

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

**Autogestión sostenible: diseño de un sistema interno
para la implementación de RSC y ODS sin
certificaciones en empresas tecnológicas**

Alumno: Johana Alejandra Castillo Pretel

Tutor: LUCIA CACHAFEIRO FUCIÑOS

Bogotá, 2025

TRABAJO FIN DE MÁSTER

Autogestión sostenible: diseño de un sistema interno para la implementación de RSC y ODS sin certificaciones en empresas tecnológicas

Máster Universitario en Sistemas Integrados de Gestión

Alumno: Johana Alejandra Castillo Pretel

TUTOR: Lucia Cachafeiro

Bogotá, 2025

ÍNDICE

1	RESUMEN / ABSTRACT	8
2	INTRODUCCIÓN.....	11
3	OBJETIVOS	14
3.1	Objetivo específico.....	14
3.2	Objetivo específico.....	14
3.3	Objetivo específico.....	14
3.4	Objetivo específico.....	14
4	ANTECEDENTES	15
4.1	Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):.....	15
4.2	Responsabilidad Social Corporativa (RSC):.....	16
4.3	Autogestión en RSC-ODS para empresas tecnológicas:.....	17
4.4	Integración de la RSC, los ODS y los modelos de autogestión:	18
4.5	Sostenibilidad y gestión estratégica en las organizaciones:	19
4.6	Sistemas de medición de sostenibilidad e indicadores empresariales:.....	20
4.7	El ciclo PHVA como herramienta para la mejora continua en sostenibilidad: ...	21
5	METODOLOGÍA.....	23
5.1	Enfoque y tipo de investigación	23
5.2	Justificación metodológica:.....	24
5.3	Diseño metodológico:	25
5.3.1	Revisión bibliográfica y análisis de marcos normativos:.....	25
5.3.2	Análisis comparativo de buenas prácticas empresariales:	26
5.3.3	Diseño del modelo de autogestión RSC-ODS:.....	27
5.3.4	Elaboración de la guía de implementación del modelo:	27
6	RESULTADOS	29
6.1	Análisis bibliográfico de modelos de gestión de Responsabilidad Social Corporativa:.....	29
6.2	Empresas con modelos propios de RSC en Europa:.....	30
6.3	Empresas con estrategias de sostenibilidad en América Latina:	30
6.4	Comparación entre modelos de RSC en Europa y América Latina:	31
6.5	Contribución del modelo de autogestión RSC-ODS propuesto:	32
6.6	Diseño y desarrollo de la herramienta de autogestión en Excel:.....	32
6.6.1	Interfaz de inicio de la herramienta:	32
6.6.2	Módulo de mapeo de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS Map):	33
6.6.3	Módulo de análisis de estándares GRI:	35

6.6.4	Módulo de encuesta de huella de carbono:	36
6.6.5	Módulo de gestión de stakeholders:	36
6.6.6	Módulo de matriz de riesgos:	37
6.6.7	Módulo de planificación del plan de trabajo:	37
6.6.8	Módulo de indicadores de sostenibilidad (KPI):	38
6.6.9	Generación automatizada del informe de sostenibilidad:	40
7	CONCLUSIONES.....	40
7.1	Cumplimiento de los objetivos de estudio:	40
7.1.1	Principales conclusiones:.....	41
7.1.2	Contribución académica y práctica:	42
7.2	Limitaciones y reflexión final:.....	43
8	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	43
9	BIBLIOGRAFÍA.....	46
10	ANEXOS	49
10.1	Anexo 1. Descripción del sistema SUSTAIN-TECH 360	49
10.2	Anexo 2. Guía de implementación del sistema SUSTAIN-TECH 360	49

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de sostenibilidad del modelo de autogestión RSC-ODS	38
---	-----------

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Interfaz de inicio de la herramienta de autogestión RSC-ODS en Excel. Panel principal de navegación del sistema, donde se presentan los módulos de la herramienta y botones para regresar al menú o generar versiones imprimibles. Fuente: propia	33
Ilustración 2. Visualización del mapeo de indicadores con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La figura muestra la relación entre los indicadores de sostenibilidad evaluados y los ODS priorizados en el modelo de autogestión RSC-ODS. Fuente: propia.	35
Ilustración 3. Resultados gráficos del análisis de estándares GRI. La figura presenta los resultados de la autoevaluación de estándares GRI mediante gráficos que permiten identificar áreas de mejora en la gestión de sostenibilidad. Fuente: Propia.	36
Ilustración 4. Matriz de clasificación de stakeholders según influencia e interés. Nota. La figura muestra la matriz utilizada para analizar los grupos de interés según su nivel de influencia e interés. Fuente: Propia.	37
Ilustración 5. Matriz de evaluación de riesgos del sistema de sostenibilidad. Nota. La figura muestra la matriz utilizada para evaluar los riesgos del sistema de autogestión RSC-ODS según su probabilidad e impacto. Fuente: propia.	37

1 RESUMEN / ABSTRACT

Resumen

La Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) son pilares esenciales para la sostenibilidad empresarial. Sin embargo, muchas empresas tecnológicas emergentes o en crecimiento enfrentan barreras para adoptar certificaciones formales, debido a limitaciones de recursos, estructuras ágiles y ciclos de innovación acelerados. Este Trabajo de Fin de Máster propone el diseño de un marco interno de autogestión RSC-ODS, adaptado a las particularidades de estas empresas, que permita implementar prácticas responsables de manera formal, medible y coherente con los ODS, sin depender de certificaciones externas.

La investigación se desarrolla a través de una revisión bibliográfica de estándares internacionales (ISO 26000, GRI, Pacto Mundial), el análisis de casos de empresas tecnológicas que gestionan sostenibilidad sin certificación y la propuesta de un modelo simplificado de gestión. Este modelo incorpora herramientas prácticas, métricas accesibles y metodologías ágiles para facilitar su implementación.

Se espera que la aplicación del marco propuesto contribuya a que las empresas tecnológicas integren la sostenibilidad en su estrategia y operaciones, mejoren su legitimidad ante los grupos de interés y fortalezcan su compromiso con la Agenda 2030, fomentando un desarrollo económico, social y ambiental más responsable.

Palabras clave: RSC, ODS, sostenibilidad empresarial, empresas tecnológicas, autogestión, modelo de gestión.

Abstract

Corporate Social Responsibility (CSR) and the Sustainable Development Goals (SDGs) are essential pillars for business sustainability. However, many emerging or growing technology companies face barriers to adopting formal certifications due to resource constraints, agile structures, and rapid innovation cycles. This Master's Thesis proposes the design of an internal self-management CSR-SDGs framework, tailored to the characteristics of these companies, enabling the implementation of responsible practices in a formal, measurable, and SDG-aligned manner without external certifications.

The study is based on a literature review of international standards (ISO 26000, GRI, United Nations Global Compact), analysis of case studies from technology companies managing sustainability without certification, and the development of a simplified management model. This framework incorporates practical tools, accessible metrics, and agile methodologies to facilitate implementation.

The proposed model is expected to help technology companies integrate sustainability into their strategy and operations, enhance legitimacy with stakeholders, and strengthen commitment to the 2030 Agenda, promoting responsible economic, social, and environmental development.

Keywords: CSR, SDGs, business sustainability, technology companies, self-management, management model.

2 INTRODUCCIÓN

La sostenibilidad empresarial ha evolucionado significativamente durante las últimas décadas, pasando de ser una práctica voluntaria vinculada principalmente a la filantropía corporativa a convertirse en un componente estratégico fundamental para la competitividad, la legitimidad organizacional y la creación de valor a largo plazo. En el contexto actual, caracterizado por una mayor presión regulatoria, expectativas sociales crecientes y un entorno económico globalizado, las organizaciones se ven cada vez más incentivadas a integrar principios de responsabilidad social y sostenibilidad dentro de sus modelos de gestión. En este sentido, la adopción de marcos internacionales de referencia ha permitido a las empresas estructurar sus prácticas responsables de manera más sistemática y alineada con estándares globales (ISO, 2010; Naciones Unidas, 2015).

Entre los principales instrumentos orientadores para la gestión responsable se encuentra la norma ISO 26000, la cual proporciona directrices para la integración de la responsabilidad social dentro de la estrategia organizacional. A diferencia de otras normas del sistema ISO, esta guía no es certificable, sino que ofrece un marco conceptual y operativo que permite a las organizaciones comprender y gestionar su impacto social, ambiental y económico de manera integral. La ISO 26000 establece siete materias fundamentales que orientan la responsabilidad social empresarial: gobernanza organizacional, derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores, y participación y desarrollo de la comunidad (ISO, 2010). Este enfoque permite a las organizaciones integrar la sostenibilidad dentro de sus procesos internos y promover una gestión empresarial más ética, transparente y responsable.

De forma complementaria, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, constituyen un marco global orientado a enfrentar algunos de los desafíos más urgentes del mundo contemporáneo, tales como la pobreza, la desigualdad, el cambio climático y la degradación ambiental. Los 17 ODS y sus respectivas metas ofrecen una hoja de ruta que orienta tanto a gobiernos como a organizaciones privadas hacia un desarrollo económico que sea socialmente inclusivo y ambientalmente sostenible (Naciones Unidas, 2015). En este contexto, el sector empresarial juega un papel fundamental, dado que sus decisiones estratégicas y operativas pueden contribuir de manera significativa al logro de estos objetivos globales.

No obstante, a pesar de la relevancia de estos marcos internacionales, su implementación efectiva dentro de las organizaciones, particularmente en empresas tecnológicas emergentes, presenta diversos desafíos. Las startups y empresas tecnológicas en etapas tempranas suelen operar bajo estructuras organizacionales flexibles, recursos limitados y ciclos de innovación acelerados, lo que dificulta la adopción de modelos formales de gestión de la responsabilidad social corporativa (RSC). En muchos casos, estas empresas priorizan el crecimiento, la

escalabilidad y el desarrollo tecnológico, relegando la estructuración formal de prácticas de sostenibilidad a etapas posteriores de su desarrollo organizacional.

Adicionalmente, la adopción de certificaciones formales o sistemas complejos de reporte de sostenibilidad suele implicar costos económicos, técnicos y administrativos que no siempre son accesibles para organizaciones pequeñas o en crecimiento. Esto genera una brecha significativa entre el interés creciente por integrar la sostenibilidad en la estrategia empresarial y la capacidad real de muchas organizaciones para implementar herramientas formales que les permitan gestionar, medir y comunicar sus impactos sociales y ambientales de manera estructurada (Pacto Mundial de las Naciones Unidas, 2024). Como resultado, muchas empresas emergentes desarrollan prácticas responsables de manera aislada o informal, sin contar con un sistema que les permita evaluar su desempeño, identificar oportunidades de mejora o alinear sus acciones con estándares internacionales reconocidos.

