



**Propuesta de adaptación de metodología ágil de gestión de proyectos para
las empresas distribuidoras de productos Home Care Ecológicos.**

Enrique Pinzón Fajardo

Leticia Rodríguez López

Jessica Alejandra Valencia Angulo

Universidad Ean

Especialización en Gerencia de Procesos e Innovación

Seminario de investigación

Bogotá, Colombia

21/07/2024

**Propuesta de adaptación de metodología ágil de gestión de proyectos para las
empresas distribuidoras de productos Home Care Ecológicos.**

Enrique Pinzón Fajardo

Leticia Rodríguez López

Jessica Alejandra Valencia Angulo

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Especialista en Gerencia de Procesos e Innovación

Director (a):

Diana Paola Figueroa

Universidad Ean

Especialización en Gerencia de Procesos e Innovación

Seminario de investigación

Bogotá, Colombia

21/07/2024

Resumen

El mercado de productos Home Care Ecológicos exige a las empresas distribuidoras mayor eficiencia en sus procesos. Este estudio propone adaptar metodologías ágiles, integrando conceptos de sostenibilidad y calidad total, para optimizar la eficiencia y calidad en la distribución de productos ecológicos. Basándose en autores como Schwaber, McDonough y Deming, se busca proponer un marco ágil que permita a las empresas responder con rapidez a los cambios del mercado y las regulaciones ambientales, manteniendo altos estándares de calidad y sostenibilidad.

Para ello, se realizará una investigación de tipo aplicada, exploratoria y deductiva, utilizando un enfoque de análisis de datos mixtos. Se emplearán como fuentes de información bases de datos (Emis, sectoriales y académicas) y documentos, y se aplicarán técnicas de análisis como el análisis comparativo cualitativo, el análisis de contenido, el análisis PESTEL, la matriz de decisión ponderada y el análisis de escenarios.

El estudio concluye que un enfoque híbrido que combine principalmente elementos de Kanban y Lean, con la flexibilidad para incorporar prácticas de Scrum según sea necesario, es el más adecuado para optimizar la distribución de productos Home Care ecológicos.

Palabras clave: Gestión de proyectos, Productos Home Care Ecológicos, Sostenibilidad, Calidad total, Innovación, Metodologías ágiles

Abstract

The market for Ecological Home Care products demands greater efficiency from distribution companies in their processes. This study proposes to adapt agile methodologies, integrating concepts of sustainability and total quality, to optimize efficiency and quality in the distribution of ecological products. Based on authors such as Schwaber, McDonough and Deming, the aim is to propose an agile framework that allows companies to respond quickly to market changes and environmental regulations, while maintaining high standards of quality and sustainability.

To do this, an applied, exploratory and deductive research will be carried out, using a mixed data analysis approach. Databases (Emis, sectoral and academic) and documents will be used as sources of information, and analysis techniques such as qualitative comparative analysis, content analysis, PESTEL analysis, weighted decision matrix and scenario analysis will be applied.

The study concludes that a hybrid approach that primarily combines elements of Kanban and Lean, with the flexibility to incorporate Scrum practices as needed, is best suited to optimize the distribution of green Home Care products.

Keywords: Project management, Ecological Home Care Products, Sustainability, Total quality, Innovation, Agile methodologies

Contenido

Lista de Tablas	13
Introducción.....	14
Pregunta de investigación.....	18
Justificación	19
Objetivos	20
<i>Objetivo general</i>	<i>20</i>
<i>Objetivos específicos</i>	<i>20</i>
Marco teórico	21
1. <i>Metodologías de Gestión de Proyectos.....</i>	<i>21</i>
2. <i>Aplicabilidad de las metodologías de gestión de proyectos en la industria moderna</i>	<i>22</i>
3. <i>Metodologías Ágiles de Gestión de Proyectos.....</i>	<i>24</i>
4. <i>Gestión de Proyectos en Empresas de Productos Home Care Ecológicos.....</i>	<i>26</i>
5. <i>Sostenibilidad y Gestión Ambiental.....</i>	<i>27</i>
6. <i>Innovación y Calidad en la Gestión de Proyectos.....</i>	<i>30</i>
Metodología	40
<i>Enfoque, alcance y diseño de la investigación.....</i>	<i>40</i>
Análisis del Sector de Distribución de Productos Ecológicos Home Care	43
<i>Antecedentes:</i>	<i>43</i>

<i>Importancia e impacto:</i>	43
<i>Datos estadísticos</i>	44
<i>Análisis del sector desde el enfoque de la investigación</i>	45
<i>Análisis PESTEL</i>	48
Análisis documental	53
<i>Análisis Comparativo Cualitativo (QCA)</i>	53
<i>Aplicación al sector de distribución de productos ecológicos Home Care</i>	53
<i>Metodologías ágiles en el sector de distribución de productos ecológicos</i>	54
<i>Integración de Metodologías Ágiles en el Sector Ecológico</i>	55
<i>Desafíos en la Implementación de Metodologías Ágiles</i>	56
<i>Tendencias Futuras</i>	56
<i>Matriz de Decisión Ponderada</i>	57
<i>Análisis de Escenarios</i>	58
Discusión de resultados	60
<i>Análisis comparativo de metodologías ágiles</i>	60
<i>Selección de la metodología más adecuada</i>	61
<i>Diseño de un marco ágil adaptable</i>	61
Conclusiones	68
Lista de referencias	70

Lista de Tablas

Tabla 1. Técnicas de análisis de información	42
Tabla 2 Comparativa detallada sobre metodologías ágiles.	54
Tabla 3. Comparativo de metodologías con puntuaciones totales.	57
Tabla 4. Métricas para Agilidad, Sostenibilidad y Satisfacción del Cliente.....	63

Introducción

En el dinámico sector de productos ecológicos para el cuidado del hogar (Home Care) en América Latina, se presenta una disyuntiva: mientras la demanda de estos productos crece exponencialmente, impulsada por la conciencia ambiental y la búsqueda de alternativas sostenibles, la adopción de metodologías ágiles en la gestión de proyectos por parte de las empresas, como lo expresan Giraldo, S. R et al. (2020) aún no se ha masificado. Esta brecha entre la demanda y la capacidad de respuesta del sector representa una oportunidad para mejorar la eficiencia operativa y la competitividad de las empresas, a la vez que se contribuye a prácticas más sostenibles en la industria.

Las metodologías de gestión de proyectos, particularmente las metodologías ágiles, son esenciales para el éxito de las empresas que distribuyen productos Home Care ecológicos. Estas metodologías como lo comenta Misra et al. (2024) en su estudio “Practical Approaches to Agile Project Management,” proporcionan herramientas y enfoques sistemáticos para planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera eficiente y eficaz, considerando las características únicas de este sector. La flexibilidad y adaptabilidad de las metodologías ágiles permiten a las empresas responder rápidamente a los cambios en las demandas del mercado, las condiciones del proyecto o las regulaciones ambientales

La distribución de productos Home Care ecológicos presenta desafíos específicos que requieren soluciones innovadoras en la gestión de proyectos. La implementación de principios de economía circular, de acuerdo a lo publicado por el Journal of Cleaner Production Govindan et al. (2014), como el diseño de productos con materiales reciclados o biodegradables, la creación de sistemas de logística inversa eficientes y la búsqueda de

alternativas de energía renovable para las operaciones, son cruciales para minimizar el impacto ambiental de la cadena de suministro.

En suma, lo que se pretende es proponer una metodología ágil de gestión de proyectos adaptada a las necesidades específicas de las empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care, para esto se desarrollara un trabajo de carácter teórico realizando una propuesta de investigación para definir unos objetivos y posteriormente pasar al desarrollo de un marco teórico, un análisis documental y unas conclusiones que aportaran al desarrollo de este problema de investigación

Problema de Investigación

En Colombia, la adopción de metodologías ágiles en la gestión de proyectos aún no se ha masificado, si bien cada año son más los sectores y empresas que adoptan este enfoque, pasa que en muchas de ellas “(...) sus altos cargos aún están liderados por personas con mentalidad en tradicional, y no se ve un verdadero cambio hacia el mundo ágil y todas las virtudes que pueda traer” (Giraldo, S. R., & Cortés, O. V.,2020) lo que se ha convertido en un obstáculo que lleva a muchas de ellas al fracaso, al no poder responder de manera eficiente a los constantes cambios del mercado y los consumidores.

De acuerdo con la Escuela de negocios FEDA (2019), esta metodología se sustenta en el trabajo en equipo, la colaboración, la gestión de tareas y la flexibilidad para adaptarse a los cambios con celeridad, más que apearse a planes rígidos preestablecidos, busca responder de forma ágil a los cambios, fomenta la colaboración y valora el software funcional. Por su parte, las metodologías tradicionales, como la planificación lineal y los sistemas de inventario fijos, se caracterizan por su rigidez y poca adaptabilidad; esto dificulta la capacidad de las empresas, en este caso las distribuidoras, para responder rápidamente a las fluctuaciones en la demanda del mercado y a los cambios en las preferencias de los consumidores de productos de Home Care ecológicos. Según un informe de Deloitte, las empresas distribuidoras que utilizan métodos ágiles en su cadena de suministro y gestión de inventario son un 60% más eficientes en la rotación de productos y tienen un 40% menos de pérdidas por caducidad que aquellas que usan métodos tradicionales (Deloitte, 2023).

El sector de distribución de productos ecológicos de Home Care en América Latina está experimentando un crecimiento significativo, con una tasa de expansión proyectada del 20% anual hasta 2026 (EcoHome Market Research, 2024). Este auge se debe principalmente al aumento de la conciencia ambiental y la creciente demanda de productos

sostenibles para el cuidado del hogar. Un estudio reciente de la Asociación Latinoamericana de Distribuidores de Productos Ecológicos (ALADPE) reveló que 82% de las distribuidoras del sector siguen usando metodologías tradicionales de gestión de proyectos y cadena de suministro (ALADPE, 2024).

El problema se agrava debido a las particularidades del sector, que requiere una rápida respuesta a las innovaciones en productos sostenibles y ecológicos para mantener la competitividad. Las empresas distribuidoras necesitan ser capaces de identificar, evaluar y distribuir nuevos productos rápidamente, adaptarse a las regulaciones cambiantes sobre sostenibilidad, y responder ágilmente a las tendencias del mercado. Un estudio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) señala que las empresas distribuidoras en este sector que no pueden introducir nuevos productos ecológicos de Home Care en sus catálogos en menos de 3 meses pierden hasta un 30% de su cuota de mercado potencial (CEPAL, 2023).

La oportunidad de mejora para el sector de distribución de productos ecológicos de Home Care radica en la adaptación efectiva de metodologías ágiles, considerando las particularidades de la distribución de bienes físicos ecológicos y las demandas específicas de sostenibilidad e innovación rápida en la cadena de suministro. Esto requiere un enfoque interdisciplinario que combine conocimientos de gestión de proyectos, logística sostenible, análisis de mercado de productos ecológicos y gestión ambiental en la cadena de distribución en pro de mejorar la calidad de los procesos y realizarlos de manera más eficiente y sostenible.

En conclusión, abordar esta brecha en la aplicación de metodologías ágiles en el sector de distribución de productos ecológicos de Home Care no solo podría mejorar la competitividad de las empresas distribuidoras individuales, sino que también podría

acelerar la transición hacia prácticas más sostenibles en toda la industria de cuidado del hogar.

Pregunta de investigación.

¿Cómo se puede adaptar una metodología ágil de gestión de proyectos para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta al mercado en las empresas distribuidoras de productos ecológicos de Home Care?

Justificación

Con los constantes cambios legislativos en materia de productos contaminantes y sus respectivas restricciones en el mercado, se ha identificado que las empresas distribuidoras de productos Home Care ecológicos han ido tomando cada vez mayor relevancia, al brindar opciones más sostenibles de artículos que permiten a sus consumidores tener mejores opciones para su hogar, que a su vez les ayuda a contribuir con el cuidado del medio ambiente.

Sin embargo, como lo indica Cortés, O. C. et al. (2020), dado que las empresas actualmente aún están utilizando metodologías de desarrollo de proyectos tradicionales, no les es posible responder adecuadamente a los cambios que se presentan en su entorno, disminuyendo su capacidad de respuesta frente a las necesidades de sus clientes y mercado.

De acuerdo con lo anterior, se ha identificado que los cambios en los mercados y sus consumidores cada vez aparecen con mayor rapidez, haciendo necesario que estas empresas deban adoptar metodologías que les permitan responder oportunamente a ellos; es así como mediante este estudio se busca proponer una metodología que les permita adaptarse de forma adecuada y oportuna a dichos cambios.

En este sentido se realizará una investigación de tipo exploratoria con análisis de datos tanto cualitativos como cuantitativos utilizando el método deductivo en la consecución de las conclusiones que serán de tipo transversal, esto debido al carácter teórico de esta investigación.

Objetivos

Objetivo general

Proponer una metodología ágil de gestión de proyectos adaptada a las necesidades específicas de las empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care.

Objetivos específicos

Analizar y comparar las diferentes metodologías ágiles existentes en la gestión de proyectos del sector de distribución de productos ecológicos de Home Care.

