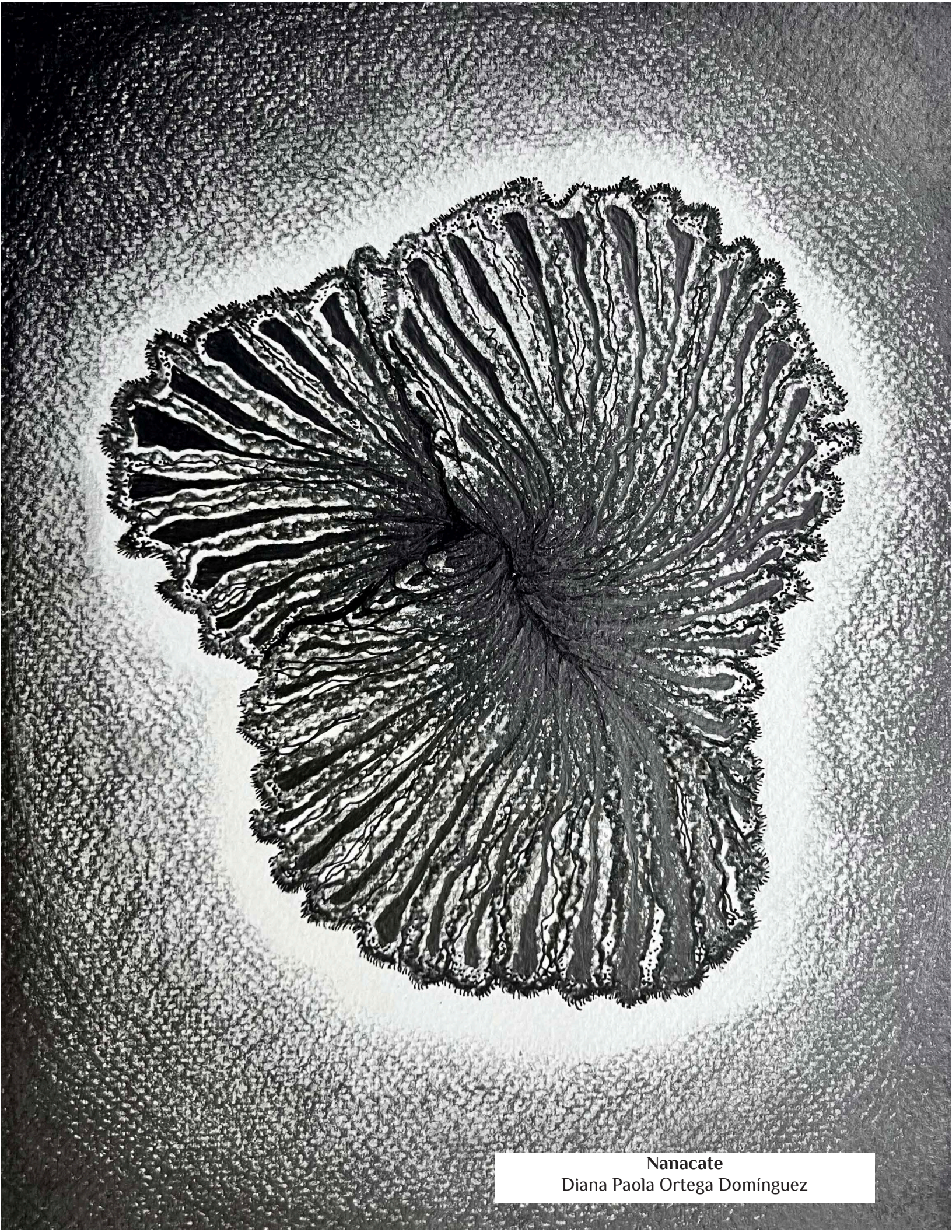


**Nanacate**
Diana Paola Ortega Domínguez

# Integración de los procesos sustentables en el design thinking

## *Integrating sustainable processes into design thinking*

*Angie M. Alquicira Salazar**
*David Joaquín Delgado Hernández***

## Resumen

El presente trabajo se integra a partir del quehacer del diseño en todas sus disciplinas como la arquitectura, las artes, el diseño gráfico, de modas, industrial, de interiores, de videojuegos, web, móvil, entre otros; surgiendo un interés por el design thinking, el cual, es una metodología que puede ser aplicada a cualquiera de estos campos de estudio, debido a que, al ser flexible e iterativo, implica modificarlo conforme se trabaja en el proceso creativo durante su desarrollo, por consiguiente, los elementos que conforman la sustentabilidad pueden ser añadidos a éste sin perjudicarlo y mejorando sus resultados. Por lo anterior, se considera prudente responder, para efectos de la posible eficacia de la aplicación del modelo ¿cómo se añade integralmente un elemento externo a una metodología ya establecida? Para lograrlo, se observa la metodología del design thinking,

*Universidad Autónoma del Estado de México; angie27mas@gmail.com
https://orcid.org/0000-0003-2095-8753
**Universidad Autónoma del Estado de México; delgadoh01@yahoo.com
https://orcid.org/0000-0001-9752-7367

*Fecha de recepción: abril 2024*
*Fecha de aceptación: octubre 2024*
*Versión final: diciembre 2024*
***Fecha de publicación: enero 2025***

analizando cada uno de sus pasos, verificando sus fortalezas y debilidades, al mismo tiempo que se establece dónde pueden añadirse los conceptos del aspecto sustentable, sin denotar que antes no se encontraban allí. Entonces, después de este análisis, se contrasta el modelo original contra el modelo obtenido, dando como resultado el generar una nueva perspectiva de cuál proceso es ahora más conveniente utilizar, destacando virtudes y contrariedades, así como la posible modificación del producto de diseño esperado. Esto debido a que varios profesionales del diseño ya integran estos elementos en sus producciones, sin embargo, muchos otros, aún necesitan verlo expresado para comenzar a adoptarlo, en pro de alargar nuestra estancia en el planeta Tierra.