En este contexto, surge la necesidad de desarrollar herramientas accesibles que faciliten la implementación de la responsabilidad social empresarial y la alineación con los ODS dentro de organizaciones que no cuentan con recursos suficientes para implementar sistemas complejos de gestión o certificaciones internacionales. Particularmente, resulta relevante diseñar mecanismos que permitan integrar la sostenibilidad con los sistemas integrados de gestión existentes en las empresas, de manera que la responsabilidad social no se perciba como un proceso aislado, sino como una dimensión transversal dentro de la gestión organizacional.

A partir de esta problemática, el presente trabajo propone el desarrollo de una herramienta de autogestión orientada a facilitar la implementación y seguimiento de prácticas de responsabilidad social corporativa alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y con los estándares de reporte establecidos por el marco Global Reporting Initiative (GRI). Esta herramienta se materializa en un instrumento digital desarrollado en formato Excel, diseñado para ser de acceso gratuito y de fácil utilización para las organizaciones. Su objetivo principal es permitir que las empresas realicen procesos de autoevaluación y seguimiento de su desempeño en materia de sostenibilidad, integrando indicadores relacionados con los ODS y los lineamientos del marco GRI.

La propuesta busca contribuir a la democratización de las herramientas de gestión de la sostenibilidad, ofreciendo a las empresas una alternativa práctica, accesible y adaptable que les permita estructurar sus iniciativas de responsabilidad social sin necesidad de incurrir en altos costos de implementación. Asimismo, la herramienta está diseñada para integrarse con los sistemas de gestión organizacionales ya existentes, facilitando la administración de información, el seguimiento de indicadores y la identificación de oportunidades de mejora continua en materia de sostenibilidad.

En este sentido, el desarrollo de esta herramienta responde a la necesidad de cerrar la brecha existente entre los marcos conceptuales internacionales de sostenibilidad y la capacidad real de implementación por parte de organizaciones emergentes o con recursos limitados. Al proporcionar un mecanismo de autogestión basado en estándares internacionales y alineado con los ODS, el proyecto busca fortalecer la capacidad de las empresas para gestionar su impacto social, ambiental y económico de manera estructurada, contribuyendo así al avance de prácticas empresariales más responsables y al cumplimiento de los objetivos globales de desarrollo sostenible.

3 OBJETIVOS

Diseñar un sistema interno de gestión de responsabilidad social corporativa (RSC) alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que pueda ser implementado por empresas tecnológicas sin requerir procesos de certificación externa.

3.1 Objetivo específico

Identificar los elementos conceptuales y operativos que debe integrar un modelo de autogestión de RSC alineado con los ODS.

3.2 Objetivo específico

Analizar casos de empresas tecnológicas que gestionan prácticas de sostenibilidad sin contar con certificaciones formales, con el fin de identificar buenas prácticas

3.3 Objetivo específico

Desarrollar herramientas e indicadores simplificados que permitan el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los ODS dentro de las organizaciones.

3.4 Objetivo específico

Diseñar una herramienta de autogestión basada en Excel para la autoevaluación y seguimiento del sistema de RSC-ODS, acompañada de una guía práctica que facilite su implementación en empresas del sector tecnológico.

4 ANTECEDENTES

En las últimas décadas, la sostenibilidad se ha consolidado como un eje central en el análisis de la gestión empresarial y el desarrollo económico global. La creciente preocupación por los impactos sociales, económicos y ambientales de las actividades empresariales ha impulsado a las organizaciones a adoptar enfoques de gestión más responsables y transparentes. En este contexto, la responsabilidad social corporativa (RSC) ha evolucionado desde enfoques tradicionales centrados en la filantropía empresarial hacia modelos estratégicos que integran la sostenibilidad dentro de la toma de decisiones organizacionales (Carroll, 1991; Porter & Kramer, 2006). Paralelamente, la adopción de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de las Naciones Unidas ha proporcionado un marco global que orienta las acciones de gobiernos, empresas y organizaciones hacia un desarrollo más inclusivo y sostenible (Naciones Unidas, 2015).

La convergencia entre estos marcos conceptuales ha generado nuevas oportunidades y desafíos para las empresas, especialmente en sectores caracterizados por altos niveles de innovación y dinamismo, como el sector tecnológico. Si bien las empresas tecnológicas desempeñan un papel cada vez más relevante en la economía global, muchas de ellas enfrentan limitaciones estructurales para implementar sistemas formales de gestión de sostenibilidad. En este contexto, el desarrollo de modelos de autogestión en RSC alineados con los ODS surge como una alternativa viable para facilitar la integración de la sostenibilidad dentro de la gestión empresarial.

4.1 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS):

La consolidación de la sostenibilidad como objetivo global alcanzó un punto de inflexión con la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en 2015. Esta agenda establece un marco de acción internacional compuesto por 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y 169 metas, orientados a abordar de manera integral los principales desafíos sociales, económicos y ambientales que enfrenta la humanidad (Naciones Unidas, 2015).

Los ODS representan una evolución significativa respecto a los anteriores Objetivos de Desarrollo del Milenio, tanto en su alcance como en su enfoque de gobernanza global. Mientras que los Objetivos del Milenio estaban dirigidos principalmente a los gobiernos, la Agenda 2030 reconoce explícitamente la necesidad de involucrar a múltiples actores, incluyendo el sector privado, la sociedad civil y las instituciones académicas, en la implementación de soluciones sostenibles (Sachs, 2015).

Desde la perspectiva empresarial, los ODS constituyen un marco de referencia que permite a las organizaciones alinear sus estrategias corporativas con las prioridades globales de desarrollo. Diversos estudios han destacado que la integración de los ODS dentro de la estrategia empresarial puede generar beneficios tanto para las organizaciones como para la sociedad en general. Lozano (2018) señala que la alineación de las actividades empresariales

con los ODS permite identificar oportunidades de innovación, fortalecer la reputación corporativa y mejorar la gestión de riesgos asociados a cuestiones sociales y ambientales.

Asimismo, el sector privado desempeña un papel fundamental en la movilización de recursos, el desarrollo de tecnologías innovadoras y la implementación de soluciones que contribuyan al cumplimiento de los objetivos globales (Sachs, Schmidt-Traub, Mazzucato, Messner, Nakicenovic & Rockström, 2019). En este sentido, las empresas no solo son responsables de minimizar sus impactos negativos, sino también de contribuir activamente a la generación de impactos positivos en el ámbito social y ambiental.

Con el propósito de facilitar la integración de los ODS en la gestión empresarial, se han desarrollado diversos marcos metodológicos e instrumentos de medición. Entre ellos destaca el Global Reporting Initiative (GRI), uno de los estándares de reporte de sostenibilidad más utilizados a nivel internacional. Los estándares GRI proporcionan una estructura que permite a las organizaciones medir y comunicar sus impactos económicos, sociales y ambientales de manera transparente y comparable (GRI, 2021).

La utilización de indicadores de sostenibilidad constituye un elemento clave dentro de estos procesos de gestión. Los indicadores permiten a las empresas evaluar su desempeño, identificar áreas de mejora y monitorear su progreso en relación con los objetivos establecidos. De acuerdo con KPMG (2020), la adopción de sistemas de medición y seguimiento constituye uno de los principales factores que influyen en la efectividad de las estrategias corporativas de sostenibilidad.

En consecuencia, la integración de los ODS dentro de los sistemas de gestión empresarial requiere no solo compromiso estratégico, sino también el desarrollo de herramientas prácticas que permitan a las organizaciones traducir los objetivos globales en acciones concretas y medibles dentro de su operación diaria.

4.2 Responsabilidad Social Corporativa (RSC):

La responsabilidad social corporativa constituye uno de los conceptos más influyentes en el análisis contemporáneo de la relación entre las empresas y la sociedad. Su desarrollo teórico responde a la necesidad de comprender cómo las organizaciones pueden equilibrar la generación de valor económico con la gestión responsable de sus impactos sociales y ambientales.

Una de las contribuciones más influyentes en este campo es el modelo de la pirámide de la responsabilidad social empresarial, propuesto por Carroll (1991). Este modelo plantea que las responsabilidades empresariales pueden clasificarse en cuatro niveles interrelacionados: responsabilidades económicas, legales, éticas y filantrópicas. Según este enfoque, las empresas deben generar beneficios económicos y cumplir con la legislación vigente, pero también actuar de manera ética y contribuir voluntariamente al bienestar social.

Posteriormente, el desarrollo de la teoría de los stakeholders amplió el enfoque tradicional de la responsabilidad empresarial al reconocer que las organizaciones interactúan con múltiples grupos de interés que influyen en su desempeño y legitimidad social. Freeman (1984) sostiene que las empresas deben gestionar de manera responsable sus relaciones con todos aquellos actores que pueden verse afectados por sus actividades, incluyendo empleados, clientes, proveedores, comunidades locales, gobiernos y accionistas.

Este enfoque ha tenido una influencia significativa en la evolución de la gestión empresarial contemporánea, ya que plantea que la creación de valor organizacional depende no solo de los resultados financieros, sino también de la capacidad de las empresas para construir relaciones de confianza con sus grupos de interés.

En el ámbito estratégico, Porter y Kramer (2006) introdujeron el concepto de valor compartido, el cual propone que las empresas pueden generar ventajas competitivas al abordar problemas sociales y ambientales mediante soluciones innovadoras. Según estos autores, la integración de la sostenibilidad dentro de la estrategia empresarial no debe entenderse únicamente como una obligación ética, sino también como una oportunidad para desarrollar nuevos modelos de negocio y fortalecer la competitividad organizacional.

Con el objetivo de facilitar la implementación de la responsabilidad social dentro de las organizaciones, se han desarrollado diversos estándares internacionales que proporcionan orientaciones metodológicas para la gestión responsable. Entre estos instrumentos destaca la norma ISO 26000, publicada por la Organización Internacional de Normalización en 2010. Esta norma ofrece directrices para integrar la responsabilidad social dentro de la estrategia y las operaciones empresariales, estableciendo siete materias fundamentales: gobernanza organizacional, derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores y participación en la comunidad (ISO, 2010).

Aunque la ISO 26000 no es certificable, su enfoque ha sido ampliamente adoptado por organizaciones de diferentes sectores debido a su capacidad para proporcionar una visión integral de la sostenibilidad empresarial. Al abordar simultáneamente dimensiones económicas, sociales y ambientales, esta norma contribuye a fortalecer la gestión responsable dentro de las organizaciones y a promover una cultura empresarial orientada hacia la sostenibilidad.

