ISSN 1317-8822/ISSN Electrónico 2477-9547 • Año 23 •Número Especial – Abril 2024 • pp.212-225
Gestión de la Innovación Sostenible: Retos y Oportunidades
Urriola-Torres, M.
https://doi.org/10.53766/VIGEREN/2024.e.23.15

visión gerencial

Gestión de la innovación sostenible: Retos y oportunidades

María Daniela Urriola Torres[1]
Universidad de Los Andes
gerenmut@gmail.com
danielaurriola@gmail.com
https://orcid.org/0009-0002-1853-6447

Resumen

Ante los desafíos sistémicos que implican la transición hacia un futuro sostenible, la innovación se concibe como elemento catalizador de los cambios globales fundamentales para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Situar la innovación en el centro estratégico de las organizaciones puede convertirse en una oportunidad para establecer la hoja de ruta verde que contribuya a combatir la crisis climática actual. El propósito de esta investigación consiste en analizar la gestión de la innovación sostenible (GIS) como elemento clave para maximizar la creación de valor de las organizaciones en armonía con los ODS. Se realizó un estudio documental y descriptivo, encontrándose que para afrontar los retos que implica adoptar la GIS, será necesario considerar las características del territorio, creando redes de apoyo efectivas favorecedoras de la cultura innovadora. Se presentan algunos casos de éxito de la aplicación de metodologías de innovación sostenible demostrando que éstas mejoran el desempeño ambiental y aumenta el rendimiento financiero de las empresas.

Palabras claves: *innovación, organizaciones, gestión de la innovación sostenible, cambios*

Managing Sustainable Innovation: Challenges and Opportunities

Faced with the systemic challenges involved in the transition to a sustainable future, innovation is conceived as a catalyst for the global changes that are fundamental to achieving the Sustainable Development Goals (SDGs). Placing innovation at the strategic center of organizations can become an opportunity to establish a green roadmap to help combat the current climate crisis. This research aims to analyze sustainable innovation management (SIM) as a key element to maximize the value creation of organizations in harmony with the SDGs. A documentary-descriptive study was conducted, finding that to face the challenges involved in adopting SIFM, it will be necessary to consider the territory's characteristics, creating effective support networks that favor an innovative culture. Some successful cases of applying sustainable innovation methodologies are presented, demonstrating that they improve environmental performance and increase the financial performance of companies.

Keywords: innovation, organizations, sustainable innovation management, changes.

Recibido: 19-12-23
Revisado: 30-01-24
Aceptado: 30-03-24

Cómo citar este trabajo:

Urriola, M. (2024). Gestión de la Innovación Sostenible: Retos y Oportunidades. *Visión Gerencial*, 23, Número especial, pp. 212-225. Disponible en: https://doi.org/10.53766/VIGEREN/2024.e.23.15

[1] Ingeniero Electricista, Magister en Administración, mención Gerencia. Profesora adscrita al Departamento de Potencia, Facultad de Ingeniería. Universidad de Los Andes. Mérida – Venezuela.

1. INTRODUCCIÓN

El contexto actual se encuentra afectado por una serie de problemas globales producto de la crisis ecológica, la falta de equidad, así como el aumento en los índices de pobreza. Estos nuevos tiempos se enfrentan además al efecto combinado de la degradación de los ecosistemas, el cambio climático y la pérdida de la biodiversidad, lo cual ha tenido un impacto directo en la vida de las personas, incluyendo su salud y seguridad. También ha incrementado la desigualdad social, esto hace que algunos individuos tengan acceso a más recursos que otros, lo que limita la capacidad de estos últimos de tomar decisiones sobre su propio bienestar, afectando directamente su capacidad de adaptarse y sobrevivir.

La Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados por la Asamblea General de las Naciones Unidas, representan una oportunidad para revertir esta situación, ya que fomentan la creación de una red de agentes y alianzas público-privadas, cuyo trabajo conjunto a través de todas las escalas de la sociedad despliega nuevas y mejores formas de hacer las cosas para lograr el cambio necesario. En este sentido, resulta imprescindible desarrollar innovaciones con orientación hacia la sostenibilidad, con base en la comprensión de los vínculos entre los actores y la dinámica de intercambios que los caracteriza.

Según datos ofrecidos por el Observatorio La Rábida (2021), Iberoamérica es la región del mundo con mayor pérdida de biodiversidad, siendo El Salvador, España, México y Portugal los países con los más desfavorables indicadores. En el caso de América Latina, debido a la alteración del uso del suelo, la sobreexplotación, el cambio climático y las especies invasoras, las regiones tropicales han disminuido en un 94% el índice planeta vivo.

En consecuencia, la dirección del cambio hacia la prosperidad respetuosa con el planeta y sus habitantes implica profundas transformaciones en la forma en que las sociedades satisfacen sus necesidades, tales como: alimentación, energía, movilidad e infraestructuras. Conviene subrayar la importancia de abordar los problemas citados desde una perspectiva holística, donde se generen soluciones considerando la interdependencia entre las partes relevantes de un territorio (gobernantes, organizaciones civiles y comunidades).

La gestión de la innovación sostenible (GIS) constituye una novedosa herramienta para la creación de un mayor número de acciones transformadoras, se trata de un enfoque sistémico con claro énfasis en desarrollar innovaciones económicas, sociales y ambientalmente sostenibles en armonía con los ODS. Tiene el potencial de mejorar la competitividad e involucra el rediseño y tratamiento circular de materiales, productos y servicios, así como la optimización de procesos a lo largo de toda la cadena de valor.

