresión, producen una influencia medioambiental y tienen un efecto en el medio ambiente como resultado de sus operaciones. Para minimizar sus efectos e identificar y priorizar sus aspectos medioambientales esenciales, deben

definir las medidas pertinentes. Al tomar estas medidas, la empresa puede desempeñarse hasta el punto de ser reconocida por la sociedad (PROFEPA, 2022). En consecuencia, la certificación es el proceso mediante el cual una empresa acredita por escrito que un procedimiento, bien o servicio satisface los requisitos.

Además de garantizar que productores y consumidores realicen compras éticas, una certificación adecuada permite a los clientes determinar si los bienes, procesos o servicios que obtienen son respetuosos con el medio ambiente. Los productos y procesos de fabricación certificados por organizaciones como la Organización Internacional de Normalización (ISO), el Sistema Comunitario de Ecogestión y Ecoauditoría (EMAS), el Consejo de Administración Forestal (FSC) y Green-e cumplen una serie de normas rigurosas (Sherin, 2009).

Margolin (2005) hace referencia a redefinir el diseño como principio organizador del mundo y no como mero proceso de formación de productos y desmaterialización de las cosas.



4.9.2. Tipos de certificaciones ambientales

Una certificación ambiental es una acreditación que puede adquirirse para determinados bienes, servicios, procedimientos o sistemas de gestión que atestigua que todos o algunos de los procesos asociados se han llevado a cabo de forma sustentable y de conformidad con la legislación ambiental aplicable (Galarza, 2012). Existen varios tipos de certificaciones; las más populares son las que responden a criterios nacionales o internacionales, pero también pueden ser creadas por la organización que las otorga.

La Ley Federal de Metrología y Normalización menciona tres categorías de normas a nivel federal:

- Normas Oficiales Mexicanas (NOM). Estas normas técnicas son obligatorias. Establecen requisitos y/o estándares que deben cumplir los bienes y procedimientos que representan un riesgo para la salud pública, el medio ambiente o los empleados.
- Medidas Mexicanas (NMX). A menos que la NOM ordene el cumplimiento de metas específicas, son opcionales. Su uso puede ser local, regional o federal, y su propósito es garantizar la calidad de bienes y servicios específicos.
- Normas de referencia (RSN). Cuando las normas nacionales o internacionales no satisfacen sus necesidades, sus especificaciones están obsoletas o no pueden aplicarse, las organizaciones que les suministran bienes y servicios exigen que se elaboren.

Las certificaciones internacionales brindan reconocimiento y respaldo dentro y fuera del país. Para que se produzca un cambio en términos de desempeño ambiental, es importante que la empresa se comprometa a mejorar la gestión ambiental y esto se puede demostrar mediante una certificación en la norma internacional ISO, dichas normas son creadas por la Organización Internacional de Normalización o ISO (International Organization for Standardization), una red internacional de normas nacionales que trabajan en asociación con el gobierno, la industria y los representantes de los consumidores (Cuevas, et. al. 2018).

4.9.3. Proceso de certificación

La certificación se manifiesta en un certificado, que consiste en un documento emitido de acuerdo con las reglas del sistema de certificación, que indica con niveles suficientes de confianza, que el producto, proceso o servicio se identifica correctamente de acuerdo con los estándares u otros documentos regulatorios específicos (FAO, 2021).

Para obtener cualquier tipo de certificación, las empresas de diseño gráfico deben establecer e implementar prácticas ambientales y hacer cambios en sus prácticas de manera que no generen problemas ambientales y cumplan con las reglamentaciones de las leyes ambientales y a su vez, al

implementar estas certificaciones, es posible concienciar al público sobre la posible práctica del diseño gráfico sustentable.

Por lo general, para obtener un certificado de calidad en México, es necesario implementar un sistema de gestión que cumpla con los requisitos especificados en las normas auditadas, nacionales o internacionales, para identificar a los responsables de cada tarea y se cuente con toda la documentación solicitada. Desde allí, una corporación certificadora externa enviará un equipo examinador integrado por auditores, quienes verificarán si la organización cumple con todos los requisitos o si hay diferencias que deben corregirse. Una vez que se rectifican las observaciones, si se cumple con todas las exigencias, se emitirá la certificación de calidad (UNIR, 2021).

En México, uno de los organismos reguladores en esta materia es la PROFEPA, que realiza auditorías ambientales, que se divide en la obtención y renovación de certificados ambientales, regidos por los requisitos de la ley general de equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de autorregulación y auditorías ambientales; así como las normas mexicanas NMX-AA-162-SCFI-2012 y NMX-AA-163-SCFI-2012 (PROFEPA, 2022).

El programa de Auditorías ambientales en México actualmente ofrece tres certificaciones: industria limpia, calidad ambiental y calidad ambiental turística. Es importante saber que la auditoría es voluntaria, sin embargo, el obtener una certificación puede ser útil para la empresa que la realiza y para toda la sociedad, aumentando el papel de las empresas en el desarrollo y el bienestar social.

SAAEL (Sistema de Auditoría Ambiental en Línea) es una herramienta que simplifica el proceso de certificación sin exceder lo establecido en la NMX 162 y 163. Registra todos los pasos para obtener o renovar un certificado, desde el registro, auditoría, compromiso de cumplimiento del plan de acción, seguimiento, verificación de cumplimiento, liberación y finalmente la certificación.

4.9.4. Ventajas de la implementación de certificaciones

Cualquier sistema de gestión y certificación ambiental aporta diversos beneficios a las empresas, ya que forman parte de una sociedad cada vez más concienciada con el medio ambiente, donde la sustentabilidad y el respeto por el medio ambiente son valores firmemente establecidos. Hoy en día, demostrar a la sociedad que una empresa proporciona beneficios ambientales y sociales además de económicos incrementa su reconocimiento positivo.

Las empresas de diseño gráfico se benefician al contar con certificaciones, aumentando la eficiencia de su proceso productivo, reduciendo los desperdicios, aumentando la competitividad y por ende poder llegar a un cliente responsable e informado.

Aunque la preservación y el respeto por la naturaleza en la industria gráfica no es un objetivo nuevo, se ha convertido en un aspecto muy importante a considerar. Las razones por las cuales las empresas de diseño gráfico solicitan uno o más certificados son diversas y una de ellas es la responsabilidad social y ambiental y esto puede estar ligado a las exigencias del mercado entre otras cosas. Como se mencionó anteriormente, la certificación ambiental de ISO 14000 es una opción para implementar acciones sustentables con las cuales se obtengan beneficios económicos, ambientales y sociales.

A nivel nacional, una de las ventajas de las empresas certificadas por la PROFEPA según Blackman et al. (2010) es que están exentos de auditorías gubernamentales por los años que dure el certificado, esta etapa de excepción se puede prolongar para ciertas empresas que consiguen recertificarse durante más periodos.

4.9.5. Barreras para la implementación de certificaciones

Es crucial recordar que, incluso para las medianas y grandes empresas, establecer normas y obtener la certificación puede resultar caro, por lo que muchas de ellas carecen de la financiación necesaria para completar este tipo de certificación. Mientras que algunas empresas mexicanas están ansiosas por implantar prácticas empresariales sustentables y obtener certificaciones como la ISO 14000 anteriormente mencionada, muchas otras no son conscientes de las ventajas de la certificación ni de las fuentes potenciales de ventaja competitiva.

Estas normas mitigan los riesgos medioambientales centrándose en los procesos productivos de la organización o empresa y en las consecuencias que esas operaciones tienen en la sociedad mediante la creación de herramientas y sistemas. En consecuencia, la adopción de las normas ISO puede dificultar el cumplimiento de los criterios por parte de una empresa, ya que puede exigir un cambio en una o varias de las prácticas que la empresa utiliza habitualmente. Un ejemplo de ello es la certificación ISO 14001, que trata de mejorar los métodos por los que la organización reduce su impacto ambiental. Esto puede producir beneficios internos optimizando el uso de recursos, como consumir menos energía y materiales, o mejorando la gestión de residuos. Sin embargo, el principal inconveniente de la ISO 14001 es su falta de requisitos específicos. Esto implica que las empresas con factores de exigencia moderados y altos pueden ser aceptadas en igualdad de condiciones.

La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) ofrece un programa de auditoría ambiental a nivel nacional. Los costos de la auditoría corren a cargo de la empresa, que también debe pagar los honorarios del auditor ambiental y los derivados de la ejecución del plan de acción. El plan de acción contiene plazos de cumplimiento y mantenimiento del comportamiento medioambiental, así como medidas preventivas y correctoras. Un inconveniente del programa es el elevado coste asociado a su adopción por parte de las empresas, lo que puede impedir la implantación de este tipo de certificación (González, et al., 2016).

CAPÍTULO V.- DESARROLLO METODOLÓGICO

5.1. Descripción del Método

La combinación de métodos cuantitativos y cualitativos permite a los investigadores comparar variables, frecuencias y hallazgos, al tiempo que añade más profundidad, diversidad y comprensión a su estudio (Chaves, 2018). Este enfoque permite una comprensión más exhaustiva del fenómeno estudiado.

Dado que las herramientas de ambos enfoques se combinan para producir información que permita comprender y analizar la realidad del objeto de estudio y sus alteraciones posteriores, es posible explorar en profundidad una situación concreta utilizando este método híbrido.

Según Chaves (2018), la investigación cuantitativa también permite identificar problemas, relacionarlos y cuantificarlos. Por el contrario, la investigación cualitativa sirve como base para la provisión de contenido, abordando las razones, describiendo el funcionamiento y mejorando las modificaciones en las soluciones teóricas. Como resultado, podemos afirmar que la investigación con métodos mixtos ofrece una mayor posibilidad de ampliar el alcance del estudio y brinda una comprensión más profunda de la cuestión investigada.

Dado que las técnicas mixtas son complementarias y también ayudan a generar y verificar hipótesis, se emplean cada vez más para aumentar la confianza en la validez y la comprensión de los resultados. Los enfoques mixtos mejoran la fiabilidad, la validez y la comprensión de los resultados, al tiempo que generan y verifican teorías, son cada vez más populares.

5.2. Objetivos de la técnica metodológica

En cuanto a los objetivos de la técnica metodológica antes descrita son los siguientes:

- Conocer la opinión y nivel de conocimiento de estudiantes y profesionales del diseño gráfico respecto al término sustentabilidad y su aplicabilidad en su ámbito profesional.
- Conocer la opinión sobre el Diseño Gráfico Sustentable, el papel que juega en la actualidad y las oportunidades en el mercado.

- Identificar la relación que existe entre el diseñador gráfico y la sustentabilidad.
- Conocer la opinión del diseñador gráfico respecto a los procesos y metodologías, qué se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño.
- Conocer la opinión y nivel de conocimiento del diseñador gráfico respecto a la implementación de certificaciones medioambientales en el Diseño Gráfico.
- Indagar sobre la importancia y beneficios de implementar certificaciones medioambientales en el Diseño Gráfico.
- Conocer el interés del diseñador gráfico sobre adquirir más información para hacer los procesos de diseño gráfico sustentables y certificables.

5.3. Fase cuantitativa

Tamayo (2007) define la técnica cuantitativa como la comparación de creencias actuales a partir de una secuencia de supuestos subsecuentes necesarios para producir una muestra que sea típica de una población o fenómeno a examinar, pero aleatoria o diferenciada.

La técnica cuantitativa se centra en las medidas numéricas, los recuentos y, con frecuencia, la aplicación de la estadística para definir adecuadamente patrones de comportamiento en una población. Emplea la recopilación y análisis de datos para responder a preguntas de investigación y probar hipótesis previamente planteadas. Este enfoque genera datos que pueden analizarse estadísticamente para probar, validar o rechazar relaciones entre variables específicas mediante encuestas, inventarios y análisis demográficos. Además, a menudo se utilizan tablas estadísticas, gráficos y análisis numéricos para ayudar a presentar los resultados de los estudios cuantitativos.

5.3.1. Aplicación de Encuestas

La encuesta, según Piura López (2006), se refiere a un método típicamente empleado cuando es importante recabar información de forma rápida y eficaz de un gran número de personas.

Sin embargo, Martínez González (2007) divide las encuestas en dos categorías: estructuradas y no estructuradas. Describe las encuestas como un método de obtención de información que consiste

en plantear preguntas a un grupo preseleccionado de personas. El cuestionario utilizado para la encuesta estructurada se compone de una serie de preguntas previamente investigadas y ordenadas de forma lógica.

Por lo tanto, es crucial comprender sus necesidades para crear la guía de estrategias del diseñador gráfico. Para ello, se utilizó un cuestionario compuesto por preguntas cerradas, preguntas de opción única y otras de opción múltiple. Las preguntas se examinaron previamente y se presentaron de forma lógica. Con el fin de determinar su interés y conocimiento sobre el diseño gráfico sustentable y la aplicación de certificaciones medioambientales, se distribuyó un cuestionario a diseñadores gráficos de diversos ámbitos, como estudiantes, profesores, autónomos, empresas, oficinas y cualquier campo relacionado. Esto nos permitió realizar un diagnóstico fundamentado para la creación de la guía estratégica que se pondrá en práctica.

5.3.2. Selección de muestra y diseño del cuestionario

La configuración de la muestra para este estudio se basa en el universo de las encuestas, abordando a diseñadores gráficos en México de ambos géneros, se ha considerado a la diversidad de sectores en que los diseñadores están involucrados.

Se aplicaron 101 encuestas a diseñadores gráficos de diversas áreas que abarcan estudiantes, docentes, freelances, de empresas, de despachos o algún área afín. La encuesta está dividida en 5 partes:

1. La primera parte comprende las preguntas 1 y 2 en donde se buscó establecer el área en que se desempeñan los encuestados y grado de estudios.
2. La segunda parte comprende las preguntas 3 a la 7 en donde se buscó establecer el nivel de conocimiento e interés de los encuestados hacia el diseño gráfico sustentable y la implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social.

3. La tercera parte comprende las preguntas 8 a la 10 en donde se buscó establecer los valores que se consideran más importantes para la elaboración de un proyecto de trabajo, tomando en consideración procesos de diseño gráfico sustentable y/o la implementación de algún tipo de certificación medioambiental o de responsabilidad social.
4. La cuarta parte comprende las preguntas 11 y 12 en donde se buscó conocer el interés de los encuestados en adquirir información para hacer los procesos de diseño gráfico sustentables y certificables, así como definir el medio de difusión que prefieren para transmitir dicha información.
5. La quinta parte comprende la pregunta 13 en donde se buscó conocer el interés de los encuestados en brindar más información acerca de los temas planteados.

A continuación, se muestra el formato de encuesta aplicado:

Encuesta sobre Diseño Gráfico

SELECCIONA LA RESPUESTA CON LA QUE MÁS TE IDENTIFIQUES.

***Obligatorio**

1. Selecciona en que área te desempeñas actualmente:

* Elegir

- Estudiante de Diseño Gráfico
- Docente del área de Diseño Gráfico
- Diseñador Gráfico freelance
- Diseñador Gráfico de un despacho
- Diseñador Gráfico de una empresa
- Otra

2. Selecciona cuál es tu último grado de estudios:

* Elegir

- Preparatoria o bachillerato
- Carrera técnica con preparatoria terminada
- Profesional

Maestría o Posgrado

Doctorado

3. ¿Has utilizado procesos de Diseño Gráfico Sustentable en tu actividad? *

Sí

No

Rara vez

4. ¿Cuál es tu nivel de conocimiento sobre prácticas de diseño gráfico sustentable? *

Bajo

Mediano

Alto

5. ¿Conoces acerca de los tipos de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social que se pueden implementar en la Industria Gráfica? *

Sí

No

Poco

6. ¿Señala en qué periodo de tu formación académica has recibido información acerca de procesos sustentables y/o implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social en la Industria Gráfica? *

Durante la Licenciatura como parte de las Unidades de aprendizaje obligatorias

Durante la Licenciatura como parte de las Unidades de aprendizaje optativas

Al cursar algún Posgrado y/o Doctorado

En algún lugar o empresa donde he trabajado

En algún curso

Investigue por interés propio

No he recibido información

7. ¿Has implementado o estarías dispuesto a implementar algún tipo de certificación medioambiental o de responsabilidad social? *

Sí

No

Tal vez

8. Numera los siguientes factores del 1 al 6 de acuerdo con lo que consideras de mayor a menor importancia cuando elaboras un proyecto de trabajo, considerando el 1 cómo el de mayor importancia: *

Ahorrar dinero

Presentación de calidad a los clientes

Impacto ambiental y social de los materiales y procesos a utilizar

El dinero que voy a ganar

El aporte a la sociedad

Aumentar mi portafolio de trabajo

Ahorrar dinero

9. Numera los siguientes factores del 1 al 5 de acuerdo con lo que consideras de mayor a menor importancia acerca de qué es lo que más le importa al cliente que te solicita un trabajo de diseño, considerando el 1 cómo el de mayor importancia: *

La calidad

El costo

La rapidez

La responsabilidad social

Impacto ambiental

10. ¿Qué ventajas consideras que estarían relacionadas al contar con procesos de Diseño Gráfico sustentables y/o la implementación de algún tipo de certificación medioambiental o de responsabilidad social? *

Los procesos se adecuarán a lo establecido en la normatividad

Mejor imagen de marca

Mayor competitividad

Adecuado manejo de los recursos

Atracción de nuevos clientes

Menor impacto ambiental y social

Todas las anteriores

11. ¿Estarías dispuesto a adquirir información que te permita conocer de manera práctica y sencilla estrategias para hacer los procesos de diseño gráfico sustentables y certificables? *

Sí

No

Tal vez

12. ¿A través de que medio te gustaría adquirir la información? *

Versión digital

Versión impresa

Sitio web

Aplicación móvil

Curso

() Otros:

13. ¿Con base en tu experiencia académica y/o profesional estarías dispuesto a colaborar con una entrevista para brindar información acerca de la sustentabilidad y/o la implementación de certificaciones medioambientales y de responsabilidad social en el Diseño Gráfico? Si tu respuesta es afirmativa, favor de brindar tus datos de contacto:

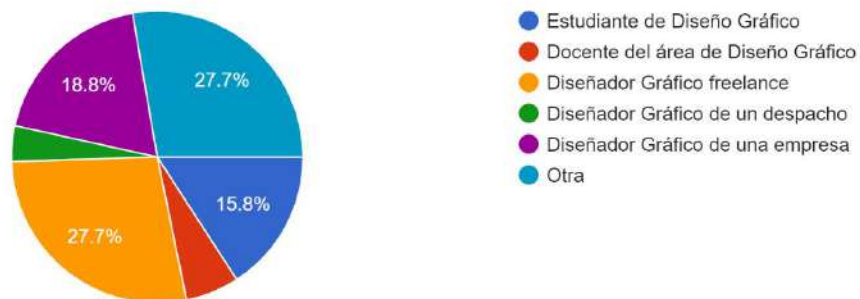
Tu respuesta

!!!Gracias por tu tiempo y tus respuestas!!!

5.3.3. Análisis e interpretación de resultados

1. Selecciona en que área te desempeñas actualmente:

101 respuestas



Interpretación

Tomando en cuenta los porcentajes más altos, nos indica que el 27.7% de los encuestados se desempeñan como diseñadores gráficos freelance y otro 27.7% se desempeñan en algún área afín, el 18.8% se desempeñan como diseñadores gráficos de una empresa, el 15.8% se desempeñan como estudiantes de diseño gráfico y los porcentajes más bajos se refiere a encuestados que de

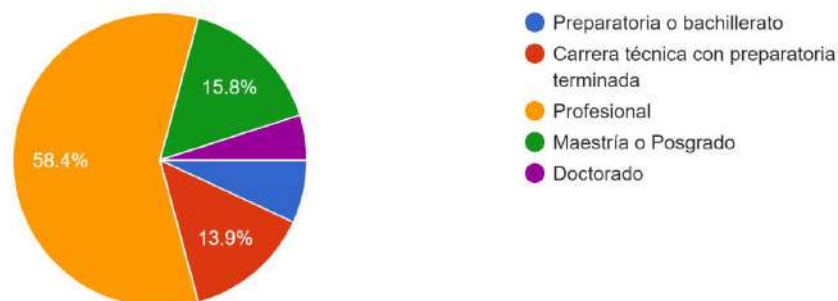
desempeñan como docentes del área de diseño gráfico y como diseñadores gráficos de un despacho.

Por lo que, se puede concluir que existe mayor interés por parte de profesionales de algún área relacionada con el diseño gráfico y por parte de los diseñadores gráficos freelance, quienes ofrecen sus servicios de manera independiente, por lo que de alguna manera tienen la oportunidad de trabajar en distintos proyectos y elegir que propuestas de trabajo aceptar sin limitaciones, lo que puede ser un factor influyente para que tengan conocimiento e interés acerca de los temas planteados.

Respeto al menor porcentaje lo representan los diseñadores gráficos que se desempeñan en una empresa o despacho, lo cual generalmente supone una relación empleador-empleado y es muy frecuente que deban realizar su trabajo en el marco de una empresa o institución que ya cuenta con una imagen visual desarrollada y quizá no se consideren procesos sustentables dentro de su lugar de trabajo, lo cual se puede traducir en desconocimiento o falta de interés acerca de los temas planteados. De igual manera los estudiantes y docentes en el área de diseño gráfico representan un mínimo porcentaje de los encuestados, lo cual puede deberse a que en los estudios de su formación profesional existe poca o nula información acerca de los temas planteados, y esto se traduce también en desconocimiento o falta de interés en los mismos.

2. Selecciona cuál es tu último grado de estudios:

101 respuestas



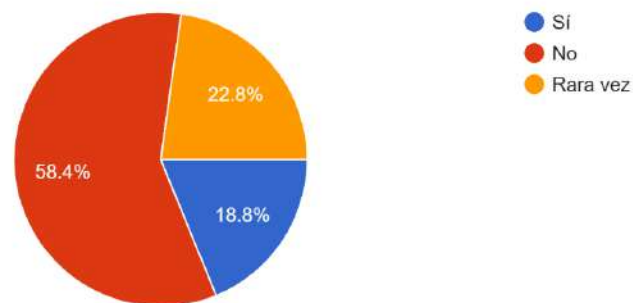
Interpretación

Se puede identificar que de los 101 encuestados, el mayor porcentaje que representa el 58.4% cuenta con estudios de nivel profesional, mientras que el 15.8% cuentan con estudios de maestría o posgrado, el 13.9% cuenta con estudios de carrera técnica con preparatoria terminada, un mínimo porcentaje cuenta con estudios de preparatoria o bachillerato o doctorado.

Lo anterior supone que al contar la mayoría de los encuestados con formación profesional pueden tener algún nivel de conocimiento acerca de los temas planteados.

3. ¿Has utilizado procesos de Diseño Gráfico Sustentable en tu actividad?

101 respuestas

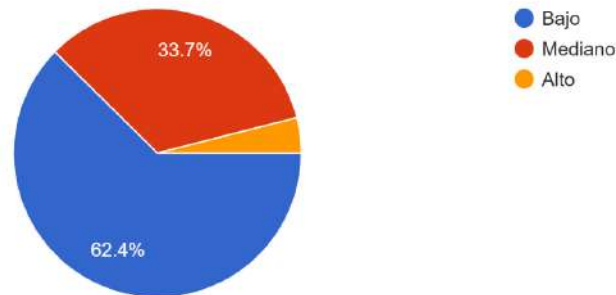


Interpretación

El 58.4% de los encuestados señala no haber utilizado procesos de diseño gráfico sustentable en su actividad, el 22.8% señala que rara vez los ha utilizado, mientras que el menor porcentaje que representa el 18.8% señala que si los ha utilizado. Esto nos da pie a indagar en las siguientes preguntas sobre el motivo por el cuál no se aplican procesos sustentables y la viabilidad para crear el material que se pretende.

4. ¿Cuál es tu nivel de conocimiento sobre prácticas de diseño gráfico sustentable?

101 respuestas

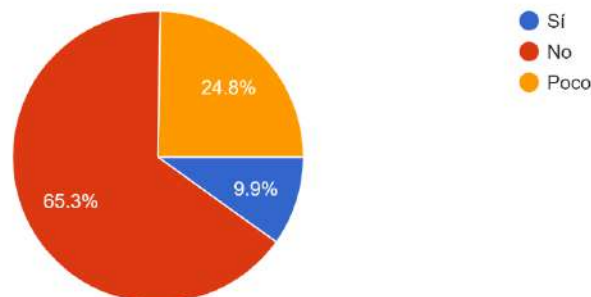


Interpretación

Según los datos obtenidos el 62.4% de los encuestados cuenta con un nivel de conocimiento bajo acerca del diseño gráfico sustentable, el 33.7% cuenta con nivel medio, mientras que un bajo porcentaje cuenta con un nivel alto de conocimiento. A pesar de ser la sustentabilidad una tendencia en la actualidad, la mayoría de los encuestados poseen pocos o medianos conocimientos acerca del tema, lo cual da pauta para crear material acerca de las prácticas de diseño gráfico sustentable que brinde apoyo a quienes lo requieran y así lograr un buen entendimiento y motivación a la utilización de estas.