4.3 Autogestión en RSC-ODS para empresas tecnológicas:

A pesar del creciente reconocimiento de la importancia de la sostenibilidad empresarial, la implementación de sistemas formales de gestión de RSC puede representar un desafío significativo para muchas organizaciones, particularmente para empresas tecnológicas emergentes.

Estas empresas suelen operar en entornos altamente dinámicos, caracterizados por procesos de innovación acelerados, estructuras organizativas flexibles y modelos de negocio en constante evolución. De acuerdo con Bocken et al. (2014), las empresas innovadoras suelen

priorizar el desarrollo de productos, la captación de inversión y la expansión del mercado, lo que puede limitar la asignación de recursos a procesos formales de gestión de sostenibilidad.

No obstante, diversas investigaciones han demostrado que muchas empresas tecnológicas incorporan prácticas responsables de manera informal o progresiva, incluso sin contar con certificaciones externas. Estas prácticas pueden incluir iniciativas relacionadas con eficiencia energética, bienestar laboral, diversidad organizacional, desarrollo de tecnologías sostenibles o programas de impacto social (Lacy et al., 2010).

En este contexto, los modelos de autogestión en sostenibilidad han surgido como una alternativa que permite a las organizaciones implementar prácticas responsables de manera gradual y adaptada a sus capacidades organizacionales. La autogestión implica el desarrollo de sistemas internos que permiten a las empresas evaluar, monitorear y mejorar su desempeño social y ambiental sin depender necesariamente de procesos externos de certificación (Visser, 2011).

Este enfoque resulta particularmente relevante para empresas pequeñas o emergentes, ya que les permite integrar la sostenibilidad dentro de sus procesos de gestión de manera flexible y progresiva. Además, la implementación de herramientas de autoevaluación facilita la identificación de riesgos y oportunidades relacionadas con la sostenibilidad, promoviendo procesos de mejora continua dentro de la organización.

Diversos informes internacionales han señalado que uno de los principales desafíos para las empresas consiste en traducir los marcos conceptuales de sostenibilidad en herramientas operativas de fácil aplicación. En este sentido, el desarrollo de instrumentos accesibles que permitan realizar procesos de autoevaluación, seguimiento de indicadores y monitoreo del desempeño en sostenibilidad puede contribuir significativamente a facilitar la implementación de prácticas responsables dentro de las organizaciones (KPMG, 2020).

4.4 Integración de la RSC, los ODS y los modelos de autogestión:

El análisis de los antecedentes evidencia que la responsabilidad social corporativa, los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los modelos de autogestión constituyen elementos complementarios dentro del desarrollo de estrategias empresariales orientadas a la sostenibilidad.

Mientras que la RSC proporciona el marco conceptual que orienta la gestión responsable de las organizaciones, los ODS establecen una agenda global que permite alinear las acciones empresariales con los principales desafíos del desarrollo sostenible. Por su parte, los modelos de autogestión representan una alternativa práctica que facilita la implementación de estos principios dentro de organizaciones que no cuentan con los recursos necesarios para adoptar sistemas formales de certificación.

En particular, el desarrollo de herramientas de autoevaluación y seguimiento basadas en indicadores de sostenibilidad puede contribuir a fortalecer la capacidad de las empresas para gestionar su impacto social y ambiental de manera estructurada. Estas herramientas permiten realizar diagnósticos internos, monitorear el progreso organizacional y apoyar la toma de decisiones estratégicas orientadas hacia la mejora continua.

En el caso de las empresas tecnológicas, la adopción de instrumentos de autogestión alineados con los ODS y con estándares internacionales de reporte puede facilitar la integración progresiva de la sostenibilidad dentro de sus procesos organizacionales. Este tipo de enfoques resulta especialmente relevante en contextos donde las empresas buscan incorporar prácticas responsables sin recurrir inicialmente a sistemas complejos de certificación.

En consecuencia, el desarrollo de herramientas prácticas que permitan a las empresas tecnológicas implementar sistemas internos de gestión de RSC alineados con los ODS representa una contribución significativa para reducir la brecha existente entre los marcos conceptuales de sostenibilidad y su aplicación efectiva en la gestión empresarial. Desde esta perspectiva, el diseño de instrumentos accesibles que faciliten la autoevaluación y el seguimiento del desempeño organizacional en materia de sostenibilidad puede fortalecer la capacidad de las empresas para contribuir activamente al cumplimiento de los objetivos globales de desarrollo sostenible.

4.5 Sostenibilidad y gestión estratégica en las organizaciones:

La creciente relevancia de la sostenibilidad en el ámbito empresarial ha impulsado un proceso de transformación en los enfoques tradicionales de gestión estratégica. Durante gran parte del siglo XX, la estrategia empresarial se centró en la maximización de beneficios y en la generación de ventajas competitivas basadas en la eficiencia productiva o en la diferenciación de productos. Sin embargo, los cambios en el entorno económico, social y ambiental han generado una creciente presión sobre las organizaciones para integrar criterios de sostenibilidad dentro de sus procesos de toma de decisiones (Hart & Milstein, 2003).

En este contexto, la sostenibilidad empresarial ha comenzado a ser considerada no solo como un componente ético o reputacional, sino también como un elemento estratégico capaz de influir en la competitividad de las organizaciones. Hart y Milstein (2003) argumentan que las empresas que integran la sostenibilidad dentro de su estrategia pueden generar nuevas oportunidades de innovación, acceder a mercados emergentes y desarrollar modelos de negocio más resilientes frente a los cambios del entorno global.

Asimismo, diversos estudios han demostrado que la adopción de prácticas sostenibles puede contribuir a mejorar el desempeño organizacional en el largo plazo. Eccles, Ioannou y Serafeim (2014) encontraron que las empresas que implementan políticas de sostenibilidad de manera sistemática tienden a presentar mejores resultados financieros y una mayor estabilidad en su desempeño en comparación con aquellas que no integran estos criterios dentro de su estrategia corporativa.

Desde esta perspectiva, la sostenibilidad se ha convertido en un factor clave dentro de la gestión estratégica contemporánea. Las organizaciones ya no pueden limitarse únicamente a gestionar recursos financieros o tecnológicos, sino que deben considerar también la gestión de su impacto social y ambiental como parte integral de su modelo de negocio.

En el caso de las empresas tecnológicas, este enfoque adquiere una relevancia particular debido al papel que desempeñan en la transformación digital de la economía y en el desarrollo de soluciones innovadoras orientadas a resolver desafíos globales. La integración de la sostenibilidad dentro de la estrategia empresarial permite a estas organizaciones no solo mejorar su reputación corporativa, sino también fortalecer su capacidad de innovación y adaptación frente a un entorno global cada vez más complejo.

En consecuencia, la incorporación de herramientas que permitan gestionar de manera sistemática los indicadores de sostenibilidad constituye un elemento fundamental para facilitar la integración de estos principios dentro de la estrategia organizacional.

4.6 Sistemas de medición de sostenibilidad e indicadores empresariales:

Uno de los principales desafíos asociados a la implementación de estrategias de sostenibilidad dentro de las organizaciones consiste en la necesidad de desarrollar mecanismos que permitan medir y evaluar de manera objetiva el desempeño empresarial en relación con sus impactos sociales, ambientales y económicos.

En este sentido, los sistemas de indicadores de sostenibilidad han adquirido una importancia creciente dentro de la gestión organizacional. Los indicadores permiten transformar conceptos abstractos, como la responsabilidad social o el desarrollo sostenible, en variables cuantificables que pueden ser monitoreadas y evaluadas a lo largo del tiempo (Hubbard, 2009).

La utilización de indicadores facilita la identificación de áreas de mejora dentro de la organización y permite establecer objetivos concretos orientados a la mejora continua. Asimismo, los indicadores constituyen una herramienta fundamental para la comunicación del desempeño empresarial hacia los diferentes grupos de interés, contribuyendo a fortalecer la transparencia y la rendición de cuentas corporativa.

Diversos marcos internacionales han propuesto metodologías para el desarrollo de indicadores de sostenibilidad empresarial. Entre ellos destacan los estándares del Global Reporting Initiative (GRI), el Sustainability Accounting Standards Board (SASB) y el marco de reporte integrado promovido por el International Integrated Reporting Council (IIRC). Estos instrumentos proporcionan orientaciones que permiten a las empresas estructurar sistemas de medición que aborden de manera integral las dimensiones económicas, sociales y ambientales del desempeño organizacional.

Sin embargo, a pesar de la disponibilidad de estos marcos metodológicos, muchas empresas especialmente aquellas de menor tamaño o con estructuras organizacionales emergentes enfrentan dificultades para implementar sistemas formales de medición de sostenibilidad. Estas dificultades pueden estar relacionadas con la falta de recursos, la complejidad de los estándares internacionales o la ausencia de personal especializado en gestión de sostenibilidad (KPMG, 2020).

En este contexto, el desarrollo de herramientas simplificadas basadas en indicadores clave de desempeño (KPIs) puede representar una alternativa viable para facilitar la integración de la sostenibilidad dentro de la gestión empresarial. Los KPIs permiten sintetizar información relevante sobre el desempeño organizacional y proporcionar una base objetiva para la toma de decisiones estratégicas.

La utilización de sistemas de indicadores estructurados también permite establecer procesos de seguimiento y evaluación periódica que facilitan la implementación de ciclos de mejora continua dentro de las organizaciones. De esta manera, los sistemas de medición no solo contribuyen a evaluar el desempeño actual, sino que también permiten orientar el desarrollo de estrategias futuras orientadas hacia la sostenibilidad.

4.7 El ciclo PHVA como herramienta para la mejora continua en sostenibilidad:

La implementación efectiva de estrategias de sostenibilidad dentro de las organizaciones requiere no solo la definición de objetivos y la medición de indicadores, sino también la adopción de metodologías que permitan gestionar procesos de mejora continua.

Uno de los enfoques más ampliamente utilizados en la gestión organizacional es el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), también conocido internacionalmente como el ciclo PDCA (Plan-Do-Check-Act). Este modelo fue desarrollado inicialmente por Deming (1986) como una herramienta para mejorar la calidad de los procesos productivos, pero posteriormente ha sido aplicado en diversos ámbitos de la gestión empresarial, incluyendo la gestión ambiental y la responsabilidad social.

El ciclo PHVA se basa en un enfoque sistemático que busca promover la mejora continua a través de cuatro etapas interrelacionadas. En la fase de planificación se establecen los objetivos, las estrategias y los indicadores que orientarán las acciones de la organización. Posteriormente, en la fase de ejecución se implementan las acciones planificadas y se recopila información relevante sobre su desarrollo.