**Palabras clave:** Sustentabilidad, Design-thinking, Diseño.

## Abstract

This work is integrated from the work of design in all its disciplines such as architecture, arts, graphic design, fashion, industrial, interior, video games, web, mobile, among others; An interest in design thinking has arisen, which is a methodology that can be applied to any of these fields of study, due to the fact that, being flexible and iterative, it implies modifying it as you work on the creative process during its development, therefore, the elements that make up sustainability can be added to it without harming it and improving its results. Therefore, it is considered prudent to answer, for the purposes of the possible effectiveness of the application of the model, how is an external element integrally added to an already established methodology? To achieve this, the design thinking methodology is observed, analyzing each of its steps, verifying its strengths and weaknesses, while establishing where the concepts of the sustainable aspect can be added, without denoting that they were not there before. Then, after this analysis, the original model is contrasted against the model obtained, resulting in generating a new perspective of which process is now more convenient to use, highlighting virtues and drawbacks, as well as the possible modification of the expected design product. This is due to that several design professionals already integrate these elements in their productions; however, many others still need to see it expressed to begin to adopt it to extend our stay on planet Earth.

**Keywords:** Sustainability, Design-thinking, Design.

## Introducción

Al integrar el quehacer del diseño en todas sus disciplinas, como la arquitectura, las artes, el diseño gráfico, de modas, industrial, de interiores, de videojuegos, web, móvil, entre otros, surge un interés por el design thinking, el cual se define como una metodología o proceso que permite o facilita la solución de problemas, el diseño y desarrollo de productos y servicios de todo tipo y sectores económicos, utilizando equipos motivados y la innovación y creatividad como motores o mantras.

Entonces, debido a que puede ser aplicado a cualquiera de estos campos de estudio, al ser flexible e iterativo, implica modificarlo conforme se trabaja en el proceso creativo durante su desarrollo, principalmente en su etapa de idear, que es donde existe la creatividad, innovación y realismo puro. A partir de la necesidad del público objetivo (target), se presentan ideas para optar por las que encajen mejor con una solución viable. El reto es creativo. Se requiere de un espacio, ideas, herramientas, materiales y todo tipo de utensilios.