5. ¿Conoces acerca de los tipos de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social que se pueden implementar en la Industria Gráfica?

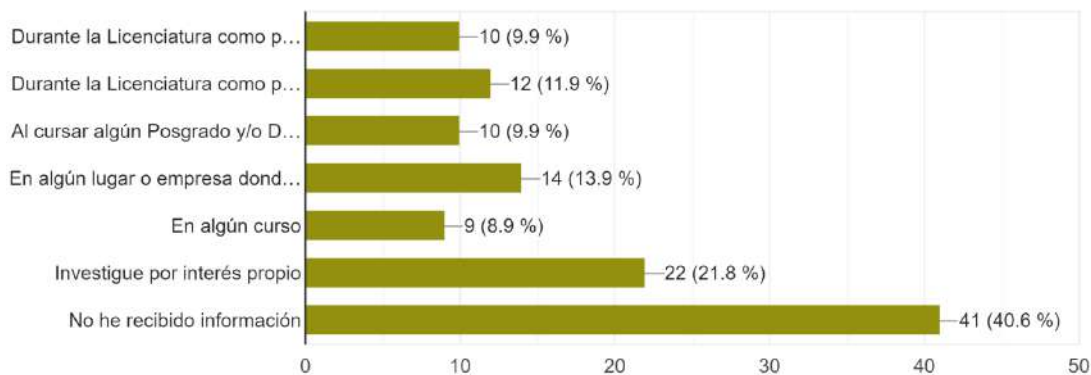
101 respuestas



Según las respuestas obtenidas el 65.3% de los encuestados no posee conocimiento acerca de la implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social en el diseño gráfico, el 24.8% posee bajo nivel de conocimiento acerca de este tema, mientras un bajo porcentaje que representa el 9.9% posee conocimiento acerca de este tema. Esto tal y como se identificó en la pregunta anterior, nos demuestra nuevamente la viabilidad de crear contenido además de información acerca de prácticas de diseño gráfico sustentable, generar información acerca de los tipos e implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social en el diseño gráfico.

6. ¿Señala en qué periodo de tu formación académica has recibido información acerca de procesos sustentables y/o implementación de certificaciones ...de responsabilidad social en la Industria Gráfica?

101 respuestas



Interpretación

En esta pregunta se puede identificar que el 40.6% representa el mayor porcentaje de los encuestados y concuerdan en que no han recibido información acerca de procesos sustentables y/o implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social en algún periodo de su formación académica, el 21.8% señala que investigó por interés propio, el 13.9% señala que obtuvo información en algún lugar o empresa donde labora, el 11.9% obtuvo información durante la licenciatura como parte de las Unidades de aprendizaje optativas, el 9.9% señala que obtuvo información durante la licenciatura como parte de las Unidades de aprendizaje obligatorias, otro

mismo porcentaje del 9.9% obtuvo información al cursar algún posgrado y/o doctorado, finalmente una minoría del 8.9% señala que obtuvo información en algún curso.

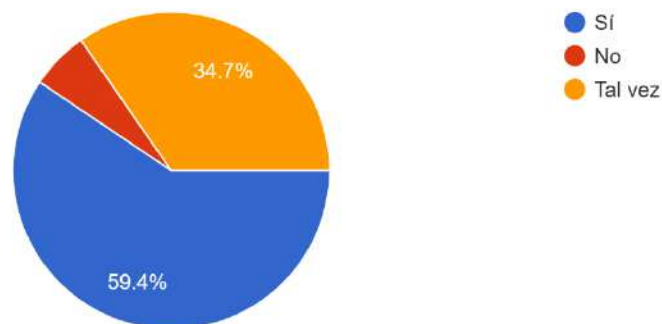
Lo anterior, supone que los encuestados recibieron poca o nula información de estos temas en su formación académica, lo cual puede deberse a que en la mayoría de los planes de estudios de licenciatura no se observa a la Sustentabilidad como Unidad de Aprendizaje obligatoria, lo cual supone que no todos los estudiantes la cursan, y en algunos casos es hasta un mayor grado de formación académica como lo es el cursar una maestría o doctorado, algún curso, o en algún lugar o empresa donde laboren, es donde se les brinda información acerca de estos temas.

Por lo que la generación del contenido que se pretende realizar servirá también como pauta para proponer la transmisión de estos temas desde los planes de estudio de licenciatura, para que así se genere una oportunidad de que, desde la formación académica profesional, se cuente con los conocimientos, habilidades y métodos para identificar, analizar y dar solución a los problemas de sustentabilidad e implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social.

Por otro lado, debido a que la mayoría de los encuestados señalan que no han recibido información acerca de los temas planteados y un mediano porcentaje señala que investigó acerca de estos temas por interés propio, demuestra que probablemente no se aplican estos procesos por falta de conocimiento sobre estos temas, pero si hay un interés por conocerlos.

7. ¿Has implementado o estarías dispuesto a implementar algún tipo de certificación medioambiental o de responsabilidad social?

101 respuestas

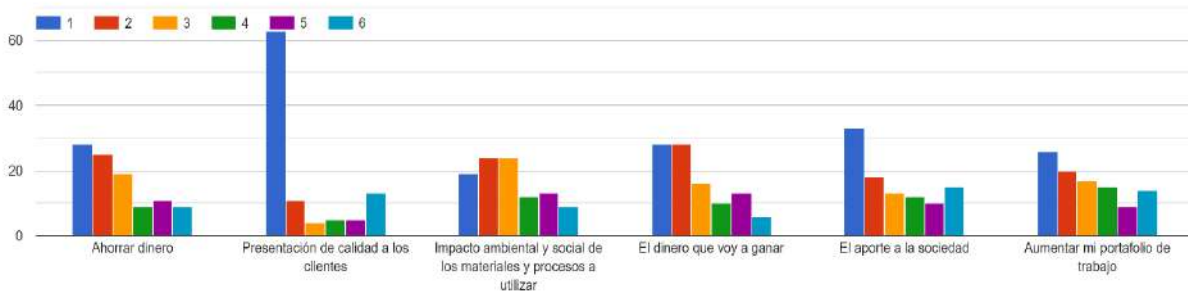


Interpretación

Según los datos obtenidos el 59.4% estaría dispuesto a implementar algún tipo de certificación medioambiental o de responsabilidad social, el 34.7% señala que tal vez estaría dispuesto a implementarlas, mientras que un muy bajo porcentaje señala que no estaría dispuesto a implementarlas.

En esta pregunta encontramos una alta tendencia de encuestados que estaría dispuesto a implementar algún tipo de certificación medioambiental o de responsabilidad social, con lo que se deduce que al haber un gran interés por parte de los encuestados, la información que se pretende generar puede tener una alta probabilidad de aceptación, además de que es preciso darla a conocer de manera práctica, sencilla y dinámica, para que así le resulte a los interesados mucho más fácil y familiar la implementación de este tipo de certificaciones.

8. Numera los siguientes factores del 1 al 6 de acuerdo con lo que consideras de mayor a menor importancia cuando elaboras un proyecto de trabajo, considerando el 1 cómo el de mayor importancia:



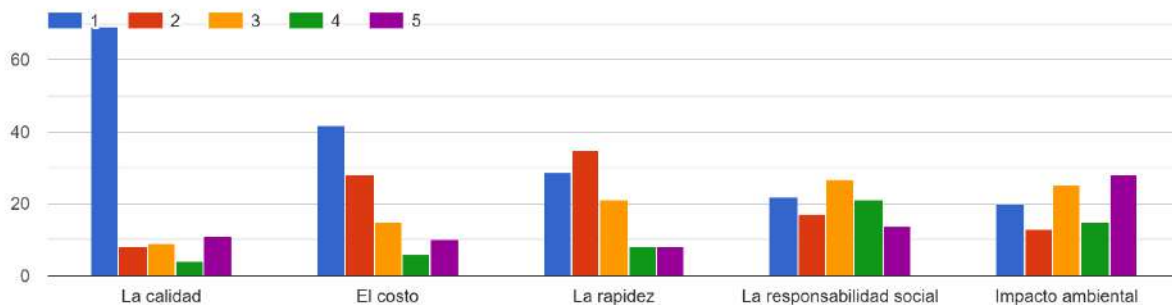
Interpretación

El objetivo de esta pregunta era crear una escala de valores, y se pidió a los encuestados que clasificaran los valores por orden de importancia a la hora de planificar un proyecto de trabajo. Según los datos recabados de los participantes en la encuesta, la gran mayoría de los encuestados clasificó la presentación de la calidad a los clientes como el factor más crucial a tener en cuenta a la hora de desarrollar un proyecto de trabajo. La contribución a la sociedad ocupó el segundo lugar, seguida del ahorro de costes, la ampliación de la cartera de obras del proyecto y los beneficios del

mismo. Por último, el impacto medioambiental y social de los materiales y procesos utilizados ocupa el último lugar.

Lo anterior, nos demuestra que al considerar como el aspecto de menor importancia al elaborar un proyecto de trabajo el impacto ambiental y social de los materiales y procesos a utilizar, puede existir desconocimiento cómo es que están involucrados los diseñadores gráficos en la problemática ambiental y sobre cómo afectan negativamente al medio ambiente las consecuencias de un diseño no sustentable, por lo que es preciso que los diseñadores gráficos entiendan a cabalidad el concepto de sustentabilidad, para que así mediante la información que se pretende generar, puedan tomar decisiones dedicadas y eficientes sobre la selección de materiales, su fabricación y desecho de los mismos en pro del Diseño sustentable, además de que sus procesos se adecuarán a lo establecido en la normatividad ambiental y podrán tener diversos beneficios.

9. Numera los siguientes factores del 1 al 5 de acuerdo con lo que consideras de mayor a menor importancia acerca de qué es lo que más le importa al cliente que te ... diseño, considerando el 1 cómo el de mayor importancia:



Interpretación

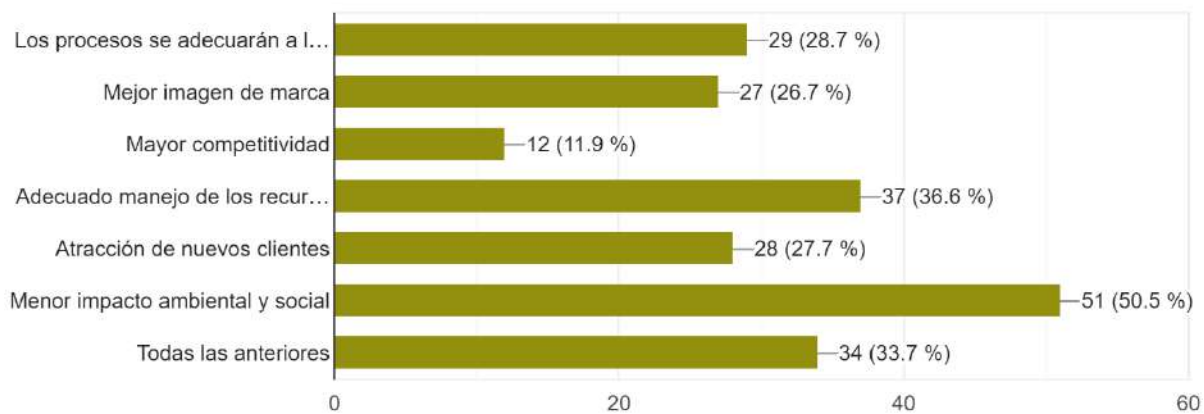
En esta pregunta se buscó establecer una escala de valores, y se solicitó a los encuestados que enumerarán de mayor a menor el grado de importancia de los valores de acuerdo con lo que consideran como el aspecto más importante para el cliente que solicita un proyecto. De acuerdo con los datos obtenidos de la población encuestada la gran mayoría considera que es la calidad el aspecto que el cliente considera como el más importante al solicitar un proyecto, en segundo lugar,

el costo, en tercer lugar, la rapidez, y en cuarto lugar la responsabilidad social y el impacto ambiental.

Con lo anterior, se plantea que una vez que el diseñador gráfico conozca la información que se pretende generar acerca de los procesos de diseño gráfico sustentable y la implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social, le resultará mucho más fácil y familiar el manejo de esa información y presentación como alternativa al cliente, para que así se tome en consideración el impacto ambiental y responsabilidad social como aspectos fundamentales en la elaboración de un proyecto de trabajo.

10. ¿Qué ventajas consideras que estarían relacionadas al contar con procesos de Diseño Gráfico sustentables y/o la implementación de algún tipo ...ación medioambiental o de responsabilidad social?

101 respuestas



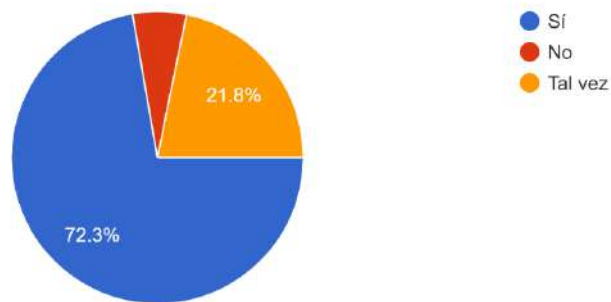
Interpretación

En esta pregunta se buscó identificar qué ventajas se consideran que están relacionadas al contar con procesos de diseño gráfico sustentables y/o la implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social. De acuerdo con los datos obtenidos la mayoría de los encuestados considera como principal ventaja un menor impacto ambiental y social, en segundo lugar, consideran como ventaja un adecuado manejo de los recursos, en tercer lugar consideran que se obtienen todas las ventajas mencionada, en cuarto lugar consideran que los procesos se adecuarán a lo establecido en la normatividad, en quinto lugar consideran que se podrá tener se podrá generar atracción de nuevos clientes, en sexto lugar consideran que se podrá tener una mejor imagen de marca y en séptimo lugar consideran que se generará mayor competitividad.

Lo anterior, demuestra como la mayoría de los encuestados están conscientes de las problemáticas ambientales y sociales, asimismo consideran que la implementación de procesos de diseño gráfico sustentables y/o la implementación de certificaciones medioambientales o de responsabilidad social conlleva a tener diversas ventajas sobre todo en cuanto a disminuir el impacto ambiental y social que se genera, de manera que será viable la presentación de la información que se pretende generar, pues la mayoría de los encuestados conoce los beneficios que conlleva pero no la forma de implementar estos procesos.

11. ¿Estarías dispuesto a adquirir información que te permita conocer de manera práctica y sencilla estrategias para hacer los procesos de diseño gráfico sustentables y certificables?

101 respuestas



Interpretación

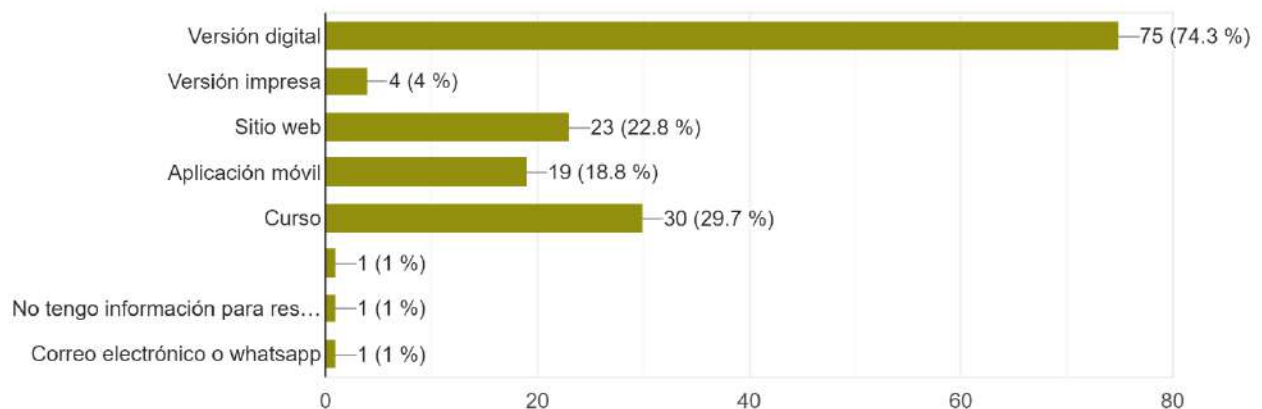
En esta pregunta se buscó establecer el interés que se tiene en adquirir la información que se pretende generar acerca de las estrategias para hacer los procesos de diseño gráfico sustentables y certificables. De acuerdo con los datos obtenidos un gran porcentaje del 72.3% que representa la mayoría de los encuestados, estarían dispuestos en adquirir dicha información, el 21.8% considera que tal vez estarían dispuestos en adquirirla, mientras que solo un pequeño porcentaje consideró que no estarían dispuestos en adquirir dicha información.

Lo anterior, nos indica la viabilidad para la creación del contenido que se pretende generar que pueda ofrecer una nueva alternativa que permita al diseñador gráfico considerar procesos sustentables y/o la implementación de algún tipo de certificación medioambiental y/o de

responsabilidad social que conlleve a tener diversos beneficios, además de que sus procesos se adecuarán a lo establecido en la normatividad ambiental.

12. ¿A través de que medio te gustaría adquirir la información?

101 respuestas



Interpretación

En esta pregunta se buscó establecer a través de que medio se podrá difundir la información que se pretende generar. De acuerdo con los datos obtenidos la mayoría de los encuestados señala que prefiere que se difunda la información por medio de una versión digital, en segundo lugar, prefieren que se difunda a través de un curso, en tercer lugar, a través de un sitio web, en cuarto lugar, a través de una aplicación móvil, en quinto lugar, prefieren que sea a través de una versión impresa, y solo un pequeño porcentaje prefiere que se difunda a través de otros medios tales como correo electrónico o whats app.

Con lo anterior, se podrá establecer de acuerdo con las preferencias de los encuestados como se llevará a cabo la estructura y difusión de la información que se pretende generar.

13. ¿Con base en tu experiencia académica y/o profesional estarías dispuesto a colaborar con una entrevista para brindar información acerca de la sustentabilidad y/o la implementación de certificaciones medioambientales y de responsabilidad social en el Diseño Gráfico? Si tu respuesta es afirmativa, favor de brindar tus datos de contacto:

Tu respuesta

En esta pregunta se buscó localizar interesados en colaborar con una entrevista para brindar más información acerca de los temas planteados y que servirán para completar la fase cualitativa que se llevará a cabo a través de la realización de entrevistas a diseñadores gráficos y especialistas en estos temas. De acuerdo con las respuestas obtenidas se contactó a 10 personas interesadas en colaborar, de las cuáles 2 confirmaron su participación en llevar a cabo una entrevista.

5.4. Fase cualitativa

La metodología de investigación cualitativa se centra en analizar eventos y fenómenos dentro de su entorno natural, buscando comprender e interpretar estos sucesos a través de los significados que les atribuyen los individuos. En esta modalidad de investigación, se recopilan y examinan una variedad de materiales empíricos, como estudios de casos, experiencias personales, reflexiones, historias de vida, entrevistas, textos observacionales, registros históricos e interpretativos, así como elementos visuales. Estos materiales proporcionan descripciones detalladas de momentos y significados tanto comunes como problemáticos en la vida de las personas, permitiendo una exploración más profunda de los contextos y perspectivas involucradas en el área de estudio (Chaves, 2018).

Bernal (2006) describe este método como una entrevista, que consiste en un cuestionario flexible diseñado para obtener información más sincera y espontánea, y pretende crear un contacto directo con las personas que se consideran fuentes de conocimiento. Las entrevistas son de dos tipos: organizadas y no organizadas.

Las entrevistas no estructuradas, también denominadas entrevistas semiestructuradas, son flexibles y permiten una mayor adaptación a las necesidades de la investigación y a las características de

los investigados. Suelen consistir en una serie de preguntas y secuencias preestablecidas, en las que el entrevistado debe elaborar una respuesta.

Se utilizaron entrevistas semiestructuradas, ya que el objetivo de esta entrevista es conocer mejor la práctica del diseño gráfico sustentable y la aplicación de certificaciones medioambientales, utilizando como motivos las opiniones y la experiencia de los diseñadores gráficos.

5.4.1. Selección de muestra para entrevistas

La muestra para esta investigación se ha definido considerando el universo de las entrevistas como profesionales del diseño gráfico en la Ciudad de Toluca, Estado de México y en la Ciudad de México que poseen experiencia significativa. El universo comprende a diseñadores gráficos que trabajan en distintos sectores, incluyendo agencias de diseño, empresas corporativas y estudios independientes, abarcando así una representación diversa de contextos laborales. Además, la diversidad de contextos laborales en los que se desenvuelven estos profesionales permitirá obtener una visión integral de las prácticas sustentables en el diseño gráfico en México.

Es importante destacar que, aunque la muestra no pretende representar a toda la población de diseñadores gráficos en la Ciudad de México y Ciudad de Toluca, busca capturar una variedad significativa de experiencias y opiniones que contribuyan a una comprensión más completa de la integración de prácticas sustentables en el ámbito del diseño gráfico en estas regiones.

La selección de la muestra se ha realizado mediante un enfoque de muestreo no probabilístico, específicamente utilizando la técnica de muestreo por conveniencia, que consiste en que se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador, le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio (Hernández, 2021). Se invitó a participar a diseñadores gráficos que cumplen con los criterios de tener al menos cinco años de experiencia profesional en diseño gráfico y que hayan demostrado un interés o involucramiento en prácticas sustentables.

Por lo que, para completar los resultados obtenidos por las encuestas realizadas, se aplicaron seis entrevistas a diseñadores gráficos, dos de ellos se desempeñan dentro de una empresa, los cuáles serán mencionados como entrevistado 1 y 2, dos de ellos se desempeñan como freelance, es decir que ofrecen sus servicios profesionales o productos de manera independiente, los cuáles serán

mencionados como entrevistado 3 y 4, y los otros dos restantes tienen su propia agencia de diseño, los cuáles serán mencionados como entrevistado 5 y 6.

5.4.2. Diseño de preguntas

El contenido de la entrevista se estructuró en tres bloques, en el primer bloque se cuestionó a los entrevistados con relación al área donde se desempeñan, su experiencia y metodología de trabajo, en el segundo bloque se cuestionó acerca del Diseño Gráfico Sustentable con relación a su concepto, su opinión al respecto, la utilización en su campo de trabajo y las ventajas de su implementación, en el bloque tres se cuestionó acerca de las Certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social con relación a su implementación, los tipos existentes, las ventajas y barreras que existen para la implementación de las mismas.

Por lo que, el objetivo de las entrevistas fue indagar en profundidad acerca de la práctica del diseño gráfico sustentable y la implementación de certificaciones medioambientales, las respuestas de los entrevistados nos permitieron conocer su opinión acerca de estos temas y qué tan involucrados están los mismos, proporcionando un conocimiento de gran valor para la investigación.

Modelo de la herramienta

A continuación, se presenta el modelo de entrevista que se aplicó a los diseñadores gráficos:

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?
2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?
3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo?
Mencione cuáles son los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable? ¿Cómo definiría a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

5. ¿En el área donde labora practican el diseño sustentable?
6. ¿Qué opinión tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño?
7. ¿Cuáles cree que son las ventajas del diseño sustentable?
8. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

9. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?
10. ¿Qué tipo de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social considera que es importante implementar?
11. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?
12. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

5.4.3. Análisis e interpretación de resultados

Las entrevistas realizadas a los seis diseñadores gráficos se pueden encontrar en el **Anexo 3**, donde se encuentran transcritas las preguntas formuladas con sus respectivas respuestas por parte de los entrevistados.

- **Bloque 1 OPINIÓN PERSONAL:**

- En la pregunta 1 se cuestionó acerca del área donde se desempeñan actualmente los entrevistados, obteniendo como resultado que de los seis entrevistados dos de ellos se

desempeñan dentro de una empresa, dos de ellos se desempeñan como freelance, es decir que ofrecen sus servicios profesionales o productos de manera independiente, y los otros dos restantes tienen su propia agencia de diseño.

- En la pregunta 2 se cuestionó acerca de la experiencia con la que cuentan los entrevistados dentro del área de diseño gráfico, obteniendo como resultado que la mayoría han laborado desde el periodo en que se encontraban cursando sus estudios profesionales, así como han laborado tanto en pequeñas como grandes empresas y como freelances, incluso los entrevistados 5 y 6 tienen su propia agencia de diseño, siendo el entrevistado 6 el director creativo de la agencia.
- En la pregunta 3 se cuestionó acerca de lo que se considera como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo, así como los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos, los seis encuestados coinciden en que es fundamental en su metodología de trabajo tener una buena comunicación con los clientes, conocer acerca de sus objetivos, expectativas, su negocio, su competencia, los usuarios de su negocio y el contexto en el que se desenvuelven, para poder entender lo que está buscando y crear algo acorde a sus necesidades.