La fase de verificación consiste en evaluar los resultados obtenidos mediante el análisis de indicadores y la comparación con los objetivos establecidos. Finalmente, en la fase de actuación se adoptan medidas correctivas o de mejora que permitan optimizar el desempeño organizacional y fortalecer los procesos implementados.

Este enfoque ha sido ampliamente incorporado en diversos sistemas de gestión internacionales, incluyendo normas como ISO 9001 (gestión de calidad) e ISO 14001 (gestión ambiental), lo que demuestra su eficacia como herramienta para la mejora continua dentro de las organizaciones.

En el ámbito de la sostenibilidad empresarial, el ciclo PHVA permite estructurar procesos de gestión que facilitan la integración progresiva de prácticas responsables dentro de la operación organizacional. Al combinar la planificación estratégica con la evaluación periódica del desempeño, este modelo contribuye a garantizar que las iniciativas de sostenibilidad no se limiten a acciones aisladas, sino que formen parte de un proceso continuo de aprendizaje organizacional.

En el contexto del presente trabajo, el ciclo PHVA constituye la base metodológica para el diseño del sistema de autogestión propuesto. La herramienta desarrollada permite a las empresas registrar información relacionada con indicadores de sostenibilidad, evaluar su desempeño y adoptar medidas de mejora orientadas a fortalecer su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

5 METODOLOGÍA

5.1 Enfoque y tipo de investigación

La presente investigación se desarrolla bajo un enfoque cualitativo de carácter aplicado y propositivo, orientado al diseño de un modelo de autogestión en responsabilidad social corporativa (RSC) alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para empresas del sector tecnológico. Este enfoque se fundamenta en la necesidad de generar soluciones prácticas que contribuyan a la implementación de la sostenibilidad dentro de las organizaciones, particularmente en contextos donde no existen recursos suficientes para adoptar sistemas formales de certificación o modelos complejos de gestión.

De acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2018), las investigaciones de enfoque cualitativo se caracterizan por analizar fenómenos en su contexto natural, permitiendo comprender procesos organizacionales, identificar patrones conceptuales y desarrollar modelos interpretativos que contribuyan a la generación de conocimiento aplicado. En este sentido, el enfoque cualitativo resulta adecuado para el presente estudio, ya que permite analizar marcos conceptuales de sostenibilidad, evaluar experiencias empresariales relevantes y diseñar una herramienta adaptada a las necesidades específicas de empresas tecnológicas emergentes.

Asimismo, el estudio se clasifica como investigación aplicada, dado que su propósito principal consiste en desarrollar una herramienta práctica que facilite la implementación de la responsabilidad social corporativa dentro de las organizaciones. Según Creswell y Creswell (2018), la investigación aplicada se orienta a la solución de problemas concretos mediante la generación de modelos, metodologías o instrumentos que puedan ser utilizados en contextos reales.

Adicionalmente, el estudio adopta un carácter propositivo, ya que busca formular un modelo de autogestión que permita a las empresas tecnológicas evaluar y gestionar su desempeño en sostenibilidad de manera estructurada. Este tipo de investigación se enfoca en la construcción de propuestas metodológicas que puedan contribuir a mejorar los procesos organizacionales y facilitar la toma de decisiones estratégicas (Tamayo & Tamayo, 2012).

Desde una perspectiva metodológica, el trabajo también incorpora elementos de investigación descriptiva y documental, debido a que se realiza un análisis sistemático de literatura académica, marcos normativos internacionales y casos empresariales relevantes que permiten identificar buenas prácticas en la gestión de la sostenibilidad. La investigación documental constituye una herramienta fundamental para comprender el estado del arte en un campo de estudio y establecer bases conceptuales sólidas que orienten el desarrollo de propuestas metodológicas (Arias, 2016).

En conjunto, la combinación de estos enfoques metodológicos permite desarrollar una investigación orientada tanto a la comprensión conceptual de la sostenibilidad empresarial como al diseño de herramientas prácticas que faciliten su implementación en el contexto organizacional.

5.2 Justificación metodológica:

La selección de una herramienta de autogestión desarrollada en Microsoft Excel responde a criterios metodológicos orientados a la accesibilidad, viabilidad operativa y facilidad de implementación, especialmente en el contexto de pequeñas y medianas empresas del sector tecnológico. Diversos estudios han señalado que la adopción de sistemas de gestión de sostenibilidad suele enfrentarse a barreras relacionadas con la complejidad técnica, los costos de implementación y la necesidad de personal especializado (Hahn, Figge, Pinkse & Preuss, 2018). En este sentido, el uso de una plataforma ampliamente difundida como Excel permite reducir dichas barreras, facilitando que las organizaciones puedan gestionar indicadores de responsabilidad social corporativa (RSC) sin requerir software especializado ni inversiones adicionales en infraestructura tecnológica.

Desde una perspectiva metodológica, la elección de Excel se fundamenta en su alto nivel de penetración en entornos empresariales, lo que permite que los usuarios cuenten previamente con conocimientos básicos para su utilización. Esto favorece el enfoque de autogestión organizacional, ya que la herramienta puede ser utilizada por responsables internos de la empresa, incluso cuando no poseen formación específica en sostenibilidad o gestión ambiental. De acuerdo con Lozano (2015), uno de los desafíos en la implementación de estrategias de sostenibilidad empresarial consiste precisamente en traducir los principios conceptuales en herramientas operativas que puedan ser comprendidas y utilizadas por los diferentes niveles de la organización.

Asimismo, el diseño metodológico de la herramienta se estructura bajo el enfoque del ciclo de mejora continua PHVA (Planificar–Hacer–Verificar–Actuar), ampliamente utilizado en los sistemas de gestión organizacional. Este modelo permite establecer un proceso sistemático de planificación, implementación, evaluación y mejora de las acciones relacionadas con la responsabilidad social corporativa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Según la Organización Internacional de Normalización (ISO), el ciclo PHVA constituye un marco fundamental para la implementación de sistemas de gestión eficaces, al permitir la evaluación periódica de los resultados y la incorporación de ajustes orientados a la mejora continua (ISO, 2015).

La integración del ciclo PHVA dentro de la herramienta de Excel permite estructurar el proceso de autogestión en cuatro etapas claramente definidas. En primer lugar, la fase de planificación contempla la identificación de indicadores clave de desempeño (KPIs) asociados a las dimensiones económica, social y ambiental de la RSC. En segundo lugar, la fase de ejecución permite registrar las acciones y prácticas implementadas por la empresa para el cumplimiento

de dichos indicadores. Posteriormente, la fase de verificación facilita el seguimiento y evaluación de los resultados obtenidos a través del análisis de los indicadores establecidos. Finalmente, la fase de actuación promueve la toma de decisiones orientadas a la mejora de las prácticas organizacionales y al fortalecimiento de la contribución empresarial al desarrollo sostenible.

Este enfoque metodológico resulta particularmente pertinente para el sector tecnológico, caracterizado por su dinamismo, capacidad de innovación y creciente impacto en los procesos de transformación digital de la economía. En este contexto, el desarrollo de herramientas de gestión accesibles y adaptables permite fomentar la incorporación de criterios de sostenibilidad en empresas que, en muchos casos, carecen de estructuras formales de gestión de RSC.

Adicionalmente, el desarrollo de la herramienta responde a un enfoque de investigación aplicada, en el cual el conocimiento científico se orienta a la generación de soluciones prácticas para problemáticas organizacionales concretas. De acuerdo con Creswell y Creswell (2018), este tipo de investigación busca integrar el análisis teórico con la creación de instrumentos que puedan ser utilizados directamente en contextos reales. En el presente caso, la herramienta de autogestión en Excel constituye un instrumento operativo que traduce los principios de la responsabilidad social corporativa y los Objetivos de Desarrollo Sostenible en indicadores medibles y gestionables, facilitando su implementación en el ámbito empresarial.

En consecuencia, la metodología adoptada permite no solo desarrollar una herramienta funcional para la gestión de la sostenibilidad, sino también contribuir al conocimiento científico en el campo de la responsabilidad social corporativa, al proponer un modelo de autogestión replicable que puede ser adaptado por empresas tecnológicas en diferentes contextos organizacionales.

5.3 Diseño metodológico:

El diseño metodológico del estudio se estructura en cuatro fases secuenciales, orientadas a dar cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación y a garantizar la coherencia entre el marco conceptual, el análisis de prácticas empresariales y el desarrollo de la herramienta de autogestión propuesta. Estas fases se inspiran en los principios de mejora continua utilizados en los sistemas integrados de gestión, particularmente en el ciclo Planificar–Hacer–Verificar–Actuar (PHVA), ampliamente utilizado en la gestión de la calidad y la sostenibilidad organizacional (Deming, 1986).

Cada fase del proceso metodológico cumple una función específica dentro del desarrollo del estudio, permitiendo avanzar progresivamente desde la construcción del marco conceptual hasta el diseño de la herramienta propuesta.

5.3.1 Revisión bibliográfica y análisis de marcos normativos:

La primera fase del estudio se orienta a la construcción del marco conceptual y normativo que sustenta el desarrollo del modelo de autogestión en RSC-ODS. Para ello, se realizará una revisión sistemática de literatura académica y técnica relacionada con la sostenibilidad empresarial, la responsabilidad social corporativa y los modelos de gestión orientados al desarrollo sostenible.

La revisión bibliográfica se enfocará en el análisis de artículos científicos, libros especializados, informes institucionales y documentos técnicos publicados por organismos internacionales y entidades académicas. Este proceso permitirá identificar los principales enfoques teóricos asociados a la responsabilidad social corporativa, así como las tendencias contemporáneas en la gestión de la sostenibilidad empresarial.

De manera complementaria, se analizarán marcos normativos y estándares internacionales ampliamente reconocidos que orientan la implementación de prácticas responsables dentro de las organizaciones. Entre estos instrumentos se incluyen la norma ISO 26000 sobre responsabilidad social, los Estándares del Global Reporting Initiative (GRI) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) establecidos por las Naciones Unidas.

El análisis de estos marcos permitirá identificar principios comunes, indicadores de sostenibilidad y buenas prácticas que puedan ser integradas dentro del modelo de autogestión propuesto. Asimismo, la revisión normativa facilitará la identificación de criterios que permitan evaluar el desempeño organizacional en materia social, ambiental y de gobernanza, contribuyendo a la construcción de un sistema de indicadores aplicable al contexto de empresas tecnológicas.

En esta fase también se realizará un proceso de clasificación conceptual de los indicadores de sostenibilidad, organizándolos en tres dimensiones principales: gobernanza, ambiental y social. Esta clasificación responde a los principios del desarrollo sostenible y permite estructurar el modelo de gestión de manera integral, considerando los distintos impactos que las organizaciones pueden generar en su entorno (Elkington, 1997).