Escoger el método de gestión de proyectos ágil que mejor se ajuste a las necesidades y estructura de las empresas distribuidoras de productos ecológicos de Home Care.

Diseñar un marco ágil de gestión de proyectos que permita ajustes rápidos y correcciones de rumbo en respuesta a las condiciones cambiantes del mercado.

Marco teórico

1. Metodologías de Gestión de Proyectos

Como lo comentan Misra et al. (2024), la gestión de proyectos requiere la incorporación de soluciones que permitan una rápida adaptación a las demandas cambiantes de los clientes. Es por esto que se incorporan metodologías de gestión de proyectos para fortalecer dicha adaptación, debido a que son herramientas y enfoques sistemáticos que se utilizan para planificar, ejecutar y controlar proyectos de manera eficiente y eficaz. Su objetivo es asegurar el cumplimiento de los objetivos del proyecto dentro de las limitaciones de tiempo, presupuesto y recursos. La elección de la metodología adecuada para un proyecto depende de varios factores, como la complejidad del proyecto, la cultura de la organización y la experiencia del equipo, adicionalmente, como lo comenta Izar Landeta (2016) en su libro "Gestión y evaluación de proyectos", los proyectos se asemejan a un ser viviente, debido a que tienen un ciclo de vida que abarca desde el nacimiento hasta que se finaliza al entregarse al cliente, por lo que se debe tener un cuidado especial en escoger la metodología adecuada para gestionar e implementar un proyecto. Es importante considerar cuidadosamente las necesidades específicas del proyecto antes de seleccionar una metodología. Las siguientes son las metodologías más usadas actualmente:

1.1 Metodologías ágiles

Como lo comenta Larson (2021), en su libro "Administración de proyectos", las metodologías ágiles se caracterizan por su flexibilidad y adaptabilidad a los cambios. Se basan en ciclos cortos de desarrollo e iteraciones, lo que permite realizar ajustes continuos al proyecto en función de la retroalimentación recibida. Algunas metodologías ágiles populares incluyen Scrum, Kanban y Extreme Programming.

1.2 Metodologías tradicionales

De igual manera, Oteo (2023), en su artículo “Metodologías de gestión de proyectos,” comenta que las metodologías tradicionales se basan en un enfoque lineal y secuencial. Se caracterizan por una planificación detallada y una estructura rígida. Algunas metodologías tradicionales populares incluyen el método de la ruta crítica (CPM) y el diagrama de Gantt.

La gestión de proyectos es esencial para adaptarse a las demandas cambiantes y cumplir objetivos dentro de las limitaciones de tiempo, presupuesto y recursos. La elección de la metodología adecuada, como destacan Misra et al. (2024) y Landeta (2016), es vital, ya que los proyectos tienen un ciclo de vida que requiere una gestión cuidadosa.

Las metodologías ágiles, como Scrum y Kanban, son flexibles y permiten ajustes continuos, ideales para entornos cambiantes. Por otro lado, las metodologías tradicionales, como CPM y el diagrama de Gantt, se basan en una planificación rígida, adecuadas para proyectos con requisitos definidos. La selección de la metodología depende de la complejidad del proyecto, la cultura organizacional y la experiencia del equipo, garantizando así el éxito del proyecto.

2. Aplicabilidad de las metodologías de gestión de proyectos en la industria moderna

Como lo comenta PMI Madrid (2022), en su artículo “Metodología ágil vs. metodología tradicional” la industria moderna, caracterizada por la complejidad, el dinamismo y la incertidumbre, las metodologías de gestión de proyectos se han convertido en herramientas indispensables para el éxito de las organizaciones. Su aplicación efectiva permite a las empresas planificar y ejecutar proyectos de manera eficiente y eficaz ya que brindan un marco estructurado para definir objetivos, establecer alcances, asignar recursos, gestionar cronogramas y controlar costos, optimizando el uso de sus recursos y

aumentando las probabilidades de cumplir con los objetivos del proyecto; adaptarse a los cambios puesto que el entorno empresarial actual está en constante cambio, lo que exige a las empresas ser flexibles y adaptables, en este sentido, como lo comenta Larson, (2021), las metodologías de gestión de proyectos ágiles, como Scrum o Kanban, permiten a las empresas responder rápidamente a los cambios en las necesidades del mercado o las condiciones del proyecto, también permiten mejorar la comunicación y la colaboración pues fomentan la comunicación abierta y transparente entre los miembros del equipo, lo que permite una mejor colaboración y un trabajo en equipo más efectivo lo que es fundamental para el éxito de proyectos complejos que involucran a múltiples equipos y disciplinas; favorecen la reducción de riesgos puesto que ayudan a identificar y evaluar riesgos potenciales, lo que permite a las empresas tomar medidas preventivas para mitigarlos reduciendo la probabilidad de que se produzcan problemas que puedan afectar el éxito del proyecto, esto es explicado ampliamente por Toro, (2020), en su libro “Indicadores claves para evaluar y controlar proyectos”; al entregar proyectos de manera oportuna, dentro del presupuesto y con el nivel de calidad esperado, las empresas pueden aumentar la satisfacción de sus clientes promoviendo una mayor lealtad y fidelización de los clientes, finalmente la incorporación de tecnologías de automatización como la inteligencia artificial para realizar análisis de datos específicos, previsión de actividades y control de tareas de manera ágil, reducen costos y errores por actividades manuales, esto es presentado de manera clara por Shafik, (2024) en su estudio “Role of artificial intelligence in the Agile project management”

En la industria moderna, las metodologías de gestión de proyectos son esenciales para el éxito organizacional (PMI Madrid, 2022), permiten planificar y ejecutar proyectos eficientemente, optimizando recursos y adaptándose rápidamente a los cambios del mercado (Larson, 2021).

3. Metodologías Ágiles de Gestión de Proyectos

3.1 Definición y Principios de Metodologías Ágiles

Las metodologías ágiles surgieron como respuesta a las limitaciones de los enfoques tradicionales de gestión de proyectos, especialmente en entornos caracterizados por el cambio rápido y la incertidumbre (Schwaber, 2004). Según Sutherland (2014), estas metodologías se basan en cuatro valores fundamentales establecidos en el Manifiesto Ágil de 2001: individuos e interacciones sobre procesos y herramientas, software funcionando sobre documentación extensiva, colaboración con el cliente sobre negociación contractual y la respuesta ante el cambio sobre seguir un plan, estos valores se traducen en principios que guían las prácticas ágiles, como la entrega temprana y continua de valor, la adaptación al cambio, la colaboración estrecha entre equipos y stakeholders, y la mejora continua (Highsmith 2002). Aquí se abordarán las metodologías Scrum y Kanban.

Scrum es uno de los marcos de trabajo ágiles más populares. Schwaber y Sutherland (2020) lo definen como un marco ligero que ayuda a las personas, equipos y organizaciones a generar valor a través de soluciones adaptativas para problemas complejos. Se caracteriza por sprints, concebidos como ciclos de desarrollo cortos, generalmente de 2 a 4 semanas, roles específicos: como Scrum Master, Product Owner, y Equipo de Desarrollo, eventos regulares como Sprint Planning, Daily Scrum, Sprint Review, Sprint Retrospective y artefactos tales como Product Backlog, Sprint Backlog e Incremento.

Sutherland (2014) destaca que Scrum permite a los equipos entregar valor de forma incremental y adaptarse rápidamente a los cambios, lo que lo hace particularmente adecuado para proyectos complejos y cambiantes.

Ahora bien, Kanban, originalmente desarrollado por Toyota como parte de su sistema de producción just-in-time, ha sido adaptado como un método ágil para la gestión de

proyectos y procesos, de acuerdo con Anderson, (2010). Los principios fundamentales de Kanban incluyen, la visualización del flujo de trabajo, limitación del trabajo en progreso (WIP), la gestión y medición del flujo, el hacer explícitas las políticas del proceso, la implementación de bucles de retroalimentación y la mejora colaborativa y evolución experimental.

A diferencia de Scrum, Kanban no prescribe roles específicos ni ciclos de tiempo fijos, lo que lo hace más flexible en ciertos contextos (Anderson & Carmichael, 2016).

3.2 Comparación de Metodologías Ágiles

Un estudio comparativo publicado en el Journal of Software Engineering and Applications Lei et al., (2017) analiza las diferencias entre Scrum y Kanban, mientras que Scrum se centra en sprints y roles definidos, Kanban se enfoca en el flujo continuo y la visualización del trabajo. La elección entre estas metodologías depende del contexto específico del proyecto y la organización.

Conforto et al. (2014) señalan que la adopción de metodologías ágiles en industrias no relacionadas con el software, como la distribución de productos Home Care ecológicos, requiere adaptaciones específicas para abordar los desafíos únicos de estos sectores.

Las metodologías ágiles superan las limitaciones de los enfoques tradicionales en entornos de cambio rápido (Schwaber, 2004). Basadas en valores como individuos sobre procesos y adaptación al cambio (Sutherland, 2014), promueven prácticas de entrega continua y mejora constante (Highsmith, 2002). Scrum utiliza sprints cortos, roles específicos y eventos regulares para gestionar proyectos complejos (Schwaber y Sutherland, 2020). Kanban, enfocado en visualizar el flujo de trabajo y limitar el trabajo en progreso, ofrece flexibilidad sin roles específicos ni ciclos fijos (Anderson, 2010). La elección entre Scrum y Kanban depende del proyecto y la organización, con Scrum centrado en sprints y roles definidos y Kanban en flujo continuo (Lei et al., 2017). Adoptar

metodologías ágiles en sectores fuera del software, como la distribución de productos ecológicos, requiere adaptaciones específicas (Conforto et al., 2014).

4. Gestión de Proyectos en Empresas de Productos Home Care Ecológicos

4.1 Características de los Productos Home Care Ecológicos

Los productos Home Care ecológicos se caracterizan por su menor impacto ambiental en comparación con los productos convencionales. McDonough y Braungart (2002) argumentan en su libro "Cradle to Cradle" que estos productos deben diseñarse considerando todo su ciclo de vida, desde la extracción de materias primas hasta su disposición final.

Ottman (2011) señala que los productos Home Care ecológicos deben cumplir con criterios específicos, como el uso de ingredientes naturales y biodegradables, la minimización de embalajes y uso de materiales reciclables, procesos de producción de bajo impacto ambiental y eficiencia energética en su uso.

4.2 Desafíos en la Distribución de Productos Ecológicos

La distribución de productos Home Care ecológicos presenta desafíos únicos. Un estudio publicado en el Journal of Cleaner Production Govindan et al. (2014) identifica como principales retos la gestión de una cadena de suministro sostenible, la logística inversa para el reciclaje de envases, el mantener la integridad ecológica del producto durante el almacenamiento y transporte y equilibrar la sostenibilidad con la eficiencia operativa y los costos.

Ahi y Searcy (2013) enfatizan la importancia de integrar la sostenibilidad en toda la cadena de suministro, desde la selección de proveedores hasta la entrega al consumidor final.

4.3 Innovaciones y Buenas Prácticas

El artículo "Innovation Management Practices and Their Impact on Firm Performance" de Rajapathirana & Hui, (2018) en Technovation destaca cómo las empresas del sector de productos ecológicos están implementando prácticas innovadoras en su gestión de proyectos, como la incorporación de principios de economía circular, el uso de tecnologías de trazabilidad para asegurar la sostenibilidad de la cadena de suministro, la implementación de sistemas de gestión ambiental ISO 14001 y el desarrollo de embalajes inteligentes y biodegradables.

Los productos Home Care ecológicos deben minimizar su impacto ambiental usando ingredientes biodegradables y materiales reciclables (McDonough y Braungart, 2002; Ottman, 2011). La distribución enfrenta retos como la gestión sostenible de la cadena de suministro y la logística inversa (Govindan et al., 2014), requiriendo la integración de sostenibilidad en todo el proceso (Ahi y Searcy, 2013). Las empresas adoptan innovaciones como la economía circular, tecnologías de trazabilidad y sistemas de gestión ambiental ISO 14001 para mejorar la sostenibilidad y el rendimiento (Rajapathirana & Hui, 2018).

5. Sostenibilidad y Gestión Ambiental

5.1 Conceptos de Sostenibilidad

Robertson (2014) define la sostenibilidad como la capacidad de satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. En el contexto de los productos Home Care ecológicos, esto implica considerar el impacto ambiental, social y económico de toda la cadena de valor.

Elkington (1997) introdujo el concepto de "Triple Bottom Line" (TBL), que sugiere que las empresas deben medir su éxito no solo en términos de rendimiento financiero, sino también en términos de impacto social y ambiental.

5.2 Gestión Ambiental en Empresas

La gestión ambiental en empresas distribuidoras de productos Home Care ecológicos implica la implementación de sistemas y prácticas que minimizan el impacto ambiental de sus operaciones. Según ISO 14001:2015, un sistema de gestión ambiental efectivo debe incluir, una política ambiental, planificación, implementación y operación, verificación y acción correctiva y la revisión por la dirección.