Respecto a los pilares en que se basan los proyectos de los entrevistados, se obtuvo como resultado que consideran los siguientes: calidad en el diseño, compromiso, funcionalidad, organización, atención a los detalles, negociación de tiempos, planeación cronológica realista, puntualidad, respeto, empatía, confidencialidad, creatividad. Por lo tanto, se puede observar que en ningún caso se considera a la sustentabilidad como un aspecto a considerar en su metodología de trabajo.

- **Bloque 2 DISEÑO SUSTENTABLE:**

- En la pregunta 4 al cuestionarlos si conocen cómo se define a la sustentabilidad en el diseño gráfico y qué opinión tienen al respecto, los seis entrevistados se mostraron familiarizados

con el concepto de sustentabilidad y se hace evidente que se considera importante mostrar una tendencia hacia el hecho de ser sustentable y el cuidado hacia el medio ambiente, incluso el entrevistado 6 menciona que el hecho de ser sustentables puede resultar atractivo tanto para los diseñadores como para los clientes y que a pesar de no contar en su agencia con procesos que se enfoquen a la sustentabilidad, sin son conscientes de la importancia de ser sustentables en general y realizan acciones a favor del medio ambiente tales como cuidar el consumo de recursos como el agua y luz.

El entrevistado 1 mencionó que «Actualmente las condiciones socioculturales no están tan maduras como para que en verdad se vea un cambio importante en los medios donde se aplica la sustentabilidad» Por su parte el entrevistado 2 dijo al respecto que a pesar de que es importante tomar en cuenta este aspecto debido a las repercusiones que se generan en el medio ambiente, no es algo que se tenga muy presente. El entrevistado 5 mencionó que el conocimiento sobre este tema es escaso en el área del diseño gráfico y en general en México.

- En la pregunta 5 se busco saber si en el área donde laboran practican actualmente el diseño sustentable, a lo cual los seis entrevistados mencionaron que, a pesar de ser conscientes de la importancia de ser sustentable en general, no cuenta con procesos que se enfoquen a la sustentabilidad.
- En la pregunta 6 que indaga sobre la opinión que se tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño, se muestra que existe poco conocimiento acerca de estos y que existe alguna conciencia del uso de estos materiales y procesos de manera responsable, pero al momento de comparar estos materiales con productos que consumen comúnmente, aun se hace visible que no forma una preocupación importante en su proceso de trabajo cotidiano tanto para los entrevistados como para sus clientes.

- En la pregunta 7, se cuestionó acerca de que ventajas consideran que genera el diseño sustentable, se obtuvo como resultado que los seis entrevistados coinciden en que se pueden obtener distintas ventajas tales como reducción de tiempo de producción y costos en la generación de residuos, preservar el ambiente, ejercer su profesión de una manera responsable, ahorro en materiales y atracción hacia un grupo potencial de clientes.
- En la pregunta 8, se buscó indagar acerca de que temáticas se considera que actualmente ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores y si la sustentabilidad es una de ellas, se obtuvo como resultado, los entrevistados coinciden en que a pesar de no considerar como prioritario el aspecto de sustentabilidad en el diseño, el entrevistado 1 agrega que se puede considerar como un valor agregado que puede ofertar el diseñador, el entrevistado 2 menciona que es difícil encontrar la sustentabilidad en el diseño, el entrevistado 3 y 5 mencionan que el tema de la sustentabilidad empieza a estar más presente y se está trabajando en proyectos sustentable.

- **Bloque 3 CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL:**

- En la pregunta 9 se buscó saber si se considera importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica, los entrevistados coinciden en que, si es importante la implementación de este tipo de certificaciones, el entrevistado 3 mencionó que este tipo de certificaciones debería ser algo básico en todas las empresas dedicadas al diseño, sin embargo, considera que falta información al respecto, por su parte el entrevistado 4 mencionó que «este tipo de certificaciones podrían aportar prestigio a las empresas gráficas, pero al final los clientes siempre serán fieles a empresas que les otorguen calidad, buenos tiempos de respuesta y precios competitivos», el entrevistado 5 plantea que es importante difundir, educar y promover un cambio de cultura a una más sustentable, no solo en diseñadores sino en la población en general, el entrevistado 6 considera como ventaja que se eleva de nivel a las empresas tanto nacional como internacional.

- En la pregunta 10 se buscó conocer si se conoce qué tipo de certificaciones existen y consideran importantes implementar, se hizo evidente que se desconoce acerca de los tipos que existen, solamente el entrevistado 2 mencionó acerca del eco etiquetado y el entrevistado 3 mencionó acerca de la importancia de supervisar el uso de las tintas.

- En la pregunta 11 se cuestionó acerca de que ventajas consideran que genera el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social se obtuvo como resultado que los seis entrevistados coinciden en que se pueden obtener distintas ventajas tales como la confianza que brinda al cliente el trabajar con una empresa socialmente responsable, mejora la imagen de la empresa, preservan el medio ambiente, garantizan un nivel de calidad a nivel de los diseños producidos y de su compromiso con la sociedad, aportan prestigio a las empresas gráficas, generan una gran ventaja competitiva y tienen cierto atractivo para cierto tipo de mercado.

- En la pregunta 12 se buscó indagar acerca de que barreras o dificultades consideran que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social, se obtuvo como resultado que las principales barreras o dificultades son debido a los altos costos para su implementación, existencia de corrupción, burocracia, falta de interés, falta de información al respecto, incluso el entrevistado 3 mencionó que «hay un desconocimiento casi total de dichos temas entre los diseñadores gráficos, desde la formación profesional, hasta los despachos y grandes empresas», por otro lado el entrevistado 4 y 6 coinciden en que existe una falta de apoyo por parte de organismos o instituciones para dar a conocer, revelar su importancia e impulsar este tipo de iniciativas y la implementación de este tipo de certificaciones. Asimismo, el entrevistado 6 mencionó que otra barrera que existe es la falta de conciencia de la gente que toma las decisiones en una empresa, pues en general pertenece a una generación en donde no era tan importante la conciencia hacia el medio ambiente.

5.5. Conclusiones

Una vez analizadas las respuestas de las encuestas y los datos de las entrevistas con diseñadores gráficos, se observa que, aunque la mayoría está familiarizada con el concepto de sustentabilidad y tiene conciencia ambiental, no suelen integrar la sustentabilidad en su metodología de trabajo.

En relación al Diseño Gráfico Sustentable, se concluye que hay cierto entendimiento de los conceptos y procesos, así como de las ventajas, pero persiste un alto desconocimiento, tanto entre estudiantes como entre docentes y profesionales del área. Esto se debe a la falta de interés, información insuficiente y la ausencia de obligación en la aplicación de prácticas sustentables en proyectos.

Sobre la implementación de certificaciones medioambientales y responsabilidad social, se constata un desconocimiento generalizado entre diseñadores, desde la formación hasta profesionales y empresas, debido a la falta de información, interés y apoyo institucional. La falta de conciencia en la toma de decisiones empresariales también contribuye a este desconocimiento.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de propuestas que sensibilicen a estudiantes, docentes, y profesionales del diseño gráfico, así como a la sociedad en general, sobre estos temas. La difusión, educación y promoción de una cultura más sustentable son cruciales, no solo para diseñadores, sino para la sociedad en su conjunto.

Es esencial que los diseñadores adquieran conocimientos que les permitan abordar problemas de manera sustentable. La consideración del diseño sustentable y la implementación de certificaciones medioambientales y de responsabilidad social pueden ser parte integral de su conjunto de habilidades, brindándoles una ventaja competitiva. Contar con información sobre estos temas facilitará la toma de decisiones comprometidas y eficaces en la elección, fabricación y desecho de materiales, promoviendo la sustentabilidad. Además, esto puede traducirse en una mejor imagen corporativa, mayor competitividad, un manejo adecuado de recursos y la atracción de nuevos clientes.

CAPÍTULO VI. – DESARROLLO DE LA GUÍA DE APLICACIÓN

6.1. Introducción

Después de analizar la investigación documental sobre los temas planteados y revisar los instrumentos de recolección de información utilizados en la metodología, se ha formulado una guía que propone estrategias para la sustentabilidad y la aplicación de certificaciones ambientales en el trabajo del diseñador gráfico. El objetivo es orientar al diseñador para que tome decisiones comprometidas y efectivas a favor del diseño sustentable. Esto facilitará su manejo y presentación como una opción viable para el cliente. Además, se sugiere que sus procesos se ajusten a las normativas ambientales, generando beneficios tanto para el profesional, el medio ambiente y la sociedad en general.

6.2. Estructura de la Guía

La presente guía está estructurada en cinco capítulos que comprenden la información más importante y relevante respecto a los temas planteados, en el Capítulo I se aborda acerca del alcance y estructura de esta guía, así como del concepto de sustentabilidad y desarrollo sustentable, con el fin de que el primer lugar el lector se familiarice con el concepto de sustentabilidad, en el Capítulo II se habla acerca de la sustentabilidad aplicable al diseño gráfico, el ecodiseño como antecedente al Diseño Sustentable, el impacto de los materiales y procesos, así como de prácticas, estrategias y hábitos sustentables, para concluir abordando en este capítulo acerca de los beneficios que están relacionados al contar con procesos de diseño gráfico sustentable, lo cual ayudará paso a paso a llevar la sustentabilidad a cada uno de los proyectos que realicen los diseñadores gráficos, en el Capítulo III se aborda acerca del concepto de certificaciones ambientales, los tipos existentes tanto a nivel local y global, su proceso de implementación, así como de los beneficios de su implementación, en el Capítulo IV se abordan las conclusiones y recomendaciones y finalmente en el Capítulo V se citan los referentes consultados para la elaboración de esta guía.

6.3. Alcance

Este manual está dirigido a un amplio espectro de diseñadores gráficos, incluidos educadores, estudiantes y contratistas independientes, así como a quienes trabajan en los sectores público o comercial. Está dirigido a lectores que no estén familiarizados con el tema, a quienes sientan curiosidad por aprender más sobre él y a quienes sean conscientes de que el diseño puede contribuir al desarrollo de una sociedad ética, justa y responsable.

6.4. Propuesta de Guía de estrategias para hacer los procesos de Diseño Gráfico sustentables y certificables

Guía de estrategias para hacer los procesos de Diseño Gráfico sustentables y certificables

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

- 1.1. ¿A quién va dirigida esta guía?
- 1.2. ¿Cómo está organizada esta guía?
- 1.3. ¿Qué es la sustentabilidad?
- 1.4. Concepto de Desarrollo Sustentable

2. CAPÍTULO. DISEÑO GRÁFICO SUSTENTABLE

- 2.1. ¿En qué consiste el diseño sustentable?
- 2.2. Ecodiseño como antecedente al Diseño Sustentable
- 2.3. ¿Cómo se define a la sustentabilidad en el diseño gráfico?
- 2.4. Impacto ambiental, social y económico del Diseño Gráfico
- 2.5. Impacto de los materiales y procesos en el Diseño Gráfico
- 2.6. Prácticas de Diseño Gráfico Sustentable
 2. 6.1. Tipos de Papel
 2. 6.2. Tipos de Tintas
 2. 6.3. Impresión
 2. 6.4. Empaque (Packaging)
- 2.7. ¿Cómo presentar una propuesta de diseño sustentable al cliente?
- 2.8. ¿Cómo educar al consumidor?
- 2.9. Estrategias de Sustentabilidad en el proceso de Diseño Gráfico
- 2.10. ¿Qué beneficios están relacionados al contar con procesos de diseño gráfico sustentable?

3. CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES

- 3.1. ¿Qué es una certificación ambiental?
- 3.2. Tipos de certificaciones en México

- 3.3. Proceso de certificación
- 3.4. Tipos de certificaciones internacionales
- 3.5. Beneficios de la implementación de algún tipo de certificación medioambiental

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

1. CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

Dado que el medio ambiente es el origen, una fuente de dependencia y un socio vital para la supervivencia de todos los seres vivos que dependen de sus recursos, actualmente desempeña un papel importante en la vida social de nuestro planeta. La comprensión y la percepción del problema por parte de la opinión pública son escasas, a pesar de que ésta establece la legislación y marca las tendencias. En contraste con los avances logrados en la preservación del medio ambiente, los problemas medioambientales están empeorando.

El sistema de consumo contemporáneo, sobre todo en la industria del diseño, pone cada vez más énfasis en la producción de nueva basura, el agotamiento de los recursos naturales y el desarrollo y comercialización de deseos pasajeros y de moda que tienen un efecto fugaz en la sociedad. La vida actual se ve directamente afectada por esta dinámica. Aunque los empresarios, los clientes y los diseñadores comparten parte de la responsabilidad de este problema, los diseñadores en particular deben comprender que tienen un impacto significativo en la creación de cambios debido a sus conocimientos e influencia (Rubio et al., 2016).

Es imperativo que los diseñadores asuman la responsabilidad de sus decisiones, no solo como creadores de estética, sino también en términos de su impacto en la tierra y en el entorno. El diseño gráfico debe adaptarse a patrones cambiantes no solo en términos de discurso o materiales, sino también en estrategia, desarrollo e investigación.

1.1. ¿A quién va dirigida esta guía?

Se propone ofrecer a la comunidad de diseñadores gráficos del país una guía cuyo objetivo principal sea promover y difundir el concepto de sustentabilidad aplicado al diseño gráfico. La guía busca fomentar prácticas, estrategias y hábitos sustentables, así como la implementación de certificaciones ambientales en la labor profesional del diseñador gráfico. El propósito es capacitar al diseñador para que tome decisiones comprometidas y efectivas en la elección, fabricación y desecho de materiales en beneficio del diseño sustentable. Esto facilitaría su manejo y presentación

como una opción viable para el cliente, al tiempo que sus procesos se alinearían con las normativas ambientales, generando beneficios tanto para el profesional como para sus clientes y la sociedad en general.

La guía está dirigida a los miembros de la comunidad de diseñadores gráficos, incluyendo aquellos que desconocen el tema, los interesados en adquirir estos conocimientos, así como aquellos que reconocen que el diseño puede ejercer una influencia positiva en la formación de una sociedad responsable, equitativa y justa.

1.2. ¿Cómo está organizada esta guía?

Esta guía proporciona información práctica para orientar a los diseñadores gráficos en la integración de la sustentabilidad en cada uno de sus proyectos, así como en la conformidad de sus procesos con las normativas ambientales. Se busca lograr esto mediante la modificación de acciones, procesos y materiales con el fin de contribuir a la preservación del medio ambiente y, por ende, de la sociedad.

El primer paso implica familiarizarse con el concepto de sustentabilidad aplicado al diseño gráfico, mientras que el segundo consiste en tomar conciencia de los impactos generados por cada proyecto de diseño y trabajar para minimizarlos. Este enfoque también tiene como objetivo inspirar a otras personas a cambiar su perspectiva.

La guía se divide en tres capítulos. En el Capítulo I, se examina el contexto actual en México en relación con los residuos y el consumo, así como los conceptos de sustentabilidad y desarrollo sustentable. En el Capítulo II, se aborda la sustentabilidad aplicada al diseño gráfico, incluyendo el ecodiseño como antecedente del Diseño Sustentable, el impacto de los materiales y procesos, y prácticas, estrategias y hábitos sustentables. Este capítulo concluye resaltando los beneficios asociados a la implementación de procesos de diseño gráfico sustentable. Finalmente, en el Capítulo III, se explora el concepto de certificaciones ambientales, los tipos existentes a nivel local y global, su proceso de implementación y los beneficios derivados de su adopción.

1.3. ¿Qué es la sustentabilidad?

Las Naciones Unidas elaboraron en 1987 el informe "Nuestro futuro común", comúnmente denominado "Informe Brundtland", que introdujo la noción de sustentabilidad.

En este documento se introduce la noción de Desarrollo Sustentable, en la que el aspecto medioambiental se integra con los aspectos económicos y sociales. El Principio 3 de la Declaración de Río (1992) recoge esta definición: *satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de satisfacción de las necesidades de las futuras generaciones.*

El propósito principal es orientar proyectos que consideren tres factores fundamentales: económicos, sociales y ambientales.

- **Económicos:** Deben contribuir al crecimiento económico tanto de los productores como de los consumidores.
- **Sociales:** Es crucial satisfacer de manera integral las necesidades fundamentales de la sociedad y del individuo, respetando la dignidad de las personas tanto a nivel colectivo como individual.
- **Ambientales:** Operar de forma sensata y sustentable dentro de los límites de las leyes que establecen directrices y restricciones que les obligan a disminuir el impacto ecológico que producen haciendo un uso sensato y adecuado de los recursos naturales. A principios de la década de 1990 se produjo un cambio evidente: los desastres medioambientales de la década anterior y las alteraciones cada vez más evidentes del clima provocaron el surgimiento de una nueva demografía de consumidores concienciados con el medio ambiente. La opinión pública creó una corriente clave que obligó a incluir la agenda medioambiental en la agenda política mundial a medida que las cuestiones medioambientales llegaban al gran público y surgían grupos ecologistas por doquier (Denison, 2002).

En las últimas décadas, ha habido un cambio significativo en la conciencia sobre el pensamiento sustentable. El agravamiento del cambio climático, los desastres ambientales y la revelación de prácticas empresariales que ignoran los derechos humanos han despertado la conciencia pública sobre la elección y el consumo de productos o servicios.

De este modo, la sustentabilidad está emergiendo como una característica distintiva de nuestra época, ya que numerosas empresas han empezado a adoptar y aplicar enfoques sustentables en sus productos y servicios. Esto conlleva a una reducción de emisiones tóxicas y a una operación más ética. Si todas las empresas a nivel mundial adoptaran este enfoque y si la población en general tomara medidas para preservar nuestro entorno, seguramente experimentaríamos una mejora significativa en la calidad de vida y la salud.



1.4. Concepto de Desarrollo Sustentable

En la década de 1980, la expresión “desarrollo sustentable” comenzó a aparecer en numerosas publicaciones, hasta llegar a convertirse en el concepto central y más atractivo del Informe Brundtland. La Comisión tenía la intención de combinar la palabra “sustentable” con la palabra “desarrollo” fue con el objetivo de conciliar las preocupaciones ambientales con los desafíos asociados a la pobreza a nivel global.

Díaz & Escárcega (2009) afirman que se deben cumplir ciertos requisitos para obtener un desarrollo sustentable y diferenciarlo de la simple expansión, tecnificación, industrialización, urbanización y aceleración de ritmos. Además de ser autogestionado y endógeno, es decir, que los actores involucrados en el desarrollo planifican, ejecutan y supervisan el proceso, también debe considerar otras categorías de sustentabilidad, como las siguientes:

1) **Sustentabilidad Económica:** asegurar recursos adecuados para mantener el proyecto a largo plazo.

2) **Sustentabilidad Ecológica:** preservar los recursos naturales para las generaciones futuras, utilizando y cuidando de manera responsable los recursos genéticos (humanos, forestales, pesqueros, microbiológicos), así como el agua y el suelo.

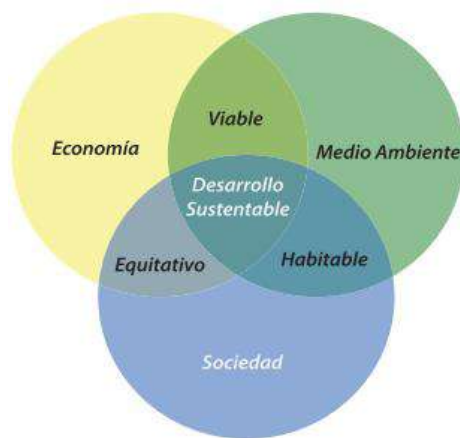
3) **Sustentabilidad Energética:** desarrollar y aplicar tecnologías que consuman igual o menos energía de la que producen, especialmente relevante en el desarrollo rural, y que no causen daño a otros elementos del sistema.

4) **Sustentabilidad Social:** asegurar que los modelos de desarrollo y los recursos asociados beneficien de manera equitativa a toda la humanidad, promoviendo la equidad.

5) **Sustentabilidad Cultural:** fomentar la diversidad y singularidad de las expresiones locales, regionales, nacionales e internacionales, evitando limitar la cultura a un conjunto específico de actividades y abarcando una amplia variedad de prácticas humanas.

6) **Sustentabilidad Científica:** se refiere a la financiación continua tanto de la investigación inmediata y temporalmente rentable como de la investigación científica pura.

Los vínculos entre Economía, Medio Ambiente y Sociedad se representan en el siguiente esquema, que muestra cómo podemos lograr el Desarrollo Sustentable y encontrar un equilibrio entre los tres trabajando juntos (Díaz & Escárcega, 2009).



Esquema de Desarrollo sustentable (Díaz & Escárcega,2009)

2. CAPÍTULO II. DISEÑO GRÁFICO SUSTENTABLE

2.1. ¿En qué consiste el diseño sustentable?

La perspectiva de sustentabilidad plantea la importancia de cuestionar la dirección de los sistemas de producción, los patrones de consumo y la necesidad de adquirir productos, así como los modelos económicos actuales. Este cambio también requiere una mayor conciencia en el ámbito del diseño. La actividad del diseño se convierte en una herramienta con el potencial de crear soluciones que armonicen distintos intereses.

En algunos contextos se habla de "diseño sustentable", un concepto más amplio y a más largo plazo que el ecodiseño. Como declaró el Centro de Diseño Sustentable del Instituto de Arte y Diseño de Surrey en 1995, el diseño sustentable implica "analizar y cambiar los sistemas en los que se fabrican, utilizan y desechan los productos" (García, 2008).

El término "diseño sustentable" se refiere a una idea amplia que se centra en cómo el diseño interactúa con los aspectos sociales del desarrollo y la ética. Esto sugiere que es necesario reevaluar los patrones de consumo, fabricación y diseño de productos.

2.2. Ecodiseño como antecedente al Diseño Sustentable

El ecodiseño implica la aplicación sistemática de consideraciones ambientales en todas las fases del ciclo de vida del diseño de un producto. Se trata de un proceso que conlleva el desarrollo y la implementación de nuevos métodos y herramientas, reconociendo que estos son medios en constante evolución que deben cumplir con diversos requisitos. Al tomar decisiones durante el desarrollo de productos, el ecodiseño incorpora el medio ambiente como un factor adicional, junto con aspectos convencionales como costos y calidad. Su objetivo principal consiste en disminuir el impacto ambiental del producto a lo largo de su ciclo de vida (Díaz & Escárcega, 2009).

En todas las fases del ciclo de vida de un producto, desde la extracción de materiales hasta la fabricación, uso y eliminación, resulta crucial considerar la manera de disminuir el consumo de energía, agua, productos químicos perjudiciales, residuos contaminantes, entre otros elementos. Un ejemplo evidente se presenta al trabajar con sustancias peligrosas; en estos casos, se deben

evitar en la medida posible en los nuevos diseños y al modificar los existentes. Asimismo, se debe procurar encontrar alternativas respetuosas con el medio ambiente. Además, se requiere tomar precauciones adicionales al lidiar con nuevas sustancias cuyos efectos sean desconocidos.

El ecodiseño, en su enfoque metodológico, se basa en el *análisis del ciclo de vida* (LCA: *Life Cycle Analysis*) para asegurar que las mejoras ambientales no sean superficiales y que no transfieran simplemente los impactos ambientales a otro contexto. La aplicación del análisis de ciclo de vida varía según las características de la empresa, sus recursos humanos y financieros, la información ambiental disponible y los márgenes de maniobra en el diseño, así como el propósito específico de la implementación del análisis en una etapa particular del proceso de ecodiseño (Díaz & Escárcega, 2009).



Ciclo de vida del producto (Díaz & Escárcega, 2009)

2.3. ¿Cómo se define a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

En primer lugar, es importante aclarar qué se entiende por diseño gráfico sustentable. Según Frascara (2000), el diseño gráfico es una disciplina que produce comunicaciones visuales con el objetivo de influir en el conocimiento, las actitudes y el comportamiento de las personas. Para

profundizar en este concepto, el diseño gráfico es el campo de estudio que se centra en el manejo de técnicas y la aplicación de procedimientos para producir e investigar comunicaciones visuales.

La industria del diseño gráfico ha experimentado una transformación significativa en relación con los aspectos de sustentabilidad. En la práctica profesional, los diseñadores deben considerar los procesos que tienen un impacto significativo en el medio ambiente y los recursos naturales. En este contexto, el Diseño Gráfico Sustentable implica principalmente diseñar siguiendo los principios de sustentabilidad económica, social y ambiental, teniendo en cuenta las repercusiones que todo el proceso de diseño conlleva. Esto implica romper con los paradigmas de producción masiva y consumismo, y enfocarse en la creación de mensajes persuasivos destinados a aumentar la conciencia ambiental y promover un consumo responsable. Para lograr esto, es esencial implementar una serie de estrategias que promuevan un cambio en los hábitos y enfoques de diseño (Chávez, 2021).

Según el fundador de re-nourish.com, Eric Benson, el desarrollo de proyectos sustentables comienza al principio de la fase de diseño. Dadas las implicaciones de la creación del proyecto y las formas de disminuir su impacto en el proceso de impresión, el diseñador debe decidir si merece la pena llevar el proyecto hasta el final. Es crucial que el diseñador estudie las cuestiones de sustentabilidad y considere a fondo los objetivos del proyecto antes de emprender cualquier acción (Sherin, 2009).