5.3.2 Análisis comparativo de buenas prácticas empresariales:

La segunda fase del proceso metodológico se orienta al análisis de experiencias empresariales relevantes en la implementación de estrategias de sostenibilidad. Este análisis se realizará mediante un proceso de benchmarking, el cual consiste en la identificación y comparación de prácticas organizacionales consideradas exitosas dentro de un determinado sector o ámbito de gestión.

El benchmarking constituye una herramienta ampliamente utilizada en estudios organizacionales, ya que permite identificar prácticas innovadoras que pueden ser adaptadas a distintos contextos empresariales (Camp, 1989). En el marco de esta investigación, el análisis comparativo se enfocará en empresas que han desarrollado estrategias de sostenibilidad

consolidadas, incluyendo organizaciones del sector tecnológico y compañías reconocidas por sus prácticas de responsabilidad social corporativa.

El propósito de esta fase consiste en identificar enfoques de gestión, programas de sostenibilidad e indicadores utilizados por estas organizaciones, con el fin de determinar cuáles de estas prácticas pueden ser adaptadas a empresas tecnológicas con recursos limitados. Asimismo, el análisis permitirá identificar elementos clave que contribuyen a la integración efectiva de la sostenibilidad dentro de la estrategia empresarial.

5.3.3 Diseño del modelo de autogestión RSC-ODS:

La tercera fase del proceso metodológico se orienta al diseño conceptual del modelo de autogestión en RSC alineado con los ODS. Este modelo se desarrollará a partir de la integración de los elementos conceptuales identificados en la revisión bibliográfica y las buenas prácticas identificadas en el análisis comparativo de empresas.

El modelo propuesto se estructurará como un sistema interno de gestión que permita a las organizaciones evaluar su desempeño en sostenibilidad, planificar acciones de mejora y realizar seguimiento a sus avances en relación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En este sentido, el sistema integrará indicadores de desempeño, criterios de evaluación y mecanismos de seguimiento orientados a facilitar la toma de decisiones estratégicas dentro de la organización.

Como parte de este proceso, se diseñará una herramienta de autogestión desarrollada en formato Excel, concebida como un instrumento de apoyo para la implementación del modelo. Esta herramienta permitirá estructurar la información relacionada con los indicadores de sostenibilidad, facilitar la evaluación del desempeño organizacional y generar reportes que apoyen la gestión interna de la sostenibilidad.

El uso de herramientas digitales basadas en hojas de cálculo ha sido ampliamente reconocido en la literatura organizacional como una alternativa accesible para la gestión de información y el seguimiento de indicadores dentro de organizaciones pequeñas y medianas (KPMG, 2020). En este sentido, la utilización de Excel como plataforma de desarrollo responde al objetivo de diseñar una herramienta de fácil acceso, adaptable y replicable en diferentes contextos empresariales.

5.3.4 Elaboración de la guía de implementación del modelo:

La fase final del proceso metodológico consiste en la elaboración de una guía práctica de implementación del modelo de autogestión RSC-ODS. Esta guía estará orientada a facilitar la aplicación del sistema propuesto dentro de empresas del sector tecnológico, proporcionando orientaciones metodológicas para la adopción de la herramienta y la integración de la sostenibilidad dentro de la gestión organizacional.

La guía incluirá lineamientos para la identificación de los ODS prioritarios, la definición de indicadores de sostenibilidad, la planificación de acciones estratégicas y el seguimiento del desempeño organizacional. Asimismo, se presentarán recomendaciones para la integración del modelo dentro de los sistemas de gestión existentes en las organizaciones, con el fin de asegurar su coherencia con otros procesos de gestión empresarial.

De esta manera, la guía se concibe como un instrumento complementario a la herramienta de autogestión, orientado a facilitar su comprensión y aplicación por parte de las organizaciones interesadas en fortalecer su gestión de la sostenibilidad.

6 RESULTADOS

6.1 Análisis bibliográfico de modelos de gestión de Responsabilidad Social Corporativa:

El análisis bibliográfico permitió identificar diversas aproximaciones conceptuales y metodológicas utilizadas por las empresas para integrar la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) en su gestión estratégica. En términos generales, la literatura coincide en que la RSC implica la incorporación voluntaria de preocupaciones sociales, ambientales y económicas en las operaciones empresariales y en la interacción con los grupos de interés, superando el enfoque tradicional centrado exclusivamente en la rentabilidad financiera (Carroll & Shabana, 2010; Porter & Kramer, 2011).

Diversos marcos de referencia han sido utilizados para estructurar la gestión de la sostenibilidad corporativa, entre los cuales destacan el Global Reporting Initiative (GRI), el Pacto Mundial de las Naciones Unidas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Estos instrumentos buscan proporcionar indicadores y lineamientos que faciliten la medición y comunicación del desempeño social y ambiental de las organizaciones (United Nations, 2015; Global Reporting Initiative, 2020). No obstante, varios estudios señalan que la adopción de estos marcos suele requerir recursos técnicos y financieros que no siempre están disponibles para pequeñas y medianas empresas o para organizaciones que operan en sectores tecnológicos emergentes (Hahn & Kühnen, 2013).

En este contexto, surge un debate académico relevante en torno a la necesidad de desarrollar modelos de gestión más flexibles y adaptables que permitan a las empresas implementar prácticas de sostenibilidad sin depender necesariamente de certificaciones externas o sistemas complejos de reporte. Investigaciones recientes evidencian que, aunque existen numerosos estándares internacionales, la disponibilidad de herramientas prácticas de autogestión sigue siendo limitada, especialmente en empresas de menor tamaño o en sectores caracterizados por alta innovación tecnológica (Jamali, Lund-Thomsen & Jeppesen, 2017).

Por otra parte, estudios sobre divulgación de información en RSC señalan que existe una brecha entre la elaboración de informes corporativos y la implementación real de prácticas sostenibles en las organizaciones. La creación de bases de datos y sistemas de indicadores ha sido propuesta como una alternativa para mejorar la transparencia y facilitar el análisis comparativo del desempeño empresarial en materia de sostenibilidad (Kolk, 2010).

A partir de esta revisión, se identificó una oportunidad de investigación orientada al desarrollo de herramientas de autogestión que permitan a las empresas estructurar sus iniciativas de RSC alineadas con los ODS de manera sencilla, sistemática y accesible.

6.2 Empresas con modelos propios de RSC en Europa:

El análisis de casos internacionales permitió identificar empresas europeas que han desarrollado sistemas internos de gestión de sostenibilidad o responsabilidad social corporativa, los cuales funcionan como marcos estratégicos propios para orientar sus políticas corporativas.

Uno de los ejemplos más relevantes es la Corporación Mondragón, considerada una de las mayores cooperativas industriales del mundo. Este conglomerado empresarial integra principios de economía social y responsabilidad colectiva en su modelo organizativo, priorizando el bienestar de los trabajadores, la participación democrática y el desarrollo local dentro de su estrategia empresarial (Whyte & Whyte, 1991).

Otro caso representativo corresponde a CELSA Group, una empresa siderúrgica europea que ha integrado un enfoque de economía circular dentro de su modelo de producción, promoviendo el reciclaje de acero y la reducción de emisiones en su cadena de suministro. Este tipo de iniciativas reflejan la creciente incorporación de prácticas sostenibles en sectores industriales tradicionales de Europa (European Commission, 2019).

Asimismo, organizaciones industriales europeas han incorporado la sostenibilidad como eje transversal de su estrategia corporativa mediante proyectos de innovación tecnológica, reutilización de materiales y reducción de la huella de carbono en sus procesos productivos, lo cual evidencia una tendencia creciente hacia la integración de criterios ambientales, sociales y de gobernanza (ESG) en la gestión empresarial (Eccles, Ioannou & Serafeim, 2014).

En el ámbito institucional, algunos gobiernos europeos han impulsado marcos propios de gestión de RSC para empresas. Un ejemplo es el sistema InnovaRSE desarrollado en España, orientado a promover la adopción de prácticas sostenibles en organizaciones mediante herramientas de diagnóstico y mejora continua (Navarra Government, 2018).

Estos casos evidencian que las empresas europeas han avanzado hacia modelos estratégicos de sostenibilidad que integran la RSC dentro de la gestión empresarial, aunque generalmente se apoyan en sistemas estructurados y marcos institucionales complejos.

6.3 Empresas con estrategias de sostenibilidad en América Latina:

En América Latina también se observan iniciativas empresariales orientadas a integrar la sostenibilidad en la estrategia organizacional, aunque con enfoques más flexibles y adaptados al contexto regional.

Un ejemplo significativo es Grupo Herdez, cuya estrategia de sostenibilidad se articula en torno a tres pilares fundamentales: personas, comunidad y planeta. Este modelo busca alinear las actividades empresariales con diversos Objetivos de Desarrollo Sostenible mediante programas sociales, ambientales y de desarrollo comunitario (Vives & Peinado-Vara, 2011).

Otro caso interesante corresponde a Late, una empresa chilena que implementó un modelo empresarial basado en impacto social, destinando la totalidad de sus utilidades a proyectos sociales gestionados por fundaciones. Este enfoque demuestra cómo las empresas pueden incorporar la responsabilidad social como parte central de su modelo de negocio y generar valor social a partir de sus actividades comerciales (Sanborn & Portocarrero, 2018).

En el sector industrial latinoamericano también se identifican organizaciones que han desarrollado políticas de sostenibilidad interna orientadas a la eficiencia ambiental. Por ejemplo, empresas del sector manufacturero han implementado procesos de producción más limpia y reutilización de recursos con el objetivo de reducir el impacto ambiental de sus operaciones (Correa, Flynn & Amit, 2004).

Adicionalmente, iniciativas regionales como Red Puentes promueven la integración de prácticas de responsabilidad social empresarial en América Latina mediante investigación, cooperación institucional y desarrollo de metodologías adaptadas al contexto socioeconómico de la región (Vives, 2006).

Estos ejemplos evidencian que, en América Latina, muchas empresas implementan estrategias de sostenibilidad mediante modelos propios o programas corporativos, aunque con menor formalización metodológica en comparación con algunos sistemas europeos.

6.4 Comparación entre modelos de RSC en Europa y América Latina:

A partir del análisis bibliográfico y del estudio de casos empresariales, fue posible identificar diferencias relevantes en la forma en que las organizaciones implementan estrategias de responsabilidad social corporativa en Europa y América Latina.

En Europa, la gestión de la sostenibilidad suele estar más institucionalizada y respaldada por marcos regulatorios, estándares internacionales y sistemas de certificación. Esto facilita la creación de modelos estructurados de reporte y evaluación del desempeño social y ambiental (European Commission, 2011).