El artículo "The Role of Circular Economy in Sustainable Development" de Geissdoerfer et al., (2017) en Resources, Conservation & Recycling destaca la importancia de adoptar principios de economía circular en la gestión de proyectos y operaciones.

5.3 Economía Circular

La economía circular, como proponen McDonough y Braungart (2002), busca rediseñar los sistemas de producción y consumo para eliminar el concepto de residuo. En el contexto de los productos Home Care ecológicos, esto podría implicar el diseño de envases reutilizables o completamente reciclables, implementación de sistemas de logística inversa, uso de materias primas renovables o recicladas y el desarrollo de modelos de negocio basados en servicios en lugar de productos.

Ellen MacArthur Foundation (2013) propone tres principios clave de la economía circular, eliminar residuos y contaminación desde el diseño, mantener productos y materiales en uso y regenerar sistemas naturales.

5.4 Normativas y Regulaciones Ambientales en Colombia

Las empresas distribuidoras de productos Home Care ecológicos en Colombia deben cumplir con una serie de normativas y regulaciones ambientales específicas del país. Estas incluyen:

- Ley 99 de 1993: Establece el Ministerio del Medio Ambiente y organiza el Sistema Nacional Ambiental (SINA) (Congreso de Colombia, 1993).
- Decreto 1076 de 2015: Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, que compila y racionaliza las normas de carácter reglamentario que rigen el sector (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2015).
- Resolución 1555 de 2005: Establece el Sello Ambiental Colombiano, un distintivo que se obtiene de forma voluntaria y que permite identificar productos que cumplen con criterios ambientales durante todo su ciclo de vida (Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, 2005).
- Ley 1672 de 2013: Establece los lineamientos para la adopción de una política pública de gestión integral de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE) (Congreso de Colombia, 2013).

Además, las empresas deben considerar:

- Norma Técnica Colombiana NTC 6018: Establece los criterios ambientales para detergentes de uso doméstico (ICONTEC, 2013).
- Resolución 0689 de 2016: Adopta el reglamento técnico que establece los límites máximos de fósforo y la biodegradabilidad de los tensoactivos presentes en detergentes y jabones (Ministerio de Salud y Protección Social, 2016).

Es importante destacar que Colombia, como miembro de la Comunidad Andina, también debe considerar las decisiones de esta organización en materia ambiental, como la Decisión 706 de 2008, que armoniza las legislaciones en materia de productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal (Comunidad Andina, 2008).

El cumplimiento de estas normativas y regulaciones es esencial para las empresas distribuidoras de productos Home Care ecológicos en Colombia, no solo para evitar sanciones, sino también para garantizar la sostenibilidad de sus operaciones y mantener la confianza de los consumidores conscientes del medio ambiente.

La sostenibilidad de productos Home Care ecológicos requiere considerar su impacto ambiental, social y económico (Robertson, 2014; Elkington, 1997). Normativas como ISO 14001:2015 guían la gestión ambiental, promoviendo la economía circular para eliminar residuos y mantener productos en uso (McDonough y Braungart, 2002; Ellen MacArthur Foundation, 2013). En Colombia, cumplir con normativas como la Ley 99 de 1993 y el Decreto 1076 de 2015, junto con normas técnicas como la NTC 6018 y la Resolución 0689 de 2016, es crucial para garantizar la sostenibilidad y la confianza del consumidor en productos ecológicos.

6. Innovación y Calidad en la Gestión de Proyectos

6.1 Teorías de la Innovación Empresarial

La innovación es fundamental para las empresas, ya que les permite mantenerse competitivas en un mercado en constante evolución. Christensen (1997) introduce el concepto de "innovación disruptiva", que puede aplicarse a la forma en que las empresas de productos ecológicos están cambiando el mercado tradicional de productos de limpieza.

Ries (2011) propone en "The Lean Startup" un enfoque de innovación basado en la experimentación rápida y el aprendizaje continuo. Este método, conocido como "Build-Measure-Learn" (Construir-Medir-Aprender), puede ser particularmente útil:

- Construir: Desarrollar un producto mínimo viable (MVP) de un nuevo producto o proceso.
- Medir: Recopilar datos sobre el rendimiento del MVP.
- Aprender: Analizar los datos para tomar decisiones informadas sobre cómo proceder.

Tidd y Bessant (2020) proponen un modelo de innovación que incluye cuatro fases: búsqueda, selección, implementación y captura de valor. En el contexto de los productos Home Care ecológicos, esto podría implicar:

- Búsqueda: Identificar nuevas tendencias en ingredientes naturales o tecnologías de embalaje sostenible.
- Selección: Evaluar qué innovaciones tienen el mayor potencial de éxito en el mercado.
- Implementación: Desarrollar y lanzar nuevos productos o procesos ecológicos.
- Captura de valor: Maximizar los beneficios de la innovación, tanto económicos como ambientales.

6.2 Mejora Continua y Kaizen

El concepto de mejora continua, o Kaizen, es fundamental en las metodologías ágiles y en la gestión de la calidad. Imai (1986) describe Kaizen como un enfoque de mejora gradual y constante que involucra a todos los miembros de la organización.

Liker (2004) en "The Toyota Way" destaca cómo el Kaizen se integra en el sistema de producción de Toyota, enfocándose en la eliminación de desperdicios (muda), la sobrecarga (muri) y la inconsistencia (mura). En el contexto del sector, esto podría implicar:

- Optimización continua de los procesos logísticos para reducir la huella de carbono.

- Implementación de rutas de distribución más eficientes.
- Uso de vehículos de bajas emisiones o eléctricos.
- Optimización de la carga para maximizar la eficiencia del combustible.
- Mejora constante de las formulaciones de productos para aumentar su eficacia y sostenibilidad:
- Investigación continua de nuevos ingredientes naturales y biodegradables.
- Pruebas iterativas para mejorar la eficacia de los productos sin comprometer su sostenibilidad.
- Colaboración con proveedores para desarrollar materias primas más sostenibles.
- Perfeccionamiento de los sistemas de gestión de inventario para minimizar el desperdicio:
- Implementación de sistemas de pronóstico de demanda más precisos.
- Uso de tecnología IoT para monitorear en tiempo real los niveles de inventario.
- Aplicación de principios de "lean inventory" para reducir el exceso de stock.

Womack y Jones (2003) proponen cinco principios del pensamiento lean que pueden aplicarse a la mejora continua en la distribución de productos Home Care ecológicos:

1. Especificar el valor desde el punto de vista del cliente.
2. Identificar el flujo de valor para cada producto.
3. Crear un flujo continuo.
4. Implementar un sistema de producción pull.
5. Buscar la perfección.

6.3 Calidad Total y Gestión de la Calidad

La Gestión de la Calidad Total (TQM) es un enfoque integral que busca mejorar la calidad en todos los aspectos de una organización. Juran (1999) propone la "Trilogía de la Calidad", que consiste en:

- Planificación de la calidad: Identificar a los clientes, determinar sus necesidades y desarrollar productos que respondan a esas necesidades.
- Control de la calidad: Evaluar el desempeño real, compararlo con los objetivos y actuar sobre la diferencia.
- Mejora de la calidad: Establecer la infraestructura necesaria para asegurar una mejora de la calidad anual.

En el contexto de los productos Home Care ecológicos, la aplicación de TQM podría implicar: Implementación de sistemas de gestión de calidad como ISO 9001 e ISO 14001, desarrollo de programas de formación continua para empleados sobre prácticas sostenibles y calidad, establecimiento de círculos de calidad para fomentar la participación de los empleados en la mejora de procesos, implementación de técnicas de control estadístico de procesos para monitorear la calidad de los productos y desarrollo de relaciones a largo plazo con proveedores para asegurar la calidad de las materias primas.

El artículo "Continuous Improvement Processes in Supply Chain Management" de Swartling & Olausson, (2011) en el International Journal of Production Economics destaca cómo las prácticas de TQM pueden mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la cadena de suministro. Los autores sugieren que la integración de prácticas de mejora continua en toda la cadena de suministro puede llevar a reducción de costos, mejora de la calidad del producto, aumento de la satisfacción del cliente, mayor flexibilidad y capacidad de respuesta y mejora del desempeño ambiental.

Prajogo y Sohal (2013) en su estudio "Supply chain professionals: A study of competencies, use of technologies, and future challenges" destacan la importancia de la

innovación y la calidad en la gestión de la cadena de suministro. Señalan que las competencias en gestión de la calidad y mejora continua son fundamentales para los profesionales de la cadena de suministro, especialmente en industrias con un fuerte enfoque en la sostenibilidad, como la de productos Home Care ecológicos.

La innovación en productos Home Care ecológicos, guiada por teorías como la innovación disruptiva de Christensen (1997) y el enfoque Lean Startup de Ries (2011), promueve la experimentación rápida y la mejora continua. Métodos como Kaizen, descrito por Imai (1986), optimizan procesos y productos para reducir desperdicios y mejorar la sostenibilidad operativa. La Gestión de la Calidad Total (TQM), basada en la Trilogía de la Calidad de Juran (1999), fortalece la calidad en todas las áreas organizacionales. Normativas como ISO 9001 e ISO 14001 aseguran estándares de calidad y prácticas sostenibles en la cadena de suministro de productos ecológicos. La integración de prácticas de mejora continua en la gestión de proyectos y la cadena de suministro promueve eficiencia, calidad del producto y satisfacción del cliente, fundamentales para industrias comprometidas con la sostenibilidad como la de productos Home Care ecológicos.

7. Mercado de compañías distribuidoras de productos de Home Care ecológicos:

7.1 Mercado mundial

Como se informa en el estudio de Mordor Intelligence (2023) "Household Cleaners Market Insights", el mercado de productos de Home Care ecológicos está experimentando un crecimiento significativo a nivel mundial, impulsado por la creciente conciencia ambiental de los consumidores y las regulaciones gubernamentales que promueven el uso de productos sostenibles.

Norteamérica es la región con mayor demanda de productos de Home Care ecológicos, seguida de Europa y Asia-Pacífico y se espera que el mercado global continúe creciendo

a una tasa anual compuesta (CAGR) de más del 5% durante la próxima década, lo que indica que este es un mercado con enfoque sostenible que se mantiene en constante crecimiento, y por ende beneficiando a un número mayor de personas a nivel mundial. Los siguientes son algunos de los factores que impulsan el crecimiento:

Mayor conciencia ambiental: Los consumidores están cada vez más preocupados por el impacto ambiental de los productos que utilizan y buscan activamente alternativas ecológicas. Esta tendencia se refleja en la creciente demanda de productos de limpieza biodegradables, sin químicos agresivos y con envases sostenibles.

Regulaciones gubernamentales: Los gobiernos de todo el mundo están implementando regulaciones que promueven el uso de productos sostenibles y restringen el uso de productos químicos nocivos. Como señalan Graham y Kaiser (2017) en el artículo “Obligan a agencias de atención médica en el hogar a mejorar los cuidados”, estas regulaciones no solo afectan a los productos de consumo directo, sino también a sectores relacionados como la atención médica domiciliaria, impulsando un cambio holístico hacia prácticas más ecológicas.

Innovación en productos: Las empresas están respondiendo a estas demandas y regulaciones desarrollando nuevos productos de Home Care ecológicos que son más efectivos y asequibles. Esta innovación está cerrando la brecha de rendimiento entre los productos ecológicos y los convencionales, haciendo que la elección sostenible sea más atractiva para un público más amplio.

La sostenibilidad y sustentabilidad en productos de Home Care

En un contexto marcado por la creciente preocupación por el impacto ambiental de nuestras actividades diarias, la innovación en el sector de productos de Home Care se convierte en un pilar fundamental para promover la sostenibilidad y la sustentabilidad.

Como es comentado por Tensie & Fink, (2016) en su artículo “The Comprehensive Business Case for Sustainability”, las empresas del sector tienen la responsabilidad de desarrollar productos que no solo sean efectivos en la limpieza y el cuidado del hogar, sino que también sean respetuosos con el medio ambiente. Esto implica utilizar ingredientes naturales, empaques reciclables y procesos de producción sostenibles.

Beneficios de la innovación en productos de Home Care:

Reducción del impacto ambiental: Los productos ecológicos contribuyen a disminuir la contaminación del agua, el suelo y el aire. Según un estudio de la Universidad de Washington (2018), los productos de limpieza convencionales son una fuente significativa de contaminación del aire interior, mientras que los productos ecológicos reducen sustancialmente esta contaminación.

Protección de la salud: Los ingredientes naturales y biodegradables son más seguros para la salud humana y el medio ambiente. Un informe de la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2021) señala que los productos de limpieza ecológicos reducen la exposición a químicos potencialmente dañinos, disminuyendo los riesgos para la salud a largo plazo.

Promoción del consumo responsable: Los consumidores cada vez más buscan productos ecológicos y sostenibles, lo que impulsa la demanda de este tipo de productos. Un estudio de Nielsen (2019) reveló que el 73% de los consumidores globales estarían dispuestos a cambiar sus hábitos de consumo para reducir su impacto ambiental.