En resumen, el Diseño Gráfico Sustentable implica considerar todas las fases del proceso de diseño, incluyendo la evaluación de materiales y métodos de impresión, optando por herramientas de menor costo e impacto ambiental que cumplan con las normativas, al tiempo que no causen molestias a la sociedad, asimismo es importante seleccionar cuidadosamente a los clientes con los que se trabaja. De esta manera, se pueden abordar los tres aspectos fundamentales de la sustentabilidad: ambiental, social y económica. A partir de estos principios, se pueden desarrollar estrategias dirigidas a la implementación de un diseño consciente y sustentable.

2.4. Impacto ambiental, social y económico del Diseño Gráfico

En cuestión ambiental, podemos decir que es compleja y concierne a cada uno de nosotros, ya que de alguna manera contribuimos a los problemas de ambientales, económicos y sociales que se viven en la actualidad, y estos nos afectan a todos por igual, toda necesidad material a su vez supone un grave impacto ambiental, ya sea en el proceso de fabricación, utilización, eliminación o transporte de productos (Calderón, 2014).

Es aquí donde entra en juego el campo de Diseño Gráfico, ya que desempeña un papel significativo en la generación de residuos, el consumo y la elección de diversos materiales y métodos de producción. El diseño es una disciplina en constante evolución, a medida que se desarrollan nuevas técnicas, materiales y procesos, es precisamente al seleccionar estos procesos, materiales o medios gráficos, que pueden una fuente importante de contaminación. Podemos concluir entonces que los desafíos que enfrenta la industria gráfica están relacionados con sus prácticas y la elección de materiales y suministros que utiliza.

En el aspecto social, es importante mencionar que una de las metas fundamentales del diseño es generar impacto, el papel que juegan los diseñadores ante problemáticas sociales complejas es indispensable ya que contribuyen a la conceptualización, creación y desarrollo de proyectos que mejoren la vida de las personas.

Dado que la función principal del diseño gráfico es dar forma a una idea o mensaje, el diseñador es responsable de crear los cuerpos visuales. Sin embargo, como afirma Frascara (2006), este trabajo también exige que el diseñador conozca a fondo cómo ven e interactúan las personas con su entorno para poder gestionar y comprender el contenido que hay que transformar. Desde que el diseño gráfico entró en nuestra vida cotidiana, ha contribuido a mejorar y transformar el mundo en que vivimos. Cada producto que utilizamos tiene un color, una letra, una forma, y todas estas cosas surgieron de la idea de un diseñador que creó una obra de arte para esos productos.

Toda vez que la función principal del diseño gráfico es dar forma a una idea o mensaje, el diseñador asume la responsabilidad de desarrollar aspectos visuales. Sin embargo, según Frascara (2006), esta tarea también requiere una habilidad importante para comprender y manejar el contenido que se va a transformar, por lo que es necesario contar con un conocimiento profundo sobre cómo el ser humano percibe y se relaciona con su entorno. El diseño gráfico ha desempeñado un papel

fundamental en la mejora y transformación del mundo en el que vivimos, ya que se ha convertido en parte integral de nuestra vida cotidiana, pues cada producto que utilizamos, desde su color y tipografía hasta su forma, es el resultado de la creatividad de un diseñador que ha plasmado su arte en esos productos.

En el aspecto económico, es importante que, en el comercio, diferenciar y hacer resaltar un producto o servicio del resto es muy importante, por ellos es indispensable la presencia de actores multidisciplinares y creativos como lo son los diseñadores gráficos.

Por ejemplo, el diseñador gráfico puede desempeñar un papel crucial en la creación de campañas publicitarias porque ofrece soluciones imaginativas y visualmente atractivas para cualquier necesidad de comunicación. También pueden crear diversos elementos para su uso en campañas publicitarias, identidad corporativa, logotipos, diseño editorial, diseño web, diseño de catálogos corporativos, folletos publicitarios, señalización, diseño de envases, diseño de stands, diseño multimedia y muchos más.

2.5. Impacto de los materiales y procesos en el Diseño Gráfico

Thackara (2005) ha subrayado que muchos de los problemas que enfrentamos en nuestro entorno actual resultan de decisiones de diseño deficientes. Cuando los diseñadores no consideran el impacto de sus productos a lo largo de su ciclo de vida, se generan mayores cantidades de residuos y se utilizan de manera ineficiente los recursos. Un ejemplo evidente de esto es la preocupante situación de nuestro planeta; se estima que el 80% del impacto ambiental de los productos, servicios e infraestructuras que nos rodean se determina durante la fase de diseño. Las decisiones de diseño ejercen influencia en los procesos relacionados con los productos que utilizamos, los materiales empleados, la energía requerida para su fabricación, cómo los incorporamos en nuestra vida cotidiana y su destino cuando ya no son necesarios.

2.6. Prácticas de Diseño Gráfico Sustentable

Un proyecto de diseño gráfico sustentable, como se ha indicado anteriormente, comienza al principio del proceso de ideación y continúa hasta la fase de elaboración, en la que se produce el

producto final. Esto puede atribuirse a la estrecha relación entre percepción y pensamiento en el proceso de diseño. Basándose en lo anterior, el material de Eric Benson proporciona una guía perspicaz sobre cómo mejorar todo el proceso en la práctica del diseño gráfico sustentable (Sherin, 2009).

Conceptualizar el proyecto

Dado que la sustentabilidad está presente en todas las fases del proceso de diseño, hay que preverla y planificarla desde el principio. En primer lugar, el diseñador debe decidir si el proyecto merece materializarse. Para ello, debe responder a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Es éste el mejor método para comunicar el mensaje?
- 2) ¿Que repercusión tendrá la creación de esta pieza?
- 3) ¿Cómo se puede reducir el impacto social-ambiental durante el proceso de diseño?

Comunicación diseñador – cliente – proveedor

Es fundamental debatir las ideas u opciones con el cliente y todo el equipo después de responder a estas preguntas. Seguir estas pautas fundamentales de sustentabilidad es esencial para lograr un producto final a medida que el proyecto se desarrolla y colabora con proveedores y clientes:

- 1) Honrar y preocuparse por la comunidad.
- 2) Mejorar el nivel de vida.
- 3) Conservar la diversidad de la Tierra.
- 4) Reducir la cantidad de recursos no renovables que se utilizan.
- 5) Modificar la mentalidad o la rutina para adaptarse a las limitaciones del planeta.

Fomentar un Diseño Consciente

En el ejercicio de su profesión, los diseñadores pueden inspirarse en cada una de estas directrices para tomar decisiones más responsables desde el punto de vista social y medioambiental:

- 1) Diseñar pensando en la reutilización y la durabilidad.
- 2) Adoptar un enfoque cíclico y sistémico en el diseño, en lugar de uno lineal.
- 3) Seleccionar materiales reciclados y no tóxicos.
- 4) Minimizar la utilización de material desechable, aprovechando al máximo las superficies de impresión, por ejemplo.
- 5) Reducir al mínimo el uso de tintas.
- 6) Optar por proveedores locales.
- 7) Trabajar con proveedores que utilicen energía renovable y practiquen un comercio socialmente equitativo y respetuoso con el medio ambiente.
- 8) Educar a los consumidores acerca del ciclo de vida de los productos a través del mensaje y las estrategias de marketing.
- 9) Fomentar que otros adopten enfoques sustentables en su práctica.

Los diseñadores pueden impulsar un cambio significativo y convincente cuando trabajan juntos como consumidores y productores. Su capacidad de comunicación les permite concienciar y crear demanda para los productos nuevos y mejorados de la industria gráfica. Con la ayuda de la interdisciplinariedad, podemos formar equipos de colaboración en los que clientes, proveedores y diseñadores trabajen juntos para mejorar el medio ambiente.

2. 6.1. Tipos de Papel

Elegir papel que haya sido certificado por la organización pertinente garantizará que su etiquetado lo identifique como respetuoso con el medio ambiente y lo clasifique en función de su influencia en el medio ambiente. Podemos identificar si el papel seleccionado es reciclable, ecológico, libre de cloro elemental (ECF) o completamente libre de cloro (TCF) con la ayuda de etiquetas creadas en varios países. La etiqueta ecológica europea es una de ellas (Yeang, 2006).

La siguiente tabla, mostrada por Imprenta Gráficas Netor en Madrid (2018), muestra los diversos tipos de certificaciones de papel:

Tipos de certificaciones de papel (Imprenta Gráficas Netor, 2018)

 <p>Forest Stewardship Council</p>	<p>¿Qué es el certificado FSC?</p> <p>Es una organización independiente, sin ánimo de lucro y no gubernamental. Los fundamentos de la certificación FSC consisten en directrices y estándares que abarcan la gestión forestal social y ambientalmente responsable. Su objetivo es lograr una gestión forestal que sea a la vez económicamente viable a escala mundial y ventajosa para la sociedad.</p> <p>Con el uso de un sello de certificación, el FSC garantiza a los clientes que las materias primas utilizadas en la producción de papel proceden de bosques gestionados de forma responsable. Para garantizar una gestión responsable con el medio ambiente, la Cadena de Custodia supervisa cada paso del proceso, desde la tala de los bosques hasta la impresión, el transporte, la fabricación y la distribución. Además, fomenta el uso ético de los productos forestales y se dedica a la responsabilidad medioambiental y social, todo lo cual favorece la conservación de los bosques.</p> <p>Garantizar el respeto de los derechos y las necesidades sociales en los bosques de todo el mundo es el principal objetivo del Consejo de Administración Forestal.</p>
	<p>Certificación PEFC</p> <p>Mediante la certificación forestal y el etiquetado de los productos forestales, el sello mundial de certificación PEFC (Programa para el Reconocimiento de la Certificación Forestal) apoya la gestión forestal sustentable. Los clientes y consumidores finales tienen la garantía de que la materia prima procede de bosques mantenidos de forma sustentable gracias a este sello o certificado.</p>
	<p>Certificado PCF</p> <p>El cloro no se utiliza en el proceso de blanqueo para crear papel reciclado. El cloro perjudica al medio ambiente. La ausencia de blanqueo se demuestra por este sello en las fibras del papel. Si es así, podría significar que se ha empleado una sustancia sin cloro.</p>

	<p>Etiqueta ecológica Europea</p> <p>La Comisión Europea es la encargada de supervisar la certificación de la etiqueta ecológica europea. La crea una institución neutral e independiente, y el país se encarga de implantarla a nivel nacional. Por tanto, garantiza que la producción de papel no tiene impacto ambiental. Esto se consigue consumiendo menos electricidad, lo que se traduce en una mejor recuperación de los residuos, menos emisiones al aire y al agua, y una serie de acciones preventivas relacionadas con la salud.</p>
	<p>Etiqueta Cradle to Cradle – Silver</p> <p>"Cradle to Cradle" es lo que se conoce como "de la cuna a la cuna". Se trata de una de las certificaciones ecológicas más estrictas que existen y premia los productos que han sido creados de forma reflexiva y sustentable. Esta certificación es para el papel de piedra en la categoría de plata. "Cradle to Cradle" otorga la mayor credibilidad a los logros que se realizan con la intención de proteger el medio ambiente y avanzar en la sustentabilidad del planeta desde una perspectiva de diseño desde la concepción del producto. De este modo, los clientes pueden ampliar su comprensión de lo que constituye un producto de alta calidad y tomar decisiones de compra mejor informadas.</p>
	<p>Certificación Ángel azul</p> <p>El sistema de etiquetado ecológico "Ángel Azul", implantado en Alemania, pretende identificar los productos con menor impacto ambiental a lo largo de todo su ciclo de vida. Cuatro organizaciones alemanas lanzaron el sistema en 1978, convirtiéndolo en el primero de este tipo en el mundo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La entidad propietaria de la etiqueta es el Ministerio de Medio Ambiente. ● La entidad que crea las bases de la etiqueta es la Agencia Federal de Medio Ambiente (UBA). ● La entidad certificadora es el Instituto Alemán de Garantía de Calidad y Etiquetado (RAL). ● En el jurado imparcial de la etiqueta ecológica están representados miembros de todos los grupos sociales <p>Los productos que cumplen los requisitos para reducir sus efectos negativos sobre el medio ambiente reciben el sello "Ángel Azul". Durante la fabricación, el reciclado, el envasado, el</p>

	<p>uso, la emisión, la recogida y el desecho. Incorpora criterios de calidad, seguridad, uso de la energía y otros, además de los medioambientales. Con normas sustentables, es una de las marcas más prestigiosas del mundo.</p> <p>Un certificado que confirma la conformidad del producto con las normas medioambientales y de calidad establecidas y la etiqueta del producto, que lleva el logotipo "Blue Angel" y el idioma que identifica su categoría, son la prueba de que el producto se ha ganado el sello "Blue Angel".</p>
--	---

2. 6.2. Tipos de Tintas

Las tintas convencionales, derivadas del petróleo y mezcladas con solventes a base de alcohol, emiten gases perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana. Alternativas ecológicas como la impresión sin alcohol y el proceso offset sin agua ofrecen soluciones más sustentables para reducir los impactos negativos de la impresión en el entorno, utilizando menos recursos naturales, como el agua, y emitiendo menos sustancias peligrosas.

Además de las tintas convencionales, existen tintas a base de aceites naturales que son más respetuosas con el medio ambiente. Estas tintas se mantienen frescas en el tinero, proporcionan una buena absorción y generan menos residuos. También se recomienda solicitar a la imprenta el uso de barnices al agua o libres de amoníaco, opciones más sustentables que los barnices convencionales (Yeang, 2006).

De acuerdo con lo que plantea Sherin (2009), otra estrategia para hacer que un proyecto de diseño sea más respetuoso con el medio ambiente implica reducir el uso de tinta, lo cual se puede lograr mediante enfoques como los siguientes:

- Reducir el número de tintas necesarias para imprimir un proyecto.
- Disminuir la cantidad de cobertura de tinta en un diseño.
- Incluir más espacios en blanco en la maquetación.
- Utilizar menos fotografías o de tamaño más pequeño.
- Colocar imágenes en viñetas.
- Optar por colores serigrafiados.

- Coordinar con el impresor para usar la tinta remanente en la plancha de trabajos anteriores, lo que resultará en menos desperdicio de tinta y menos productos químicos para limpiar la plancha.

2. 6.3. Impresión

El diseño sustentable puede mejorarse utilizando consumibles respetuosos con el medio ambiente e impresoras eficientes desde el punto de vista energético. Hoy en día existen técnicas de impresión que garantizan la máxima calidad de diseño y, al mismo tiempo, protegen el medio ambiente (Yeang, 2006).

Según Sherin (2009), para conseguir una impresión libre de culpa, los diseñadores pueden animar al sector de la impresión a avanzar en una dirección más positiva colaborando con imprentas que trabajen sistemáticamente para reducir su impacto ambiental.

Para lograr lo anterior, plantea una serie de medidas rápidas para lograr una impresión más ecológica:

Acciones que puedes llevar a cabo:

- Reducir el consumo de papel al elegir papel de colores claros, utilizando ambas caras y optando por tamaños estándar en tus proyectos para aprovechar eficientemente cada hoja.
- Seleccionar papel completamente libre de cloro, con un alto contenido de residuos posconsumo, o papel certificado por el Consejo de Administración Forestal (FSC, por sus siglas en inglés: Forest Stewardship Council).
- Evitar el uso de tintas fluorescentes y metálicas.
- Optar por adhesivos sin cloro y barnices a base de agua.
- Evitar imprimir más de lo necesario.
- En caso de ser posible, especificar el uso de litografía sin agua.

Lo que puedes hacer tu impresora

- Utilizar tintas y limpiadores apropiados y respetuosos con el medio ambiente, con poco o ningún contenido orgánico volátil (COV).

- Contar con programas para reducir el consumo de agua y energía.
- Reciclar siempre que sea posible.
- Garantizar la eliminación segura de los residuos

2. 6.4. Empaque (Packaging)

Los envases contaminan el planeta, por eso debemos pensar en cómo podemos reducirlos, reutilizarlos y/o reciclarlos. Por lo tanto, el diseño de envases y embalajes sustentables debería centrarse más en el diseño de procesos que en el diseño de productos. Los principales elementos gráficos del *packaging* son decoraciones simples más que diseños (Sherin, 2009).



Ejemplos de packaging sustentable (Ramírez, 2020)

2.7. ¿Cómo presentar una propuesta de diseño sustentable al cliente?

Para presentar una propuesta de diseño sustentable a los clientes, resulta crucial considerar los siguientes elementos en la elaboración del proyecto:

- Incorporar la sustentabilidad en la propuesta de valor del despacho, comunicando el respeto al medio ambiente, la optimización de recursos y la atención al ciclo de vida completo del producto. Este enfoque busca fortalecer la posición del despacho y generar beneficios tanto para la empresa como para la sociedad.
- Hay que destacar la importancia de la sustentabilidad como una oportunidad que contribuirá al desarrollo general de la sociedad.
- Al diseñar un producto sustentable, es esencial comprender las inquietudes de los consumidores y examinar minuciosamente las diversas etapas del ciclo de vida del producto.
- Sugerir al cliente un producto que represente una mejora en los aspectos ambientales, sociales y económicos.
- Colaborar con los clientes para transformar la imagen de sus empresas e incentivar su participación en la generación de cambios que conduzcan a un mundo mejor.

2.8. ¿Cómo educar al consumidor?

Como se mencionó anteriormente, minimizar el desperdicio es trabajo del diseñador, pero también es trabajo del usuario final. Aunque el reciclaje ha aumentado constantemente durante unos 20 años, las investigaciones muestran que los consumidores no reciclan tanto como antes. Esto también puede deberse a que el reciclaje ya no es nuevo ni está de moda, y otras personas han llegado a considerarlo una molestia, incluso es posible que muchos consumidores ni siquiera sepan qué productos son reciclables y cuáles no.

Por tanto, una de las principales prioridades de los diseñadores debería ser garantizar que el consumidor sepa que el producto es reciclable. Se puede colocar un logotipo o texto "reciclable" en un área pequeña en la superficie del empaque, material impreso o contenedor para indicar que el producto es reciclable, como una indicación en el diseño del artículo o contenedor de que los materiales son reciclables o vegetales, así el consumidor estará informado de que está tomando una decisión inteligente que tiene un impacto positivo en el medio ambiente y que también tiene mucho sentido desde una perspectiva de marketing (Sherin 2009).

2.9. Estrategias de Sustentabilidad en el proceso de Diseño Gráfico

Un diseñador puede apoyar el diseño sustentable incorporando tácticas a varias facetas de su trabajo habitual, como:

- Su estudio: rutinas y entorno.
- La selección de materiales y la producción: elegir cuidadosamente las imprentas y los servicios; buscar materiales cercanos para ahorrar en transporte.
- Seleccionar métodos de entrega de información que utilicen menos materia prima.
- Alquilar ciertas cosas, lo que reduce el consumo privado.

La revista australiana Desktop2 recoge una serie de esfuerzos de los diseñadores por ofrecer a los usuarios una serie de opciones respetuosas con el medio ambiente y, al mismo tiempo, contribuir a su protección.

Melbourne, la capital costera del estado de Victoria, en el sureste de Australia, alberga la empresa de diseño de soluciones sustentables Viola Ecographic Design, creada por Anna Carlyle. Para lograr un diseño respetuoso con el medio ambiente, también ofrece a otros diseñadores una referencia de datos útiles sobre papel y técnicas de impresión (Yeang, 2006). Algunas de sus recomendaciones son:

- Ajusta la configuración del sistema para conseguir un consumo mínimo de energía.
- Averigua con tu impresora qué formato funciona mejor para la imposición, de modo que puedas conservar el papel.
- Vigila los gases que se liberan durante la impresión, incluidos los procedentes de tintas, barnices, adhesivos y productos de limpieza.
- Pregunta al impresor si es posible imprimir directamente sobre una plancha sin utilizar fotolitos.
- En papel no estucado, utilice tintas vegetales si es posible.
- Como las tintas metálicas y fluorescentes contienen metales pesados, evite utilizarlas.
- Los barnices al agua son preferibles a los barnices UV o plastificados.
- Comprueba si la impresora que utilizas tiene un mecanismo de ahorro de energía y recicla.

- Asegúrate de que el trabajo es fácilmente reciclable y está libre de materiales o efectos que no puedan reciclarse.
- Asegúrate de que el papel que utilizas tiene la certificación FSC y procede de árboles cultivados en plantaciones establecidas específicamente para este uso.
- Por último, asegúrate de que el ordenador se apaga correctamente.

Así pues, conseguir un diseño sustentable puede hacerse de varias maneras. Desde el inicio del proyecto, la estrategia debe tener en cuenta la sustentabilidad y seguir una metodología que agilice el trabajo y reduzca el derroche de recursos.

2.10. ¿Qué beneficios están relacionados al contar con procesos de diseño gráfico sustentable?

El diseño gráfico sustentable se presenta como una vía creativa y eficiente para abordar desafíos medioambientales, como el cambio climático. En cada diseño, se presenta la oportunidad de tomar decisiones beneficiosas no solo para nosotros y nuestros clientes, sino también para el planeta. Como hemos observado, el diseño sustentable abarca varios aspectos y conlleva diversos beneficios, entre ellos:

1. La consideración temprana de aspectos ambientales durante el proceso de diseño gráfico.
2. La extensión del ciclo de vida del producto, no solo en términos de durabilidad, sino también de practicidad.
3. Beneficios para la sociedad en general.
4. Reducción de costos energéticos y materiales.
5. Aprovechamiento de la creciente conciencia medioambiental y alineación con una sociedad que valora estos principios.
6. Estímulo a la innovación y desarrollo de nuevos productos y servicios.
7. Minimización del impacto en el medio ambiente.

El diseño no solo contribuye al progreso social y al desarrollo humano, sino que debe llevarse a cabo con conciencia y respeto por la naturaleza. La inclusión temprana de principios sustentables

en los proyectos de diseño gráfico no solo reduce el impacto ambiental, sino que también confiere una ventaja competitiva en el mercado.

3. CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES

3.1. ¿Qué es una certificación ambiental?

Hoy en día, todas las empresas, incluidas las de la industria gráfica, impactan el medio ambiente y crean cargas ambientales a través de sus actividades. Por este motivo, es necesario identificar, priorizar y definir medidas adecuadas para minimizar los impactos en aspectos ambientales clave. Estas medidas pueden llevar a las empresas al nivel de desempeño que debe ser reconocido por la sociedad (PROFEPA, 2022). Por consiguiente, la certificación es el proceso de atestiguar formalmente que un procedimiento, bien o servicio satisface unas normas predeterminadas.

La certificación ambiental consiste en la certificación obtenida para un producto, servicio, proceso o sistema de gestión específico de que todos o algunos de los procesos relacionados se llevan a cabo de manera amigable con el medio ambiente y de acuerdo con las regulaciones ambientales pertinentes (Galarza, 2012). Existen diferentes tipos de certificaciones que cumplen con estándares nacionales o internacionales (ésta es la más común) o son desarrolladas por los organismos que las emiten.



3.2. Tipos de certificaciones en México

La Ley Federal sobre Metrología y Normalización define tres categorías de normas a nivel federal:

- Normas Oficiales Mexicanas (NOM). Estas normas técnicas son obligatorias. Cuando se trata de procesos y bienes que pueden poner en peligro la salud de los trabajadores, el medio ambiente o su seguridad, establecen normas y requisitos que deben cumplirse.
- Medidas Mexicanas (NMX). A menos que la NOM ordene específicamente su cumplimiento, éstas son opcionales. Su objetivo es asegurar el calibre de un determinado bien o servicio; los niveles federal, regional o municipal pueden emplearlas.
- Normas de referencia (NRF). Son elaboradas por diversas organizaciones y son exigidas por las empresas proveedoras de bienes y servicios en los casos en que las especificaciones aplicables están desactualizadas o las normas nacionales o internacionales no satisfacen las necesidades.

3.3. Proceso de certificación

Una certificación que cumple los requisitos del sistema de certificación certifica, muy probablemente, que el proceso, producto o servicio se ha identificado correctamente de conformidad con las normas u otros documentos normativos pertinentes (FAO, 2021).

Mediante la aplicación de estas certificaciones, es posible aumentar la concienciación pública sobre posibles prácticas sustentables de diseño gráfico. Para obtener cualquier tipo de certificación, las empresas de diseño gráfico deben establecer y aplicar prácticas medioambientales, modificar sus prácticas para garantizar que no causan problemas medioambientales y cumplir las disposiciones de la legislación medioambiental.

En términos generales, para obtener un certificado de calidad en México, se tiene que implantar un sistema de gestión que cumpla los requisitos establecidos por las normas nacionales o internacionales objeto de inspección, designar a los responsables de cada tarea y preparar toda la

documentación necesaria para completarla. Después, la empresa certificadora externa enviará un equipo de auditores para comprobar si su organización cumple todas las normas o si hay errores que deban corregirse. El certificado de calidad se concede si se subsanan las observaciones y se cumplen todas las condiciones (UNIR, 2021).