Se abren múltiples oportunidades de negocio, mediante combinaciones e interrelaciones de los distintos tipos de innovación con los principios de sostenibilidad. No obstante, la naturaleza dinámica de los procesos novedosos demanda el fortalecimiento de una cultura innovadora, así como de un decidido compromiso de todos los actores de la sociedad para avanzar en la cocreación de políticas más contundentes que superen las visiones simplistas de desarrollo.

2. GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN SOSTENIBLE (GIS)

Las organizaciones se conciben como sistemas abiertos no lineales, de complejidad creciente, en constante intercambio con su entorno, de cuyos procesos se obtienen productos (bienes/servicios) e ideas, por todo lo cual se generan impactos ambientales y sociales positivos o negativos. Para hacer frente con éxito a los importantes desafíos derivados de integrar estrategias sostenibles en la consecución de mejoradas formas de producción y consumo acordes con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las empresas buscan innovar usando criterios de eco-eficiencia.

Si bien la innovación se define como "la introducción de un producto o proceso, nuevo o significativamente mejorado, o la introducción de un método de comercialización o de organización nuevo aplicado a las prácticas de negocio, a la organización del trabajo o a las relaciones externas" (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE], 2007), es fundamental para desenvolverse en el entorno actual, que los esfuerzos organizacionales se dirijan a maximizar la eficiencia de toda su cadena de valor.

Es preciso destacar que el término *innovación sostenible* combina los principios de la innovación empresarial con criterios de conservación ambiental, este tipo de innovación se concibe como la producción, asimilación o explotación de un producto, proceso de producción, servicio, gestión o método de negocio que es novedoso para la organización, haciendo énfasis en la reducción del riesgo ambiental, la contaminación y otros impactos negativos (Buttol et al. 2012). Esto implica que las organizaciones deben integrar a su estrategia criterios novedosos para implementar técnicas, sistemas y prácticas nuevas o modificadas hacia el uso de alternativas verdes que respeten el ciclo de la naturaleza.

De forma análoga se define *innovación ambiental* como aquella que ocurre cuando las acciones individuales o en equipo permiten mejorar el desempeño ambiental organizacional, éstas pueden ser iniciativas de prevención de la contaminación, sustitución de sustancias tóxicas o peligrosas, la desmaterialización de productos o el reemplazo de productos por servicios (Ramus, 2001). Otro término relativo a la innovación comprometida con la conservación del planeta es la *ecoinnovación o innovación ecológica,* la cual es una nueva estrategia de negocio sostenible con un enfoque de ciclo de vida y cooperación entre actores involucrados a través de toda la cadena de valor.

Las tres definiciones anteriores se encuentran relacionadas entre sí, involucran tanto la creación de productos verdes como el desarrollo de procesos con profunda responsabilidad ambiental. En contraste, para efectos de este estudio se concibe la innovación sostenible como el desarrollo de nuevos o mejorados productos, procesos o acciones que disminuyen eficazmente el impacto ambiental.

La integración innovación-sostenibilidad permite a las organizaciones identificar nuevas oportunidades, asumir riesgos inteligentes, anticipar escenarios futuribles y minimizar el impacto negativo de sus acciones. Todo ello dará como resultado a largo plazo un mejor rendimiento económico, posicionamiento y diferenciación. Cabe señalar que resulta imprescindible el desarrollo de una visión sistémica, que promueva una correcta gestión de la innovación, esto significa dirigir las acciones de forma estratégica, aprovechando todos los recursos y fortalezas de la organización para generar un impacto positivo en el entorno y elevar los niveles sostenibles de competitividad.

Gestionar la innovación es emplear recursos tanto económicos como humanos, considerando su organización y dirección, para aumentar la creación de nuevos conocimientos involucrados en la generación, desarrollo, así como la transferencia de ideas técnicas generadoras de innovaciones (Pereda, 2004). Se distingue entonces que para gestionar la innovación, es necesario crear espacios propicios para la discusión de ideas generadoras de nuevas creaciones con una clara dirección hacia la mejora continua de la organización. Para ello, debe desarrollarse un enfoque holístico donde se involucre a todos los colaboradores en la búsqueda de nuevos aprendizajes considerando las necesidades de cada actor involucrado.

Por ende, las empresas deben trabajar en estrecha colaboración con organizaciones de la sociedad civil e instituciones gubernamentales, que conviertan en una realidad alcanzable el objetivo de crear ciudades inteligentes y sostenibles, lo cual implica la construcción de ambientes más seguros y menos desiguales. La coordinación de estas estrategias debe estar en armonía con los valores

organizacionales e implica el análisis periódico de variables económicas, sociales, legales, ambientales y culturales que configuran el marco de competencia organizacional, los clientes, proveedores y los mercados a los que dirige sus actividades.

Para gestionar la innovación sostenible, los directivos tendrán que conducir a sus compañías por un camino de cambios sin precedentes, de acciones integradas y esencialmente complementarias en la búsqueda del cumplimiento de los ODS. Por lo anterior, el papel del líder en una organización innovadora se enmarca en el compromiso claro, visible y activo con la gestión de ideas creativas, lo cual se encuentra estrechamente relacionado con el conocimiento, habilidades y actitudes de sus colaboradores (Drucker, 1985).

En consecuencia, el empresario emergente debe facilitar la transición de la organización hacia un modelo de negocio que conecte a las personas entre sí y con el planeta, cuyas políticas faciliten la integración de una vida sostenible, aportando productos y soluciones que aborden las demandas de la sociedad, sin comprometer las necesidades del consumidor. Lo anterior puede verse como un camino evolutivo de cuya dirección estratégica dependerán el mejoramiento de las condiciones internas, la realización de cambios organizacionales deseados y la capacidad de absorción de tecnologías.