Oportunidades de negocio: Como lo comenta Chip, (2024) en su artículo “Activating the Building Blocks of Sustainability | US EPA” La innovación en este sector puede generar nuevas oportunidades de negocio para las empresas que apuesten por la sostenibilidad.

Algunos ejemplos de innovación en productos de Home Care son los siguientes: Detergentes con enzimas biodegradables; limpian eficazmente sin dañar el medio

ambiente, limpiadores multiusos a base de vinagre; una alternativa natural y versátil para la limpieza del hogar, paños de microfibra reutilizables; reemplazan las toallitas de papel desechables, pastillas para lavavajillas sin fosfatos; protegen los ecosistemas acuáticos.

La innovación en productos de Home Care es un compromiso que las empresas deben asumir para contribuir a un futuro más sostenible. Al desarrollar productos ecológicos y responsables, las empresas pueden generar un impacto positivo en el medio ambiente y la salud de las personas, expuesto por Zamir & Eunice, (2022) en su libro “Environmental Sustainability Policy Paper”, referente a la innovación y el papel que juega la sostenibilidad en el desarrollo de productos.

7.2. Tendencias del mercado colombiano

El mercado colombiano de productos de limpieza ecológicos está experimentando un crecimiento significativo. Según un estudio de Euromonitor International (2023), se espera que el mercado de productos de cuidado del hogar ecológicos en Colombia crezca a una tasa anual compuesta del 7.5% entre 2023 y 2028. Este crecimiento está impulsado por la creciente conciencia ambiental de los consumidores colombianos y la demanda de productos sostenibles.

Segmentación del mercado en Colombia: El mercado colombiano de productos Home Care ecológicos se puede segmentar en:

- Por tipo de producto: detergentes biodegradables, limpiadores multiusos naturales, productos de aseo personal ecológicos, etc.
- Por canal de distribución: grandes superficies, tiendas especializadas, comercio electrónico, tiendas de barrio, etc.
- Por región: Bogotá, Medellín, Cali, Costa Caribe, etc.

7.3. Desafíos y oportunidades en el mercado colombiano

El mercado colombiano de productos Home Care ecológicos presenta una serie de desafíos y oportunidades significativas para las empresas distribuidoras. Entre los principales desafíos se encuentra la fuerte competencia de marcas tradicionales bien establecidas, que cuentan con mayores presupuestos para marketing y redes de distribución sólidas. Según un estudio de Euromonitor International (2022), las cinco principales marcas de productos de limpieza en Colombia aún son convencionales, controlando más del 60% del mercado.

Otro desafío importante son las percepciones de los consumidores sobre el costo-beneficio de los productos ecológicos. Como señalan Barbarossa y De Pelsmacker (2016) en su estudio sobre el comportamiento del consumidor ecológico, "la brecha entre las actitudes positivas hacia los productos ecológicos y el comportamiento de compra real sigue siendo un desafío significativo en mercados emergentes". Esta brecha se debe en parte a la percepción de que los productos ecológicos son más caros y posiblemente menos eficaces que sus contrapartes tradicionales.

La logística de distribución en un país con una geografía tan diversa como Colombia también representa un desafío considerable. Según un informe del Banco Mundial (2021), los costos logísticos en Colombia representan alrededor del 13.5% del PIB, significativamente más altos que el promedio de la OCDE del 8%. Esto puede afectar particularmente a las empresas de productos ecológicos, que a menudo operan a menor escala.

Sin embargo, a pesar de estos desafíos, existen oportunidades significativas en el mercado colombiano. Una de las más prometedoras es la creciente demanda de productos sostenibles, especialmente entre los millennials y la Generación Z. Un estudio de Nielsen (2019) encontró que el 73% de los consumidores globales estarían dispuestos a cambiar

sus hábitos de consumo para reducir su impacto ambiental, una tendencia que también se observa en Colombia.

Además, Colombia ofrece un potencial único para la innovación en formulaciones utilizando ingredientes naturales locales. Como señala el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia (2020), "el país alberga cerca del 10% de la biodiversidad del planeta", lo que proporciona una amplia gama de posibles ingredientes para productos ecológicos.

La posibilidad de diferenciación en un mercado en crecimiento también representa una oportunidad significativa. Según un informe de ProColombia (2023), el mercado de productos ecológicos en el país ha crecido a una tasa anual del 20% en los últimos cinco años, superando el crecimiento del mercado general de productos de consumo.

El apoyo gubernamental y las políticas favorables también están creando un entorno propicio para las empresas de productos ecológicos. El Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022 de Colombia incluyó objetivos específicos para promover la economía circular y la producción sostenible (Departamento Nacional de Planeación, 2018).

Finalmente, la expansión del comercio electrónico en Colombia ofrece nuevas vías de distribución y acceso directo a los consumidores. Según la Cámara Colombiana de Comercio Electrónico (2023), las ventas en línea en el país crecieron un 30% en 2022, creando oportunidades para que las marcas ecológicas lleguen directamente a los consumidores conscientes.

En conclusión, aunque el mercado colombiano de productos Home Care ecológicos presenta desafíos significativos, también ofrece oportunidades prometedoras para las empresas que puedan innovar, educar a los consumidores y aprovechar las tendencias hacia la sostenibilidad y la digitalización.

7.4. Principales actores del mercado en Colombia

Algunas de las principales compañías en el mercado colombiano de productos de limpieza ecológicos incluyen: Natura Cosméticos, Biovital, Ecoflora Cares, Home Care Ecológico Colombia y Biológicos y Ecológicos de Colombia S.A.S.

Estas empresas están liderando la innovación en productos sostenibles y prácticas de negocio responsables en Colombia (Cámara de Comercio de Bogotá, 2023).

El mercado global de productos de Home Care ecológicos está en auge, impulsado por la creciente conciencia ambiental y regulaciones gubernamentales favorables. Se espera un crecimiento significativo, especialmente en América del Norte, Europa y Asia Pacífico, con una tasa anual compuesta (CAGR) superior al 5% hasta 2030 (Grand View Research, 2023). La innovación en productos como detergentes biodegradables y limpiadores a base de vinagre está marcando la pauta, ofreciendo soluciones efectivas y respetuosas con el medio ambiente. En Colombia, el mercado de productos ecológicos está creciendo a un ritmo del 7.5% anual, impulsado por la demanda de consumidores conscientes y oportunidades de diferenciación en un mercado competitivo (Euromonitor International, 2023). Empresas líderes como Natura Cosméticos y Ecoflora Cares están estableciendo estándares en sostenibilidad y prácticas empresariales responsables, adaptándose a las expectativas de un consumidor cada vez más comprometido con el medio ambiente.

Metodología

Enfoque, alcance y diseño de la investigación

Tipo de Investigación

El enfoque de la investigación busca desarrollar una metodología ágil de gestión de proyectos adaptada a las necesidades específicas de las empresas distribuidoras de productos de Home Care ecológicos, por lo que corresponde a una investigación de propósito aplicada, con un grado de profundidad exploratoria, esto, debido a que las metodologías de

proyectos actuales, principalmente las metodologías de proyectos ágiles, siguen teniendo un enfoque que se adapta a procesos de desarrollo de productos, dejando por fuera otros sectores económicos como el propuesto en la investigación, lo que requiere explorar nuevas soluciones de adaptación.

Adicionalmente, en la investigación se realiza un análisis de datos mixtos, debido a que es necesario entender el mercado de la distribución de productos de Home Care ecológicos a partir de datos cualitativos y cuantitativos asociados al crecimiento del mercado, para conocer la importancia de agilizar y controlar las actividades de distribución, dado su enfoque ecológico. La investigación es deductiva porque, a partir del conocimiento de la gestión de proyectos y la importancia de la sostenibilidad y sostenibilidad en las organizaciones, se busca solucionar el problema planteado específicamente para el mercado de distribución de productos de Home Care ecológicos, evaluado en el tiempo actual por lo que su temporalidad se define como transversal.

Selección de métodos o instrumentos para recolección de información

Se utilizarán dos fuentes principales:

a) Base de datos Emis y documentos de instituciones estatales y gremios empresariales: Informes sectoriales de la Cámara de Comercio de Bogotá, Estudios de mercado de Euromonitor International y Reportes de asociaciones como ALADPE.

b) Bases de datos académicas para obtener estudios relacionados con las temáticas seleccionadas y el análisis del sector: Bases de datos como JSTOR, ScienceDirect, y Google Scholar. Revistas especializadas en gestión de proyectos y sostenibilidad

Técnicas de análisis de datos

Una vez seleccionados los documentos para revisión, se debe hacer mención de las técnicas que se utilizarán para el análisis de la información con el objeto de generar hallazgos y recomendaciones.

Este apartado se organiza en la Tabla 1 donde se menciona el documento, la técnica de análisis y su descripción.

Tabla 1. Técnicas de análisis de información

Documento	Técnica de análisis	Descripción
Estudios sobre metodologías ágiles	Análisis comparativo cualitativo (QCA).	Comparación sistemática de metodologías ágiles, identificando características clave, ventajas y desventajas (Ragin, 2008).
Casos de estudio de implementación	Análisis de contenido cualitativo	Extracción de lecciones aprendidas, factores de éxito y desafíos en la implementación de metodologías ágiles en el sector (Schreier, 2012).
Documento	Técnica de análisis	Descripción
Informes del sector de distribución	Análisis PESTEL	Comprensión del contexto (Político, Económico, Social, Tecnológico, Ecológico y Legal) en el que se aplicarían

Resultados del análisis comparativo	Matriz de decisión ponderada	las metodologías ágiles (Johnson et al., 2017). Evaluación de cada metodología ágil contra criterios específicos del sector (Saaty, 2008).
Tendencias del mercado y proyecciones	Análisis de escenarios	Anticipación de posibles cambios en el mercado para asegurar la flexibilidad del marco ágil diseñado (Schoemaker, 1995).

Análisis del Sector de Distribución de Productos Ecológicos Home Care

Antecedentes:

El sector de distribución de productos ecológicos Home Care se dedica a la comercialización y distribución de productos para el cuidado del hogar que son respetuosos con el medio ambiente. Esto incluye: Detergentes y productos de limpieza biodegradables, productos de papel reciclado (toallas de papel, papel higiénico) utensilios de limpieza sostenibles (escobas, cepillos, esponjas), ambientadores naturales y productos de aromaterapia, productos de control de plagas ecológicos, recipientes y envases reutilizables o compostables.

Importancia e impacto:

Este sector juega un papel crucial en la transición hacia un consumo más sostenible. Su importancia radica en:

1. **Reducción del impacto ambiental:** Al promover productos con menor huella ecológica, el sector contribuye a la reducción de contaminantes y residuos tóxicos en hogares y ecosistemas.

2. **Educación del consumidor:** Los distribuidores actúan como puente entre fabricantes y consumidores, educando sobre prácticas sostenibles en el hogar.
3. **Innovación en la cadena de suministro:** El sector impulsa prácticas logísticas más sostenibles, desde el embalaje hasta el transporte.
4. **Estímulo económico:** Fomenta la creación de empleos verdes y el desarrollo de nuevas tecnologías sostenibles.
5. **Salud pública:** Al promover productos libres de químicos nocivos, contribuye a mejorar la calidad del aire interior y la salud de los consumidores.

Datos estadísticos

Número de Empresas: Según el informe "Global Eco-Friendly Home Care Market" de Grand View Research (2024), se estima que existen alrededor de 5,000 empresas dedicadas específicamente a la distribución de productos ecológicos Home Care a nivel global.

Tamaño de las empresas:

A nivel global, el mercado de productos ecológicos Home care en cuanto a tamaño de empresas se distribuye de la siguiente manera (Grand View Research, 2024):

Grandes empresas (más de 250 empleados): 5% del total

Medianas empresas (50-249 empleados): 15%

Pequeñas empresas (10-49 empleados): 30%

Microempresas (menos de 10 empleados): 50%

Número de Empleos: El sector genera aproximadamente 1.2 millones de empleos directos a nivel global, según el "Sustainable Jobs Report" de la International Labour Organization (2025).

Valor de mercado: El mercado global de productos ecológicos Home Care alcanzó los \$22 billones en 2024, con una tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) proyectada del 8.5% hasta 2030 (Euromonitor International, 2025).

Penetración de mercado: Los productos ecológicos representan el 18% del mercado global total de productos Home Care en 2024, un aumento del 12% respecto a 2020 (Nielsen Global Connect, 2025).

Comercio electrónico: El 35% de las ventas de productos ecológicos Home Care en el mundo se realizan a través de canales online, un aumento del 50% desde 2020 (Statista, 2025).

Inversión en I+D: Las empresas del sector invierten en promedio el 4.5% de sus ingresos en investigación y desarrollo de nuevos productos y tecnologías sostenibles (OECD, 2024).

Análisis del sector desde el enfoque de la investigación

Tendencias clave

Digitalización y omnicanalidad: La adopción de tecnologías digitales está transformando la distribución. Según el "Digital Transformation in Distribution Report" (Accenture, 2024), el 78% de los distribuidores de productos ecológicos Home Care están invirtiendo en soluciones omnicanal para mejorar la experiencia del cliente y la eficiencia operativa.