De esta manera, al integrar en esta etapa los elementos que conforman la sustentabilidad social, ecológica-ambiental, económica y política, pueden ser añadidos a su proceso sin perjudicarlo y mejorando sus resultados.

Por lo anterior, se considera prudente responder, para efectos de la futura eficacia de la aplicación del modelo, ¿cómo se añade integralmente un elemento externo a una metodología ya establecida? Para lograrlo, se observan y analizan cada uno de los pasos del design thinking, verificando sus fortalezas y debilidades, para añadir posteriormente los conceptos del aspecto sustentable.

Así, después de este análisis, se contrasta el modelo original contra el modelo obtenido, dando como resultado la generación de una nueva perspectiva de cuál proceso es ahora más conveniente utilizar, destacando virtudes y contrariedades, así como la posible modificación del producto de diseño esperado.

Todo ello, debido a que es importante la integración de la sustentabilidad en el proceso de diseño para mejorar su eficacia y relevancia, además de resaltar la necesidad de su adopción en el ámbito profesional para promover un impacto positivo en el diseño.

## Design thinking

Es una metodología o proceso que permite o facilita la solución de problemas, el diseño y desarrollo de productos, así como servicios de todo tipo y sectores económicos, utilizando para ello equipos motivados, innovación y creatividad como motores.

**¿Para qué sirve?**

- Resolver problemas de forma creativa e innovadora.
- Diseñar y desarrollar productos o servicios.
- Rediseñar procesos de negocios.
- Emprender y crear empresas (startups).
- Crear un plan secundario de vida.
- Diseñar o crear una presentación de negocios.
- Diseñar cursos virtuales o en línea (ITMadrid, 2024).

**Características**

- Búsqueda de la innovación centrada en el usuario final.
- Necesidad de observación para descubrir necesidades no satisfechas dentro de un contexto y limitaciones de una situación particular.
- Iteración de soluciones, que se completan con nuevas ideas, probando y ajustando.
- Involucración de clientes o usuarios finales, que minimiza la incertidumbre y el riesgo de la innovación.
- Uso de las percepciones, en las que se confía, entendiendo que complementan los datos objetivos (Retos directivos, 2022).

**¿Cuáles son sus pasos?**

***Empatizar:*** El design thinking, al estar relacionado con el diseño centrado en las personas, requiere empatizar con esos clientes o usuarios potenciales. Esta es la primera fase o paso de la metodología. Para empatizar o conocer las necesidades de esos usuarios se sugiere el uso de técnicas específicas como:

- Entrevistas a profundidad.
- Qué, cómo, por qué, para qué y dónde.
- Etnografía.

- Observación.
- Grabación de video.
- Moodboard (muro estilo Facebook).
- Grupo de enfoque.

***Definir:*** Una vez conocidas las necesidades o carencias del objetivo, debe definirse el problema. El equipo debe centrarse en los hallazgos, deseos o necesidades. Luego, el equipo debe validar este hallazgo con el mercado para ver si está en lo correcto.

***Idear:*** Es una etapa de creatividad, innovación y realismo. A partir de la necesidad del público objetivo, se presentan ideas para optar por las mejores con una solución viable. El reto es creativo. Se requiere de un espacio, ideas, herramientas, materiales y todo tipo de utensilios que deban considerarse.

***Prototipar:*** El objetivo de esta fase es lograr una maqueta o prototipo lo más cercano a la realidad de la solución deseada, que pueda validarse después y que resuelva las necesidades iniciales del público objetivo.

***Testear o probar:*** En esta fase debe probarse si el prototipo logrado encaja como solución.

## Sustentabilidad

Es la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo, protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y proveyendo una alta calidad de vida para las personas.

**¿Qué elementos la conforman?**

- Crecimiento cero o decrecimiento.
- Esfuerzos locales comerciales.
- Basada en los valores cualitativos de las necesidades humanas.
- Desarrollo relativo a las comunidades.
- Equilibrio ser humano-naturaleza.

**Características**

- Busca la manera de que la actividad económica mantenga o mejore el sistema ambiental.
- Su objetivo es que la actividad económica mejore la calidad de vida de todos, no solo de unos cuantos.