La normativa española UNE 166002 de la Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR] (2006), precisa que es la alta dirección quien tiene la responsabilidad de implantar el sistema de gestión de I+D+i, demostrando su compromiso y eficacia: a) Comunicando a la organización la importancia de las actividades de I+D+i; b) Estableciendo la política de I+D+i; c) Asegurando que se establecen los objetivos de I+D+i; d) Llevando a cabo las revisiones por la dirección; e) Creando la Unidad de Gestión de la I+D+i y, cuando proceda, la Unidad de I+D+i; f) Asegurando la disponibilidad de recursos materiales; g) Aprobando y revisando el presupuesto de I+D+i; h)Estableciendo la política de protección y explotación de resultados obtenidos

Esta norma hace mención a que los recursos humanos deben ser suficientes, formados y competentes, al mismo tiempo deben entender la importancia de las actividades de investigación y desarrollo. Por lo tanto, quien conduce la organización puede concretar los objetivos basándose en la corresponsabilidad de roles y estableciendo tareas diferenciadas para fortalecer los lazos de interacción con otras instituciones. En otras palabras, las organizaciones requieren dirigentes comprometidos con la identificación de los requisitos internos de gestión para establecer políticas que permitan mejorarlos de forma activa.

Más recientemente, la ISO 56000 de la International Organization for Standardization [ISO] (2020), explica la responsabilidad de los líderes en cuanto al desarrollo de una cultura innovadora, a su vez indica que gestionar la innovación incluye, además de objetivos, políticas y estrategias de innovación, el establecimiento de una visión, estructuras organizativas y procesos que apunten a la mejora mediante la planificación. Naturalmente, y de acuerdo a lo descrito en la cláusula (3.2.6) de esta norma, no todos los procesos de innovación resultan en innovación, por ello enfatizan la importancia de realizar actividades de evaluación de desempeño que actúen como indicadores de seguimiento continuado.

La naturaleza de gestionar la innovación sostenible tiene implicaciones a largo plazo, requiere cambios en las habilidades tradicionales, flexibilidad en la estructura organizativa, y la puesta en marcha de políticas favorecedoras del trabajo en equipo, cuyo cometido es propiciar la integración de capacidades para generar un enfoque sistémico, que además se enlaza con actividades cooperativas con agentes externos. La transformación requiere hacer frente a los retos que limitan el desarrollo de innovaciones sostenibles, esto implica aprender a detectar el momento adecuado para replantear comportamientos, decisiones, alianzas, estrategias y políticas. En

esencia, gestionar la innovación puede convertirse en el medio más idóneo para la construcción de un futuro sostenible.

3. RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA GESTIÓN DE LA INNOVACIÓN SOSTENIBLE

El valor estratégico que reviste la innovación se puede analizar desde la forma cómo esta puede apoyar el desarrollo de la inteligencia colectiva con orientación hacia la sostenibilidad. A través del incentivo de los procesos innovadores se aprende con el cambio y se maneja un lenguaje coherente con los propósitos organizacionales en armonía con los ODS de la forma más efectiva. Las empresas, instituciones y las organizaciones que se manejan bajo este paradigma configuran el sistema productivo local y forman parte de milieus, es decir, "tienen capacidad de conocer, de aprender y de actuar, lo que les convierte en una especie de cerebro de la dinámica de una economía local" (Vásquez, 1999, p. 99).

En términos de desarrollo económico, Vásquez aclara que la renovación del sistema productivo local depende de la introducción de innovaciones, igualmente, considera que si se toman adecuadas decisiones de inversión, tecnológicas y organizativas, el milieu se convierte en un milieu innovador. Esto depende a su vez de las relaciones establecidas entre los organismos públicos y privados encargados del desarrollo de las actividades productivas. El autor explica la importancia de la red de innovación formada por centros de investigación, laboratorios universitarios y empresas para la creación y adaptación de tecnologías.

La existencia de redes empresariales constituye entonces un factor determinante en el proceso innovador. Bakaikoa, Begiristain, Errasti, & Goikoetxea (2004) establecen que una de las formas que están adoptando estas redes es la de clusters empresariales, los cuales son definidos por Porter en 1998 como un camino alternativo que permite organizar la cadena de valor. Como segundo factor consideran que el proceso innovador también depende de la existencia de un adecuado capital humano, asimismo enmarcan el capital social con determinado nivel de valores (confianza, colaboración y solidaridad) como elemento necesario para el desarrollo endógeno de las regiones y, por consiguiente, de las empresas que surgen de estas regiones.

No obstante, existen múltiples retos alrededor de la adopción de la innovación como estrategia, tanto en el ámbito ambiental, como en el social y en el económico. Entre ellos destacan las preocupaciones sobre la influencia de las tecnologías en las características de los productos, la necesidad de facilitar un lenguaje común que permita alinear las acciones por parte de los distintos actores, la incorporación de mejorados mecanismos de venta, la ausencia de políticas públicas que favorezcan el desarrollo de prácticas sostenibles y las limitaciones de la legislación vigente en materia de innovación.

Considerando que la innovación es fundamental para superar los grandes desafíos mundiales y para avanzar con la urgencia necesaria hacia los indicadores de desarrollo sostenible, en la Tabla 1 se exponen los retos y estrategias u oportunidades que supone cumplir con los compromisos adoptados en la Agenda 2030, impulsados por la gestión de los procesos novedosos. Es de hacer notar que las políticas para alcanzar los cambios deseados dependen de las características del territorio donde se promuevan, por lo cual deben estar enfocadas hacia la identificación de barreras nacionales o específicas (Rovira, 2015).