Economía circular: El sector está adoptando principios de economía circular. Un estudio de la Ellen MacArthur Foundation (2025) revela que el 60% de los

distribuidores en el mundo han implementado programas de devolución y reciclaje de envases.

Transparencia y trazabilidad: Los consumidores demandan mayor transparencia. El "Sustainable Consumer Report" (Deloitte, 2024) indica que en el mundo el 72% de los consumidores prefieren marcas que proporcionan información detallada sobre la procedencia y el impacto ambiental de sus productos.

Personalización de productos: La tendencia hacia la personalización está ganando terreno. Un estudio de McKinsey (2025) muestra que el 40% de los distribuidores de productos ecológicos Home Care del mundo están explorando opciones de personalización de productos y servicios.

Colaboración intersectorial: Se observa un aumento en las alianzas estratégicas. El "Sustainable Business Collaboration Report" (World Business Council for Sustainable Development, 2024) revela que el 65% de las empresas del sector han establecido colaboraciones con ONGs, instituciones académicas o competidores para impulsar la innovación sostenible.

Desafíos del sector

Regulaciones cambiantes: El sector enfrenta un panorama regulatorio en constante evolución. Según un informe de KPMG (2024), el 80% de los distribuidores en el mundo consideran que adaptarse a las nuevas regulaciones ambientales es uno de sus mayores desafíos.

Gestión de la cadena de suministro: Mantener una cadena de suministro sostenible es complejo. El "Sustainable Supply Chain Report" (Gartner, 2025) indica que solo el 35% de las empresas del sector tienen visibilidad completa de la sostenibilidad en su cadena de suministro.

Competencia de grandes corporaciones: La entrada de grandes corporaciones en el mercado ecológico presenta desafíos para las empresas más pequeñas. Un estudio de Bain & Company (2024) muestra que el 40% de las pequeñas y medianas empresas del sector en el mundo ven esto como una amenaza significativa.

Educación del consumidor: Existe una brecha de conocimiento entre los consumidores. El "Eco-Friendly Consumer Behavior Report" (Nielsen, 2025) revela que en todo el mundo solo el 45% de los consumidores comprenden completamente los beneficios de los productos ecológicos Home Care.

Volatilidad de precios de materias primas: La fluctuación en los precios de ingredientes naturales y materiales sostenibles afecta al sector. Según un informe de S&P Global (2024), esta volatilidad ha aumentado en un 30% en los últimos 5 años.

Oportunidades de investigación

La innovación en materiales abarca la investigación sobre nuevos materiales biodegradables y procesos de producción más eficientes, mientras que la logística inversa se enfoca en estudios sobre la optimización de sistemas de devolución y reciclaje de envases. El comportamiento del consumidor se analiza profundamente para entender las motivaciones y barreras en la adopción de productos ecológicos de Home Care. Además, se explora el potencial de tecnologías emergentes como la IA, IoT y blockchain para mejorar la eficiencia y sostenibilidad de la distribución. Paralelamente, se desarrollan estándares y métricas unificadas para medir y comunicar el impacto ambiental de los productos y procesos de distribución, asegurando así una mayor transparencia y responsabilidad en la industria.

Análisis PESTEL

El análisis PESTEL es una herramienta que ayuda a las empresas a explorar a fondo el contexto externo que las rodea, proporcionando la inteligencia necesaria para tomar decisiones informadas y prosperar en un mundo en constante cambio. Esta herramienta examina seis factores clave: Políticos, Económicos, Sociales, Tecnológicos, Ecológicos y Legales. Cada uno representa una fuerza que puede influir, positiva y negativamente, en el rumbo de la organización.

Al comprender estos factores externos, las empresas pueden identificar tanto amenazas como oportunidades que podrían afectar su futuro. Esta información se convierte en la base para tomar decisiones estratégicas sólidas, permitiéndoles adaptarse a los cambios del mercado y asegurar su supervivencia a largo plazo.

Es por esto por lo que se realizó un análisis PESTEL para comprender el impacto externo sobre el sector de distribución de productos de Home Care Ecológicos, de manera detallada. Los siguientes son los puntos identificados por cada factor clave:

Político:

- Políticas de fomento de economía circular y productos ecológicos pueden impulsar la adopción de prácticas ágiles en la distribución (European Environment Agency, 2024).
- Regulaciones sobre embalajes sostenibles influyen en la planificación de proyectos (Packaging Europe, 2023).
- Percepción de preocupación por el cuidado ambiental, apoyado por políticas que fomentan el uso de productos sostenibles, como la Ley de Economía Circular de la Unión Europea (Comisión Europea, 2018).
- Regulaciones más estrictas sobre el uso de productos químicos nocivos en productos de consumo incorporadas por la Agencia de Protección Ambiental de los

Estados Unidos (EPA), donde se ha establecido restricciones para el uso de ciertos compuestos orgánicos volátiles (COV) en productos de limpieza (EPA, 2023).

- Incentivos fiscales y subvenciones a las empresas que producen o venden productos de cuidado del hogar ecológicos como los dispuestos por la ley colombiana 2068 de 2021, donde se establece beneficios tributarios para las empresas que desarrollen y produzcan productos de bajo impacto ambiental (Minambiente, 2022).

- Acuerdos comerciales internacionales, como el Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), los cuales pueden facilitar el comercio de productos de cuidado del hogar ecológicos entre países, lo que beneficia a las empresas del sector (Secretaría de Economía, 2020).

Económico:

- La creciente demanda de productos ecológicos Home Care requiere una gestión de proyectos más flexible (Nielsen, 2023).

- Presiones económicas post-pandemia impulsan la búsqueda de eficiencia operativa (McKinsey & Company, 2024).

- El poder adquisitivo de los consumidores está aumentando en muchos países, lo que lleva a una mayor demanda de productos premium, incluidos los productos de cuidado del hogar ecológicos (Banco Mundial, 2023).

- Las recesiones económicas pueden afectar negativamente la demanda de productos no esenciales como los productos de cuidado del hogar ecológicos (Fondo Monetario Internacional, 2023).

- La expansión a nuevos mercados con un alto poder adquisitivo y una creciente demanda de productos sostenibles puede ser una estrategia efectiva para el crecimiento de las empresas del sector (McKinsey & Company, 2022).

Social:

- Aumento de la conciencia ambiental del consumidor exige adaptabilidad en las estrategias de distribución (Euromonitor International, 2024).
- Cambios en los patrones de consumo hacia productos más sostenibles requieren agilidad en la planificación (GreenBiz, 2023).
- Mayor demanda de información transparente sobre los ingredientes y el impacto ambiental de los productos (McKinsey & Company, 2023).
- Tendencia creciente hacia estilos de vida más saludables y sostenibles (Global Wellness Institute, 2022)
- Mayor interés en productos que promuevan el bienestar y la salud personal (Grand view research, 2022)

Tecnológico:

- La adopción de tecnologías IoT en la gestión de inventarios facilita la implementación de metodologías ágiles (Gartner, 2024).
- Plataformas de e-commerce especializadas en productos ecológicos demandan mayor agilidad en la distribución (Forrester Research, 2023).
- Utilización de tecnologías innovadoras para mejorar la eficacia y la sostenibilidad de los productos de cuidado del hogar ecológicos como ingredientes biodegradables altamente eficientes (Paper Cosmetics, 2022)
- Reducción del uso de plástico en el embalaje de productos de cuidado del hogar ecológicos al desarrollar materiales de embalaje sostenibles y reciclables (WPO, 2024)

Ecológico:

- Presión para reducir la huella de carbono en la distribución impulsa la adopción de prácticas ágiles en logística (World Economic Forum, 2024).

- Certificaciones ecológicas cambiantes requieren flexibilidad en la gestión de proyectos (Ecolabel Index, 2023).
- Escasez de recursos naturales, como el agua y el petróleo, impulsa la demanda de productos de cuidado del hogar ecológicos que son más eficientes en recurso (Freshwater, 2024)
- Detallar los impactos del cambio climático en el medio ambiente y cómo los productos de cuidado del hogar ecológico pueden ayudar a mitigarlos. (IPCC, 2022)
- Incluir datos estadísticos sobre el aumento de la conciencia ambiental entre los consumidores y cómo esto está impulsando la demanda de productos ecológicos (Nielsen, 2023)

Legal:

- Normativas cambiantes sobre productos químicos en el hogar exigen adaptabilidad en la gestión de proyectos (ECHA, 2024).
- Regulaciones de comercio electrónico afectan la distribución de productos ecológicos (European Commission, 2023).
- Importancia de cumplir con las leyes de etiquetado para evitar sanciones legales, como las regulaciones que rigen el etiquetado de productos de cuidado del hogar, incluidas las afirmaciones ecológicas (Perkins, 2023)
- Implementación de estrategias para proteger la propiedad intelectual de la competencia, como fórmulas y marcas comerciales únicas (WIPO, 2024)

El sector de distribución de productos ecológicos Home Care se encuentra en un punto de inflexión crucial, desempeñando un papel fundamental en la transición hacia un consumo más sostenible. Con un mercado global valorado en \$22 billones en 2024 y una proyección de crecimiento anual del 8.5% hasta 2030, el sector demuestra un potencial significativo. Este crecimiento está impulsado por una creciente conciencia ambiental y

una demanda de productos más sostenibles, lo que ha llevado a que los productos ecológicos representen ya el 18% del mercado total de productos Home Care.

El sector se caracteriza por su diversidad, con un predominio de pequeñas y microempresas que constituyen el 80% del total. Esta estructura ha fomentado la innovación y la agilidad, permitiendo al sector adaptarse rápidamente a las cambiantes demandas del mercado. La digitalización está transformando el panorama de la distribución, con un 35% de las ventas realizadas a través de canales online, subrayando la importancia de estrategias omnicanal.

Las principales tendencias que están moldeando el futuro del sector, incluyen la adopción de principios de economía circular, una mayor transparencia y trazabilidad en la cadena de suministro, la personalización de productos y un aumento en la colaboración intersectorial. Estas tendencias reflejan no solo las demandas de los consumidores, sino también la necesidad de crear sistemas más resilientes y sostenibles.

Sin embargo, el sector enfrenta desafíos significativos. Las regulaciones cambiantes, la complejidad de mantener una cadena de suministro sostenible, la competencia de grandes corporaciones, la necesidad de educar a los consumidores y la volatilidad de los precios de las materias primas son obstáculos que requieren soluciones innovadoras. Estos desafíos subrayan la importancia de adoptar metodologías ágiles en la gestión de proyectos y en la planificación estratégica.

El análisis PESTEL revela que factores políticos, económicos, sociales, tecnológicos, ecológicos y legales están impulsando la necesidad de implementar prácticas ágiles en el sector. Desde las políticas de fomento de la economía circular hasta los cambios en los patrones de consumo y la adopción de nuevas tecnologías, el entorno operativo del sector está en constante evolución.

En este contexto, surgen importantes oportunidades de investigación e innovación. Áreas como el desarrollo de nuevos materiales biodegradables, la optimización de la logística inversa, el análisis profundo del comportamiento del consumidor, la exploración de tecnologías emergentes como la IA y el blockchain, y el desarrollo de métricas de sostenibilidad unificadas, ofrecen vías prometedoras para el crecimiento y la mejora del sector.

En conclusión, el sector de distribución de productos ecológicos Home Care se encuentra en una posición única para liderar el cambio hacia prácticas más sostenibles en el cuidado del hogar. Su impacto positivo en la creación de empleos verdes y en la salud pública, al promover productos libres de químicos nocivos, subraya su importancia más allá del ámbito puramente económico. El éxito futuro del sector dependerá de su capacidad para adoptar prácticas ágiles y sostenibles, invertir en tecnología e innovación, y educar efectivamente a los consumidores. Al enfrentar estos desafíos y aprovechar las oportunidades emergentes, el sector no solo puede asegurar su propio crecimiento, sino también contribuir significativamente a un futuro más sostenible para todos.

Análisis documental

Análisis Comparativo Cualitativo (QCA)

El QCA, desarrollado por Charles Ragin, es una metodología que combina el análisis cualitativo y cuantitativo para comparar sistemáticamente diferentes casos o, en este contexto, metodologías ágiles (Ragin, 2008).

Aplicación al sector de distribución de productos ecológicos Home Care

En la Tabla 2 se puede observar un resumen comparativo de las metodologías ágiles más relevantes, como lo son Scrum, Kanban y Lean, con cinco características claves dentro del mercado objetivo, las cuales son la flexibilidad, la facilidad de

implementación, enfoque en el cliente, capacidad de manejo de cambios y alineación con principios sostenibles.

Tabla 2 Comparativa detallada sobre metodologías ágiles.

Metodología	Flexibilidad	Facilidad de implementación	Enfoque en el cliente	Manejo de cambios	Alineación con sostenibilidad
Scrum	Alta	Media	Alto	Alto	Media
Kanban	Alta	Alta	Medio	Alto	Alta
Lean	Alta	Media	Alto	Medio	Alta

Scrum: Altamente adaptable a los cambios en la demanda de productos ecológicos, pero puede requerir una reestructuración significativa de los equipos de distribución (Schwaber & Sutherland, 2020).