- Busca utilizar los recursos eficientemente.
- Promueve el máximo de reciclaje y reutilización.
- Propone la implantación de tecnologías limpias.
- Restaura los ecosistemas dañados.
- Incentiva la autosuficiencia regional.
- Reconoce la importancia de la naturaleza para el bienestar humano (Leduc, 2022).

## Principios y tipos de la sustentabilidad

***Sustentabilidad social:*** Se vincula con los valores y principios de la paz y la equidad para todas las personas. Al evaluarla, es fundamental considerar una serie de criterios que aborden diversos aspectos del bienestar en una comunidad:

1. ***Equidad y justicia social:*** Evalúa la distribución justa de recursos, oportunidades y beneficios dentro de la sociedad, garantizando que todos los grupos tengan acceso a condiciones dignas de vida.
2. ***Inclusión y diversidad:*** Analiza la participación y representación de grupos sociales, culturales, étnicos, de género y generacionales en la toma de decisiones y en el acceso a recursos y servicios.
3. ***Calidad de vida:*** Considera indicadores como vivienda, educación, salud, transporte, servicios básicos, recreación y cultura, que contribuyan al bienestar y la calidad de vida de los individuos y comunidades.
4. ***Cohesión social:*** Evalúa la fortaleza de los lazos sociales, la solidaridad y la cooperación entre los miembros de la comunidad, además de la capacidad para la resolución de conflictos de manera pacífica y constructiva.
5. ***Participación ciudadana:*** Examina el grado de involucramiento de la población en la toma de decisiones que afectan su contexto, promoviendo la participación y la transparencia en los procesos políticos y de planificación.
6. ***Impacto en comunidades vulnerables:*** Considera cómo las acciones y políticas pueden afectar a grupos vulnerables como niños, adultos mayores, personas con discapacidad, migrantes, entre otros, para tomar medidas y mitigar posibles impactos negativos.
7. ***Resiliencia y capacidad de adaptación:*** Evalúa la capacidad de las comunidades para enfrentar y recuperarse de crisis, desastres na-

turales, cambios económicos o sociales, promoviendo la creación de redes de apoyo, medidas de adaptación y mitigación.

***Sustentabilidad ecológica o ambiental:*** Busca la conservación del medio ambiente y los recursos naturales. Al evaluar este tipo de sustentabilidad, es esencial considerar criterios que aborden diferentes aspectos del medio ambiente y la capacidad de los sistemas naturales para mantenerse y regenerarse:

1. ***Conservación de recursos naturales:*** Uso eficiente de recursos como el agua, suelo, energía y materiales, así como la promoción de prácticas que minimicen su extracción y maximicen la reutilización y reciclaje.
2. ***Protección de la biodiversidad:*** Considera la conservación de la diversidad biológica y los ecosistemas, promoviendo la protección de hábitats naturales, la prevención de la extinción de especies y la restauración de ecosistemas degradados.
3. ***Reducción de la contaminación:*** Implica la minimización de emisiones de contaminantes atmosféricos, sustancias químicas tóxicas, residuos sólidos y líquidos, así como la promoción de tecnologías limpias y prácticas de producción y consumo sostenibles.
4. ***Mitigación y adaptación al cambio climático:*** Considera las acciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, así como la capacidad de los sistemas naturales y humanos para adaptarse a los impactos del cambio climático, como el aumento de temperaturas, cambios en los patrones de precipitación y eventos climáticos extremos.
5. ***Uso sostenible de la tierra y los ecosistemas:*** Gestión adecuada de tierras agrícolas, forestales, costeras y marinas, promoviendo prácticas de manejo que mantengan la productividad a largo plazo y eviten la sobreexplotación y degradación de los recursos naturales.
6. ***Huella ecológica y consumo responsable:*** Impacto ambiental de las actividades humanas en términos de uso de recursos y generación de residuos, promoviendo un consumo consciente y responsable que reduzca la presión sobre los sistemas naturales.
7. ***Educación ambiental y sensibilización:*** Esfuerzos para aumentar la conciencia pública sobre los problemas ambientales, fomentan-

do la educación ambiental, la participación ciudadana y la adopción de comportamientos y estilos de vida más sostenibles.