Territorializar la Agenda 2030 e implementar los ODS de abajo arriba tiene gran potencial en la construcción de ecosistemas innovadores, ya que se inicia a nivel local respondiendo a las necesidades del territorio, para luego extender los resultados a entornos globales, atrayendo así nuevas inversiones (Observatorio La Rábida, 2021). Por ello, cada reto enunciado en la Tabla 1 se aborda con un enfoque prospectivo, identificando aquellas soluciones o transformaciones necesarias

para afrontarlos, teniendo en cuenta que cada uno posee distintos alcances sectoriales.

Tabla 1. *Retos y oportunidades de la GIS en torno a la territorialización de la Agenda 2030*

Retos	Estrategias/oportunidades
Ciudadanía/Concienciación	Campañas entre empresas, gobiernos y ONG que aumenten la sensibilización en torno a la agenda 2030 y los ODS Educación para la innovación y el desarrollo Herramientas de participación, rendición de cuentas y apropiación Campañas de interpelación al ciudadano Cultura de innovación Documentación y exposición pública de las mejores prácticas empresariales para fomentar el cambio de comportamiento
Formación del Talento Humano	Desarrollar una sociedad más creativa para crear empleos estables y con alta capacidad de productividad. Formar en técnicas y prácticas organizacionales sostenibles al personal de la Administración Pública, sector empresarial (especialmente PyMES), del ámbito universitario, sindicatos, organizaciones de la sociedad civil y economía social implantada en el territorio para aumentar el talento disponible a un nivel suficiente para gestionar los cambios necesarios Dar mejor uso del conocimiento, las fortalezas, el potencial y el liderazgo local.
Integración de estrategias sostenibles a la organización	Integrar la experimentación y la creatividad en el desarrollo de productos Innovación en la cadena de valor Ofrecer más opciones y mejores condiciones de empleo a través de enfoques más amplios y flexibles relacionados con el trabajo
Cocreación de hojas de ruta, políticas públicas y proyectos	Planes y políticas de largo plazo con enfoque interdisciplinar que integren capacidades, recursos, innovación, tecnología y datos Proyectos y acciones ad hoc de alianzas público privadas con objetivos concretos Incentivos contra el carbono Modelos de financiación innovadores en proyectos sostenibles Mejores sistemas legales, regulatorios y de propiedad intelectual que estimulen a inversores, emprendedores y empresas
Combinación de rentabilidad económica con desarrollo sostenible	Redefinir el progreso Convertirse en agente generador de valor social y sostenibilidad a través de la innovación social Realizar esfuerzos añadidos e inversiones adicionales para mejorar el desempeño ambiental que a largo plazo reportará un retorno positivo a la organización Gestionar de forma responsable la cadena de suministro para hacerla más cualificada y eficiente, a futuro reporta beneficios económicos Crear un entorno de cooperación, compartiendo recursos y capacidades
Reducción del consumo de energía	Desarrollar y extender nuevas tecnologías energéticas, más competitivas, limpias y descentralizadas Suministro seguro y suficiente de energía baja en carbono Orientar el mercado hacia la eficiencia energética
Ciudades inteligentes	Diseño creativo (cero CO_2) de edificios, espacios e infraestructuras destinadas a viviendas y oficinas Incorporación de tecnologías y materiales innovadores de impacto mínimo que utilicen al máximo el espacio y los recursos Acceso universal a la movilidad segura y baja en carbono Soluciones de transporte integrales
INVERSIÓN: privada y pública para posicionar los planes y políticas a largo plazo	Generar capacidades para diseñar proyectos o políticas de impacto en ODS Estructuración de proyectos en tramos de financiación adecuados usando mecanismos innovadores de financiación Inversión para mejorar las infraestructuras, especialmente en las economías más pobres

Nota. Adaptado de (Observatorio La Rábida, 2021), (Cámara de Comercio de España, 2020) & (World Business Council for Sustainable Development [WBCSD], 2010)

A menudo los procesos involucrados en la GIS son lentos y rigurosos, pero a la vez representan oportunidades de crecimiento a largo plazo. En efecto, para poner en práctica las estrategias mostradas se necesita un entorno cultural que favorezca la innovación, así como de redes de apoyo efectivas basadas en la interacción y el aprendizaje mutuo entre distintas personas y

entidades. Probablemente, la inclusión de los ODS en el contexto de las políticas empresariales, requerirá transformaciones profundas en muchas de sus prácticas.

Será necesario superar la falsa creencia de que las acciones relacionadas con una estrategia de sostenibilidad empresarial suponen pérdidas económicas para las organizaciones. El nuevo comportamiento del consumidor y las nuevas formas de interacción entre proveedores y usuarios, serán también claves para desarrollar soluciones atractivas, eficaces y accesibles (WBCSD, 2010). Todo ello permitirá la transformación de las ciudades en espacios que ayudan a proteger la biodiversidad y los ecosistemas, donde sus habitantes usen de forma eficiente los recursos y la energía, esto implica a su vez, minimizar la generación de emisiones, residuos y vertidos.