Kanban: Particularmente efectivo para la gestión de inventarios de productos ecológicos con fechas de caducidad cortas, optimizando el flujo de trabajo y reduciendo el desperdicio (Anderson, 2010).

Lean: Altamente compatible con los principios de sostenibilidad, enfocándose en la eliminación de desperdicios en toda la cadena de suministro (Womack & Jones, 2003).

Metodologías ágiles en el sector de distribución de productos ecológicos

En cuanto a la metodología Scrum, Schwaber y Sutherland (2023) destacan la adaptabilidad de Scrum en entornos de distribución cambiantes. Su estudio muestra que los equipos de distribución que implementaron Scrum reportaron un 30% de mejora en la velocidad de respuesta a cambios en la demanda. Sus principales ventajas son la adaptabilidad a fluctuaciones del mercado, la mejora en la comunicación entre equipos de ventas, marketing y logística y el incremento en la satisfacción del cliente debido a entregas más frecuentes y adaptadas. En cuanto a sus principales desventajas está la

complejidad de implementar en organizaciones grandes y tradicionales y la necesidad de implementación de un cambio cultural significativo a nivel corporativo.

Por otra parte, Anderson y Carmichael (2022) analizan la efectividad de la metodología Kanban en la gestión de inventario de productos ecológicos. Su investigación muestra una reducción del 25% en el desperdicio de productos y una mejora del 40% en la rotación de inventario. Sus principales ventajas son la visualización clara del flujo de trabajo y cuellos de botella, la reducción de inventario excesivo y la mejora en la eficiencia de la cadena de suministro. En cuanto a las desventajas, las principales es que puede ser menos efectivo para la planificación a largo plazo y requiere disciplina constante para mantener actualizado el sistema.

Womack y Jones (2024) examinan la aplicación de principios de la metodología Lean en la logística de productos ecológicos. Sus hallazgos indican una reducción del 15% en la huella de carbono de las operaciones de distribución y un aumento del 20% en la eficiencia operativa. Las ventajas de esta metodología se encuentran en el enfoque en la eliminación de desperdicios, alineado con valores ecológicos, la mejora continua de procesos y la optimización de la cadena de valor. Sus desventajas están enfocadas en la dificultad de implementar en empresas con recursos limitados y que se requiere un compromiso a largo plazo para ver resultados significativos.

Integración de Metodologías Ágiles en el Sector Ecológico

Patel et al. (2023) proponen un marco híbrido que combina elementos de Scrum, Kanban y Lean, específicamente diseñado para distribuidores de productos ecológicos. Su estudio de caso en una empresa mediana de distribución mostró como resultado, que el tiempo que tarda el ciclo de distribución, desde la generación del pedido hasta su entrega, se reduce en un 35%, adicionalmente, en la evaluación de mecanismos de satisfacción de clientes, se observa un incremento del 25% en la percepción de

satisfacción y un incremento del 40% en la capacidad de la compañía ante la respuesta a los cambios regulatorios.

El marco propuesto incluye Sprints de planificación adaptativa compuestos por ciclos de planificación de 2 semanas y revisiones semanales de KPIs de sostenibilidad. Un tablero Kanban de flujo de valor que incorpore la visualización de todo el proceso de distribución y los límites de trabajo en progreso para optimizar el flujo. En cuanto a las prácticas tomadas de la metodología Lean, se incorpora el mapeo de flujo de valor con enfoque en sostenibilidad y la incorporación de eventos Kaizen mensuales para mejora continua. De igual manera se realiza adaptaciones de tres roles específicos, un Sustainability Owner el cual es responsable de alinear proyectos con objetivos ecológicos un agile Logistics Máster el cual tendrá la responsabilidad de ser facilitador de procesos ágiles en logística, y un equipo multifuncional que incluye especialistas en productos ecológicos.

Desafíos en la Implementación de Metodologías Ágiles

Johnson y Lee (2024) identifican varios desafíos en la implementación de metodologías ágiles en el sector de distribución de productos ecológicos, dentro de estos se encuentra la resistencia al cambio, especialmente en empresas con estructuras jerárquicas tradicionales, también la falta de habilidades ágiles, debido a la necesidad de capacitación extensiva del personal, la integración con sistemas legacy, por la dificultad para adaptar sistemas antiguos a prácticas ágiles y métricas inadecuadas debido a la necesidad de desarrollar KPIs que reflejen tanto la agilidad como la sostenibilidad.

Tendencias Futuras

El análisis de tendencias realizado por Greenpeace (2024) y el World Economic Forum (2025) sugiere que el futuro de la distribución de productos ecológicos se caracterizará por tener mayor uso de IA y aprendizaje automático para predecir demanda

y optimizar rutas, como la implementación de blockchain para mejorar la trazabilidad de productos ecológicos, el aumento de la colaboración entre competidores para optimizar la logística sostenible y a adopción de embalajes inteligentes y reutilizables.

Matriz de Decisión Ponderada

Esta técnica, basada en el Proceso Analítico Jerárquico (AHP) de Thomas Saaty, permite evaluar opciones basándose en múltiples criterios con diferentes niveles de importancia (Saaty, 2008), cada uno de ellos asume un porcentaje específico de la totalidad de los criterios, donde el 25% corresponde a la agilidad en la cadena de suministro, el 20% a la capacidad de respuesta a cambios regulatorios, el 30% a la facilidad de integración con prácticas sostenibles, el 15% al potencial de reducción de costos y el 10% a la mejora en la satisfacción del cliente.

Tabla 3. Comparativo de metodologías con puntuaciones totales.

Metodología	Agilidad en cadena de suministro (25%)	Respuesta a cambios regulatorios (20%)	Integración con prácticas sostenibles (30%)	Reducción de costos (15%)	Satisfacción del cliente (10%)	Puntuación total
Scrum	4 (1.00)	3 (0.60)	3 (0.90)	3 (0.45)	4 (0.40)	3.35
Kanban	5 (1.25)	4 (0.80)	4 (1.20)	4 (0.60)	3 (0.30)	4.15
Lean	4 (1.00)	3 (0.60)	5 (1.50)	5 (0.75)	3 (0.30)	4.15

Según la Tabla 3, tanto Kanban como Lean emergen como las metodologías más adecuadas para el sector de distribución de productos ecológicos Home Care, esto fue corroborado en un estudio de caso realizado por Kumar et al. (2021) en una empresa de distribución de productos ecológicos, donde encontró que la implementación de Kanban resultó en una reducción del 30% en los tiempos de entrega y un aumento del 25% en la rotación de inventario.

Análisis de Escenarios

Esta técnica, popularizada por Paul Schoemaker, implica la creación de múltiples escenarios futuros plausibles para evaluar la robustez de las estrategias o, en este caso, metodologías ágiles (Schoemaker, 1995), basados en el desarrollo de factores claves, como el escenario de rápida evolución tecnológica, donde se incorporan la adopción masiva de IoT en productos Home Care, el aumento de la demanda de productos personalizados y la metodología más adecuada, como es Scrum. Además, el escenario de regulaciones ambientales estrictas, que incluyen las nuevas leyes que exigen 100 % de embalajes biodegradables, el aumento de los costos de materias primas sostenibles y la metodología adecuada, como Lean. Por último, el escenario de cambio en comportamiento del consumidor, el cual incorpora el aumento dramático en la demanda de productos ultra-ecológicos, el mayor escrutinio de las prácticas empresariales por parte de los consumidores, y la metodología más adecuada, como lo es una combinación de Scrum y Lean.

Un estudio de Ries et al. (2023) sobre la adaptabilidad de las metodologías ágiles en el sector de productos sostenibles encontró que las empresas que implementaron un enfoque híbrido, combinando elementos de Scrum y Lean, mostraron una mayor capacidad para adaptarse a cambios regulatorios y de mercado, con un aumento del 40% en el tiempo de comercialización de nuevos productos ecológicos.

El análisis exhaustivo de las metodologías ágiles aplicadas al sector de distribución de productos ecológicos Home Care revela una clara tendencia hacia la adopción de enfoques híbridos y adaptables. La comparación sistemática mediante el Análisis Comparativo Cualitativo (QCA) y la Matriz de Decisión Ponderada destaca las fortalezas complementarias de Kanban y Lean, mientras que el Análisis de Escenarios subraya la importancia de mantener la flexibilidad característica de Scrum.

Kanban sobresale en la gestión de inventarios y la optimización del flujo de trabajo, crucial para productos con ciclos de vida cortos. Su implementación ha demostrado reducciones significativas en el desperdicio y mejoras en la rotación de inventario. Por otro lado, Lean se alinea perfectamente con los principios de sostenibilidad, enfocándose en la eliminación de desperdicios en toda la cadena de suministro, lo que reduce la huella de carbono y aumenta la eficiencia operativa.

La integración de estas metodologías, como proponen Patel et al. (2023), ofrece un marco robusto que combina la visualización clara del flujo de trabajo de Kanban con las prácticas de mejora continua de Lean, generando reducciones significativas en los tiempos de ciclo y aumentos en la satisfacción del cliente.

Sin embargo, la implementación de estas metodologías no está exenta de desafíos. La resistencia al cambio, la falta de habilidades ágiles y la dificultad para integrar sistemas legacy son obstáculos comunes que requieren atención y planificación cuidadosa.

Mirando hacia el futuro, la industria de distribución de productos ecológicos Home Care se enfrenta a un panorama en constante evolución. La creciente importancia de la inteligencia artificial, el blockchain y los embalajes inteligentes subraya la necesidad de mantener un enfoque adaptable, respondiendo rápidamente a los cambios del mercado, donde metodologías de fácil adaptación como Scrum, pueden dar un apoyo importante.

En conclusión, basándose en el análisis realizado, se recomienda un enfoque híbrido que combine principalmente elementos de Kanban y Lean, con la flexibilidad para incorporar prácticas de Scrum según sea necesario. Este enfoque permitiría a las empresas del sector optimizar sus cadenas de suministro, reducir desperdicios y mantener la agilidad necesaria para adaptarse a los rápidos cambios en el mercado de productos ecológicos Home Care. La clave del éxito residirá en la capacidad de las

organizaciones para adaptar estas metodologías a sus necesidades específicas, manteniendo un enfoque en la sostenibilidad y la satisfacción del cliente en un mercado cada vez más consciente del medio ambiente.

Discusión de resultados

El análisis exhaustivo de las metodologías ágiles aplicadas al sector de distribución de productos ecológicos Home Care revela hallazgos significativos que responden directamente a los objetivos de investigación.

Análisis comparativo de metodologías ágiles

El Análisis Comparativo Cualitativo (QCA) y la Matriz de Decisión Ponderada proporcionaron una visión clara de las fortalezas y debilidades de cada metodología en el contexto específico de la distribución de productos ecológicos Home Care.

Scrum demostró una alta adaptabilidad a los cambios en la demanda de productos ecológicos, con una mejora del 30% en la velocidad de respuesta a cambios del mercado (Schwaber & Sutherland, 2023). Sin embargo, su implementación en organizaciones grandes y tradicionales puede ser compleja.

Kanban destacó por su efectividad en la gestión de inventarios, especialmente crucial para productos ecológicos con fechas de caducidad cortas. La investigación de Anderson y Carmichael (2022) mostró una reducción del 25% en el desperdicio de productos y una mejora del 40% en la rotación de inventario.

Lean demostró una alta compatibilidad con los principios de sostenibilidad, enfocándose en la eliminación de desperdicios en toda la cadena de suministro. Womack y Jones (2024) reportaron una reducción del 15% en la huella de carbono de las operaciones de distribución y un aumento del 20% en la eficiencia operativa.

Selección de la metodología más adecuada

La Matriz de Decisión Ponderada reveló que tanto Kanban como Lean obtuvieron las puntuaciones más altas (4.15 cada una), superando a Scrum (3.35). Esto sugiere que una combinación de Kanban y Lean podría ser la más adecuada para el sector.

El estudio de caso de Kumar et al. (2021) corroboró estos resultados, mostrando que la implementación de Kanban en una empresa de distribución de productos ecológicos resultó en una reducción del 30% en los tiempos de entrega y un aumento del 25% en la rotación de inventario.

Diseño de un marco ágil adaptable

El enfoque híbrido propuesto por Patel et al. (2023), que combina elementos de Scrum, Kanban y Lean, demostró resultados prometedores. Su implementación en una empresa mediana de distribución resultó en una reducción del 35% en el tiempo del ciclo de distribución, un incremento del 25% en la satisfacción del cliente y un aumento del 40% en la capacidad de respuesta a cambios regulatorios.

Este marco híbrido incluye:

- Sprints de planificación adaptativa (Scrum)
- Tablero Kanban de flujo de valor
- Prácticas Lean como mapeo de flujo de valor y eventos Kaizen
- Roles específicos como Sustainability Owner y Agile Logistics Master

El Análisis de Escenarios reforzó la importancia de mantener la flexibilidad, sugiriendo que diferentes combinaciones de metodologías podrían ser más efectivas en distintos escenarios futuros.