***Sustentabilidad Económica:*** Está relacionada con el desarrollo adecuado y ético de las empresas y el sector privado. Al evaluarla, es importante considerar una variedad de criterios que aborden diferentes aspectos del desarrollo económico a largo plazo y su capacidad para mantener el bienestar de las personas y las comunidades:

1. ***Crecimiento económico sostenible:*** Evalúa el crecimiento económico en términos de su capacidad para mantenerse a largo plazo sin agotar los recursos naturales ni comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades.
2. ***Equidad y justicia económica:*** Considera la distribución equitativa de los beneficios económicos y las oportunidades de empleo, así como la reducción de la brecha entre ricos y pobres, promoviendo la inclusión social y la movilidad económica.
3. ***Diversificación y resiliencia económica:*** Diversificación de la base económica de una región o país, promoviendo la creación de empleo en sectores diversos y la capacidad de adaptación frente a cambios económicos, tecnológicos o climáticos.
4. ***Eficiencia y productividad:*** Analiza la eficiencia en el uso de recursos y la productividad en la producción de bienes y servicios, promoviendo la innovación, la tecnología limpia y la optimización de procesos para reducir costos y maximizar el valor agregado.
5. ***Inversión en capital humano y social:*** Considera la inversión en educación, salud, infraestructura y servicios sociales como factores clave para mejorar la calidad de vida, aumentar la productividad y fortalecer la capacidad de resiliencia de la sociedad frente a crisis económicas o sociales.
6. ***Responsabilidad corporativa y ética empresarial:*** Impacto social y ambiental de las actividades empresariales, promoviendo prácticas empresariales responsables que respeten los derechos humanos, protejan el medio ambiente y contribuyan al desarrollo sostenible.
7. ***Acceso a recursos y servicios básicos:*** Analiza el acceso equitativo a recursos como agua, energía, alimentos y servicios básicos como salud, educación, vivienda y transporte, garantizando que to-

das las personas tengan la oportunidad de satisfacer sus necesidades básicas y mejorar su calidad de vida.

***Sustentabilidad Política:*** Implica la democracia y la gobernabilidad de los países y sus estados. Al evaluarla, es importante considerar una serie de criterios que aborden la estabilidad, la transparencia y la participación democrática en el sistema político de una sociedad:

1. ***Estabilidad institucional:*** Estabilidad de las instituciones políticas, incluyendo la separación de poderes, la independencia judicial y la protección de los derechos humanos, que son fundamentales para garantizar un sistema político sólido y duradero.
2. ***Estado de derecho:*** Considera el respeto y la aplicación efectiva de la ley, la igualdad ante la ley y el acceso a la justicia como indicadores de un sistema político que protege los derechos y las libertades de los ciudadanos.
3. ***Transparencia y rendición de cuentas:*** Transparencia en la toma de decisiones políticas, así como la rendición de cuentas de los funcionarios públicos ante la ciudadanía y los mecanismos de control y supervisión que aseguren el uso responsable de los recursos públicos.
4. ***Participación política:*** Analiza el grado de participación y representación de la ciudadanía en los procesos políticos, incluyendo elecciones libres y justas, acceso equitativo a la participación política y espacios para la expresión de opiniones y demandas ciudadanas.
5. ***Pluralismo y diversidad política:*** Considera la existencia de un ambiente político plural y diverso, donde diferentes puntos de vista y grupos sociales puedan participar y ser representados en el proceso político, promoviendo la inclusión y la tolerancia política.
6. ***Diálogo y resolución pacífica de conflictos:*** Capacidad del sistema político para fomentar el diálogo, la negociación y la resolución pacífica de conflictos políticos y sociales, evitando la polarización y la violencia como medios de expresión política.
7. ***Descentralización y autonomía local:*** Analiza la existencia de mecanismos de descentralización que promuevan la participación y la autonomía de las autoridades locales en la toma de decisiones que afectan a sus comunidades, fortaleciendo la democracia a nivel local (Responsabilidad social, 2024).