En México, uno de los organismos reguladores en esta materia es la PROFEPA, que se encarga de efectuar auditorías ambientales, consistentes en la obtención y renovación de certificados ambientales, regidos por los requisitos de la Ley general de equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de autorregulación y auditorías ambientales; así como las normas mexicanas NMX-AA-162-SCFI-2012 y NMX-AA-163-SCFI-2012 (PROFEPA, 2022).

En México, el programa de Auditorías Ambientales ofrece tres certificaciones: Industria Limpia, Calidad Ambiental y Calidad Ambiental Turística. Es relevante destacar que la participación en la auditoría es voluntaria. No obstante, obtener una certificación puede ser ventajoso tanto para la empresa que la realiza como para la sociedad en general, ya que fortalece el papel de las empresas en el bienestar social y el desarrollo.

Es esencial mencionar que el Sistema de Auditoría Ambiental en Línea (SAAEL) constituye una herramienta que simplifica el proceso de certificación, asegurándose de no exceder los límites establecidos en las normativas NMX 162 y 163. Este sistema registra cada paso necesario para obtener o renovar un certificado, desde el registro inicial, la auditoría, el compromiso de cumplimiento del plan de acción, el seguimiento, la verificación del cumplimiento, hasta la liberación y, finalmente, la certificación.

3.4. Tipos de certificaciones internacionales

La acreditación internacional garantiza la aceptación y asistencia a nivel nacional y mundial. Las empresas deben demostrar su compromiso de mejorar su gestión medioambiental certificándose conforme a las normas internacionales ISO para ver cambios en su comportamiento medioambiental. La Organización Internacional de Normalización (ISO), una red mundial de normas nacionales que trabaja con representantes del gobierno, la comunidad empresarial y la defensa del consumidor, es responsable de crear estas normas (Cuevas, et al. 2018).

Al considerar varias facetas de la gestión ambiental, las normas ISO 14000 ofrecen una herramienta estratégica para las empresas que buscan comprender, controlar y minimizar gradualmente su entorno con el fin de mejorar su desempeño ambiental. El análisis del ciclo de vida, los sistemas de gestión medioambiental, la comunicación y la auditoría son los temas principales de estas normas (Cuevas, et al. 2018).

Aunque el desarrollo de un sistema de gestión ambiental no siempre requiere una adhesión estricta a modelos como la ISO 1401, es muy recomendable ya que agiliza, simplifica y facilita la implantación del SGMA (Sistema de Gestión Ambiental). Además, permite acceder a un certificado que avala la evaluación de conformidad y el grado de adhesión a las normas de calidad ambiental de la empresa (Cortés, 2016).

Según la norma ISO 14001, el sistema de gestión ambiental es una parte del sistema de gestión de una organización que se utiliza para desarrollar e implementar su política ambiental, así como para vigilar sus elementos ambientales.

En caso de adquirir la certificación ISO 14001 sugerida, deben seguirse los siguientes pasos para completar el proceso:

- **Obtener el compromiso de la alta dirección de la organización o empresa es el primer paso:** Para construir un Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) basado en la norma ISO 14001, hay que elegir y asignar recursos.
- **Primera evaluación:** Realizar una evaluación preliminar del comportamiento medioambiental de la empresa u organización. Esto implica adherirse a las normas legales y reglamentarias pertinentes, así como comprender los aspectos medioambientales importantes de las operaciones y sus implicaciones.
- **Política y objetivos medioambientales:** Crear una política medioambiental que describa la dedicación de la organización o empresa a la preservación del medio ambiente. Establecer metas y objetivos medioambientales mensurables, inequívocos y alineados con la política.
- **Identificación y evaluación de riesgos:** Determinar y evaluar los riesgos medioambientales relacionados con las operaciones de la empresa u organización, teniendo en cuenta los posibles peligros y creando planes de respaldo.

- **Diseño y ejecución de procedimientos:** Crear y ejecutar procedimientos para gestionar factores medioambientales específicos. Esto podría implicar técnicas de ahorro energético, el uso de materiales sustentables y protocolos de gestión de residuos.
- **Educación y sensibilización:** Difundir la concienciación medioambiental en toda la oficina y proporcionar al personal formación sobre políticas y prácticas medioambientales.
- **Seguimiento y medición:** Para evaluar los resultados medioambientales, establezca mecanismos de seguimiento y medición. La recogida de datos sobre el uso de recursos, la producción de residuos y otros indicadores pertinentes forman parte de ello.
- **Exámenes internos:** Para evaluar el cumplimiento de la norma ISO 14001 y del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA), realice auditorías internas rutinarias.
- **Revisión por la dirección:** Periódicamente, la dirección debe evaluar el rendimiento del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) y tomar decisiones en función de los resultados.
- **Certificación:** Se puede contactar con un organismo de certificación autorizado para solicitar una auditoría de certificación tras la instalación satisfactoria del Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) y la adhesión a la normativa ISO 14001.
- **Auditoría de certificación:** Para determinar si el Sistema de Gestión Medioambiental (SGMA) cumple los criterios de la norma ISO 14001, el organismo de certificación realizará una auditoría de certificación.
- **Mantenimiento y desarrollo continuo:** Tras la certificación, es fundamental mantener y hacer avanzar el SGMA. Esto implica realizar auditorías rutinarias, examinar y revisar las políticas y procedimientos, y reaccionar ante las modificaciones de la legislación y el entorno.

La certificación ISO 14001 implica un compromiso continuo con la mejora de las prácticas ambientales y la gestión responsable de los recursos. Es un proceso en constante evolución que puede beneficiarse al buscar la asesoría de especialistas en la implementación de sistemas de gestión ambiental.



3.5. Beneficios de la implementación de algún tipo de certificación medioambiental

Tanto los sistemas de gestión ambiental como los de certificación brindan numerosas ventajas a las empresas, ya que son parte de una sociedad cada vez más consciente del medio ambiente, donde la sustentabilidad y el respeto por el entorno son valores profundamente arraigados. En la actualidad, las empresas están construyendo una reputación positiva al demostrar a la sociedad que ofrecen no solo beneficios económicos, sino también ambientales y sociales.

Las empresas dedicadas al diseño gráfico pueden obtener beneficios de la certificación para mejorar la eficiencia de sus procesos productivos, disminuir la generación de residuos y aumentar su competitividad, lo que resulta en la atracción de clientes responsables e informados.

La preservación y el respeto por la naturaleza no son objetivos nuevos para la industria gráfica, pero han adquirido una importancia significativa. Existen diversas razones por las cuales una empresa de diseño gráfico podría buscar una o más certificaciones. Una de estas razones es la responsabilidad social y ambiental, la cual puede estar vinculada, entre otras cosas, a las demandas del mercado. Como se ha mencionado, la certificación ambiental ISO 14000 es una opción para implementar medidas sustentables que generen beneficios económicos, ambientales y sociales.

De acuerdo con Foster y Gutiérrez (2010) y Blackman et al. (2010), una de las ventajas para las empresas certificadas por PROFEPA a nivel nacional es que el certificado queda exento de auditoría gubernamental durante su periodo de validez. Este periodo de exención puede extenderse para ciertas empresas que logren obtener la recertificación en múltiples periodos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Si consideramos el papel de un diseñador, podemos concluir que es difícil porque los diseñadores están comprometidos con sus jefes, sus clientes, consigo mismos y con el proyecto en cuestión. Sin embargo, la responsabilidad medioambiental de los diseñadores gráficos a menudo se pasa por alto y se subestima. Cada día toman decisiones en nombre de los consumidores a la hora de elegir papel, tecnología de impresión y tinta sin ser conscientes de su impacto medioambiental. Los diseñadores que toman la iniciativa de minimizar el uso de recursos naturales pueden crear cambios que beneficien tanto a sus clientes como al medio ambiente.

Como diseñador, al concebir o participar en la creación de un producto, es importante poder pensar desde una estrategia sustentable, un enfoque que reduzca el impacto ambiental o social de su producción, uso y eliminación.

La sustentabilidad es importante en la industria del diseño porque ayuda a proteger el medio ambiente y las generaciones futuras, al desarrollar productos y diseños sustentables, podemos reducir nuestro impacto en el medio ambiente y proteger los recursos naturales de nuestro planeta.

Por otro lado, actualmente la implementación de sistemas de gestión y certificación ambiental es esencial, ya que la principal ventaja es proporcionar una ventaja competitiva significativa en la adaptación a las limitaciones sociales derivadas de la creciente conciencia ambiental de los consumidores, toda vez que las organizaciones forman parte de una sociedad cada vez más concientizada con el medio ambiente donde la sustentabilidad y el respeto por el medio ambiente están firmemente establecidos como valores. Hoy en día, las empresas están ganando una reputación positiva al demostrar a la sociedad que proporcionan no sólo beneficios económicos, sino también ambientales y sociales.

En el caso especial de las empresas de diseño gráfico, los principales beneficios de la certificación y el cumplimiento ambiental incluyen una mayor eficiencia en los procesos de producción, reducciones significativas de residuos, una mayor competitividad y un mayor valor agregado, lo cual se traduce en consumidores responsables e informados. El cuidado y respeto por la naturaleza no es un objetivo nuevo para la industria gráfica, pero es un aspecto muy importante que hay que considerar cada día.

BIBLIOGRAFÍA

- BLACKMAN, A. et al. (2010). *Voluntary environmental regulation in developing countries: Mexico's clean industry program*. Resources for the future. Discussion paper 07-36. Washington, DC, US.
- Calderón, M. (2014). *Diseño de un empaque cíclico sostenible aplicado a una envoltura de regalo*. (Doctoral dissertation, Universidad de Cuenca)
- Chávez, C. (2021). *Diseño Gráfico Sustentable: Estrategias para el uso de materiales y procesos en el diseño* (Doctoral dissertation, Universidad Nacional Autónoma de México).
- Cuevas, I., Rocha, L., Soto, M. (2018). *Certificación ambiental ISO 14000, como fuente de ventaja competitiva y su impacto financiero*. Accesado en octubre 23, 2022 de <https://riico.net/index.php/riico/article/view/324/1465>
- Denison, Edward (2002). *Packaging 3. Envases Ecológicos*. McGraw Hill. México.
- Díaz, Reynol / Escárcega, Susana (2009). *Desarrollo Sustentable: Oportunidad para la vida*. McGrawHill. México.
- FAO, (2021). *Certificación y acreditación*. Accesado en octubre 23, 2022 de <https://www.fao.org/3/ad094s/ad094s03.htm#TopOfPage>
- Frascara, J. (2006). *Diseño de Comunicación*. Ediciones Infinito. Buenos Aires.
- Galarza, C. (2012). *Sustentator*. Accesado en marzo 11, 2023 de <http://www.sustentator.com/blogs/2012/10/certificacion-ambiental-oportunidad-de-negocios-sustentables/>
- García, Brenda. (2008). *Ecodiseño: Nueva herramienta para la Sustentabilidad*. Ed. Designio. México.
- Netor Gráficas. (2018). *Imprenta ecológica en Madrid comprometida con el medio ambiente*. <https://graficasnetor.com/imprenta-ecologica/?reload=349808?reload=636876>, consultado el 30 de septiembre de 2023.
- PROFEPA, (2022). *Programa Nacional de Auditoría Ambiental*. Accesado en octubre 23, 2022 de <https://www.gob.mx/profepa/acciones-y-programas/programa-nacional-de-auditoria-ambiental-56432>

- Ramírez, C. (2020). *5 ejemplos de packaging sustentable*. <https://www.paredro.com/ejemplos-packaging-sustentable/>
- Rubio, T. M. A., Higuera, Z. A., Victoria, U. R., Rivera, G. E., Utrilla, C. S. A., & Santamaría, O. A. (2016). *Diseño estratégico sostenible. Fundamentos teóricos y aplicaciones éticas para el comercio justo y las comunidades autopoieticas*.
- Sherin, Aaris. (2009). *Sostenible: Un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes*. Editorial GG. Barcelona.
- Thackara, J. (2005). *In the bubble. Designing in a Complex World*. Cambridge (Mass): MIT, Press.
- UNIR, (2021). *¿Qué certificaciones de calidad existen en México? Importancia y claves para su obtención*. Accedido en octubre 23, 2022 de <https://mexico.unir.net/ingenieria/noticias/certificaciones-calidad-mexico>
- Yeang, Kean. (2006). *EcoDesign, A Manual for Ecological Design*, Wiley Academy.

CAPÍTULO VII. – ESTUDIO DE CASO

7.1. Estudio de caso

El estudio de caso es un método que emerge como una herramienta de investigación de gran valor, resaltando su principal fortaleza en la habilidad para evaluar y documentar el comportamiento de las personas involucradas en el fenómeno objeto de estudio. Esta metodología se revela como idónea para indagar sobre fenómenos con el propósito de proporcionar explicaciones detalladas sobre sus causas y procesos, lo que permite examinar temas específicos desde diversas perspectivas y sin estar condicionado por la influencia de una única variable. Este enfoque facilita una exploración más exhaustiva y una comprensión más completa de cada fenómeno en cuestión (Carazo, 2006).

Esta metodología proporciona la oportunidad de recopilar datos provenientes de diversas fuentes, abarcando tanto información cualitativa como cuantitativa. Estas fuentes pueden incluir documentos, registros de archivo, entrevistas directas, observaciones directas, percepciones de los participantes, así como detalles relacionados con instalaciones y objetos físicos.

Carazo (2006) cree que las preguntas de investigación y las proposiciones teóricas deben usarse como punto de referencia o punto de partida para la recopilación de datos en diferentes niveles del análisis de casos y proporcionar métodos para recopilar información para un análisis posterior del caso. Esto supone explicar tanto las distintas fuentes de las que se obtienen los datos como los medios utilizados para recogerlos, y deducir las conexiones lógicas entre los datos obtenidos y las propuestas mencionadas. Finalmente, se presentan los hallazgos del estudio mediante diversas conclusiones que conducen al fortalecimiento de las teorías y enfoques incorporados en el marco teórico del estudio.

Siguiendo la idea del autor Carazo, no existe un formato universalmente aceptado para la presentación de los resultados del estudio, por lo tanto, los investigadores deben crear un esquema básico para informar sobre un estudio de caso.

En este sentido, el método de estudio de caso es una estrategia metodológica de la investigación científica que tiene como objetivo producir resultados que contribuyan al fortalecimiento,

crecimiento y desarrollo de las teorías existentes o al surgimiento de nuevos paradigmas científicos.

De esta manera, contribuye al progreso de un área científica específica y resulta adecuado para llevar a cabo investigaciones en todos los niveles y en diversos campos científicos.

7.7.1. Presentación del caso de estudio

Nauta Tripulantes Creativos, se eligió caso de estudio, fundado en 2021, es un despacho de diseño gráfico conformado por cinco diseñadores gráficos, quienes cuentan con la experiencia y conocimientos especializados para desarrollar logotipos, campañas, sitios web y estrategias de comunicación que buscan mejorar el posicionamiento e impacto visual en el mercado, trabajan con una amplia gama de clientes, desde pequeñas empresas hasta grandes corporaciones, creando soluciones creativas y eficaces.

7.7.2. Objetivos del Caso de Estudio

Promover e Implementar estrategias para educar al equipo que forma parte del Despacho de Diseño Gráfico “Nauta Tripulantes Creativos” de manera práctica, sencilla y dinámica sobre cómo hacer los procesos de diseño gráfico sustentables, así como la implementación de certificaciones medioambientales, y con ello fomenta a pensar fuera de los procesos de diseño tradicionales, guiado por la conciencia ambiental y social, mientras crea procesos que cumplen con las regulaciones ambientales.

Se pretende fomentar un cambio de actitud mediante la cual se impulse a los diseñadores a adoptar la sustentabilidad como una opción con impacto positivo al medio ambiente, para que puedan tomar decisiones informadas y efectivas en la elección de los materiales, su producción y desecho de los mismos a favor del Diseño sustentable y les resultará más fácil y familiar su manejo y presentación como alternativa al cliente, además de que sus procesos se adaptarán a lo establecido en la normatividad ambiental y podrán tener diversas ventajas no solo para los implicados sino también para la sociedad.

Para llevar a cabo lo anterior se tomó como base la “*Guía de estrategias para hacer los procesos de Diseño Gráfico sustentables y certificables*” propuesta en el Capítulo VI de esta Tesis.

7.7.3. Fases del caso de estudio

Para el análisis del caso de estudio se elaboró un plan de trabajo que se dividió en 8 fases, cuyos objetivos se detallan a continuación:

1. Elaboración de plan de trabajo

En esta fase se tiene como objetivo identificar las particularidades del Despacho de Diseño, la estructura organizacional, las áreas en las que se tendrá incidencia con la implementación de las acciones que se pretenden desarrollar, para así poder establecer el objetivo y metas que se trabajarán.

2. Diagnóstico y evaluación respecto al Diseño Gráfico Sustentable

En esta fase se tiene como propósito identificar y evaluar el nivel de conocimiento de los diseñadores respecto a los procesos y métodos que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño, así como el nivel de conocimiento e implementación de certificaciones ambientales, por lo que se aplicarán encuestas y entrevistas como instrumentos de recolección de información. Asimismo, se llevará a cabo la observación de sus procesos de trabajo y análisis de proyectos específicos.

Por otro lado, se pretende establecer los valores que se consideran más importantes para la elaboración de un proyecto de trabajo, tomando en consideración procesos de diseño gráfico sustentable.

DISEÑO GRÁFICO SUSTENTABLE

3. Difusión de la información respecto al Diseño Gráfico Sustentable

En esta fase se tiene como objetivo difundir a los integrantes del equipo el concepto e implicaciones del Diseño Gráfico Sustentable.

4. Identificación, definición de acciones y estrategias de sustentabilidad

En esta fase se establecieron los siguientes objetivos:

- Determinar el impacto ambiental de los materiales y procesos de Diseño Gráfico utilizados y analizar las prácticas y políticas actuales.
- Definir acciones y estrategias para minimizar o eliminar el impacto medioambiental de los materiales utilizados, considerando los siguientes indicadores:
 - Uso de papel
 - Consumo de energía
 - Uso de tintas
 - Gestión de Residuos
- Analizar y establecer prácticas de Diseño Gráfico Sustentable en los siguientes rubros:
 - Tipos de papel
 - Tipos de tintas
 - Impresión
 - Empaque (Packaging)
- Establecer estrategias de sustentabilidad en los procesos de diseño gráfico antes, durante y al concluir un proyecto, así como identificar los aspectos que se pueden mejorar.

- Identificar y establecer hábitos sustentables que se puede implementar en el lugar de trabajo.
- Establecer y difundir información de los beneficios económicos, sociales y ambientales de aplicar procesos sustentables en el diseño gráfico.
- Analizar y definir formas de presentar una propuesta de diseño sustentable al cliente.

5. Implementación de acciones y estrategias de sustentabilidad

En esta fase se tiene como objetivo seleccionar un proyecto de diseño con el fin de aplicar estrategias definidas de sustentabilidad en los procesos de diseño gráfico existentes, así como realizar un análisis de los resultados y áreas de oportunidad.

CERTIFICACIONES AMBIENTALES

6. Difusión de la información respecto a las Certificaciones Ambientales

En esta fase se tiene como objetivo difundir a los integrantes del equipo el concepto, tipos e implementación de certificaciones ambientales.

7. Identificación y definición de acciones y estrategias de implementación de certificaciones ambientales.

En esta etapa, se busca definir acciones y estrategias para considerar implementar algún tipo de certificación ambiental. Asimismo, se pretende establecer y divulgar información acerca de los beneficios económicos, sociales y ambientales asociados que conlleva la implementación de

certificaciones ambientales, con el propósito de desarrollar un sistema de gestión ambiental conforme a la norma ISO 14001.

Para lograr la certificación ISO 14001 a mediano plazo, se sigue un proceso que abarca las siguientes acciones:

- **Compromiso de la alta dirección:** Obtener el compromiso de la dirección del despacho, que implica decidir la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) basado en la norma ISO 14001 y asignar recursos para su ejecución.
- **Evaluación inicial:** Realizar una evaluación inicial del desempeño ambiental del despacho, identificando aspectos ambientales significativos, impactos y asegurando el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios.
- **Política y objetivos ambientales:** Desarrollar una política ambiental que refleje el compromiso del despacho con el cuidado del medio ambiente, estableciendo objetivos y metas medibles alineados con dicha política.
- **Identificación y evaluación de riesgos:** Identificar y evaluar los riesgos ambientales asociados con las actividades del despacho, incluyendo amenazas potenciales y elaborando planes de contingencia.
- **Diseño e implementación de procedimientos:** Diseñar y poner en práctica procedimientos para abordar los aspectos ambientales identificados, como gestión de residuos, uso de materiales sustentables y reducción del consumo de energía.
- **Formación y concienciación:** Capacitar al personal sobre los procedimientos y políticas ambientales, promoviendo la concienciación ambiental en toda la organización.
- **Seguimiento y medición:** Establecer sistemas de seguimiento y medición para evaluar el desempeño ambiental, incluyendo la recopilación de datos sobre consumo de recursos y generación de residuos.
- **Auditorías internas:** Realizar auditorías internas periódicas para evaluar el cumplimiento del SGA y la norma ISO 14001.
- **Revisión por la dirección:** La dirección debe verificar regularmente el desempeño del SGA y tomar decisiones basadas en los resultados y hallazgos.

- **Certificación:** Tras la exitosa implementación del SGA y el cumplimiento de los requisitos de la norma ISO 14001, se puede solicitar una auditoría de certificación a una entidad acreditada.
- **Auditoría de certificación:** La entidad de certificación llevará a cabo una auditoría para determinar si el SGA cumple con los requisitos de la norma ISO 14001.
- **Mantenimiento y mejora continua:** Una vez certificado, es crucial mantener y mejorar continuamente el SGA, realizando auditorías regulares, revisando y actualizando políticas y procedimientos, y respondiendo a cambios en la normativa y el entorno.

Se concluye que la certificación ISO 14001 es un proceso constante que demanda un compromiso continuo con la mejora de las prácticas ambientales y la gestión responsable de los recursos. Se recomienda buscar asesoría de expertos en el establecimiento de sistemas de gestión ambiental.

8. Evaluación final

Finalmente, en esta fase el objetivo es realizar una evaluación junto con los involucrados con relación a los resultados obtenidos, objetivos y metas alcanzadas, así como identificar las áreas de oportunidad y acciones a futuro a considerar respecto a los temas planteados.

7.7.4. Recopilación y Análisis de Datos

En la primera fase se identificaron las particularidades del Despacho de Diseño, su estructura organizacional y se estableció que todas las áreas estarían involucradas con la implementación de las acciones que se establecieron.

En la segunda fase de diagnóstico y evaluación tal como se mencionó, se utilizaron como instrumentos de recolección de información la aplicación de encuestas, entrevistas y observación de procesos de trabajo utilizados por el despacho. Una vez efectuado el análisis de datos de estos instrumentos se observó lo siguiente:

- ✓ A pesar de que la mayoría de los involucrados se encuentran familiarizados con el concepto de sustentabilidad y existe una conciencia hacia el cuidado del medio ambiente,

generalmente no se considera a la sustentabilidad como un aspecto a considerar en su metodología de trabajo.

- ✓ En cuanto a los conocimientos sobre Diseño Gráfico Sustentable, se pudo constatar que se tiene cierta noción de los conceptos, procesos y metodologías que se utilizan, así como de las ventajas de su implementación, sin embargo no se consideran estos procesos como prioritarios dentro de su metodología de trabajo, pero por otro lado existe interés por parte de los involucrados por conocer información del tema y poder aplicarla dentro de su metodología, por considerar que les generará ventajas competitivas en el mercado, así como beneficios para la sociedad.
- ✓ Respecto al tema de implementación de certificaciones medioambientales se pudo constatar que existe un desconocimiento casi total de dicho tema entre los diseñadores gráficos, pues se tiene poco o nulo conocimiento acerca de los métodos, los tipos que existen y sobre el proceso de su implementación, y esto de acuerdo a los resultados obtenidos se debe principalmente a la falta información al respecto, falta de interés, falta de apoyo por parte de organismos o instituciones para dar a conocer, revelar su importancia e impulsar este tipo de iniciativas, así como la falta de conciencia de la gente que toma las decisiones en una empresa. Cabe señalar que asimismo existe interés por parte de los involucrados por conocer información del tema y considerar a mediano plazo el contar con algún tipo de certificación medioambiental.

Una vez definido lo anterior, se establecieron los siguientes puntos:

1. Valores de mayor importancia en el proceso de trabajo:

Se identificaron y establecieron los valores que se consideran más importantes para la elaboración de un proyecto de trabajo, tomando en consideración procesos de diseño gráfico sustentable:

De acuerdo con los datos obtenidos en general el equipo involucrado considera la presentación de calidad a los clientes como el aspecto más importante a considerar al momento de elaborar un proyecto de trabajo, en segundo lugar consideraron el aporte a la sociedad, en tercer lugar consideran tres aspectos que son el ahorro de dinero, el aumento del portafolio de trabajo y las

ganancias del proyecto, en último lugar consideraron el impacto ambiental y social de los materiales y procesos a utilizar.