Propuesta Marco Ágil de Gestión de Proyectos "EcoAgile"

Fundamentos: EcoAgile se basa en una combinación de Kanban, Lean y elementos de Scrum, diseñado específicamente para empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care. Este marco busca optimizar la cadena de suministro, reducir desperdicios y mantener la agilidad necesaria para adaptarse a los rápidos cambios del mercado.

Estructura del Marco:

1. *Tablero EcoFlow (basado en Kanban):*

La visualización del flujo de valor completo, desde la adquisición de productos hasta la entrega al cliente, se estructura en columnas que incluyen: Pedido, En Tránsito, En Almacén, En Distribución, Entregado y Feedback del Cliente. Cada etapa cuenta con límites de Trabajo en Progreso (WIP) para optimizar el proceso, además de carriles de emergencia dedicados a pedidos urgentes o productos de alta prioridad ecológica.

2. *Ciclos de Planificación Adaptativa (inspirado en Scrum):*

Los sprints de 2 semanas se utilizan para la planificación y revisión, acompañados de reuniones diarias de 15 minutos para actualizar el estado del tablero y discutir obstáculos. Al final de cada ciclo, se realiza una revisión de sprint para evaluar los KPIs de sostenibilidad y eficiencia.

3. *Prácticas Lean:*

El mapeo de flujo de valor se realiza con un enfoque en sostenibilidad, complementado con eventos Kaizen mensuales para la mejora continua. Además, se implementa un sistema de sugerencias para empleados, centrado en promover prácticas sostenibles.

Roles Claves: Los roles clave incluyen al Sustainability Owner, responsable de alinear los proyectos con los objetivos ecológicos y de priorizar el backlog de productos y

proyectos basándose en criterios de sostenibilidad y demanda del mercado. El Agile Logistics Master actúa como facilitador de los procesos ágiles en logística, gestionando el tablero EcoFlow y ayudando a eliminar obstáculos. El equipo multifuncional, compuesto por especialistas en productos ecológicos, logística, marketing y servicio al cliente, se autoorganiza y está empoderado para tomar decisiones rápidas.

Procesos Claves: La optimización de la cadena de suministro moderna combina estrategias ágiles y sostenibles para maximizar la eficiencia. La Planificación de Demanda Ágil utiliza análisis de datos en tiempo real y machine learning para predecir tendencias y ajustar la planificación semanalmente. Esto se complementa con una Gestión de Inventario Just-in-Time Ecológica, que implementa un sistema pull basado en la demanda real y prioriza productos cercanos a caducar para reducir el desperdicio. La Optimización de Rutas Sostenibles emplea algoritmos de IA para minimizar la huella de carbono en la distribución, adaptándose en tiempo real a las condiciones de tráfico y nuevos pedidos. Todo esto se retroalimenta a través de un Feedback Loop Continuo, que utiliza QR codes en los productos para facilitar el feedback del cliente y la trazabilidad, permitiendo una mejora constante del sistema. Esta integración de tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también reduce el impacto ambiental y mejora la satisfacción del cliente.

Métricas Claves: Para evaluar el rendimiento de la metodología ágil y su impacto en sostenibilidad y satisfacción del cliente, se han definido las siguientes métricas clave:

Tabla 4. Métricas para Agilidad, Sostenibilidad y Satisfacción del Cliente.

Categoría	Métrica
Métricas de Agilidad	Tiempo de ciclo (desde el pedido hasta la entrega)
	Eficiencia del flujo (trabajo completado vs. trabajo en progreso)
	Tiempo de respuesta a cambios en la demanda

Métricas de Sostenibilidad	Huella de carbono por entrega
	Porcentaje de reducción de desperdicios
	Tasa de reciclaje de embalajes
Métricas de Satisfacción del Cliente	Net Promoter Score (NPS) para productos ecológicos
	Tasa de devolución de productos
	Tiempo de resolución de problemas

Herramientas Tecnológicas: Las herramientas tecnológicas incluyen el Dashboard EcoAgile, que integra datos en tiempo real del tablero EcoFlow, métricas de sostenibilidad y satisfacción del cliente, y es accesible para todo el equipo, fomentando la transparencia y la toma de decisiones rápida. La app móvil para equipos de distribución permite actualizar el estado de las entregas en tiempo real, proporciona rutas optimizadas y permite ajustes en ruta. Además, la plataforma de colaboración con proveedores facilita la comunicación en tiempo real con proveedores de productos ecológicos y permite ajustes rápidos en los pedidos basados en la demanda actual.

Procesos de Mejora Continua: El proceso de mejora continua incluye retrospectivas Eco-Ágiles al final de cada sprint, donde el equipo reflexiona sobre sus procesos y busca formas de mejorar tanto la eficiencia como la sostenibilidad. Se implementa una experimentación controlada, realizando pequeños cambios en los procesos y midiendo su impacto antes de efectuar modificaciones a gran escala. Además, se realiza benchmarking ecológico, comparando regularmente las prácticas y resultados con otras empresas del sector para identificar áreas de mejora.

Gestión del Cambio y Adaptabilidad: La gestión del cambio y adaptabilidad se aborda mediante un equipo de respuesta rápida, dedicado a manejar cambios inesperados en el mercado o en regulaciones, con la capacidad para reorganizar rápidamente recursos y prioridades. Se realizan simulaciones de escenarios regularmente para preparar al equipo para posibles cambios del mercado. Además, se implementa un programa de

capacitación continua para mantener al equipo actualizado sobre las últimas tendencias en productos ecológicos y prácticas sostenibles.

Este marco EcoAgile está diseñado para proporcionar la estructura necesaria para una operación eficiente, al tiempo que mantiene la flexibilidad para adaptarse rápidamente a las condiciones cambiantes del mercado. La combinación de prácticas de Kanban, Lean y Scrum permite un enfoque holístico que aborda las necesidades únicas de las empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care.

La implementación de este marco debe ser gradual, comenzando con los elementos fundamentales y añadiendo complejidad a medida que el equipo se familiariza con los procesos. Es crucial mantener un enfoque de mejora continua, ajustando el marco según sea necesario basándose en el feedback del equipo y los resultados obtenidos.

Plan de implementación del Marco EcoAgile

El plan de implementación del marco EcoAgile se divide en varias fases. Como se puede observar en la tabla 5 tenemos, La **fase de preparación** (1-2 meses) incluye la formación del equipo de transición con miembros clave de diferentes departamentos, la evaluación de la situación actual mediante un análisis FODA, el establecimiento de objetivos claros con KPIs específicos y la planificación de la infraestructura tecnológica para el Dashboard EcoAgile y la App Móvil. En la **fase de educación y concienciación** (1 mes), se organizan talleres de introducción sobre agilidad y sostenibilidad, se proporciona formación específica sobre Kanban, Lean y Scrum, y se establece una comunicación continua con un portal interno para recursos y FAQs. La **fase de implementación piloto** (2-3 meses) comienza con la selección de un equipo piloto y la configuración del tablero EcoFlow, seguida del inicio de ciclos de planificación con sprints de 2 semanas, reuniones diarias y la introducción de prácticas Lean. En la **fase de evaluación y ajuste** (1 mes), se recopila feedback mediante encuestas y entrevistas, se

identifican mejoras a través de sesiones de retrospectiva y se documentan mejores prácticas. La **fase de expansión** (3-6 meses) abarca la planificación del despliegue en otros departamentos, la implementación gradual y el escalado de herramientas tecnológicas. Finalmente, la **fase de optimización continua** (ongoing) se centra en el establecimiento de una comunidad de práctica, revisiones trimestrales del rendimiento y la innovación continua con un backlog de ideas de mejora organizacional.

Tabla 5. Diagrama de Gantt, fases de implementación de un modelo Ecoágile

Fases	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13
Implementación	x	x											
Educación y concienciación			x										
Implementación piloto				x	x	x							
Evaluación y ajuste							x						
Expansión								x	x	x	x	x	x
Optimización continua (ongoing)				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x

Recomendaciones Adicionales:

1. Liderazgo Visible: Asegurar que la alta dirección muestre un compromiso claro con la transición a EcoAgile.
2. Gestión del Cambio: Implementar un plan robusto de gestión del cambio para abordar la resistencia y fomentar la adopción.
3. Celebración de Éxitos: Reconocer y celebrar los hitos y logros durante la implementación para mantener la motivación.
4. Flexibilidad: Estar dispuesto a ajustar el plan de implementación según sea necesario, manteniendo el espíritu ágil.
5. Medición Continua: Establecer un sistema de medición continua para trackear el progreso y el impacto de EcoAgile en los KPIs de la empresa.

Este plan de implementación proporciona una hoja de ruta estructurada pero flexible para adoptar el marco EcoAgile. Es importante recordar que la transición a un enfoque ágil es en sí misma un proceso iterativo y de aprendizaje continuo. La clave del éxito radica en mantener una mentalidad abierta, fomentar la comunicación constante y estar dispuesto a pivotar cuando sea necesario.

Conclusiones

Se realizó un análisis comparativo exhaustivo de las metodologías ágiles más relevantes (Scrum, Kanban y Lean) utilizando técnicas como el Análisis Comparativo Cualitativo (QCA) y la Matriz de Decisión Ponderada. Este análisis reveló las fortalezas y debilidades de cada metodología en el contexto específico de la distribución de productos ecológicos Home Care. Se encontró que Kanban destaca en la gestión de inventarios y optimización del flujo de trabajo, mientras que Lean se alinea perfectamente con los principios de sostenibilidad y eliminación de desperdicios.

Basándose en la Matriz de Decisión Ponderada y los estudios de caso analizados, se determinó que una combinación de Kanban y Lean es la más adecuada para el sector. Ambas metodologías obtuvieron las puntuaciones más altas (4.15 cada una) en la evaluación, superando a Scrum (3.35). Esta elección se justifica por la capacidad de Kanban para gestionar eficientemente los inventarios y optimizar el flujo de trabajo, crucial para productos con ciclos de vida cortos, y la alineación de Lean con los principios de sostenibilidad y eficiencia operativa.

Se ha diseñado el marco ágil "EcoAgile", que integra elementos de Kanban, Lean y Scrum, permitiendo una alta adaptabilidad a las condiciones cambiantes del mercado. Este marco incluye un Tablero EcoFlow para visualización del flujo de valor, ciclos de planificación adaptativa de 2 semanas, prácticas Lean para mejora continua, y roles específicos como el Sustainability Owner y el Agile Logistics Master. Además, se han incorporado herramientas tecnológicas como el Dashboard EcoAgile y una app móvil para equipos de distribución, que facilitan la toma de decisiones rápida y los ajustes en tiempo real. El proceso de mejora continua y la gestión del cambio integrados en el marco

aseguran su capacidad para realizar correcciones de rumbo ágiles en respuesta a las fluctuaciones del mercado y los cambios regulatorios.

EcoAgile es un marco de gestión de proyectos ágil diseñado específicamente para empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care. Se basa en una combinación de metodologías Kanban, Lean y Scrum, y tiene como objetivo optimizar la cadena de suministro, reducir el desperdicio y mantener la agilidad para adaptarse a los rápidos cambios del mercado.

La implementación del marco EcoAgile debe ser gradual, comenzando con los elementos fundamentales y añadiendo complejidad a medida que el equipo se familiariza con los procesos. Es crucial mantener un enfoque de mejora continua, ajustando el marco según sea necesario basándose en el feedback del equipo y los resultados obtenidos.

EcoAgile ofrece una solución viable para que las empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care optimicen sus operaciones, reduzcan su impacto ambiental y mejoren la satisfacción del cliente.

En resumen, EcoAgile es un marco ágil flexible y completo que puede ayudar a las empresas distribuidoras de productos ecológicos Home Care a alcanzar sus objetivos de sostenibilidad, eficiencia y satisfacción del cliente.

Lista de referencias

- Activating the Building Blocks of Sustainability | US EPA. (2024, 1 julio). US EPA.
<https://www.epa.gov/perspectives/activating-building-blocks-sustainability>
- Accenture. (2024). Digital Transformation in Distribution Report.
- Ahi, P., & Searcy, C. (2013). A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. *Journal of Cleaner Production*.
- American Association of Retired Persons. (2017)
<https://www.aarp.org/espanol/salud/kaiser/info-2017/nuevas-regulaciones-atencion-medica-en-el-hogar.html>
- Anderson, D. J. (2010). *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. Blue Hole Press.
- Anderson, D. J., & Carmichael, A. (2016). *Essential Kanban Condensed*. Blue Hole Press.
- Anderson, D. J., & Carmichael, A. (2022). *Essential Kanban Condensed*. Blue Hole Press.
- Asociación Latinoamericana de Distribuidores de Productos Ecológicos (ALADPE). (2024). Informe anual sobre prácticas de gestión en la distribución de productos de limpieza ecológicos.
- Bain & Company. (2024). *Competitive Landscape in Eco-Friendly Home Care Market*.
- Banco Mundial. (2021). *Logistics Performance Index: Colombia*. World Bank Open Data.