En contraste, en América Latina predominan enfoques más flexibles y pragmáticos, en los cuales la sostenibilidad se integra a través de programas corporativos específicos, iniciativas sociales o estrategias de impacto comunitario. Si bien estas iniciativas generan efectos positivos en términos de responsabilidad social, en muchos casos carecen de herramientas sistemáticas que permitan medir y monitorear su contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Vives & Peinado-Vara, 2011).

Esta diferencia revela una brecha metodológica importante en la gestión de la sostenibilidad empresarial, particularmente en organizaciones que no cuentan con recursos suficientes para implementar estándares internacionales complejos.

6.5 Contribución del modelo de autogestión RSC-ODS propuesto:

Considerando los hallazgos obtenidos en el análisis bibliográfico y en el estudio comparativo de empresas, el presente proyecto propone el desarrollo de un modelo de autogestión de responsabilidad social corporativa alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, diseñado específicamente para empresas del sector tecnológico.

El modelo se estructura a partir de tres componentes principales:

- Diagnóstico inicial de sostenibilidad, orientado a identificar el nivel de alineación de la empresa con los ODS.
- Sistema de indicadores simplificados, que permite evaluar el desempeño social, ambiental y económico de la organización.
- Herramienta digital de autogestión, desarrollada en formato Excel, que facilita el seguimiento de las acciones implementadas.

A diferencia de los sistemas tradicionales de reporte de sostenibilidad, el modelo propuesto busca simplificar el proceso de gestión de la RSC mediante una herramienta accesible que permita a las empresas evaluar su impacto social sin necesidad de certificaciones externas o consultorías especializadas.

De esta manera, el aporte de la investigación consiste en ofrecer un instrumento práctico que contribuya a fortalecer la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en la gestión empresarial, facilitando su implementación en organizaciones que aún no cuentan con sistemas formales de responsabilidad social corporativa.

6.6 Diseño y desarrollo de la herramienta de autogestión en Excel:

Con el propósito de facilitar la implementación del modelo de autogestión de Responsabilidad Social Corporativa alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), se desarrolló una herramienta digital en formato Microsoft Excel. Esta herramienta fue concebida como un sistema de apoyo para empresas del sector tecnológico que desean iniciar o fortalecer sus prácticas de sostenibilidad sin necesidad de implementar estándares complejos o certificaciones externas.

La herramienta permite realizar procesos de diagnóstico, seguimiento y evaluación de las acciones de sostenibilidad mediante indicadores cuantificables, matrices de análisis y mecanismos automatizados de visualización de resultados. Su diseño se estructuró en nueve hojas de trabajo interrelacionadas, cada una de las cuales cumple una función específica dentro del proceso de autogestión del modelo propuesto.

6.6.1 Interfaz de inicio de la herramienta:

La primera hoja corresponde a la interfaz de introducción del sistema, la cual funciona como panel principal de navegación. En esta sección se presentan botones de acceso directo que permiten al usuario dirigirse a las diferentes hojas de la herramienta de manera intuitiva.

Cada botón redirige a uno de los módulos del sistema, permitiendo acceder a funciones relacionadas con el diagnóstico de sostenibilidad, la gestión de indicadores, el análisis de grupos de interés y la generación de informes.

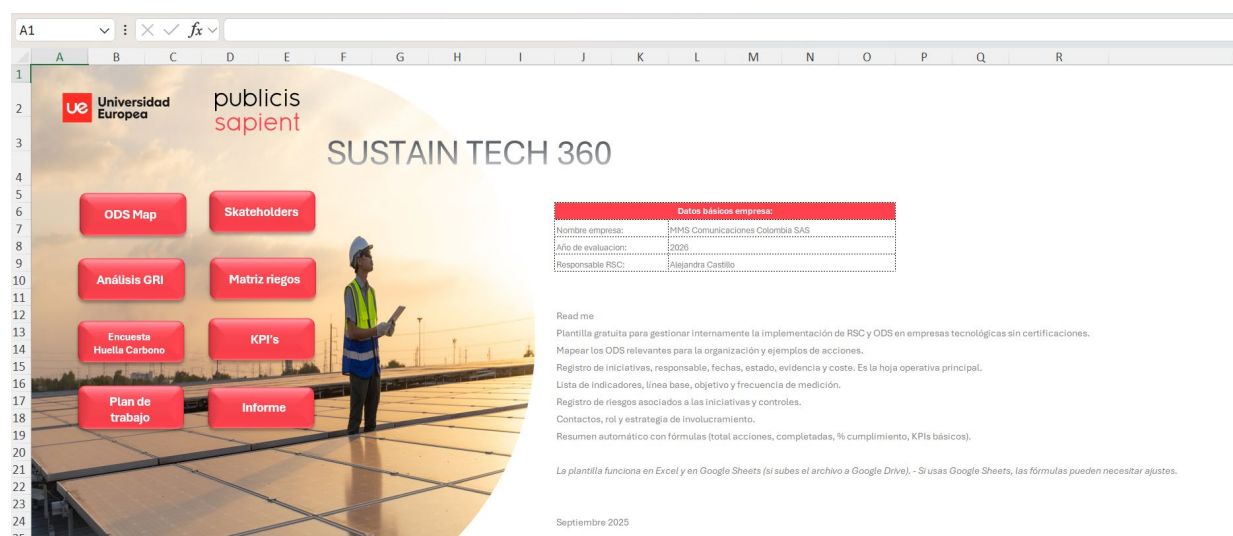


Ilustración 1. Interfaz de inicio de la herramienta de autogestión RSC-ODS en Excel. Panel principal de navegación del sistema, donde se presentan los módulos de la herramienta y botones para regresar al menú o generar versiones imprimibles. Fuente: propia

6.6.2 Módulo de mapeo de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS Map):

La segunda hoja corresponde al módulo denominado ODS Map, cuyo objetivo es visualizar la relación entre los indicadores de sostenibilidad definidos en el sistema y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Este módulo se alimenta de la información registrada en la hoja de indicadores (KPI's) y permite establecer una vinculación entre cada indicador evaluado y tres dimensiones principales de la sostenibilidad empresarial:

- Gobernanza
- Ambiental
- Social

La dimensión de Gobernanza se refiere a la forma en que la organización es dirigida, controlada y supervisada, con el propósito de garantizar la ética, la transparencia y la toma de decisiones responsables. Incluye aspectos como la estructura de liderazgo, el cumplimiento normativo, la gestión de riesgos, la rendición de cuentas y la promoción de valores corporativos alineados con la sostenibilidad. En el contexto de este trabajo, la Gobernanza constituye un eje clave para

asegurar la coherencia entre la estrategia empresarial y los compromisos sociales y ambientales asumidos.

Por su parte, la dimensión Ambiental evalúa cómo la organización gestiona los impactos derivados de sus actividades, productos y servicios sobre el medio ambiente, promoviendo el uso eficiente de los recursos naturales y la mitigación del cambio climático. Esta dimensión abarca aspectos como el consumo de energía y agua, la gestión de residuos, la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la adopción de prácticas de economía circular. En el sector tecnológico, donde gran parte del impacto ambiental es indirecto, resulta especialmente relevante la medición y control de estos indicadores para avanzar hacia modelos de operación más sostenibles.

Finalmente, la dimensión Social analiza el impacto de la empresa en las personas, tanto a nivel interno como externo, promoviendo condiciones laborales justas, la inclusión, la diversidad y el desarrollo social. Esta dimensión contempla aspectos relacionados con la formación y el desarrollo del talento, la equidad de género, la seguridad y el bienestar de los colaboradores, así como la relación con las comunidades y otros grupos de interés. En este estudio, la dimensión social se concibe como un elemento esencial para fortalecer el capital humano y generar valor compartido de manera sostenible.

En conjunto, la integración de estas tres dimensiones permitió estructurar un enfoque holístico de la sostenibilidad empresarial, alineado con estándares internacionales y adaptado a las particularidades del sector tecnológico, sirviendo como base para el diseño del modelo de autogestión propuesto en este trabajo:

Cada indicador se relaciona con un programa o acción de sostenibilidad y con uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible considerados dentro del modelo. Para efectos de la herramienta se seleccionaron los siguientes ODS por su relevancia en el contexto empresarial y tecnológico:

ODS 1, ODS 2, ODS 3, ODS 4, ODS 5, ODS 6, ODS 8, ODS 10, ODS 12, ODS 13, ODS 15, ODS 16 y ODS 17.

El sistema incluye un mecanismo de puntuación diseñado específicamente para esta investigación, el cual establece un total de 100 puntos posibles de evaluación. La distribución de la puntuación prioriza el eje ambiental, seguido por la dimensión de gobernanza y finalmente la dimensión social.

Adicionalmente, la herramienta establece rangos de evaluación entre 0 % y 100 % de implementación, los cuales permiten identificar el nivel de compromiso organizacional con las prácticas de sostenibilidad.

ODS MAP									
Evaluar, monitorear y fortalecer el desempeño integral en sostenibilidad de la empresa tecnológica mediante un sistema estructurado de indicadores de Responsabilidad Social Corporativa alineados a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), que permita medir de forma objetiva la gestión social, ambiental y de gobernanza a lo largo del ciclo de vida de los productos, servicios y activos, facilitando la toma de decisiones, la mejora continua y la priorización de acciones estratégicas.									
Eje / ODS relacionado	Programa / Acción	Dimensión	Indicadores (KPIs) medible	Fórmula / Unidad	Frecuencia	Relación ambiental	Peso	% Cumplimiento	
Implementación Sistema	Sistema Integral de gestión	Gobernanza	% de colaboradores a los que se le socializa la política RSC	(Capacitados / Total) x 100	Anual	Sí	4	0.0	
	Índice de Gestión del Ciclo de Vida	Ambiental	Mide el nivel de control y gestión ambiental a lo largo del ciclo de vida de los productos, servicios y activos tecnológicos de la empresa.	IGCV(%)=Total de etapas definidas/Etapas del ciclo de vida gestionadasx100	Anual	Sí	8	0.0	
Social - ODS 11 17	Voluntariado corporativo y apoyo a emprendimientos locales	Social	% de colaboradores voluntarios	(Colab. voluntarios / Total colab.) x 100	Anual	No	3	1.5	
		Social	Horas de voluntariado	Total horas registradas	Anual	No	2	2.0	
		Social	Emprendimientos apoyados	Nº de emprendimientos	Anual	No	3	1.0	
Social - ODS 2	Donaciones y reducción de desperdicios	Social	Kg de alimentos donados	Kg/mes	Mensual	Sí	2	0.7	
		Ambiental	Reducción de desperdicio	% reducción vs. año base	Anual	Sí	4	0.4	
Salud - ODS 3	Salud mental y prevención de riesgos	Social	% colaboradores capacitados	(Capacitados / Total) x 100	Anual	No	4	3.0	
		Ambiental	Mediciones ambientales realizadas	Nº mediciones	Anual	Sí	5	5.0	
Ambiental / Salud - ODS 3	Calidad del aire y espacios saludables	Ambiental	Acciones correctivas ambientales	Nº acciones implementadas	Anual	Sí	4	4.0	
		Social	Horas de formación por colaborador	Horas/año	Anual	No	4	3.4	
Educación - ODS 4	Becas y formación técnica	Social	Brecha salarial de género	salario promedio hombres-salario promedio mujeres/salario promedio hombres	Anual	No	5	4.8	
		Social	Mujeres en liderazgo	%	Anual	No	5	1.0	

Ilustración 2. Visualización del mapeo de indicadores con los Objetivos de Desarrollo Sostenible. La figura muestra la relación entre los indicadores de sostenibilidad evaluados y los ODS priorizados en el modelo de autogestión RSC-ODS. Fuente: propia.