2. Valores de mayor importancia para el cliente

Se indagó acerca de los factores que se consideran de mayor importancia acerca de qué es lo que más le importa al cliente que solicita un trabajo de diseño:

De acuerdo con los datos obtenidos en general el equipo considera que la calidad es el aspecto que el cliente considera como el más importante al solicitar un proyecto, en segundo lugar, el costo, en tercer lugar, la rapidez, y en cuarto lugar la responsabilidad social y el impacto ambiental.

3. Difusión de la información

Una vez efectuado el análisis de las particularidades del despacho y el diagnóstico y evaluación de los temas planteados, se difundió entre los integrantes del equipo involucrado información sobre Diseño Gráfico Sustentable, en relación con el concepto, impacto de los materiales y procesos, beneficios, prácticas y estrategias de sustentabilidad.

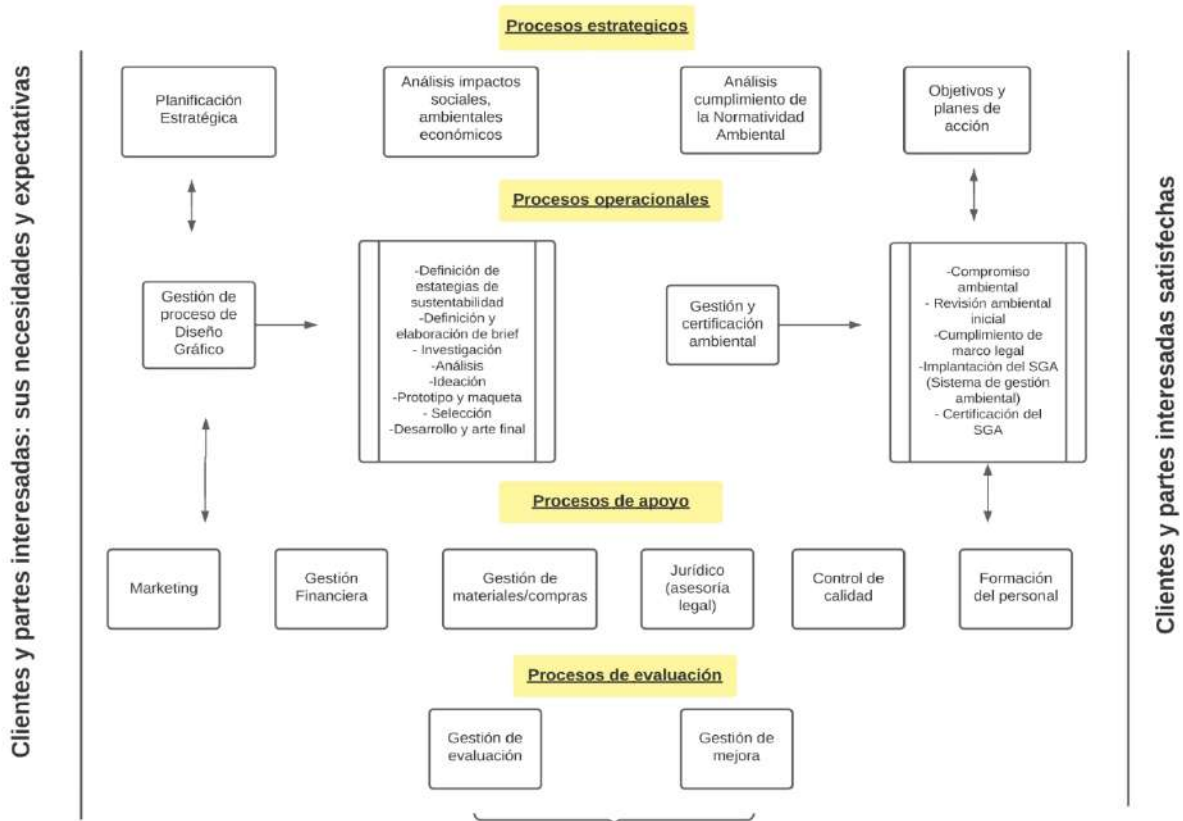
Asimismo, se difundió información con relación a las certificaciones ambientales, los tipos existentes, beneficios y proceso de su implementación.

4. Análisis de procesos

Se efectuó una revisión de los procesos de diseño utilizados por el despacho, desde la elaboración del brief con el cliente hasta la entrega final del proyecto, obteniendo como resultado lo siguiente:



Se identificaron las etapas clave de sus procesos y se evaluó cómo es que se podrían mejorar e integrar prácticas sustentables en cada una de ellas, por lo que se realizó la siguiente propuesta:



5. Análisis de prácticas y políticas actuales

Se efectuó un análisis de las prácticas y políticas actuales a fin de identificar si existe alguna problemática que cause efectos negativos hacia el medio ambiente, considerando los siguientes indicadores:

- **Papel y su impacto:**

Se reconocieron las siguientes prácticas:

- ✓ La conservación de documentos se realiza en formato digital, compartiendo información en lugar de generar copias individuales para cada persona.
- ✓ La preferencia por medios de comunicación electrónicos se fomenta para reducir la necesidad de impresiones.
- ✓ Se procura enviar pruebas de proyectos de manera digital a los clientes siempre que sea posible.
- ✓ El uso de papel reciclado se prioriza en la medida de lo factible.
- ✓ Se evita imprimir documentos innecesarios, especialmente aquellos que contienen amplios espacios en blanco.
- ✓ Se adopta la práctica de imprimir en ambas caras del papel cuando es viable.
- ✓ Todos los documentos internos se imprimen utilizando papel reciclado o reutilizando papel, y siempre se imprime a doble cara.

- **La tinta y su impacto**

Se identificaron las siguientes prácticas:

- ✓ A la hora de imprimir, se procura utilizar tipos de letras ecológicas que hace que las letras contengan menos cantidad de tinta a la hora de imprimir.
- ✓ En caso de que un documento a imprimir no sea oficial o de gran importancia, se procura elegir calidad de impresión en modo borrador porque así se gaste menos tinta.
- ✓ Para impresiones de prueba, se utiliza el reverso de hojas ya usadas y se elige el modo borrador.

- ✓ No se ha considerado la opción de utilizar tintas ecológicas en las impresoras del espacio de trabajo.
- ✓ La mayoría de los trabajos de impresión para los clientes se mandan imprimir con proveedores externos, procurando elegir proveedores responsables.

- **Consumo de energía**

- ✓ Se desconectan los aparatos que no se utilizan constantemente.
- ✓ Se utilizan luces de bajo consumo.
- ✓ Se apagan los ordenadores cuando no se están utilizando.
- ✓ Se tiene cuidado de no dejar luces encendidas.
- ✓ Se utiliza calentador solar.

- **Gestión de residuos**

- ✓ Se evita el uso de elementos desechables.
- ✓ Se procura adquirir productos a granel para ahorrar gasto en envases y reducir residuos.
- ✓ Se procura mantener en buen estado los vehículos que se utilizan en las actividades profesionales para minimizar emisiones.
- ✓ Se utilizan vasos y botellas reutilizables.
- ✓ Se utilizan bolsas de compras reutilizables.
- ✓ Se separan los residuos según su tipo.

6. Definición de acciones y estrategias de sustentabilidad

Se estableció que las prácticas y políticas actuales que se llevan a cabo son las adecuadas a fin de lograr un menor impacto hacia el medio ambiente, sin embargo, se consideraron adoptar además las siguientes prácticas:

Propuesta de hábitos sustentables:

- Seleccionar lámparas de bajo consumo energético.

- Fomentar la preservación de agua y energía siempre que sea factible.
- Dar preferencia al uso de papel reciclado o reducir su utilización.
- Desconectar los dispositivos no utilizados.
- Aprovechar la luz solar en lugar de depender de la iluminación artificial.
- Ajustar los horarios laborales para minimizar el consumo excesivo de energía.
- Evaluar el ciclo de vida del producto durante la etapa de diseño.
- Verificar que los proveedores mantengan una perspectiva sustentable en la producción de insumos y productos.
- Utilizar materiales con un impacto ambiental reducido.

Además, se acordó que al implementar estas modificaciones, resulta crucial mantener un registro de los logros alcanzados; de esta manera, será posible observar las mejoras y efectuar los ajustes necesarios.

Plantearse preguntas cómo:

- ✓ ¿Qué impacto tiene mi trabajo en el medio ambiente?
- ✓ ¿Cómo puedo reducir ese impacto?

Diseñar de forma responsable exige un conocimiento profundo de los materiales, sus componentes, los procesos de fabricación y los efectos que tienen en la sociedad y el medio ambiente a lo largo de su vida.

Se ha determinado que deben tenerse en cuenta los componentes de cada trabajo: distintos soportes, mano de obra, transporte, uso del producto y eliminación.

1. Realizar campañas de información y concienciación entre los empleados.

2. Aplicar la regla de las 3R's: Reducir, Reutilizar y Reciclar.
3. Reducir la cantidad de basura.
4. Adoptar medidas para ahorrar agua y energía.
5. Reducir al máximo el uso del papel.
6. Procurar optar por imprentas que consuman poca energía y que sus productos consumibles perjudiquen lo menos posible al medio ambiente.
7. Elegir papeles certificados

Puntos clave para impulsan los diseños hacia la sustentabilidad:

1. Hábitos y entorno en el estudio
2. Elección de imprentas, tintas y papeles
3. Trabajar con proveedores responsables
4. Utilizar materiales de menor impacto ambiental
5. Considerar el ciclo de vida del producto

7. Beneficios de procesos sustentables

Se difundió entre los integrantes del equipo involucrado en primer lugar las consecuencias de un diseño no sustentable para así abordar la información de los beneficios económicos, sociales y ambientales de aplicar procesos sustentables en el diseño gráfico.

Por lo que, en conjunto con los integrantes del equipo, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Los efectos del diseño insostenible son perjudiciales para el medio ambiente porque provocan diversas formas de contaminación (aire, suelo, agua, etc.), exacerbando el efecto invernadero y favorecen el cambio climático, y agotan y destruyen los recursos naturales y la biodiversidad.
- Los factores mencionados también repercuten en la sociedad y en la necesidad de las personas de vivir en un entorno seguro, justo, equitativo y saludable.
- El diseño sustentable tiene un impacto positivo en la sociedad, el medio ambiente y la economía.
- El diseño sustentable propicia un cambio de mentalidad hacia una conciencia sustentable entre el diseñador, el cliente y los usuarios finales.

Los integrantes del equipo se encontraron más convencidos acerca de la importancia de establecer procesos sustentables, por lo que se planteó la considerarlos en parte de sus proyectos.

8. Propuesta de diseño sustentable al cliente

Se efectuó un análisis para definir una propuesta de diseño sustentable al cliente y se establecieron los siguientes aspectos a considerar para elaborar un proyecto sustentable:

- ✓ Integrar la sustentabilidad en la propuesta de valor del despacho, hay que comunicar que se respeta el medio ambiente, se optimizan los recursos y se tienen en cuenta todo el ciclo de vida del producto, para así contribuir a su fortalecimiento y a impulsar la generación de beneficios tanto para la propia empresa como para la sociedad.
- ✓ Promover la importancia de la sustentabilidad como una oportunidad que contribuirá al desarrollo de nuestra sociedad.
- ✓ Para diseñar un producto sustentable es necesario entender las preocupaciones de los consumidores y analizar cuidadosamente las etapas del ciclo de vida de su producto.
- ✓ Se puede proponer al cliente un producto que suponga una mejora ambiental (social, económica y ambiental).
- ✓ Buscar ayudar a los clientes a transformar su imagen corporativa y participar en impulsar el cambio para crear un mundo mejor

7.7.5. Implementación de estrategias de sustentabilidad en proyectos de diseño

Una vez que se establecieron y analizaron hábitos, prácticas y estrategias de sustentabilidad apropiadas para el despacho, se analizaron los proyectos actuales por desarrollar junto con los involucrados para así seleccionar uno de ellos en el que se pueda implementar las estrategias de sustentabilidad establecidas:

El cliente seleccionado fue CYEEM, una empresa dedicada a proporcionar servicios integrales en manejo de Residuos. Sólidos Urbanos (RSU) Urbanos y de Manejo Especial mediante diferentes modalidades, pioneros en la industria del manejo de los residuos con más de 10 años de experiencia.



El servicio solicitado consta de lo siguiente:

- Creación de identidad corporativa como estrategia de sustentabilidad

El objetivo es reflejar a CYEEM como una empresa preocupada por el medio ambiente con el fin de ofrecer calidad en sus servicios.

- Branding y diseño de identidad visual para una papelería sustentable

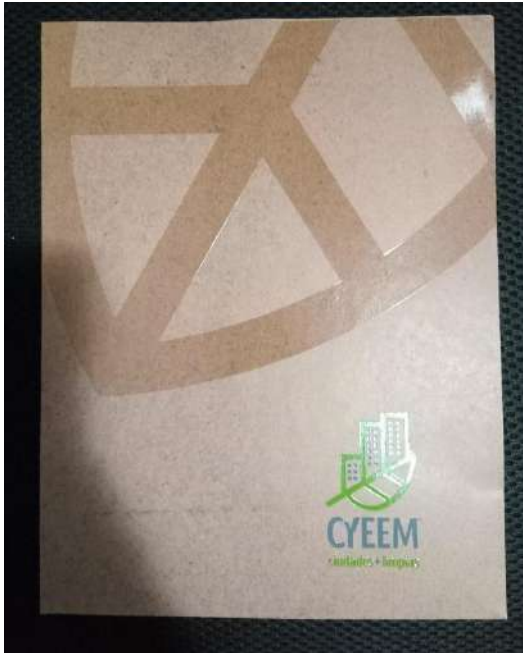
El Branding desarrollado para esta empresa inició desde el diseño de Logotipo y Papelería corporativa.

Logotipo



Papelería corporativa

Se elaboraron libretas, carpetas, folders y bolígrafos fabricados a base de cartón ecológico y con materiales 100% reciclados, para lo cual se seleccionó un proveedor responsable fabricante de artículos de papelería y publicidad ecológica, es decir que sean elaborados con materiales y de una manera no dañina para el medio ambiente, de manera más natural y tradicional que otros productos convencionales.



(ejemplo de folder ecológico personalizado)

- Desarrollo de página web y desarrollo de contenido para redes sociales

<https://www.cyeem.com>



7.7.6. Implementación de Certificaciones ambientales

Respecto a la implementación de Certificaciones ambientales se llevaron las siguientes acciones:

- Se promovió información con relación a las certificaciones ambientales, los tipos existentes, beneficios y proceso de su implementación.
- Se informó con relación al sistema de gestión ambiental y normas ISO.
- Se estableció el objetivo de considerar a mediano plazo la implementación de algún tipo de certificación medioambiental y contar con un sistema de gestión ambiental.

➤ Certificación ambiental de ISO 14000

Se investigaron y evaluaron las certificaciones ambientales disponibles para las empresas de diseño gráfico y la certificación ambiental de ISO 14000 se vio como una oportunidad para implementar medidas sustentables que proporcionen beneficios económicos, ambientales y sociales.

Las normas ISO 14000 se enfocan en la gestión ambiental y brindan herramientas prácticas a las empresas que desean administrar sus prácticas ambientales y mejorar continuamente su desempeño ambiental, enfocándose así en los sistemas de gestión ambiental, el análisis del ciclo de vida, la comunicación y la auditoría (Cuevas, et. al. 2018).

➤ Norma ISO 14001

La guía propone un enfoque integral para diseñadores gráficos que abarca desde estudiantes y docentes hasta profesionales independientes que se desempeñan en el sector público o privado. Está dirigida tanto a aquellos que desconocen el tema como a los interesados en adquirir conocimientos sobre la incorporación de prácticas sustentables y certificaciones ambientales en el diseño gráfico. También se orienta a quienes son conscientes de la capacidad del diseño para influir positivamente en la sociedad, promoviendo la responsabilidad, equidad y justicia (Cortés, 2016).

El proceso para conseguir esta certificación incluye la incorporación de prácticas ambientales y ajustes en los procedimientos, con el fin de prevenir impactos negativos en el entorno y cumplir

con las normativas ambientales vigentes. Asimismo, al adoptar este reconocimiento, se busca promover la conciencia social sobre la importancia de prácticas sustentables en el diseño gráfico.

7.7.7. Conclusiones del Estudio de Caso

En la etapa final se realizó una evaluación junto con los involucrados con relación a los resultados obtenidos, objetivos y metas alcanzadas, por lo que se llegó a las siguientes conclusiones:

- ✓ Es necesario llevar a cabo campañas de información y concienciación para los empleados con relación a procesos sustentables e implementación de certificaciones medioambientales.
- ✓ Se tiene como objetivo cambiar actitudes y animar a los diseñadores a adoptar la sustentabilidad como una alternativa que tiene un impacto positivo en el medio ambiente.
- ✓ Con la información que se transmitió fue posible procesar y presentar más fácilmente al cliente como alternativa.
- ✓ Se estableció continuar con las prácticas y políticas actuales, además de considerar las acciones y estrategias de sustentabilidad que se establecieron.
- ✓ Se estableció continuar con los hábitos sustentables actuales en el lugar de trabajo, eliminar aquellos que causen perjuicio hacia el medio ambiente e implementar los nuevos hábitos que se establecieron.
- ✓ Se puede contribuir a mejorar el medio ambiente cambiando sus hábitos de trabajo.
- ✓ Fue posible tomar decisiones sólidas y efectivas sobre la selección, producción y eliminación de materiales que respalden el diseño sustentable.
- ✓ Se incentivo a los empleados a pensar más allá de los procesos de diseño tradicionales, guiados por la conciencia ambiental y social, mientras diseñan sus procesos de acuerdo con las regulaciones ambientales.
- ✓ Se estableció que al ejecutar estos cambios es importante mantener un registro de alcances cada seis meses, de esta manera, es posible ver las mejoras y realizar las modificaciones necesarias.

- ✓ Los integrantes del equipo se convencieron acerca de la importancia de establecer procesos sustentables, por lo que se planteó la posibilidad de considerarlos en parte de sus proyectos.
- ✓ Se estableció el objetivo de proponer a parte de los clientes un producto que suponga una mejora ambiental (social, económica y ambiental).
- ✓ El estudio llegó a la conclusión de que la defensa de la sustentabilidad puede funcionar como diferenciador para ayudar a una agencia pequeña a enfrentarse a rivales más competitivos en el mercado.
- ✓ Los integrantes del equipo comprendieron el concepto de certificación medioambiental, los tipos existentes y el proceso de su implementación.
- ✓ Se estableció implementar un proceso de gestión ambiental en la empresa y considerar la implementación de algún tipo de certificación a mediano plazo.

Por lo tanto, este estudio de caso permitió tener una visión clara de cómo se están utilizando los procesos sustentables en un despacho de diseño gráfico, identificar patrones, tendencias y áreas de mejora en relación con esos procesos, así como la oportunidad de considerar la implementación del algún tipo de certificación ambiental.

En primera instancia se pudo constatar que se consideraba como el aspecto de menor importancia al elaborar un proyecto de trabajo el impacto ambiental y social de los materiales y procesos a utilizar, lo cual se debió principalmente a que existe desconocimiento acerca de cómo es que están involucrados los diseñadores gráficos en la problemática ambiental y sobre cómo afectan negativamente al medio ambiente las consecuencias de un diseño no sustentable, por lo que fue preciso que se entendiera el concepto de sustentabilidad, para que así mediante la información generada y la aplicación de la propuesta de *“Guía de estrategias para hacer los procesos de Diseño Gráfico sustentables y certificables”* que se implementó en este estudio de caso, se logró el compromiso y la toma de decisiones efectivas en relación con la selección, producción y eliminación de materiales que contribuyen al diseño sustentable, además de que sus procesos se pudieron adecuar a lo establecido en la normatividad ambiental, lo cual generó diversas ventajas tanto para los involucrados, los clientes y la sociedad en general.

Fue posible proporcionar recomendaciones prácticas para mejorar la sustentabilidad a corto, mediano y largo plazo y mediante la aplicación de las acciones y estrategias propuestas se pudo contribuir a la reducción del impacto ambiental, generar una imagen positiva para el despacho,

mejorar su posicionamiento en el mercado, atrayendo a clientes que valoran la sustentabilidad. A pesar de ciertos desafíos, como puede ser el costo inicial de materiales sustentables, este estudio demostró que las prácticas sustentables son factibles y beneficiosas.

7.7.8. Propuesta de mejora de la guía y verificación de la hipótesis

Con la implementación de la “*Guía de estrategias para hacer los procesos de Diseño Gráfico sustentables y certificables*”, fue posible identificar aspectos que son pertinentes de agregar a dicha guía para que funcione de manera más efectiva:

- ✓ Si se desea implementar esta guía en alguna empresa, despacho o agencia de diseño gráfico, será necesario antes de su implementación identificar las particularidades del lugar de trabajo, su estructura organizacional y las áreas en las que se tendrá incidencia con la implementación de las acciones que se pretenden desarrollar, para así poder establecer el objetivo y metas que se trabajarán.
- ✓ Se recomienda identificar y evaluar el nivel de conocimiento de los procesos y métodos utilizados en el diseño gráfico sustentable y su aplicación en el proceso de diseño, así como el nivel e conocimiento y planificación ambiental involucrados en su implementación.
- ✓ Es recomendable difundir la información a los involucrados, pudiendo ser mediante un programa de educación y sensibilización, ya sea mediante cursos, capacitaciones o campañas de información sobre prácticas sustentables, la importancia de la responsabilidad ambiental e implementación de certificaciones ambientales, poniendo especial atención en las áreas que se identificó que requieren refuerzo.
- ✓ Es necesario llevar a cabo un monitoreo y mejora continua, pudiendo ser mediante el establecimiento de un sistema de monitoreo para evaluar el desempeño ambiental del lugar de trabajo, realizando mediciones periódicas, que permitirá ver las mejoras y realizar las modificaciones necesarias.

Respecto a la verificación de la hipótesis se pudo constatar que es importante difundir, educar y promover un cambio de cultura a una más sustentable, no solo en diseñadores sino en la población en general.

Es fundamental para el diseñador contar con los conocimientos que le permitan resolver las problemáticas que se le presenten, de manera que el diseño sustentable y considerar la implementación de algún tipo de certificación medioambiental y/o de responsabilidad social puede formar parte de su acervo y generarle una ventaja en el ámbito en el que se desempeñe, pues tal y como se plantea en la hipótesis de esta investigación, una vez que al diseñador gráfico le fue transmitida la información acerca de estos temas a través de la guía propuesta en esta investigación, fue capaz de tomar decisiones más sólidas y eficientes en la selección, producción y utilización de materiales que apoyen el diseño sustentable, haciendo más fácil y familiar su manejo y presentación como alternativa a los clientes, lo cual le generó beneficios a corto plazo tales como un reconocimiento positivo por parte de algunos clientes, atracción de nuevos clientes y adecuado manejo de los recursos. A pesar de ciertos desafíos, como puede ser el costo inicial de materiales sustentables, se demostró que las prácticas sustentables son factibles y beneficiosas.

Por otro lado, aunque no se efectuó formalmente la implementación de una certificación ambiental, si se efectuó un plan de trabajo de los cambios a considerar para llevar a cabo la implementación a mediano plazo de una certificación ambiental y poder constatar los resultados y beneficios obtenidos. Asimismo, para seguir validando la hipótesis, es fundamental llevar a cabo un proceso de monitoreo constante y realizar mejoras de manera continua.

Finalmente es posible afirmar que un diseño sustentable tiene un impacto positivo, ya que contribuye a la protección del medio ambiente, a la mejora de la sociedad y al bienestar económico. Esto, a su vez, promueve el cambio cultural y aumenta la conciencia sobre la sustentabilidad entre diseñadores, clientes y usuarios finales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En el transcurso de esta tesis, se ha investigado y analizado a profundidad la implementación de procesos sustentables y certificaciones ambientales en el campo del diseño gráfico. Las siguientes conclusiones resumen los principales hallazgos e implicaciones de este estudio:

Diseño Gráfico Sustentable

Sin tener en cuenta los efectos de su creación, la cultura del diseño gráfico se ha centrado más en analizar cuestiones formales o estéticas que aspectos medioambientales del diseño. La mayoría de los profesionales gráficos casi nunca tienen en cuenta el impacto medioambiental de sus decisiones, sino que se centran únicamente en características como la calidad, la funcionalidad o el mejor precio.