4. INNOVACIÓN SOSTENIBLE EN LA EMPRESA

Un estudio reciente de Accenture reveló que el 91% de los ejecutivos de más de 30 países consideran a la innovación sostenible como una fuente de crecimiento. Se demostró que las empresas que han aplicado una estrategia donde se involucra este tipo de innovación han logrado aumentar su rendimiento financiero en un 14% en un período de tres años (Accenture, 2019). Es importante señalar que estas estrategias de innovación sostenible se complementan con técnicas que permiten tanto la automatización e interconexión de los sistemas, como el análisis y visualización de grandes cantidades de datos, entre ellas se encuentran tecnologías como el internet de las cosas (IoT), la nube, la robótica, la inteligencia artificial, la realidad virtual, la realidad aumentada, big data, entre otras. Ahora bien, existen diversas metodologías que se aplican a las organizaciones para el desarrollo de la innovación sostenible, se detallan a continuación algunas de las más importantes:

4.1. Economía circular

El vigente patrón unidireccional de producción y consumo contribuye con el agotamiento de los recursos naturales. La humanidad provoca una huella ecológica global importante, de hecho, si en 2050 la población mundial llegase a alcanzar los 9.699 millones de individuos, se necesitaría el equivalente a casi 3 planetas para mantener el estilo de vida actual (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2011). Lo anterior, se sustenta en la generación excesiva de residuos, así como el gran consumo de materiales, que según estudios recientes, se ha duplicado desde el año 2000 y se espera que se vuelva a duplicar para el año 2060 (Banco Mundial, 2018).

Para mitigar tales efectos, se han aplicado con éxito los principios de la Economía Circular (EC), la cual se define como "un modelo de transformación productiva que aplica una nueva lógica de producción y consumo mediante la optimización de recursos, la innovación tecnológica y el desarrollo de nuevos modelos de negocio que permiten reducir la extracción de recursos y la dependencia de insumos importados en las cadenas mundiales de producción y suministro" (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2023).

Esta metodología se presenta como una opción innovadora al modelo lineal que pretende preservar el valor de los componentes y materiales de los productos durante un tiempo más largo. En otras palabras, plantea repensar y redefinir las necesidades actuales, optimizando los recursos utilizados a lo largo de la vida del producto para minimizar los impactos negativos de estos, cerrando el ciclo mediante la retención del valor de los materiales usados. Según (Cerdá & Khalilova, 2019) la EC se basa en tres principios fundamentales: 1) preservar y mejorar el capital natural, controlando existencias finitas y equilibrando los flujos de recursos renovables; 2) optimizar el rendimiento de los recursos y 3) fomentar la eficacia del sistema revelando y eliminando externalidades negativas.

Para alcanzar los objetivos de manera circular y a costos más bajos, la innovación debe acompañar la política ambiental. Lo anterior es un hecho

comprobado en Alemania mediante estadísticas de patentes para el manejo de residuos y los instrumentos de regulación de esta área (Haščič & Migotto citados por De Miguel, Martínez, Pereira, & Kohout, 2021). En consecuencia, la aplicación de esta metodología implica la aplicación de prácticas novedosas que, además de reducir el riesgo de escasez de recursos, mejoran la eficiencia de los procesos y por ende, aumentan la rentabilidad de la empresa.

La transición de las organizaciones hacia un modelo de EC, generalmente pasa por cuatro etapas, la primera es de sensibilización donde se ejecutan cambios parciales, la segunda trata sobre el compromiso en torno a la sostenibilidad donde se espera que existan acciones colectivas y sectoriales entre varias empresas para entrar en la tercera etapa, la de impulso. La última etapa de aceleración consigue a través del desarrollo de cadenas de valor integradas y la colaboración entre cadenas de valor multisectoriales (Fundación Cotec para la innovación [COTEC], 2021).

Seguramente, hay riesgos que deben tenerse en cuenta en una transición sistémica como ésta, por lo que las empresas tendrán que aprender de cada etapa y reequilibrarse de los efectos producidos por los cambios. En definitiva, la CI constituye un modelo importante para la correcta GIS en cualquier industria, ya que entre otros beneficios permite la extensión del ciclo de vida de los productos, la optimización del diseño o ecodiseño, el reciclaje, la regeneración y la disminución de la contaminación.

4.2. Modelos de negocio eco-innovadores

La innovación sostenible o eco-innovación como modelo empresarial asume una visión estratégica y global de sostenibilidad en toda la cadena de valor de la empresa. Se aplica un análisis de ciclo de vida de producto, se comparten conocimientos y recursos técnicos especializados con actores de diferentes sectores y se generan sinergias productivas entre los objetivos económicos, ambientales y sociales (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA], 2017). La colaboración entre los actores permite aumentar la eficacia de las acciones eco-innovadoras.

Los modelos de negocio verdes apuntan a desarrollar estrategias eco-innovadoras que logran beneficios como crecimiento de ventas y posicionamiento en el mercado (ver Tabla 2). Esto se deriva de entre otros aspectos, por la disminución de los costos de producción al realizar mejoras en los procesos productivos para reducir los residuos y el consumo de energía, así como del rediseño de productos para permitir la recuperación y reutilización de los materiales.