6.6.3 Módulo de análisis de estándares GRI:

La tercera hoja de la herramienta corresponde al módulo de análisis de estándares GRI, el cual permite a las empresas realizar una autoevaluación básica respecto a la implementación de los lineamientos establecidos por el Global Reporting Initiative.

Este módulo utiliza un sistema de puntuación con un máximo de 100 puntos, mediante el cual la empresa puede valorar su nivel de implementación de prácticas relacionadas con los estándares de sostenibilidad. Los resultados se presentan mediante dos representaciones gráficas generadas automáticamente por la herramienta.

- un gráfico de barras que muestra el nivel de implementación por estándar evaluado
- un gráfico radial o de telaraña que permite visualizar el desempeño general de la organización

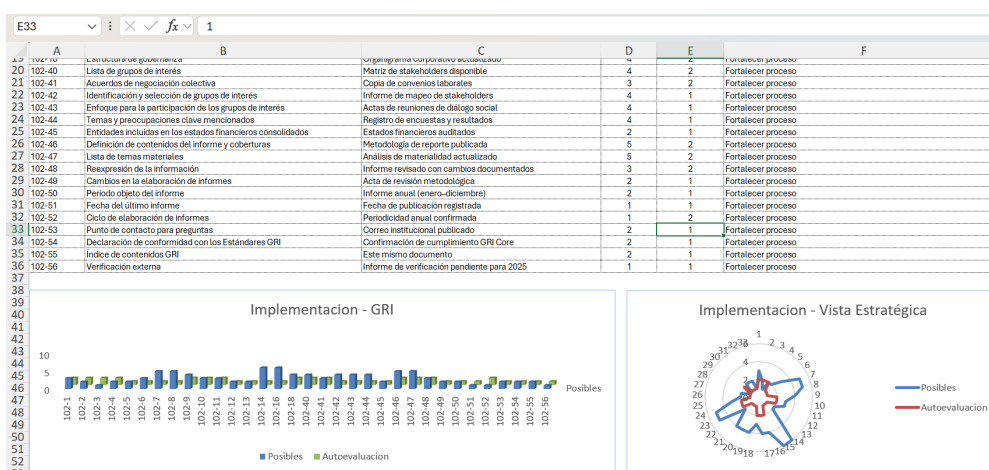


Ilustración 3. Resultados gráficos del análisis de estándares GRI. La figura presenta los resultados de la autoevaluación de estándares GRI mediante gráficos que permiten identificar áreas de mejora en la gestión de sostenibilidad. Fuente: Propia.

6.6.4 Módulo de encuesta de huella de carbono:

La cuarta hoja corresponde a una propuesta de encuesta orientada a estimar la huella de carbono organizacional en empresas que aún no cuentan con herramientas especializadas para su medición.

Este módulo permite recopilar información básica relacionada con consumo energético, desplazamientos laborales y condiciones de teletrabajo, con el objetivo de generar una aproximación inicial al impacto ambiental asociado a las actividades organizacionales

6.6.5 Módulo de gestión de stakeholders:

La quinta hoja del sistema se centra en la identificación y análisis de los grupos de interés de la organización. En este módulo se propone una matriz de clasificación que permite identificar a los diferentes stakeholders y analizar su relación con la empresa a partir de dos variables principales:

- nivel de influencia
- nivel de interés

A partir de esta evaluación, el sistema clasifica automáticamente a los grupos de interés y establece una prioridad de gestión para cada uno de ellos.

SKATEHOLDERS									
Grupo de Interés	Rol	Contacto	Influencia (1-5)	Interés (1-5)	Estrategia de involucramiento	Clasificación	Prioridad		
Alta Dirección	Toma de decisiones estratégicas	direccion@example.com	3	3	Reportes ESG trimestrales y sesiones ejecutivas	Monitorear	Seguimiento Básico		
Comité RSC	Gobernanza y seguimiento ESG	comite-rsc@example.com	5	5	Participación directa en planes y revisión de KPI	Gestionar de cerca	Stakeholder Estratégico Crítico		
Equipo de Desarrollo	Stakeholder clave	dev-team@example.com	4	4	Involucrar en proyectos de innovación sostenible	Gestionar de cerca	Alta Prioridad		
Área de Tecnología	Implementación técnica de soluciones	tech@example.com	4	3	Integrar criterios de eficiencia energética en sistemas	Mantener satisfecho	Prioridad Media		
Recursos Humanos	Cultura, bienestar y diversidad	hr@example.com	4	5	Promover capacitación y políticas de equidad	Gestionar de cerca	Alta Prioridad		
Comunicaciones Internas	Difusión y engagement	comunicaciones@example.com	3	5	Campañas de sensibilización y storytelling ESG	Mantener informado	Prioridad Media		
Finanzas	Presupuesto y métricas de retorno	finanzas@example.com	5	3	Integrar indicadores ESG en la planificación anual	Mantener satisfecho	Prioridad Media		

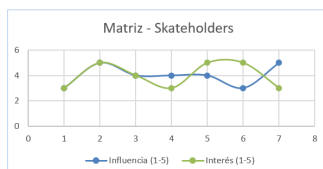


Ilustración 4. Matriz de clasificación de stakeholders según influencia e interés. Nota. La figura muestra la matriz utilizada para analizar los grupos de interés según su nivel de influencia e interés. Fuente: Propia.

6.6.6 Módulo de matriz de riesgos:

La sexta hoja corresponde a la matriz de riesgos asociada al sistema de gestión de sostenibilidad.

Este módulo permite identificar y evaluar los riesgos potenciales que podrían afectar la implementación del modelo mediante una evaluación basada en dos variables:

- probabilidad
- impacto

A partir de esta combinación, el sistema clasifica automáticamente los riesgos en niveles bajo, medio o alto.

RIESGOS									
Descripción	Probabilidad (1-5)	Impacto (1-5)	Nivel Riesgo	Clasificación	Riesgo Residual	Mitigación	Responsable	Estado	
No asignar responsables claros para los ODS	1	1	1	Bajo	Seguimiento Trimestral	Asignar KPI y responsable definido por cada acción ESG	Comité RSC	Abierto	
Falta de seguimiento a los KPI establecidos	3	5	15	Alto	Monitoreo Mensual	Implementar dashboard de monitoreo trimestral	Comité de Sostenibilidad	Abierto	
Escasa participación del personal en programas ESG	3	4	12	Alto	Monitoreo Mensual	Crear campañas internas de sensibilización	RRHH / Comunicaciones	Abierto	
Falta de presupuesto para acciones ESG	2	5	10	Medio	Seguimiento Trimestral	Incluir metas ESG en el presupuesto anual	Finanzas / Dirección	Abierto	
No medir correctamente la huella de carbono digital	3	4	12	Alto	Monitoreo Mensual	Implementar herramientas automáticas de medición	Área de Tecnología	Abierto	
Falta de capacitación en temas de sostenibilidad	4	3	12	Alto	Monitoreo Mensual	Incorporar contenidos ESG en el plan de formación anual	RRHH	Abierto	
No cumplir metas de energía renovable	2	5	10	Medio	Seguimiento Trimestral	Establecer acuerdos con proveedores de energía verde	Infraestructura / Compras	Abierto	
Pérdida de trazabilidad en cadena de suministro responsable	3	4	12	Alto	Monitoreo Mensual	Solicitar certificaciones ESG a proveedores	Compras / Auditoría	Abierto	
Brechas de equidad de género persistentes	3	4	12	Alto	Monitoreo Mensual	Monitorear métricas de diversidad semestralmente	RRHH / Comité DEI	Abierto	
Riesgos reputacionales por falta de transparencia	2	5	10	Medio	Seguimiento Trimestral	Publicar reportes ESG auditados anualmente	Comunicación Corporativa	Abierto	

Ilustración 5. Matriz de evaluación de riesgos del sistema de sostenibilidad. Nota. La figura muestra la matriz utilizada para evaluar los riesgos del sistema de autogestión RSC-ODS según su probabilidad e impacto. Fuente: propia.

6.6.7 Módulo de planificación del plan de trabajo:

La séptima hoja corresponde al plan de trabajo anual del sistema de sostenibilidad.

Este módulo permite registrar las actividades relacionadas con la implementación de acciones de responsabilidad social corporativa durante un periodo anual. Cada actividad incluye información sobre tipo de actividad, alcance, responsable y periodo de ejecución.

El sistema permite registrar actividades planeadas (P) y ejecutadas (E), generando automáticamente indicadores de seguimiento como cumplimiento mensual, trimestral y anual.

6.6.8 Módulo de indicadores de sostenibilidad (KPI):

La octava hoja corresponde al módulo central de indicadores del sistema.

En esta sección se definieron 23 indicadores clave de desempeño (KPI) distribuidos en tres dimensiones principales de la sostenibilidad: ambiental, social y de gobernanza. Estos indicadores permiten medir distintos aspectos relacionados con la gestión responsable de la organización y evaluar el progreso en la integración de prácticas sostenibles dentro de sus operaciones.

La selección de estos indicadores se realizó considerando criterios de relevancia, capacidad de medición, alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y aplicabilidad al contexto de las empresas tecnológicas. Asimismo, se priorizaron aquellos que permiten reflejar de manera clara el impacto de la organización y facilitar el seguimiento de su evolución a lo largo del tiempo.

Se definieron como KPI porque permiten establecer métricas específicas y comparables que facilitan el monitoreo del desempeño organizacional y apoyan la toma de decisiones estratégicas. De este modo, los indicadores seleccionados permiten evaluar si las acciones implementadas generan avances reales en materia de sostenibilidad.