En este sentido, la sustentabilidad crea una necesidad de encontrar soluciones responsables que tengan en cuenta tres dimensiones principales: medio ambiente, economía y sociedad. Además, esta conciencia también se relaciona con aspectos culturales, morales y educativos. El diseño gráfico sustentable representa una alternativa a cambiar los hábitos de diseño y preocuparse por cada paso del proceso de diseño. Un proyecto de diseño sustentable sólo se puede lograr si el diseñador trabaja de acuerdo con los estándares de sustentabilidad desde el principio, es decir, desde el momento en que inicia el proceso de diseño, ya que la sustentabilidad se encuentra presente en todas las fases de diseño.

El proceso de diseño gráfico debe incluir la consideración de prácticas sustentables y responsables con el medio ambiente. Es fundamental adoptar un enfoque consciente en todas las etapas del diseño, desde la concepción de la idea hasta la producción final. Además, se debe fomentar el uso eficiente de los recursos, la minimización de residuos y la elección de materiales y métodos que reduzcan el impacto ambiental. Al integrar estas prácticas en el diseño gráfico, se contribuye al desarrollo de soluciones más sustentables y se promueve un enfoque responsable en la industria.

Por las razones anteriores, se deben utilizar estrategias enfocadas en principios de sustentabilidad para lograr un diseño gráfico sustentable.

Asimismo, es importante destacar que en la actualidad, el diseño sustentable ha surgido como una cuestión ética y estratégica en el ámbito del diseño gráfico, que trasciende más allá de la mera responsabilidad ambiental. Adoptar prácticas de diseño sustentable no solo responde a la creciente

conciencia global, sin que también constituye un elemento primordial en la construcción de la identidad de marca.

El que un diseñador gráfico incorpore principios de sustentabilidad en sus creaciones no solo contribuye al bienestar del planeta, sino que también genera una conexión directa con el público cada vez más comprometido con valores éticos y ambientales. Una empresa que integre elementos visuales sustentable en su identidad de marca no solo puede fortalecer su posición en el mercado, sino que también genera lealtad significativa por parte de los consumidores conscientes, consolidando así al diseño sustentable como un componente esencial en su estrategia.

Certificaciones Ambientales

Dada la actual crisis ambiental, es hora de reflexionar acerca del trabajo profesional de un diseñador gráfico, ya que puede reducir el impacto de sus productos y servicios. La implementación de estrategias sustentables como lo es contar con algún tipo de certificación medioambiental es útil y necesario dado este entorno de crisis ambiental que está perjudicando la forma en que interactuamos con el entorno.

Por otro lado, hoy en día es primordial establecer sistemas de gestión y certificación ambiental, ya que su principal ventaja es que brindan una enorme ventaja competitiva al adaptarse a las presiones sociales provocadas por la creciente conciencia ambiental de los consumidores, o que a su vez brinda una serie de beneficios a las organizaciones porque forman parte de una sociedad cada vez más respetuosa con el medio ambiente, donde la sustentabilidad y el respeto por el medio ambiente son valores firmemente establecidos. Actualmente, demostrar al público que una empresa proporciona beneficios ambientales y sociales además de económicos puede aumentar su reconocimiento positivo.

Ser "verde" o "sustentable" ya no es suficiente en el entorno empresarial actual. Las certificaciones ambientales están diseñadas para demostrar que nuestro compromiso con el medio ambiente cumple con estándares reconocidos y, si bien son una inversión, vale la pena invertir en aquellas que se alinean con los valores de cada empresa y de sus clientes.

A pesar de estos beneficios, obtener una certificación ambiental también puede presentar desafíos. Estos incluyen costos iniciales, procesos de auditoría y un compromiso a largo plazo con prácticas sustentables, pero los beneficios a largo plazo superan estos desafíos.

Es fundamental para el diseñador contar con los conocimientos que le brinden herramientas para resolver las problemáticas que se le presenten, por lo que, el diseño sustentable y la consideración de la implementación de algún tipo de certificación ambiental puede formar parte de su acervo y generarle una ventaja en el ámbito en el que se desempeñe, pues tal y como se plantea en la hipótesis de esta investigación, al conocer la información acerca de estos temas los diseñadores podrá tomar decisiones sólidas y eficientes en la selección, producción y eliminación de materiales para respaldar el diseño sustentable, y le resultará más fácil y familiar su manejo y presentación como alternativa para los clientes, además de que sus procesos se adecuarán a lo establecido en la normatividad ambiental y podrá tener beneficios tales como una mejor imagen corporativa, mayor competitividad, un apropiado manejo de los recursos y la atracción de nuevos clientes.

Cumplimiento de objetivos propuestos:

En base a los objetivos planteados en esta investigación el desarrollo de esta ha permitido alcanzarlos de manera satisfactoria, brindando aportes significativos al campo del diseño gráfico sustentable. A continuación, se presentan las conclusiones derivadas de los objetivos establecidos:

Objetivo General: Generar estrategias para dar a conocer de manera práctica, sencilla y dinámica como hacer los procesos de diseño gráfico sustentables, así como la implementación de certificaciones medioambientales, y lograr que el diseñador pueda tomar conciencia ambiental, social y al mismo tiempo establecer sus procesos apegados a la normatividad ambiental.

La investigación ha logrado consolidar un conjunto de estrategias prácticas, sencillas y dinámicas mediante una guía de aplicación que se desarrolló y que pueden ser implementada por diseñadores gráficos y empresas de la industria gráfica en México para llevar a cabo procesos de diseño sustentables, la incorporación de certificaciones medioambientales se presenta como una herramienta valiosa para fomentar la adopción de prácticas más responsables en la industria del

diseño gráfico. Se destaca el impacto potencial de estas estrategias en la conciencia ambiental y social de los diseñadores, promoviendo el cumplimiento de la normatividad ambiental vigente.

Asimismo, estas estrategias han demostrado ser eficaces para sensibilizar a los diseñadores y al público en general sobre la importancia de adoptar prácticas responsables con el medio ambiente en el ámbito del diseño gráfico.

Objetivo específico 1: Identificar contenidos teóricos y técnicos que permitan el conocimiento y comprensión del término sustentabilidad y su aplicabilidad al diseño gráfico en México.

La identificación de contenidos teóricos y técnicos relacionados con la sustentabilidad ha contribuido a proporcionar una base sólida para comprender la aplicabilidad de este concepto al diseño gráfico en México, se ha logrado ampliar el conocimiento y la comprensión de los diseñadores sobre este tema, lo cual ha permitido que los profesionales del diseño puedan incorporar de manera más efectiva prácticas sustentables en sus proyectos.

El análisis de la literatura existente ha permitido construir un marco conceptual integral que orienta el abordaje de la sustentabilidad en el diseño gráfico.

Objetivo específico 2: Identificar las estrategias que existen sobre el proceso de diseño gráfico sustentable.

La investigación ha revelado diversas estrategias que se pueden aplicar en el proceso de diseño gráfico sustentable. Desde enfoques centrados en la elección de materiales respetuosos con el medio ambiente hasta metodologías que priorizan la eficiencia energética y minimizar la generación de residuos, se han identificado diversas prácticas que pueden ser adaptadas según las necesidades específicas de los diseñadores y las características del proyecto.

Objetivo específico 3: Conocer la opinión del diseñador gráfico respecto a los materiales, procesos y metodologías, qué se utilizan en el diseño gráfico sustentable.

La recolección de opiniones de diseñadores gráficos ha arrojado percepciones valiosas sobre la utilización de materiales, procesos y metodologías en el diseño gráfico sustentable. La diversidad de perspectivas ha enriquecido la comprensión de las preferencias y desafíos que enfrentan los profesionales del diseño al adoptar prácticas sustentables. Esta información resulta esencial para adaptar las estrategias propuestas a la realidad y necesidades del sector.

Por lo tanto, esta investigación ha logrado cumplir con éxito los objetivos planteados, proporcionando un aporte sustancial al campo del diseño gráfico sustentable en México. Las estrategias generadas tienen el potencial de impulsar un cambio significativo hacia prácticas más responsables y conscientes, beneficiando tanto a los diseñadores gráficos como al medio ambiente. Estos resultados son fundamentales para fomentar la conciencia ambiental y social en el ámbito del diseño gráfico, y para establecer procesos apegados a la normatividad ambiental.

Aportación al campo del Diseño

Por otro lado, es importante destacar los numerosos beneficios que la implementación de procesos sustentables y certificaciones ambientales aporta al campo del diseño:

1. **Sustentabilidad:** Ayuda a minimizar el impacto ambiental que generan los productos y a diseñar proyectos teniendo en cuenta la eficiencia en el uso de los recursos naturales, reduciendo los residuos y eligiendo materiales más respetuosos con el medio ambiente.
2. **Responsabilidad social:** Demuestra compromiso con la responsabilidad social y ambiental, que puede fortalecer la imagen y reputación de una empresa o diseñador.
3. **Innovación:** Fomenta la innovación en el diseño al desafiar a los diseñadores a buscar soluciones creativas para reducir el impacto ambiental.
4. **Certificaciones ambientales:** Las certificaciones pueden contribuir a que los diseñadores demuestren su compromiso con el medio ambiente y diferenciar sus productos en el mercado.
5. **Cumplimiento Normativo:** Ayuda a cumplir con la normativa ambiental y los requisitos legales, lo que evita sanciones y multas.

6. **Mercados competitivos:** En muchos mercados, los consumidores valoran cada vez más los productos y servicios sustentable que pueden crear una ventaja competitiva.
7. **Acceso a nuevos mercados:** La certificación ambiental puede abrir puertas a mercados que requieran productos o proyectos amigables con el medio ambiente.

En resumen, implementar procesos sustentables y obtener certificaciones ambientales son esenciales en el campo del diseño para abordar los desafíos ambientales y aprovechar las oportunidades relacionadas con la sustentabilidad. Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones y acciones que fortalezcan la integración de la sustentabilidad en la industria del diseño gráfico en el país.

Recomendaciones

Tomando en cuenta las conclusiones anteriores, se plantean las siguientes recomendaciones:

Es imperativo que empecemos a devolver algo a nuestro país y que las universidades a las que asistimos no sólo nos enseñen las habilidades necesarias para nuestras carreras, sino que también nos apoyen e inspiren para convertirnos en auténticos agentes de cambio. Para reforzar las tendencias actuales en sustentabilidad, los docentes deberían empezar a poner en práctica estas ideas con sus alumnos e incluir la enseñanza obligatoria de temas relacionados con la sustentabilidad en los planes de estudio de diseño gráfico.

La diversidad de temas planteados en la formación universitaria preparará y sensibilizará a los futuros profesionales del diseño gráfico, que deberán contribuir a la creación de programas, proyectos y planes de gestión que aborden cuestiones ambientales, sociales y económicas para así mejorar la vida de las personas. La tarea de los docentes es desarrollar el pensamiento ambiental entre los estudiantes de diseño gráfico, y no un solo aspecto como la innovación, la creación o la comunicación.

Para promover una adopción más amplia de prácticas sustentables y certificaciones ambientales en el diseño gráfico, es primordial que existan regulaciones y normativas claras que respalden estas

iniciativas. El gobierno y las organizaciones industriales pueden desempeñar un papel fundamental en la creación de un marco regulatorio sólido.

La educación y la concientización son fundamentales para implementar prácticas sustentables. Los diseñadores gráficos y las empresas deberían invertir en formar a sus empleados y concienciar a sus clientes y colaboradores sobre la importancia de la sustentabilidad.

La acción en el marco del desarrollo sustentable debe convertirse en preocupación y responsabilidad de cada individuo y profesional, porque en cierta medida estamos involucrados en las problemáticas de crisis ecológica, económica y social que existen actualmente.

En resumen, implementar procesos sustentables y certificaciones ambientales en el diseño gráfico no solo tiene un impacto positivo en el medio ambiente, sino que también proporciona ventajas competitivas y contribuye a un cambio cultural en esta industria. A pesar de los desafíos, este estudio destaca la importancia de seguir avanzando en esta dirección para promover un diseño gráfico más sustentable y respetuoso con el medio ambiente. Si bien sin duda queda un largo camino por recorrer, implementar este proyecto ha significado un gran crecimiento personal y profesional.

BIBLIOGRAFÍA

- Aicher, O. (2002). *El mundo como proyecto*. Ediciones Gustavo Gili. Barcelona.
- Ambrose, P. (2010). *Metodología del diseño*. Parramón Ediciones. Barcelona.
- Artaraz, M. (2002). *Teoría de las tres dimensiones de desarrollo sostenible*. Ecosistemas.
- Anglés et al, (2021). *Manual de derecho ambiental mexicano*, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas, México.
- Baines, T.S., Light, J.A., Born, J.J. & Tilley, S. (2007). *Strategic Brand concept image*. International Journal o Service Mangement, 18 (4), 424-437.
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la Investigación. (2da Edición)*. Pearson Educación. México.
- Blackman, L., & Venn, C. (2010). Affect. *Body & society*, 16(1), 7-28.
- Borrayo, Ruana. (2013). *La responsabilidad social del diseñador gráfico y su influencia en la sociedad a través de la educación superior en Guatemala* [Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala]. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3546.pdf.
- Carazo, P. (2006). *El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica*. Pensamiento & gestión. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64602005.pdf>
- Capuz Rizo, S. y Gómez Navarro, T. (2004). *Ecodiseño. Ingeniería del ciclo de vida para el desarrollo de productos sostenibles*, Alfaomega, México.
- Carmona, M. (2015). *Derechos del medio ambiente*, Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Investigaciones Jurídicas, México.
- Chaves Montero, A. (2018). *La utilización de una metodología mixta en investigación social*.
- Chaves, N (2006). *El oficio de diseñar, Propuesta a la conciencia de los que comienzan*. Editorial Gustavo Gili. Barcelona.

- Cortés, R. (2016). *Desarrollo de un sistema de gestión ambiental ISO 14001 en un laboratorio de investigación y desarrollo (Tesis de maestría)*. Instituto Politécnico Nacional.
- Denison, E. y, Guang Y. (2002) *Packaging 3. Envases Ecológicos*. McGrawHiill. México.
- Díaz, Reynol / Escárcega, Susana (2009). *Desarrollo Sustentable: Oportunidad para la vida* (pp. 105-110). McGrawHiill. México.
- Dougherty, B. (2009). *Green Graphic Desing*. Allworth Press New York. US
- Escobar, J. (2007). *El desarrollo sustentable en México* (pp. 5-6). Revista Digital universitaria. México: Coordinación de Publicaciones Digitales. DGSCA-UNAM. México.
- Escudero, A. (2009). *La Revolución Industrial: una nueva era*. Grupo Anaya.
- Flores, L. (2014). *Introducción al estudio del derecho*, Grupo Editorial Patria, México.
- Frascara, J. (2000). *Diseño Gráfico para la gente. Comunicación de masa y cambio social*. Ediciones Infinito. Buenos Aires.
- Frascara, J. (2006). *Diseño de Comunicación*. Ediciones Infinito. Buenos Aires.
- García, B. (2008). *Ecodiseño: Nueva herramienta para la Sustentabilidad* (p.17). Ed. Designio. México.
- Gómez-Senent, E. (1997). *El Proyecto. Diseño en Ingeniería*. SPUPV. Valencia.
- González, C. G. (2010). *China en América Latina: derecho, economía y desarrollo sostenible*.
- Hernández González, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 37(3).
- Jaquenod, S. (2010). *Iniciación al Derecho ambiental*, Dykinson, Madrid.
- Landa, R. (2011). *Diseño gráfico y publicidad. Fundamentos y soluciones*. Ediciones Anaya Multimedia. Madrid.
- Lichtle, M. M., de Acevedo, G., Guerrero, M. N. E. C., & Pérez, L. G. O. G. (2011). *Importancia de la Normativa que aplica al diseño gráfico en México*. Insigne Visual-Revista del Colegio de Diseño Gráfico-BUAP, 1(21).

- López S., Ferro, N., (2015). *Derecho Ambiental*, IURE Editores, México.
- Lucienne, R. (2006). *Good ética en el diseño gráfico*. Editado y distribuido por América Latina., Barcelona-España.
- Margolin, V. (2005). *Las políticas de lo artificial*. (p.119). Ensayos y estudios sobre diseño. México.
- Martínez González, R.A. (2007). *La Investigación en la Práctica Educativa: Guía Metodológica de Investigación para el Diagnóstico y Evaluación en los Centros Docentes*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia. Dirección General de Educación, Formación Profesional e Innovación Educativa.
- Martínez, Ma. Teresa. (2019). *Guía para un diseño gráfico sustentable*.1 ed. Córdoba. Provincia Córdoba.
- McDonough, W. y Braungart, M. (2002). *Cradle to Cradle: The Way We Make Things* (p. 18). North Point Press. Nueva York.
- Myller, G Tyler. (2007). *Desarrollo Sostenible, Un enfoque Integral*. Ed. Thomson. México.
- Otto, J., Raddats, C., Y Vander Werf, J. (2011). *The role of Brand graphics in Brand sustainability*. Journal of Branding & Packaging Association, 1(2), 108-115.
- Papanek, V. (1977). *Diseñar para el mundo real: ecología humana y cambio social*. Ed. H Blume ediciones. España.
- Piura López, J. (2006). *Introducción a la Metodología de la Investigación Científica* (No 1).
- Priego, C. (2003). “*La institucionalidad ambiental nacional e internacional*”, en: Jorge Rojas Hernández y Oscar Parra Barrientos, (coords), *conceptos básicos sobre medio ambiente y desarrollo sustentable* (p.332). INET, GTZ. Buenos Aires.
- Raquel Ariza, C. D. (2007). *Diseño Sustentable: Oportunidades de agregar valor a la cadena lanera*. A. d. Comunicación (Ed.), Diseño en Palermo. Encuentro Latinoamericano de Diseño.
- Roberts, L. (2006). *Good: Ética en el diseño Gráfico* (p.39). Editorial Index Book. Barcelona.
- Rodríguez, L. (2006). *Diseño: estrategia y tácticas*. Siglo XXI Editores. México.

- Sarmiento Franco, J. F. y Valles Aragón, M. C. (2022). *Escenarios regionales de la dicotomía entre sustentabilidad ambiental y aprovechamiento de los recursos naturales*.
- Sherin, A. (2009). *Sostenible: Un manual de materiales y aplicaciones prácticas para los diseñadores gráficos y sus clientes*. (p.19). Editorial GG. Barcelona.
- Tamayo, M. (2007). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa.
- Thackara, J. (2005). *In the bubble. Designing in a Complex World*. Cambridge (Mss): MIT, Press.
- Vargas, C. A. (2014). *Sostenibilidad financiera y económica de plantas de manejo de residuos sólidos urbanos en Colombia*. Ingeniería y competitividad.
- Vera Cruz, D. F. (2019). *Beneficios en seguridad y salud en el trabajo con la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental en las organizaciones*.
- Victoria Uribe, R., Rangel, A. U., Gutiérrez, E. R., & Toledo, M. Á. R. (2013). *Diseño Gráfico Publicitario Socialmente Responsable: Consideraciones sociales a partir de la retórica y semiótica*.
- Victoria Uribe, R., García Albarrán, M. A., & Utrilla-Cobos, S. A. (2019). *La nostalgia. La relación con el diseño de productos, el consumo y su potencial sustentable*. Legado de arquitectura y diseño.
- Victoria Uribe, R., & García Albarrán, M. A. *Diseño emocional aplicado*. Una guía para proyectos de diseño.
- Vilchis, L (2002). *Diseño, Universo de conocimiento*. México.
- Viñolas Marlet, J. y Rodríguez Fischer, C. (coord.) (2005). *Diseño ecológico*. Blume. Barcelona
- Wong, W. (1995). *Fundamentos de diseño, bi y tri dimensional*. Gustavo Gili, México.

Mesografía

AC Diseño. (2022). *Impresión látex*. <https://acdiseno.com.mx/producto/impresion-latexh>

Alfa Editores. (2021, 20 de abril). *El ecodiseño, los monomateriales y el reciclado, tendencias hacia el nuevo packaging*. <https://www.alfa-editores.com.mx/el-ecodiseno-los-monomateriales-y-el-reciclado-tendencias-hacia-el-nuevo-packaging/h>

ANAFAPYT. (2023). *Tintas de impresión ecológicas*. <https://anafapyt.com/tintas-impresion/>

Análisis del Ciclo de Vida. En *Wikipedia*. https://es.wikipedia.org/wiki/Análisis_de_ciclo_de_vida, consultado el 13 de marzo de 2022.

Arqhys Construcción (2022). *Diseño Social*. <https://www.arqhys.com/construccion/disenosocial.html>, consultado el 1 de agosto de 2022.

Asamblea General de las Naciones Unidas, *Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>, consultado el 22 de febrero de 2022.

Asociación Región de Murcia limpia. (2022). *Reciclar Papel y Cartón*. <http://regiondemurcialimpia.es/papel/reciclar-papel>, consultado el 22 de agosto de 2022.

BASF Werk, Ludwigshafen (1881). *Ilustración Revolución Industrial*. https://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:BASF_Werk_Ludwigshafen_1881.JPG, consultado el 13 de marzo de 2022.

Berman, D. (2010). *Do Good Design: How Designers Can Change the World*, <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.2752/175470710X12789399280118>. consultado el 18 de octubre de 2023.

Biografía Alvar Aalto. https://www.urbipedia.org/hoja/Alvar_Aalto, consultado el 13 de marzo de 2022.

Cuevas, I., Rocha, L., Soto, M. (2018). *Certificación ambiental ISO 14000, como fuente de ventaja competitiva y su impacto financiero*, <https://riico.net/index.php/riico/article/view/324/1465>, consultado el 23 de octubre de 2022.

Ecología Verde.” *Contaminación Visual*”. <http://www.ecologiaverde.com/contaminación-visual>, consultado el 3 de marzo de 2022.

Emparan, Martín. (2013). *Diseño Gráfico, Ecodiseño, SPA*. <https://hiatusbookblog.wordpress.com/2013/05/30/ainhoa-martin-emparan-spa/>, consultado el 5 de septiembre de 2022.

Equipos y Maquinaria Gráfica, S.L (2022). *Impresión sostenible, así está avanzando el sector*. <https://www.interempresas.net/Graficas/Articulos/392949-Impresion-sostenible-asi-esta-avanzando-el-sector.html>, consultado el 28 de agosto de 2022.

Estevan, Mari Carmen. (2017). *Sostenibilidad económica. La gran olvidada del Diseño Sostenible*. <https://www.hoyeseldia.es/sostenibilidad-economica-la-gran-olvidada-del-diseno-sostenible>, consultado el 5 de septiembre de 2022.

FAO. (2021). *Certificación y acreditación*. <https://www.fao.org/3/ad094s/ad094s03.htm#TopOfPage>, consultado el 23 de octubre de 2022.

Fine, P. C. (2016). *Sustainable graphic design: Principles and practices*. Bloomsbury Publishing. [https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=_z7qDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Fine,+P.+C.+\(2016\).+Sustainable+graphic+design:+Principles+and+practices.+Bloomsbury+Publishing.&ots=_mFg7TLIPg&sig=Um3t6lM0xQeHMLT__32pm_o_NDg&redir_esc=y#v=onepage&q=Fine%2C%20P.%20C.%20\(2016\).%20Sustainable%20graphic%20design%3A%20Principles%20and%20practices.%20Bloomsbury%20Publishing.&f=false](https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=_z7qDAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR7&dq=Fine,+P.+C.+(2016).+Sustainable+graphic+design:+Principles+and+practices.+Bloomsbury+Publishing.&ots=_mFg7TLIPg&sig=Um3t6lM0xQeHMLT__32pm_o_NDg&redir_esc=y#v=onepage&q=Fine%2C%20P.%20C.%20(2016).%20Sustainable%20graphic%20design%3A%20Principles%20and%20practices.%20Bloomsbury%20Publishing.&f=false), consultado el 18 de octubre de 2023.

Galarza, C. (2012). *Sustentator*. <http://www.sustentator.com/bloges/2012/10/certificacion-ambientaloportunidad-de-negocios-sustentables/>, consultado el 11 de marzo de 2023.

González, R., Díaz, M., Leal, F. (2016). *Certificados ambientales por estrato de empresas en las regiones de México*. file:///C:/Users/kenya/Downloads/Dialnet-CertificadosAmbientalesPorEstratoDeEmpresasEnLasRe-6137739.pdf, consultado el 23 de octubre de 2022.

Gráficas Digraf. (2021). *Tintas ecológicas para impresión y tintas de baja migración: características y beneficios*. <https://www.graficasdigraf.com/tintas-ecologicas-baja-migracion-impresion-caracteristicas-beneficios/>, consultado el 5 de septiembre de 2022.

Historia National Geographic. *Revolución Industrial*. <https://historia.nationalgeographic.com.es/temas/revolucion-industrial>, consultado el 13 de marzo de 2022.

ISO. (2022). En *Wikipedia*. https://es.wikipedia.org/wiki/Organizaci%C3%B3n_Internacional_de_Normalizaci%C3%B3n, consultado el 17 de septiembre de 2022.

Misión Sostenible. *Los 5 países más sostenibles del mundo*. <https://misionsostenible.com/los-5-paises-mas-sostenibles-del-mundo/>, consultado el 28 de abril de 2022.