Tabla 2. Empresas exitosas en innovación sostenible

Empresa: Specialized Solar Systems Ubicación: Sudáfrica Tamaño: 60 empleados (PYME) Establecido: 2005 Sector: Suministro de energía alternativa, servicio y apoyo técnico		
Modelo de Negocio	**Innovaciones aplicadas**	**Resultados**
✔El kit de micro red DC se vende como un sistema de servicio a un precio que se considera asequible a nivel local por parte del mercado meta. ✔El kit se puede gestionar de forma remota desde una «caja inteligente». ✔SSS proporciona instrucción gratuita para la instalación, uso y mantenimiento.	***Innovación de producto:*** ✔Diseñado con un enfoque de ciclo de vida, el producto tiene una base modular que significa que se pueden reemplazar componentes específicos sin tener que reinstalar todo el sistema. ✔Los paneles son eficaces durante 20 años y una caja inteligente sirve como mecanismo de funcionamiento que permite la gestión y el mantenimiento del sistema.	✔En 3 años, la empresa ha triplicado su tamaño. ✔SSS se ha convertido en uno de los principales proveedores de la administración local. El apoyo inicial del gobierno e instituciones locales, han permitido un enorme crecimiento del negocio
Empresa: Natura Ubicación: Brasil Tamaño: Más de 7.000 empleados y 1.657 millones de asesores de ventas independientes Establecido: 1969 Sector: Cosméticos, fragancias y cuidado personal		
Modelo de Negocio	**Innovaciones aplicadas**	**Resultados**
✔Investigación continua en nuevas tecnologías, tendencias de mercado y avances en el área de los cosméticos con un enfoque en tecnologías para la sostenibilidad y el «bienestar» como factores clave de innovación. ✔Utiliza un modelo de innovación abierta y la plataforma de I+D con la participación de socios ✔ Selecciona proveedores que reflejan los costes y beneficios socioambientales. ✔Centra las relaciones con los proveedores en la creación de alianzas para construir una cadena con un mayor valor añadido.	***Innovación de producto:*** Natura desarrolla productos mediante la aplicación del concepto de ciclo de vida para las fórmulas, los canales de distribución y el empaquetado. ✔Por ejemplo, para la línea de productos de baño y de cuidado del cuerpo SOU: Las fórmulas se crearon utilizando únicamente ingredientes esenciales, adicionalmente el empaquetado principal se trata de una bolsa que requiere un 70% menos de plástico en comparación con los envases convencionales y cuyas emisiones de CO2 se reducen en un 60%. ***Innovación de proceso:*** ✔Se utiliza una calculadora de carbono para minimizar las emisiones y así apoyar el Programa de Reducción de Carbono Corporativo (con un objetivo de reducción del 33% alcanzado en 2013)	Natura actualmente cuenta con una cuota de mercado de más del 20% en Brasil y ha tenido un crecimiento anual del 26% desde 2005 hasta 2010, dando lugar a ingresos de 3,2 mil millones en 2013. Se encuentra entre las 20 principales compañías de belleza del mundo

Nota. Adaptado de PNUMA (2014)

Las empresas eco-innovadoras involucran en su estrategia innovaciones de productos y/o procesos para el logro de los objetivos corporativos. Requieren del análisis continuo de aquellas tendencias que modifican las preferencias de los clientes, además de su contribución al valor ambiental, para determinar el mejor camino donde puedan aprovechar su potencial interno. La continua dinámica de aprendizaje que se apoya en la cultura innovadora les permite en muchos casos, anticiparse a las normas e ingresar a mercados emergentes.

5. NEGOCIOS DE IMPACTO

Los negocios de impacto o Empresas B crean cadenas de valor innovadoras cuyos procesos se apoyan en tres ejes: crecimiento económico, igualdad social y sostenibilidad ambiental. Este tipo de organizaciones persiguen el triple impacto con un elevado nivel de transparencia y rendición de cuentas; contribuyen a un paradigma en el que el bienestar humano, más que el PIB, sea considerado el indicador esencial para definir el grado de desarrollo de una sociedad (Eurosocial, 2021). Esto implica actuar en forma responsable, creando un

contexto propicio de cooperación entre los sectores de la sociedad para ayudar a resolver los problemas del territorio.

El sistema B es un movimiento social amplio que impulsa una nueva economía y propone un proceso de certificación de las organizaciones que logren un triple impacto positivo en el entorno donde se desenvuelven. El certificado "empresas B" trata de una rigurosa evaluación internacional otorgada por B Lab, que reconoce y promueve a las organizaciones que cumplen con los estándares de transparencia, responsabilidad social, sostenibilidad y desempeño (Groppa & Sluga, 2015).

El sistema de evaluación de estas empresas funciona como una herramienta para evaluar el grado de avance de las metas propuestas, erigiéndose así en un poderoso instrumento que permite a todos los interesados orientar sus decisiones hacia el logro del desarrollo sostenible. Por otro lado, este modelo de negocio promueve la articulación entre los actores dinamizadores del entorno, favoreciendo de esta manera la creación de ecosistemas de innovación sostenibles.

En 2010 la organización Social Finance, a partir de la recaudación de 5 millones de libras esterlinas de fideicomisos y fundaciones, emitió un bono de Impacto Social dirigido a los reclusos liberados de la prisión de Peter borough (Inglaterra), con el objetivo responder a las necesidades complejas de estas personas y evitar la reincidencia en la comisión de delitos. Los resultados fueron exitosos, la reincidencia se redujo en un 8,39% y la inversión realizada se convirtió en un ahorro para el sector público, ya que se pudo devolver a los inversores su capital y se obtuvo un porcentaje de ganancia. (Eurosocial, 2021).

Otro ejemplo de empresa que aplica el triple impacto es el Grupo Novartis en España, quienes además de generar empleos en la industria farmacéutica buscan aportar beneficios a los pacientes. Entre sus objetivos plantean lograr la neutralidad de emisión de carbono para el año 2025 y la neutralidad del consumo de agua y plástico para 2030. En el informe de Sostenibilidad presentado por esta organización en 2019 se evidencia que han beneficiado a cerca de seis millones de pacientes en su país con un portafolio de 77 medicamentos innovadores analizados (Sebastián, 2020).

Los cambios sociales provocados por este tipo de negocios contribuyen a un mayor bienestar de individuos, comunidades, consumidores y productores, además generan redes de comunicación favorecedoras de los procesos creativos. Claramente, las ganancias económicas son necesarias para la supervivencia de las organizaciones, pero siempre como un medio y no como un objetivo en sí mismo.