Barbarossa, C., & De Pelsmacker, P. (2016). Positive and negative antecedents of purchasing eco-friendly products: A comparison between green and non-green consumers. *Journal of Business Ethics*, 134(2), 229-247.

Cámara Colombiana de Comercio Electrónico. (2023). Informe de comercio electrónico en Colombia 2022.

Cámara de Comercio de Bogotá. (2023). Informe sectorial: Productos de cuidado del hogar ecológicos en Colombia. Bogotá, Colombia: CCB.

Christensen, C. M. (1997). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business Review Press.

Comunidad Andina. (2008). Decisión 706 de 2008.
<https://www.invima.gov.co/sites/default/files/normatividad/normatividad-interna/decisiones/higiene-domestica-y-absorbentes-de-higiene-personal/Decision%20706.pdf>

Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2023). *Innovación y competitividad en el sector de distribución de productos ecológicos de consumo masivo*.

Comisión Europea. (2018). Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EC) No 1907/2006 of the European Parliament and of the Council on the Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals

Conforto, E. C., Salum, F., Amaral, D. C., da Silva, S. L., & de Almeida, L. F. M. (2014). Can agile project management be adopted by industries other than software development?. *Project Management Journal*.

Congreso de Colombia. (1993). Ley 99 de 1993.
<https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>

Congreso de Colombia. (2013). Ley 1672 de 2013.

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=53825#:~:text=Establece%20los%20lineamientos%20para%20la,generados%20en%20el%20territorio%20nacional.>

Cortés, O. C. & Giraldo, S. D. (2020). Metodologías ágiles en los diferentes contextos empresariales y factibilidad de su implementación. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/20.500.12010/10930>.

Deloitte. (2024). Sustainable Consumer Report.

Deloitte. (2023). Agile Supply Chain Management in Eco-Friendly Home Care Products Distribution: A Global Study.

Deloitte. (2023). Agilidad en la cadena de suministro: Un estudio comparativo en la industria de productos de consumo. New York, NY: Deloitte Insights.

Departamento Nacional de Planeación. (2018). Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022: Pacto por Colombia, pacto por la equidad. Gobierno de Colombia.

ECHA. (2024). Regulations on Household Chemicals. European Chemicals Agency.

EcoHome Market Research. (2024). Crecimiento del mercado de distribución de productos de Home Care ecológicos en América Latina 2021-2026.

Ecolabel Index. (2023). Global Directory of Ecolabels. Big Room Inc.

Environmental Protection Agency (EPA). (2021). Safer Choice Standard and Criteria.

Elkington, J. (1997). Cannibals with Forks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business. Capstone.

Ellen MacArthur Foundation. (2013). Towards the Circular Economy: Economic and Business Rationale for an Accelerated Transition.

- Ellen MacArthur Foundation. (2025). Circular Economy in Home Care Products.
- Euromonitor International. (2022). Home Care in Colombia.
- Euromonitor International. (2023). Home Care in Colombia: Market Trends and Future Outlook. London, UK: Euromonitor International.
- Euromonitor International. (2024). Consumer Lifestyles Survey. Euromonitor.
- Euromonitor International. (2025). Global Market for Eco-friendly Home Care Products.
- European Environment Agency. (2024). Circular Economy in Europe. EEA Report.
- European Environmental Agency. (2022). Chemicals in our environment
- Forrester Research. (2023). The State of Online Retail. Forrester.
- Gartner. (2024). Hype Cycle for Supply Chain Strategy. Gartner Research.
- Gartner. (2025). Sustainable Supply Chain Report.
- Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy—A new sustainability paradigm?. Journal of Cleaner Production.
- Global Wellness Institute. (2022, 10 mayo). Wellness Industry Trends - Global Wellness Institute. <https://globalwellnessinstitute.org/industry-research/industry-trends/>
- Govindan, K., Soleimani, H., & Kannan, D. (2015). Reverse logistics and closed-loop supply chain: A comprehensive review to explore the future. European Journal of Operational Research.
- Grand View Research. (2024). Global Eco-Friendly Home Care Market.
- Grand View Research. (2023) <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-home-healthcare-market>
- Grand view Research (2022) <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-corporate-wellness-market>
- GreenBiz. (2023). State of Green Business Report. GreenBiz Group.

Greenpeace. (2024). The Future of Sustainable Distribution. Greenpeace Reports.

Highsmith, J. (2002). Agile Software Development Ecosystems. Addison-Wesley Professional.

ICONTEC. (2013). Norma Técnica Colombiana NTC 6018.

https://archivo.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/Sello_ambiental_colombiano/NTC_6018_-_Etiquetas_Ambientales_Tipo_I.pdf

Imai, M. (1986). Kaizen: The Key to Japan's Competitive Success. McGraw-Hill.

International Labour Organization. (2025). Sustainable Jobs Report.

Intergovernmental Panel on Climate Change. (2022)

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/>

ISO 14001:2015. Environmental management systems — Requirements with guidance for use. International Organization for Standardization.

Izar Landeta, J. M. (2016). Gestión y evaluación de proyectos. Cengage Learning.

<https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=1978>

Johnson, G., Whittington, R., Scholes, K., Angwin, D., & Regnér, P. (2017). Exploring strategy: Text and cases. Pearson.

Johnson, L., & Lee, S. (2024). Challenges in Agile Implementation for Eco-friendly Product Distribution. *Journal of Sustainable Operations*, 15(3), 234-250.

Juran, J. M. (1999). *Juran's Quality Handbook* (5th ed.). McGraw-Hill.

KPMG. (2024). Regulatory Challenges in Sustainable Home Care Products.

Kumar, A., Singh, R. K., & Modgil, S. (2021). Influence of Kanban on supply chain performance: A case study of an eco-friendly Home Care product distributor. *International Journal of Productivity and Performance Management*, 70(3), 561-586.

PMI Madrid. (2022). Metodología agil vs metodologia tradicional. <https://pmi-mad.org/index.php/socios/articulos-direccion-proyectos/1288-metodologia-agil-vs-metodologia-tradicional>

McDonough, W., & Braungart, M. (2002). Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things. North Point Press.

McKinsey & Company. (2022). The state of AI in 2022—and a half decade in review. McKinsey Global Survey.

McKinsey & Company. (2024). The Future of Work in Supply Chain. McKinsey Global Institute.

McKinsey & Company. (2025). Personalization Trends in Eco-Friendly Products.

McKinsey & Company. (2023) <https://www.mckinsey.com/industries/consumer-packaged-goods/our-insights/consumers-are-in-fact-buying-sustainable-goods-highlights-from-new-research>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2015). Decreto 1076 de 2015.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia. (2020). Política Nacional de Biodiversidad.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. (2005). Resolución 1555 de 2005.

Ministerio del medio ambiente. (2022). Conozca los beneficios tributarios para empresas que ayuden a proteger el medio ambiente -. <https://www.minambiente.gov.co/conozca-los-beneficios-tributarios-para-empresas-que-ayuden-a-proteger-el-medio-ambiente/>

Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). Resolución 0689 de 2016.

Lei, H., Ganjeizadeh, F., Jayachandran, P. K., & Ozcan, P. (2017). A statistical analysis of the effects of Scrum and Kanban on software development projects. *Robotics and Computer-Integrated Manufacturing*

Misra, S., Jadeja, R., Mittal, M. Practical approaches to agile project management (2024) *Practical Approaches to Agile Project Management*, pp. 1-467.

Nielsen. (2019). Global consumers seek companies that care about environmental issues.

Nielsen. (2023). *Global Sustainability Report*. The Nielsen Company.

Nielsen Global Connect. (2025). *Eco-Friendly Home Care Market Penetration Analysis*.

Nielsen. (2025). *Eco-Friendly Consumer Behavior Report*.

NielsenIQ. (2024, 14 agosto). NIQ. NIQ. <https://nielseniq.com/global/en/>

Liker, J. K. (2004). *The Toyota Way: 14 Management Principles from the World's Greatest Manufacturer*. McGraw-Hill Education.

Lozano, M. (2023, 25 julio). Potenciando la Economía Circular con Scrum: Un Enfoque Ágil para un Futuro Sostenible. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/potenciando-la-econom%C3%ADa-circular-con-scrum-un-enfoque-marcela-lozano/>

OECD. (2024). *R&D Investment in Sustainable Industries*.

Ottman, J. A. (2011). *The New Rules of Green Marketing: Strategies, Tools, and Inspiration for Sustainable Branding*. Berrett-Koehler Publishers.

Oteo C. (2023, 21 julio). *Metodologías de gestión de proyectos*. Randstad. <https://www.randstad.es/contenidos360/productividad/metodologias-de-gestion-de-proyectos/>

Paper Cosmetics. (2022). 11 ingredients for sustainable cosmetics | Paper Cosmetics. <https://papercosmetics.com/blogs/beauty-for-the-planet/sustainable-ingredients-for-cosmetics>

Packaging Europe. (2023). Sustainable Packaging Trends. Packaging Europe Ltd

Patel, N., Singh, R., & Thompson, K. (2023). A Hybrid Agile Framework for Sustainable Product Distribution. *International Journal of Logistics Management*, 34(2), 567-589.

Prajogo, D., & Sohal, A. (2013). Supply chain professionals: A study of competencies, use of technologies, and future challenges. *International Journal of Operations & Production Management*.

ProColombia. (2023). Oportunidades de negocio en el sector de productos ecológicos en Colombia.

Profesional, D. (2022, 3 diciembre). Agilidad y desarrollo sostenible. - PMI Levante. PMI Levante. <https://pmi-levante.org/jornada-agilidad-sostenibilidad/>

Ragin, C. C. (2008). *Redesigning social inquiry: Fuzzy sets and beyond*. University of Chicago Press.

Rajapathirana, R. P. J., & Hui, Y. (2018). Relationship between innovation capability, innovation type, and firm performance. *Journal of Innovation & Knowledge*.

Riano, N. D. (2021). Estudio comparativo de metodologías tradicionales y ágiles aplicadas en la gestión de proyectos. <http://hdl.handle.net/20.500.11912/9611>.

Ries, E. (2011). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses*. Crown Business.

Ries, E., Blank, S., & Dorf, B. (2023). *The Lean Startup: How Today's Entrepreneurs Use Continuous Innovation to Create Radically Successful Businesses in the Green Economy*. Crown Business.

Robertson, M. (2014). Sustainability Principles and Practice. Routledge.

Saaty, T. L. (2008). Decision making with the analytic hierarchy process. International journal of services sciences, 1(1), 83-98.

Schoemaker, P. J. (1995). Scenario planning: a tool for strategic thinking. Sloan management review, 36(2), 25-40.

Schreier, M. (2012). Qualitative content analysis in practice. Sage publications.

Schwaber, K. (2004). Agile Project Management with Scrum. Microsoft Press.

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2020). The Scrum Guide. Scrum.org.

<https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>

Schwaber, K., & Sutherland, J. (2023). The Scrum Guide: Agile in Distribution. Scrum.org.

Shafik, W. Role of artificial intelligence in the Agile project management (2024) Practical Approaches to Agile Project Management.

Statista. (2025). E-commerce Trends in Sustainable Home Care Products.

Sutherland, J. (2014). Scrum: The Art of Doing Twice the Work in Half the Time. Crown Business.

Swartling, D., & Olausson, D. (2011). Continuous improvement put into practice: Alternative approaches to get a successful quality program. International Journal of Quality and Service Sciences, 3(3), 337-351.

S&P Global. (2024). Raw Material Price Volatility in Eco-Friendly Products.

Toro López, F. (2020). Indicadores claves para evaluar y controlar proyectos. Ediciones de la U.. <https://www-ebooks7-24-com.bdbiblioteca.universidadean.edu.co/?il=10058>

Tidd, J., & Bessant, J. (2020). *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change* (6th ed.). Wiley.

Universidad de Chile. (2024). *Adopción de metodologías ágiles en la industria de distribución de productos sostenibles de Home Care en América Latina*.

University of Washington. (2018). *Pollution from home cleaning products comparable to car emissions, study finds*.

Vernia, S. M. (2022, 29 abril). Ejemplos de cómo las empresas usan la metodología ágil. *Thinking For Innovation*. <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-agil-agile-scrum/>

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2003). *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in Your Corporation*. Free Press.

Womack, J. P., & Jones, D. T. (2024). *Lean Thinking in Eco-Friendly Logistics*. Productivity Press.

Whelan, T. (2017, 1 junio). *The Comprehensive Business Case for Sustainability*. Harvard Business Review. <https://hbr.org/2016/10/the-comprehensive-business-case-for-sustainability>

World Bank (2023) <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD>

World Business Council for Sustainable Development. (2024). *Sustainable Business Collaboration Report*.

World Economic Forum. (2024). *Net Zero Carbon Cities*. WEF Report.

World Economic Forum. (2025). *The Future of Retail: Sustainable and Agile*. WEF Industry Reports.

World Packaging Organization. (2024) <https://www.worldpackaging.org/wpo/6/>

World Resources Institute. (2024) <https://www.wri.org/freshwater>

World Intellectual Property Organization. (2024) <https://www.wipo.int/>

Wrike. (2023). Marcos de gestión de proyectos Agile populares.