Moreno, Yolanda. (2019). *El diseño como herramienta de impacto social*. <https://blog.udlap.mx/blog/2019/03/el-diseno-como-herramienta-de-impacto-social/>, consultado el 19 de agosto de 2022.

Museo Nacional D'Art de Catalunya. *William Morris y el Movimiento Arts & Crafts en Gran Bretaña*, consultado el 13 de marzo de 2022.

Netor Gráficas. (2018). *Imprenta ecológica en Madrid comprometida con el medio ambiente*. <https://graficasnetor.com/imprenta-ecologica/?reload=349808h>, consultado el 5 de septiembre de 2022.

Netor Imprenta. (2018). *Tipos de papel para imprimir*. <https://graficasnetor.com/tipos-de-papel-para-imprimir/>

- ONU. (2015, 25 de septiembre). *Objetivos de Desarrollo sostenibles*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo>
- Portal de arquitectura Arqhys. Equipo de redacción profesional. (2012). *Diseño Social*. Escrito por: Arqhys Construcción. <https://www.arqhys.com/construccion/diseno-social.html>, consultado el 3 de marzo de 2022.
- PROFEPA. (2022). *Programa Nacional de Auditoría Ambiental*. Accesado en octubre 23, 2022 de <https://www.gob.mx/profepa/acciones-y-programas/programa-nacional-de-auditoria-ambiental-56432>, consultado el 3 de marzo de 2022.
- Ramírez, C. (2020). *5 ejemplos de packaging sustentable*. <https://www.paredro.com/ejemplos-packaging-sustentable/>
- Romero, Blanca. (2003). *El Análisis del Ciclo de Vida y la Gestión Ambiental Gestión Ambiental*. <https://www.ineel.mx/boletin032003/tend.pdf>, consultado el 13 de marzo de 2022.
- Romero, Margarita. (2021). *Los 50 países más sustentables del mundo*. <https://www.expoknews.com/los-50-paises-mas-sustentables-del-mundo/>, consultado el 27 de abril de 2022.
- Sabaté. (2016). *Ventajas de la impresión digital directa con tintas UV*. <https://www.sabatebarcelona.com/blog/ventajas-la-impresion-digital-directa-tintas-uv-aluminio-madera-vidrio/>
- Semarnat. *Informe de la Situación del Medio Ambiente, edición 2015; Semarnat, 2016*. <https://apps1.semarnat.gob.mx:8443/dgeia/informe18/tema/cap7.html> , consultado el 22 de agosto de 2022.
- Semarnat. (2021). *Normas Oficiales Mexicanas*. <https://www.semarnat.gob.mx/gobmx/biblioteca/nom.html>, consultado el 17 de septiembre de 2022.
- Story of Stuff. (2007). *La Historia de las Cosas*. <https://www.storyofstuff.org/movies/story-of-stuff/>, consultado el 26 de febrero de 2022.

- UNIR. (2021). *¿Qué certificaciones de calidad existen en México? Importancia y claves para su obtención.* <https://mexico.unir.net/ingenieria/noticias/certificaciones-calidad-mexico>, consultado el 23 de octubre de 2022.
- Valdivieso, Arturo. (2016). *Diseño Gráfico y Responsabilidad Social.* <https://www.designrepublik.com/disenio-grafico-y-responsabilidad-social>, consultado el 5 de septiembre de 2022.
- Vicent Selva, Belén. (2016). *Revolución Industrial.* <https://economipedia.com/>, consultado el 13 de marzo de 2022.
- Villafranco, Gerardo. (2013). *Los 21 países más sustentables del mundo.* <https://www.forbes.com.mx/las-21-naciones-mas-sustentables/>, consultado el 27 de abril de 2022.
- Wendling, Z. A., Emerson, J. W., de Sherbinin, A., Esty, D. C., et al. (2020). *Environmental Performance Index. New Haven, CT: Yale Center for Environmental Law & Policy.* <https://epi.yale.edu/downloads/epi2020report20210112.pdf>, consultado el 27 de abril de 2022.
- Xerox. (2012). *Sistemas de Impresión sin Agua de Xerox.* <https://mexico.news.xerox.com/2012/05/28/sistemas-de-impresion-sin-agua-de-xerox/>, consultado el 27 de agosto de 2022.
- Xerox. (2022). *Impresión de producción más sostenible.* <https://www.xerox.com/es-uy/quienes-somos/ambiente/impresion-de-produccion-ecologica>, consultado el 27 de agosto de 2022.

Legislación

- Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, *publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, Última reforma publicada DOF 08-05-2023.* <https://biblioteca.semarnat.gob.mx/janium/Documentos/Ciga/agenda/DOFsr/148.pdf>
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos *publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, Última reforma publicada DOF 08-05-2023.* <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGEEPA.pdf>

ANEXOS

➤ Entrevista 1

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?

Esaú Ángeles Velázquez, soy Diseñador Gráfico para MANE México en la división de Sabores.

2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?

Llevo trabajando en el área de Diseño desde que egresé en 2004, los primeros años desempeñando funciones de pre prensa y gran formato. Y desde hace 7 años diseño de producto en donde trabajo actualmente.

3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo?

Mencione cuáles son los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos.

Es indispensable contar con los recursos técnicos y especificaciones del producto que se diseñará, debido a que es un producto nuevo no se puede generar un visual sin el concepto bien fundamentado. Los pilares en los que se basa cada uno de mis proyectos son la calidad en el diseño, el compromiso y la funcionalidad. Ya que sin ellos es complicado entregar un producto que tenga la presentación y características necesarias para presentar al cliente el diseño de un producto o sabor nuevo.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable? ¿Cómo definiría a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

Creo que como todas las iniciativas tiene un buen punto e intenciones, sin embargo, también es algo que está sobrevalorado. Actualmente las condiciones socioculturales no están tan maduras como para que en verdad se vea un cambio importante en los medios donde se aplica la

sustentabilidad. La sustentabilidad en el diseño gráfico se define como el proceso evolutivo de la especialidad para lograr satisfacer las necesidades propias del diseñador respecto de su actividad sin comprometer el desarrollo de las próximas generaciones de diseñadores.

5. ¿En el área donde labora practican el diseño sustentable?

Como tal, aún no, dado que es un área de bajo impacto para la empresa no se tiene considerado en corto plazo implementar los criterios para hacer diseño gráfico sustentable. Sin embargo, siempre se trata de hacer el mínimo uso de recursos impresos para no generar demasiados residuos.

6. ¿Qué opinión tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño?

Siempre es bueno pensar en el medio ambiente y en medida de lo posible actuar en pro de su cuidado. Actualmente ya existen muchos materiales con un segundo proceso de uso, lamentablemente su calidad no siempre es la mejor. Como ejemplo está el uso del papel, que es de los más usados en las artes gráficas, un papel tratado no siempre tiene la blancura necesaria para presentar una buena calidad, esto afecta la presentación del arte visual final, donde la mayoría de las veces no es bien recibida por el cliente. Por tal motivo nos vemos obligados a usar papel nuevo con la blancura máxima y así obtener resultados óptimos para que cumpla con los requerimientos del cliente.

Creo que es en las aplicaciones de embalaje y empaque dónde se puede aplicar más la sustentabilidad debido a la flexibilidad que hay en el uso de materiales, la innovación y reúso de ellos permite considerar nuevas opciones e incluso nuevos materiales para un mejor desempeño del diseño y con ello una mayor sustentabilidad en el proceso y por ende en el producto final.

7. ¿Cuáles cree que son las ventajas del diseño sustentable?

Como en todos los casos, las ventajas resultan ser subjetivas, pues depende de las necesidades de cada proyecto y si se suma la creatividad del diseñador se pueden obtener distintas ventajas. En lo personal las más importantes serían la reducción de tiempo de producción y costos en la generación de residuos sólidos urbanos.

8. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

No lo consideraría prioritario, creo que es un valor agregado que puede ofertar el diseñador, pues no sólo depende de las “intenciones” de generar un proceso o producto sustentable si depende de factores adicionales como el presupuesto del ciclo de vida del producto desde su concepción hasta su último uso.

Como lo mencionada hace falta que maduren las condiciones socio-culturales para que la sustentabilidad sea rentable, porque en muchos casos se invierte más en procesos de reciclaje que en fabricar un producto nuevo.

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

9. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?

Si, siempre y cuando las condiciones para ejecutar estas prácticas sean las adecuadas, tanto en conocimiento de técnicas y procesos para optimizar los recursos como en tecnología para reducir costos en la reutilización de materiales y procesos.

10. ¿Qué tipo de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social considera que es importante implementar?

Desconozco del tema a profundidad, sin embargo, las buenas prácticas en el uso de materiales y el comprometerse con las actuales certificaciones de calidad pueden ser suficientes. Como ejemplo en la compra de papel con certificado FSC y disponer de los residuos de manera responsable.

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Nuevamente, depende de las características de la empresa o del producto, sin embargo, algo generalizado sería la **confianza** que brinda al cliente el trabajar con una empresa socialmente responsable y la **imagen** que tener estas buenas prácticas genera en la población.

12. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Sin lugar a duda los costos, tanto en materiales como en los procesos de fabricación y reúso. La actualización de procesos y capacitación en las técnicas de materiales, procesos y reúso.

El tema del proceso de implementación y obtención de una certificación de esta índole implica cambios que actualmente representan costos no asequibles a cualquier empresa.

➤ **Entrevista 2:**

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?

Ricardo Aguirre (Diseñador Gráfico)

2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?

5 años en el campo laboral como freelancer y con varios años de trabajo en centros de impresión, diseño y fotografía.

3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo? Mencione cuáles son los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos.

Una buena comunicación con el cliente, poder entender lo que está buscando y principalmente hablar con él de forma coloquial para tener una mejor respuesta y química. Los pilares que considero como fundamentales es tener en mente que mi trabajo no será para mí, ni para mi cliente, mi trabajo es para el cliente de mi cliente, ya que ellos son a los que va dirigido. Y hacer sentir a mi cliente parte de todo el proceso.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable? ¿Cómo definiría a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

Mi opinión al respecto puede ser pobre, pero realmente es un punto muy interesante, la sustentabilidad es algo que hoy en día se busca mucho y es agradable al medio ambiente y creo que deberíamos actuar más para realizar no solo diseños, si no también cualquier proyecto. Hoy en día muchas agencias grandes de diseño se enfocan en la sustentabilidad, creo que lo definiría como *un desarrollo que se fija en el cuidado del presente y del futuro*

5. ¿En el área donde labora practican el diseño sustentable?

No, estoy en busca de crear algo, o una metodología al respecto.

6. ¿Qué opinión tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño?

Creo que es algo muy responsable de nuestra parte de verdad ser algo sustentable al 100% y no en un porcentaje menor.

7. ¿Cuáles cree que son las ventajas del diseño sustentable?

Principalmente el soportar por sí mismo con razones suficientes que evitan su extinción.

8. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

Si, dependiendo a qué tipo de diseño se refiere, en algunos aspectos la sustentabilidad en el diseño es difícil encontrarlo.

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

9. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?

Certificaciones si, si es que se lucra con esto, ya que no podría ser algo medio responsabilidad ambiental si no tiene el 100% de certificación ambiental.

10. ¿Qué tipo de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social considera que es importante implementar?

Todas, para que algo sea amable con el medio ambiente no debe dañarlo para nada. Así que todas las ecoetiquetas.

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

La ventaja es para el medio ambiente, ya que por eso se implementa esto.

12. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

En primer lugar, la mentalidad poblacional, existen muchas personas que no comprenden que el planeta es uno y no se podrá recuperar. Dos la corrupción y tercero la información respecto al tema.

➤ **Entrevista 3:**

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?

Claudia Laura Cruz Leyva, soy Diseñadora gráfica

2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?

Mi experiencia ha sido en pequeñas empresas en el departamento de diseño, uno de los primeros trabajos que tuve fue en un negocio de impresión de lonas, ahí era básicamente hacer diseños sencillos y preparar los archivos para imprimir, después trabaje por varios años en una pequeña empresa que se dedicaba a la fabricación de sellos, ahí realizaba los diseños para sellos, para placas conmemorativas de escuelas o tumbas y también hice un poco de rediseño de imagen corporativa (logotipos), así como diseño de envase es decir para imprimirlo sobre cajas y bolsas, también hice diseño de tarjetas, prepare archivos para serigrafía, y para corte en vinil. Por mi cuenta he participado en algunos concursos de ilustración, ya que es un área que me interesa pero que aquí no tiene mucho campo.

3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo? Mencione cuáles son los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos.

Para mí era indispensable en el caso del diseño corporativo (logotipos) conocer acerca de los objetivos del cliente y su negocio para poder crear algo acorde a sus necesidades y que resultara atractivo, en el caso de los diseños de sellos se trataba más de funcionalidad, creo que lo más importante es saber que necesitan tus clientes, que les gusta y con base en eso ofrecerles opciones que tengan un equilibrio entre estos dos puntos.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable? ¿Cómo definiría a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

Creo que es importante tener en cuenta este aspecto debido a las repercusiones que se generan en el medio ambiente con los materiales que utilizamos para crear diseños, sin embargo, no es algo que tengamos muy presente.

La sustentabilidad es hacer buen uso de los recursos que se tiene para la producción de diseños, pero afectando en menor medida al medio ambiente.

5. ¿En el área donde labora practican el diseño sustentable?

No.

6. ¿Qué opinión tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño?

La verdad es que no conozco de procesos y metodologías de este tipo, mucho menos de su aplicación.

7. ¿Cuáles cree que son las ventajas del diseño sustentable?

Creo que las ventajas son a largo plazo para la sociedad, no únicamente para la disciplina del diseño, ya que estamos hablando de preservar el ambiente y de ejercer nuestra actividad laboral de una manera responsable.

8. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

Creo que uno de los temas más presentes es el diseño basado en el usuario, cosa que está bien porque además permite generar diseños más eficientes, el tema de la sustentabilidad empieza a estar más presente, sin embargo, no tenemos muy claro que podemos hacer.

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

9. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?

Considero que debería ser algo básico en todas las empresas dedicadas a esto, sin embargo, también creo que falta información al respecto.

10. ¿Qué tipo de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social considera que es importante implementar?

Creo que se debería supervisar el uso de tintas que resulten tóxicas tanto al medio ambiente como a quienes las manejan o están en contacto con ellas, algunos de los procesos de diseño no solo implican daños al medio ambiente sino también a la salud de quienes los realizan.

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Me parece que las empresas que contaran con dichas certificaciones adquirirían un plus dentro de sus servicios, garantizando un nivel de calidad a nivel de los diseños producidos y de su compromiso con la sociedad.

12. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Creo que hay un desconocimiento casi total de dichos temas entre los diseñadores gráficos, desde la formación profesional, hasta los despachos y grandes empresas. No tenemos conocimiento acerca de esto, de que métodos existen, de cómo implementarlos, y solo se tiene una idea muy superficial del daño que se está produciendo al medio ambiente, porque además es un tema que al menos en mi etapa de formación profesional se mencionó muy poco.

➤ **Entrevista 4:**

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?

Erika Rodríguez, me desempeño como Diseñador Gráfico freelance.

2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?

Estudié Publicidad y me gradué en el 2005. Trabajé 5 años como asistente de Mercadeo en medios impresos más que todo, en esta época comencé a estudiar Diseño gráfico como segunda carrera, el tener conocimiento de ambas áreas me permitió migrar al área de Producción gráfica por 5 años más en agencias de publicidad hasta que finalmente logré incursionar en diseño y los últimos 7 años me he desempeñado en diseño gráfico.

3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo? Mencione cuáles son los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos.

Organización, atención a los detalles, negociación de tiempos y puntualidad en las entregas, tener buena comunicación con los clientes en relación con sus expectativas más allá de nuestra recomendación de diseño profesional.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable? ¿Cómo definiría a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

No se casi nada sobre el tema, no he escuchado hablar sobre ello, pero puedo imaginarme que va relacionado a la reutilización de recursos (reciclaje) y el manejo del trabajo 100% de forma digital.

5. ¿En el área donde labora practican el diseño sustentable?

No.

6. ¿Qué opinión tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño?

No lo conozco. Más allá de Materiales POP, como bolígrafos, lápices y sustratos de impresión de origen reciclado, no conozco más allá de su aplicación.

7. ¿Cuáles cree que son las ventajas del diseño sustentable?

Esperaría costos más bajos por el ahorro en materiales de oficina como papel y tóner de impresión y/o fotocopias.

8. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

Honestamente no. Me preocupa muchísimo más que actualmente la exigencia en conocimiento de softwares de diseño es extrema, y esto se está valorando más que el propio conocimiento en nociones básicas del diseño gráfico (uso de tipografías, colores, equilibrio en el espacio, diagramación, etc.) y el conocimiento de las especificaciones técnicas necesarias para la ejecución de distintos trabajos (medidas, resolución, sangrados, etc.), según su naturaleza. Actualmente te exigen que debes saber manejar “a nivel experto” aproximadamente 15 programas de diseño/animación/diseño web/diseño 3D (photoshop, illustrator, corel, indesign, after effects, premier, audition, Maya, sketch, figma, adobe XD, Canvas, HTML, CCS, etc.), y todo esto implica tiempo de preparación, tiempo para practicar, costos altos en cursos de capacitación, y se está dejando de lado el valor de la experiencia. Asimismo, te exigen tener conocimientos de marketing digital y un nivel de inglés fluido en muchas ocasiones. Me preocupa que se está gestando una generación de “Toderos” donde nadie tenga el chance de especializarse en áreas específicas.

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

9. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?

Este tipo de certificaciones podrían aportar prestigio a las empresas gráficas, pero al final los clientes siempre serán fieles a empresas que les otorguen calidad, buenos tiempos de respuesta y precios competitivos.

10. ¿Qué tipo de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social considera que es importante implementar?

Desconozco los tipos que existen.

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Este tipo de certificaciones podrían aportar prestigio a las empresas gráficas, pero al final los clientes siempre serán fieles a empresas que les otorguen calidad, buenos tiempos de respuesta y precios competitivos.

12. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Posiblemente en Latinoamérica aún estamos un poco obsoletos sobre estos temas. Quizás se requiera contar con el apoyo de organismos internacionales, especialmente de países de primer mundo que avalan la correcta implementación.

➤ **Entrevista 5:**

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?

Iván López García. Marketing digital, motion graphics, branding y producción audiovisual.

2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?

Tengo poco más de 13 años de experiencia profesional, con un emprendimiento de una agencia propia, también como jefe de equipos creativos de trabajo dentro de un corporativo, con experiencia en producción audiovisual, marketing digital, diseño web y producción gráfica.

3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo? Mencione cuáles son los pilares en los que se basa cada uno de sus proyectos.

El conocimiento, hacer una buena investigación del cliente, su negocio, su competencia, sus clientes o usuarios y el contexto en el que se desenvuelven es vital para realizar un buen trabajo de diseño. Cuando se conoce bien estos temas, las buenas ideas fluyen naturalmente. Los pilares fundamentales son el respeto, empatía, confidencialidad y creatividad.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable? Interesante pero muy lejano de ser una realidad en nuestro contexto sociocultural ¿Cómo definiría a la sustentabilidad en el diseño gráfico?

Escaso y con muy poco conocimiento real en nuestro ramo y en general en México, dado que las energías limpias son también muy escasas, entonces, a pesar de existir iniciativas que desean acercarse a un proceso sustentable, la realidad es que se siguen usando muchos recursos no

renovables en su desarrollo, por ejemplo, un auto eléctrico, a pesar de que son considerablemente bajas sus emisiones de CO₂ la energía que consumen es producida en su mayoría con otras energías sucias.

5. ¿En el área donde labora practican el diseño sustentable?

Por lo mencionado anteriormente, no lo creo.

6. ¿Qué opinión tiene respecto a los materiales, procesos y metodologías que se utilizan en el diseño gráfico sustentable y su aplicación dentro de su proceso de diseño?

Considero que el diseño gráfico tiene un campo de aplicación enorme y sería difícil mencionar u opinar de manera general sobre todas las ramas del diseño, sin embargo, mi postura de que la sustentabilidad en nuestro contexto aún es una falacia, falta mucho conocimiento, desarrollo e infraestructura para que pueda ser una realidad. Los diseñadores también debemos informarnos al respecto de procesos, tecnologías, insumos y procesos que apunten a llevar nuestra labor específica a la sustentabilidad.

7. ¿Cuáles cree que son las ventajas del diseño sustentable?

Un medio ambiente más limpio y autónomo para las generaciones futuras.

8. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

Por los trabajos de compañeros de la maestría, considero que, si se está trabajando en proyectos sustentables, aunque claramente no es una prioridad de muchas instituciones y tampoco del gobierno.

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

9. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?

Absolutamente, aunque considero más importante difundir, educar y promover un cambio de cultura a una más sustentable, no solo en diseñadores e impresores, en la población en general.

10. ¿Qué tipo de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social considera que es importante implementar?

Desconozco completamente las opciones.

11. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Comercialmente pocas, socialmente considero que representan una gran ventaja competitiva.

12. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

El desconocimiento y la falta de una infraestructura y cultura que permita la sustentabilidad.

➤ **Entrevista 6:**

OPINIÓN PERSONAL

1. ¿Cuál es su nombre y en qué área se desempeña?

Luis Carlos Antúnez García Moreno, soy director creativo de la Agencia de publicidad Nauta.

2. Puede hablar un poco sobre usted, ¿Cuál es su experiencia como diseñador gráfico?

Comencé a trabajar antes de egresar de la carrera en la Universidad Autónoma del Estado de México en 2003 como freelance con algunos clientes, una vez que egrese de la carrera incursione en el tema editorial, trabaje para 2 periódicos a nivel estatal como diseñador gráfico, posteriormente con un socio abrí una agencia, empezando a capturar clientes en la región de Toluca y Metepec, posteriormente me asocie con otros diseñadores y se creó la agencia Nauta dedicada principalmente a imagen, publicidad, artes gráficas, servicios de comunicación digital y trabajos de fotografía y video.

3. ¿Qué identificaría como indispensable y fundamental en su metodología de trabajo?

Los pilares en los que se basan los proyectos son una planeación cronológica realista, el éxito de nuestros trabajos depende de aplicar la metodología en todos los proyectos, ser conscientes y responsables de ubicarlo en una línea del tiempo que nos favorezca a nosotros y a los clientes para satisfacer sus necesidades. Esta metodología tiene varias vertientes o cláusulas en las que se ven otros temas como el ahorro de tiempo, ahorro de dinero, la funcionalidad de los proyectos, las pruebas de satisfacción, entre otros.

DISEÑO SUSTENTABLE

4. ¿Qué opinión le merece el tema del diseño sustentable?

Es importante ser conscientes sobre el hecho de que tenemos que ser sustentables, sería atractivo para nosotros y los clientes. En esta agencia no tenemos procesos que se enfoquen a la sustentabilidad, sin embargo, si somos conscientes de la importancia de ser sustentables en general, realizamos acciones como procurar el ahorro de energía, ahorro de agua, no realizar impresiones innecesarias, evitar el desperdicio de papel, entre otras acciones.

Tengo conocimiento de que ya se encuentra información establecida y documentada en relación con diseño gráfico sustentable.

5. Desde su óptica, ¿qué temáticas actuales ocupan un nuevo plano prioritario en el temario a abordar por los diseñadores, cree que la sustentabilidad es una de ellas?

La sustentabilidad si pudiera ser una de ellas, pero no se sabe mucho de ese tema y no se aborda como un tema relevante, actualmente se enfocan más las tendencias hacia la productividad, a crear tu propia marca, entre otras.

CERTIFICACIONES MEDIOAMBIENTALES Y DE RESPONSABILIDAD SOCIAL

6. ¿En su opinión, considera que es importante la implementación de certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social en la industria gráfica?

Todas las certificaciones están planeadas desde el punto de vista empírico, un proceso diseñado para el mejor funcionamiento de las empresas dentro de los procesos como puede ser en cuanto a calidad, limpieza, elevan de nivel a las empresas tanto nacional como internacional.

7. ¿Cuáles cree que son las ventajas de contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Todas las empresas que son sustentables tienen cierto atractivo para cierto tipo de mercado, ya que habrá a quién no le importe si la empresa cuenta con alguna certificación o si contamine, pero si existe una tendencia en crecimiento de la conciencia hacia el cuidado del medio ambiente y considero que una empresa que este certificada en procesos medioambientales tiene atracción más hacia un grupo potencial de clientes.

8. ¿Cuáles cree que son las barreras o dificultades que impiden el contar con certificaciones medioambientales y/o de responsabilidad social?

Existen factores como la burocracia, la falta de interés, la falta de apoyo para impulsar este tipo de iniciativas, una vez que ya este una iniciativa o certificación validada también se requiere apoyo para darla a conocer, para revelar su importancia, y eso también depende de ciertas instituciones que apoyen. Finalmente, otra barrera que existe es la falta de conciencia de la gente que toma las decisiones en una empresa, pues en general pertenece a una generación en donde no era tan importante la conciencia hacia el medio ambiente.