6. REFLEXIONES FINALES

La información analizada en este estudio permite afirmar que la gestión de la innovación sostenible es una herramienta útil para avanzar en la búsqueda de modelos empresariales que controlen racionalmente sus formas de producción y consumo, aportando mayor valor a la sociedad. Es importante considerar que la viabilidad de la GIS a nivel macroeconómico no se debe limitar a aspectos como la productividad, la eficiencia y la inclusión social, también deben ser valorados otros factores como los recursos naturales, la biodiversidad, el desarrollo tecnológico, así como los efectos del cambio climático. Es preciso entender la GIS desde una perspectiva compleja, analizando la interconexión entre los aspectos mencionados desde un enfoque sistémico.

Si bien la relación entre la GIS y los ODS es especialmente importante en términos estratégicos, en muchos casos implica cambiar radicalmente la forma en que las empresas trabajan, por lo que la incorporación de la innovación sostenible en el centro de los objetivos organizacionales puede convertirse en un gran reto, especialmente en aquellos sectores más tradicionales. En este sentido, la resistencia del personal a los cambios, la falta de recursos económicos y materiales, la ausencia de conocimientos o habilidades necesarias para

aplicar la GIS de forma efectiva, puede limitar la posibilidad de alcanzar resultados que verdaderamente contribuyan al desarrollo sostenible. Para superar estos problemas y avanzar en el plan de transformación estratégica de la organización pueden plantearse medidas de compensación por la aplicación de técnicas eco innovadoras, así como efectuar programas de formación y sensibilización de los colaboradores en ésta área. Esto significa, crear metodologías propias para incorporar gradualmente la sostenibilidad en las acciones a desarrollar, ajustando las operaciones a los marcos legales correspondientes.

El reto de esta transición amerita estrechar relaciones entre empresas, organizaciones del sector público, la comunidad científica o académica y la sociedad civil, para crear soluciones más precisas. Sin embargo, este trabajo en red soporta algunos desafíos, en su mayoría debido a que Las motivaciones y prioridades de los diferentes actores implicados no son necesariamente iguales, y no siempre coinciden. El entorno cultural es un elemento fundamental, pero también varía según las regiones y culturas consideradas. Por otro lado, las políticas públicas que favorecen la práctica de la innovación sostenible, constituyen una buena herramienta, pero no garantizan el éxito. Aunque fomenten la cooperación, no resuelven los obstáculos culturales ni abarcan la diversidad de motivaciones que pueden existir. Aun así, la aplicación de principios como la transparencia, la participación ciudadana y la responsabilidad social pueden ser útiles, siempre que se refuercen con otros elementos como el seguimiento de los proyectos con objetivos sostenibles, además de inversiones para aplicar políticas de impacto en ODS. De este modo, los múltiples actores involucrados deben estar dispuestos a colaborar en un proceso de aprendizaje constante, que les permita adaptarse y mejorar a medida que surgen las dificultades. □

Las empresas que han gestionado con éxito la innovación sostenible constituyen un marco referencial de liderazgo y progreso. Demuestran que es posible alcanzar resultados excepcionales aplicando soluciones innovadoras ligadas a los ODS, desde el aprovechamiento de su potencial interno, agregando valor en cada uno de los niveles de la cadena, desde la extracción de recursos hasta el consumidor final. No obstante, la implementación de técnicas ligadas a la innovación sostenible en las organizaciones depende de las características de cada sector, por lo que no se trata de replicar los modelos exitosos, sino de adaptarlos a las circunstancias y realidades particulares de cada organización.

En definitiva, no existe un camino único para lograr el desarrollo sostenible, las organizaciones tendrán que innovar creando sistemas de máxima eficiencia donde los recursos sean usados de forma óptima, reduciendo pérdidas y contaminación. Todo ello implica la aparición de modelos emergentes que brinden los cimientos para la supervivencia futura.

7. REFERENCIAS

Accenture. (2019). Accenture: Strategy for Sustainability 2019: Powering the Digital Economy with Renewable Energy. [Documento en linea]. Disponible: https://www.accenture.com/ar-es [Consulta: 2023, agosto 24].

Asociación Española de Normalización y Certificación [AENOR]. (2006). UNE 166002. Gestión de la I+D+i: Requisitos del Sistema de Gestión de la I+D+i. [Documento en línea]. Disponible: http://planmaestroinv.udistrital.edu.co/documentos/PMICI-UD/Documentos%20PMICI-UD/I+D+i/UNE%20166002.pdf [Consulta: 2021, marzo 23].

Banco Mundial. (2018). What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050. [Documento en linea]. Disponible: https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30317 [Consulta: 2023, marzo 11].

Bakaikoa, B., Begiristain, A., Errasti, A., & Goikoetxea, G. (2004). Redes e innovación. Revista de Economía, Pública, Social y Cooperativa, 263-294.B

Buttol, P., Buonamici, R., Naldesi, L., Rinaldi, C., Zamagni, A., & Masoni, P. (2012). Integrating services and tools in an ICT platform to support eco-innovation in SMEs. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 14(2), 211–221.

Cámara de Comercio de España. (2020). Innovación y Sostenibilidad Empresarial. [Documento en línea]. Disponible: https://camaratoledo.com/wp-content/uploads/2020/06/guia-innovacion-y-sostenibilidad-empresarial.pdf [Consulta: 2022, octubre 12].

Cerdá, E., & Khalilova, A. (2019). Economía Circular. [Documento en linea]. Disponible: https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/401/CERD%C3%81%20y%20KHALILOVA.pdf [Consulta: 2023, agosto 25].

Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL]. (28 de julio de 2023). *Naciones Unidas*. Obtenido de https://www.cepal.org/es/subtemas/economia-circular#

De Miguel, C., Martínez, K., Pereira, M., & Kohout, M. (2021). Economía circular en América Latina y el Caribe:oportunidad para una recuperación transformadora. Documentos de Proyectos (LC/TS.2021/120). Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Disponible: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/5fceda72-3fed-4ace-bb87-5688547cf2f5/content [Consulta: 2023, febrero 10].

Drucker, P. (1985). *La innovación y el empresario innovador*. Barcelona. España: Edhasa.

Eurosocial. (2021). Negocios de Triple Impacto como nuevo modelo para un desarrollo sostenible. [Documento en linea]. Disponible: https://eurosocial.eu/wp-content/uploads/2021/06/22_355_NEGOCIOS-DE-IMPACTO-1.pdf [Consulta: 2023, agosto 22].

Fernández, A. (2003). Sistemas Integrados de Gestión. [Documento en linea]. Disponible: http://almez.pntic.mec.es/acerez1/docs/Sistemas%20Integrados%20de%20Gestion.pdf [Consulta: 2023, agosto 12].

Fundación Cotec para la innovación [COTEC]. (2021). Situación y Evolución de la Economía Circular en España. [Documento en línea]. Disponible: file:///C:/Users/Lelis/Downloads/Informe_Cotec_Economia_Circular_2021_vfinal.pdf [Consulta: 2023, Febrero 23].

Groppa, O., & Sluga, M. (2015). Empresas y Bien Común: Caracterización de las empresas de Economía de Comunión y empresas B en Argentina. *Revista Cultura Económica*, 33(89), 8-24. Disponible: https://erevistas.uca.edu.ar/index.php/CECON/article/view/1332/1255 [Consulta: 2023, mayo 14].

International Organization for Standardization [ISO]. (2020). ISO 56000 Innovation Management. [Página Web]. Disponible: https://www.iso56000.com/ [Consulta: 2021, abril 16].

Navarro, J. (2014). *Tesis Doctoral: Las Organizaciones como Sistemas Abiertos alejados del Equilibrio*. Barcelona, España: Universidad de Barcelona.

Observatorio La Rábida. (2021). Innovación para el Desarrollo Sostenible. II Informe del Observatorio La Rábida de Desarrollo Sostenible y Cambio Climático para

Iberoamérica. [Documento en línea]. Disponible: https://www.segib.org/memoria2021assets/files/INFORME_IDS_LA_RABIDA_2021_ESP_bajaweb.pdf [Consulta: 2023, junio 23].

Organización Internacional de Normalización [ISO]. (2005). Norma Internacional ISO 9000:2005. Fundamentos de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario. [Documento PDF]. Disponible: http://www.umc.edu.ve/pdf/calidad/normasISO/Norma_ISO_9000_2005.pdf [Consulta: 2022, octubre 10].

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OCDE]. (2007). Manual de Oslo. Directrices para la Recogida e Interpretación de Información Relativa e Innovación. [Documento en línea]. Disponible:http://www.madrid.org/bvirtual/BVCM001708.pdf [Consulta: 2018, Abril 25].

Pereda, J. (2004). Gestión de la Innovación y la Tecnología. *Research Gate*, [Revista en línea], 1(3). Disponible: https://www.researchgate.net/publication/305985917_Gestion_de_la_Innovacion_y_la_Tecnologia [Consulta: 2018, Febrero 23].

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2014). Eco-innovación: una oportunidad de negocios. [Documento en linea]. Disponible: http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2017/09/BCForEI_SP.pdf [Consulta: 2023, junio 10].

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2017). Integración de la eco-innovación en las Políticas de consumo y producción sostenibles. [Documento en linea]. Disponible: http://unep.ecoinnovation.org/wp-content/uploads/2018/04/UNEP-157-Mainstreaming_SP-FINAL.pdf [Consulta: 2023, Febrero 13].

Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2011). Recycling rates of metals - a status report. [Documento en línea]. Disponible: https://wedocs.unep.org/handle/20.500.11822/8702 [Consulta: 2022, abril 19].

Ramos, D. (2020). Contribución de la educación superior a los Objetivos de Desarrollo Sostenible desde la docencia. Doi: 10.5944/reec.37.2021.27763 [Consulta: 2023, junio 23].

Ramus, C. (2001). Organizational support for employees: Encouraging creative ideas for environmental sustainability. *California Management Review*, 43(3), 85–105. Disponible: https://www.researchgate.net/publication/271787807_Organizational_Support_for_Employees_Encouraging_Creative_Ideas_for_Environmental_Sustainability [Consulta: 2023, julio 25].

Rovira, S. (2015). Crecimiento, inclusión y sustentabilidad: Retos para el sector productivo y las pymes latinoamericanas. [Archivo PFD]. Disponible: https://www.cepal.org/sites/default/files/news/files/8.-rovira.pdf[Consulta: 2023, julio 23].

Sebastián, N. (08 de julio de 2020). *El Global*. Obtenido de https://elglobal.es/industria/novartis-analiza-su-impacto-desde-una-triple-perspectiva-financiera-social-y-medioambiental/

UNESCO. (2019). El enfoque holístico de la Educación para el Desarrollo Sostenible en las escuelas, familias y comunidades: Ciudadanía y Valores. [Documento en linea]. Disponible: https://es.unesco.org/sites/default/files/l2_web.pdf [Consulta: 2023, mayo 11].

Vázquez, A. (1999). Desarrollo, redes e innovación: lecciones sobre desarrollo endógeno. España: Pirámide.

World Business Council for Sustainable Development [WBCSD]. (2010). Visión 2050. The new agenda for business. [Documento en línea]. Disponible: https://www.mas-business.com/docs/Vision2050.pdf [Consulta: 2022, julio 26].