En este sentido, se integran los elementos que conforman los aspectos de los tipos de sustentabilidad, los cuales se evaluarán a manera de checklist dentro de la fase de idear del design thinking. De esta manera, se asegura la validez y confiabilidad en su fase de prototipaje y testeo, logrando así los objetivos estipulados.

Así, se presentan gráficamente los resultados del proyecto, partiendo de los fundamentos teóricos analizados previamente y combinándolos entre sí, para que el espectador logre comprender la fase de investigación y cómo se contribuye a la comprensión de los hallazgos descritos.

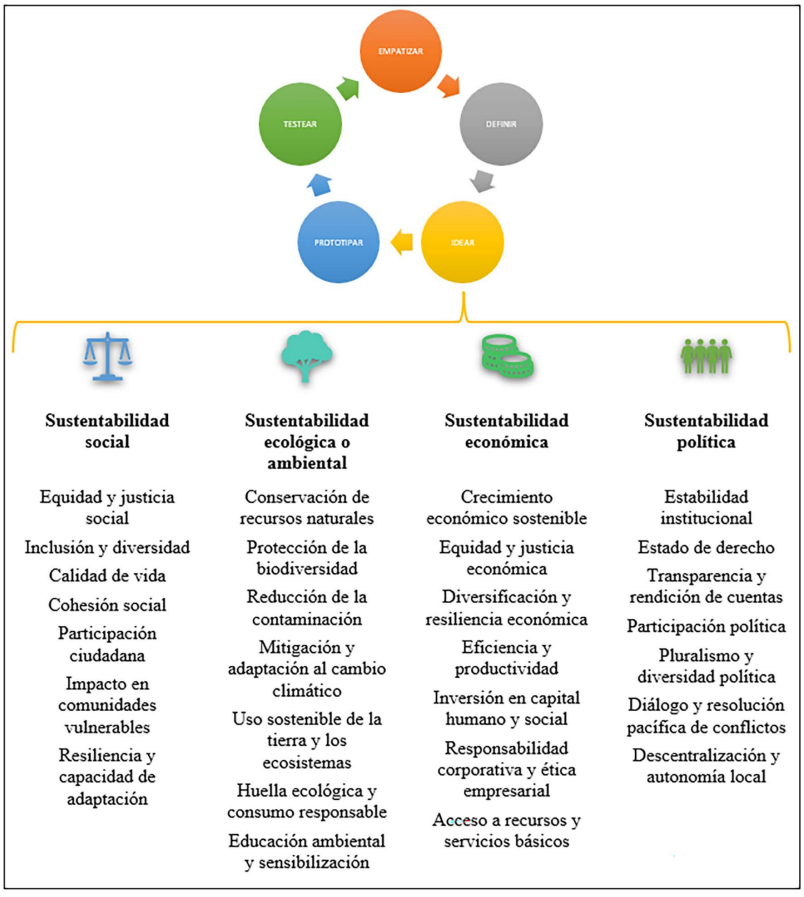
Figura 1. Design thinking.

Fuente: Ojulearning.

Figura 2. Desarrollo sostenible.

Fuente: Blogspot.

Figura 3. Design thinking + Sustentabilidad.




Fuente: elaboración propia

## Ventajas del nuevo modelo

Diseñar productos sustentables ofrece una serie de ventajas tanto para las empresas como para los consumidores y el medio ambiente:

- Reducción del impacto ambiental: Los productos sustentables están diseñados teniendo en cuenta un ciclo de vida completo.
- Mejora de la reputación corporativa: Las empresas que adoptan prácticas de diseño sustentable suelen ser percibidas de manera más favorable.
- Reducción de costos a largo plazo: Ahorros significativos a lo largo del tiempo por optimización de procesos, reducción de desperdicios y eficiencia en el uso de recursos.
- Cumplimiento de regulaciones y estándares ambientales: Gobiernos y organismos reguladores imponen normativas en cuanto a la fabricación y comercialización de productos.
- Innovación y diferenciación competitiva: Innovación y creatividad en la búsqueda de soluciones que sean más eficientes y respetuosas con el medio ambiente.

## Desventajas o limitaciones

Diseñar productos sustentables también puede presentar algunas desventajas o desafíos en el proceso:

- Costos iniciales más altos: El diseño de productos sustentables requiere una inversión inicial más alta en investigación, desarrollo y tecnología.
- Limitaciones tecnológicas y de materiales: Pueden estar en etapas tempranas de desarrollo o ser menos disponibles en el mercado.
- Complejidad en la cadena de suministro: Cambios significativos en la cadena de suministro, incluyendo la identificación y selección de proveedores que cumplan con estándares ambientales y sociales, así como la verificación de la trazabilidad de los materiales utilizados.
- Tiempos de comercialización más largos: Implica consideraciones adicionales relacionadas con el impacto ambiental, la eficiencia en el uso de recursos y la optimización del ciclo de vida del producto.

- Necesidad de educación y concientización del consumidor: Los consumidores no están plenamente informados sobre las ventajas y beneficios de los productos sustentables, lo que puede dificultar su adopción y aceptación en el mercado.

## Conclusiones

Varios profesionales del diseño ya integran elementos sustentables en sus producciones, lo cual es alentador. Sin embargo, es necesario que más profesionales adopten esta práctica para contribuir a la prolongación de nuestra estancia en el planeta Tierra.

Es importante la integración de la sustentabilidad en el Design Thinking para mejorar la eficacia y la relevancia de las soluciones creativas.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad social, puede promoverse un desarrollo equitativo, inclusivo y sostenible que beneficie a todas las personas y fomente la cohesión y el bienestar comunitario.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad ecológica o ambiental, se puede promover un manejo más responsable y equilibrado de los recursos naturales y los ecosistemas, garantizando su conservación y regeneración para las generaciones presentes y futuras.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad económica, se puede promover un desarrollo económico más equitativo, inclusivo y sostenible que beneficie a todas las personas y contribuya al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

Al integrar los criterios en la evaluación de la sustentabilidad política, se puede promover un sistema político más transparente, inclusivo y participativo, que garantice la estabilidad, la justicia y el respeto de los derechos humanos en una sociedad democrática.

Diseñar productos sustentables no solo beneficia al medio ambiente al reducir su impacto negativo, sino que también ofrece ventajas económicas, sociales y comerciales significativas para las empresas y la sociedad.

A pesar de las desventajas, muchas empresas están abordando activamente estos desafíos y encontrando formas de superarlos para aprovechar los beneficios a largo plazo.

En suma, se resalta la importancia de la sustentabilidad en el proceso creativo y la necesidad de su adopción generalizada para promover un impacto positivo en el entorno del diseño.

## Referencias


lTMadrid, & lTMadrid. (2024, 11 enero). *Qué es y para qué sirve Design Thinking* |

lTMadrid Digital School. *lTMadrid Digital School |.* https://www.itmadrid.com/que-es-y-para-que-sirve-design-thinking/

Leduc, M. F. (2022, 19 octubre). *¿Qué es la sustentabilidad y por qué es importante?* GQ. https://www.gq.com.mx/sustentabilidad/articulo/que-es-la-sustentabilidad-y-por-que-es-importante

Responsabilidad Social. (2024, 23 enero). *Sustentabilidad: qué es, definición, concepto, principios y tipos.*

Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. https://responsabilidadsocial.net/sustentabilidad-que-es-definicion-concepto-principios-y-tipos/

Retos directivos. (2022, 20 septiembre). *Design thinking: qué es y cuáles son sus características.*

El Blog de Retos Para Ser Directivo | *Desafíos de la Gestión Empresarial.* https://retos-directivos.eae.es/design-thinking-que-es-caracteristicas-y-fases/#Cuales_son_las_caracteristicas_de_design_thinking



**Atribución-NoComercial-SinDerivadas**

*Permite a otros solo descargar la obra y compartirla con otros siempre y cuando se otorgue el crédito del autor correspondiente y de la publicación; no se permite cambiarlo de forma alguna ni usarlo comercialmente.*