En conjunto, estos 23 KPI ofrecen una visión integral del desempeño sostenible de la organización, permitiendo monitorear el progreso e identificar oportunidades de mejora dentro del modelo de autogestión propuesto.

Tabla 1. Indicadores de sostenibilidad del modelo de autogestión RSC-ODS

Dimensión	Indicador
Gobernanza	% colaboradores a los que se socializó la política RSC
Gobernanza	% colaboradores capacitados en ética
Gobernanza	Compras con criterios ambientales

Gobernanza	Proyectos conjuntos de sostenibilidad
Social	% colaboradores voluntarios
Social	Horas de voluntariado
Social	Emprendimientos apoyados
Social	Kg de alimentos donados
Social	% colaboradores capacitados
Social	Horas de formación por colaborador
Social	Brecha salarial de género
Social	Mujeres en liderazgo
Social	% colaboradores en teletrabajo
Social	% colaboradores poblaciones vulnerables
Ambiental	Control ambiental del ciclo de vida de productos y servicios
Ambiental	Mediciones ambientales realizadas
Ambiental	Acciones correctivas ambientales
Ambiental	Consumo de agua
Ambiental	Consumo energético

Ambiental	Residuos reciclados
Ambiental	Reducción de desperdicio
Ambiental	Huella de carbono total
Ambiental	Árboles sembrados

6.6.9 Generación automatizada del informe de sostenibilidad:

La novena hoja corresponde al módulo de generación automática del informe.

Este módulo consolida la información proveniente de los diferentes componentes del sistema y genera un informe estructurado que incluye un resumen ejecutivo, un análisis por cada dimensión del modelo y un resultado global del desempeño en sostenibilidad.

7 CONCLUSIONES

7.1 Cumplimiento de los objetivos de estudio:

El desarrollo del presente trabajo permitió alcanzar el objetivo general planteado, consistente en diseñar un sistema interno de gestión de Responsabilidad Social Corporativa (RSC) alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), específicamente orientado a empresas tecnológicas que no cuentan con certificaciones externas o estructuras formales de sostenibilidad. A partir de un análisis conceptual y metodológico basado en la literatura académica sobre sostenibilidad empresarial, responsabilidad social corporativa y gestión organizacional, se logró estructurar un modelo de autogestión que integra principios internacionales con herramientas operativas de fácil implementación.

En relación con los objetivos específicos, estos se cumplieron de manera progresiva a lo largo del desarrollo de la investigación. En primer lugar, se realizó una revisión de antecedentes teóricos relacionados con la evolución de la RSC y su vinculación con la Agenda 2030, lo cual permitió identificar los principales enfoques conceptuales que orientan actualmente la gestión sostenible en las organizaciones. Este análisis evidenció que, si bien existen múltiples marcos normativos y estándares internacionales, muchas pequeñas y medianas empresas, especialmente del sector tecnológico, enfrentan dificultades para adoptar dichos marcos debido a limitaciones de recursos, conocimiento especializado o estructuras organizativas formales.

En segundo lugar, se llevó a cabo un análisis bibliográfico y comparativo de diversas iniciativas y herramientas existentes relacionadas con la medición y gestión de la sostenibilidad empresarial. Este proceso permitió identificar la presencia de instrumentos consolidados, como los informes de sostenibilidad basados en estándares internacionales, así como diversas plataformas digitales de medición de impacto. Sin embargo, también se observó que gran parte de estas herramientas están diseñadas para organizaciones con mayor grado de madurez institucional o con capacidad de destinar recursos específicos a la gestión de sostenibilidad.

A partir de este diagnóstico, el estudio avanzó hacia la identificación de elementos clave para el diseño de un modelo de autogestión adaptado al contexto de empresas tecnológicas que requieren soluciones simples, accesibles y replicables. En este sentido, se definió un conjunto de indicadores de desempeño (KPIs) organizados por dimensiones de la RSC, alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y estructurados dentro de un sistema de seguimiento basado en el ciclo de mejora continua PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar).

Finalmente, se diseñó una herramienta de autogestión desarrollada en formato Excel, acompañada de una guía práctica de implementación, con el propósito de facilitar la aplicación del modelo en contextos organizacionales reales. Esta herramienta permite a las empresas registrar información relevante, evaluar su desempeño en materia de sostenibilidad y generar procesos internos de mejora continua, sin requerir necesariamente conocimientos especializados en gestión ambiental o responsabilidad social.

En conjunto, estos resultados permiten afirmar que el estudio no solo cumple con los objetivos planteados inicialmente, sino que además ofrece una propuesta metodológica que puede contribuir a la integración progresiva de la sostenibilidad en empresas tecnológicas que aún no han incorporado formalmente estos enfoques en su gestión estratégica.

7.1.1 Principales conclusiones:

Uno de los hallazgos más relevantes de la investigación es la confirmación de que la sostenibilidad empresarial no debe entenderse exclusivamente como un proceso dependiente de certificaciones internacionales o de la presencia de especialistas en sostenibilidad dentro de las organizaciones. Si bien dichos elementos pueden fortalecer los sistemas de gestión corporativa, la evidencia revisada demuestra que la adopción de prácticas responsables también puede surgir a partir de procesos internos de autogestión estructurada.

En este sentido, el modelo propuesto en la investigación plantea que las empresas tecnológicas pueden desempeñar un papel activo en la implementación de la Agenda 2030 mediante la adaptación de los principios de la RSC a su realidad organizacional. Esto implica reconocer que la sostenibilidad no necesariamente requiere estructuras complejas, sino que puede integrarse progresivamente en los procesos de toma de decisiones, en la gestión del talento humano y en la relación con los grupos de interés.

Asimismo, el estudio evidencia la importancia de traducir los marcos conceptuales de la sostenibilidad en herramientas operativas concretas. La creación de indicadores claros y comprensibles permite que las organizaciones puedan medir su desempeño de manera sistemática y realizar ajustes en sus estrategias internas. En este contexto, el uso de herramientas digitales simples, como hojas de cálculo estructuradas, representa una alternativa viable para iniciar procesos de gestión sostenible en empresas que aún no cuentan con sistemas formales de monitoreo.

Otro aspecto relevante identificado durante el desarrollo del trabajo es la necesidad de promover una visión integradora de la sostenibilidad en el sector tecnológico. Aunque este sector suele asociarse con innovación y transformación digital, no siempre se considera su potencial para contribuir activamente a los objetivos globales de desarrollo sostenible. La integración de prácticas de responsabilidad social dentro de este tipo de organizaciones puede generar impactos positivos tanto en el ámbito organizacional como en el entorno social y ambiental en el que operan.

7.1.2 Contribución académica y práctica:

Desde una perspectiva académica, el presente estudio aporta al campo de investigación sobre responsabilidad social corporativa y sostenibilidad empresarial al proponer un modelo de autogestión orientado específicamente a empresas tecnológicas que no cuentan con certificaciones externas. Este enfoque contribuye a ampliar la literatura existente al demostrar que la gestión de la sostenibilidad puede desarrollarse también desde modelos simplificados, centrados en la apropiación organizacional de los principios de la Agenda 2030.

La propuesta metodológica presentada integra conceptos provenientes de distintos enfoques teóricos, como la responsabilidad social corporativa, la gestión estratégica de la sostenibilidad y los sistemas de mejora continua basados en el ciclo PHVA. Esta integración permite construir un marco operativo que facilita la transición desde el análisis conceptual hacia la aplicación práctica dentro de las organizaciones.

Desde el ámbito práctico, el principal aporte del estudio radica en el desarrollo de una herramienta de autogestión diseñada para facilitar la implementación de prácticas de sostenibilidad en empresas tecnológicas. La utilización de una plataforma accesible como Excel responde a criterios de simplicidad, familiaridad y bajo costo, lo que incrementa la probabilidad de adopción del modelo en contextos organizacionales con recursos limitados.

La guía práctica de implementación desarrollada en el marco de la investigación constituye igualmente un elemento relevante, ya que proporciona orientaciones claras sobre la forma en que las empresas pueden registrar información, interpretar los indicadores propuestos y utilizar los resultados obtenidos para mejorar su desempeño en materia de responsabilidad social.

En conjunto, estos elementos permiten afirmar que el trabajo no solo tiene valor teórico, sino que también posee un componente aplicado que puede ser utilizado como referencia para futuras iniciativas de sostenibilidad empresarial en el sector tecnológico.

7.2 Limitaciones y reflexión final:

Como toda investigación aplicada, el presente estudio presenta ciertas limitaciones que deben ser consideradas al momento de interpretar sus resultados. La principal limitación radica en que el modelo propuesto no ha sido implementado ni validado empíricamente dentro de una organización específica al momento de la elaboración del trabajo. Por lo tanto, los resultados obtenidos se basan fundamentalmente en el análisis teórico, la revisión bibliográfica y el diseño metodológico de la herramienta.

Otra limitación relevante se relaciona con el alcance del estudio, el cual se centró en el diseño conceptual y metodológico del modelo, sin abordar en profundidad procesos de medición de impacto a largo plazo. La evaluación del desempeño organizacional en materia de sostenibilidad requiere generalmente periodos prolongados de observación, así como la recopilación sistemática de información que permita identificar tendencias y resultados en el tiempo.

Asimismo, es importante considerar que el modelo fue diseñado pensando principalmente en empresas tecnológicas de tamaño pequeño o mediano, por lo que su aplicación en organizaciones de mayor tamaño o en sectores productivos con características diferentes podría requerir adaptaciones adicionales.

8 FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

El presente Trabajo de Fin de Máster abre diversas líneas de investigación futuras que permitirían profundizar, validar y ampliar el alcance del modelo de autogestión RSC-ODS propuesto para empresas tecnológicas que no cuentan con certificaciones formales de sostenibilidad. Si bien el estudio se ha centrado en el diseño conceptual y metodológico del sistema, su potencial de aplicación práctica plantea múltiples oportunidades para continuar desarrollando esta línea de investigación desde una perspectiva tanto académica como organizacional.

Una primera línea de investigación prioritaria corresponde a la implementación y validación empírica del modelo en entornos organizacionales reales. La aplicación del sistema en empresas tecnológicas de distinto tamaño y nivel de madurez organizacional permitiría evaluar su eficacia operativa, identificar posibles mejoras en el diseño de los indicadores y analizar su impacto en la gestión interna de la sostenibilidad. Asimismo, la observación longitudinal del uso de la herramienta permitiría analizar cómo evoluciona la integración de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en los procesos de toma de decisiones empresariales a medio y largo plazo.

En este contexto, es relevante señalar que el modelo desarrollado en el marco de esta investigación se encuentra actualmente en proceso de ser presentado a las directivas de la empresa Publicis Sapient, con el objetivo de evaluar su posible aplicación interna como herramienta de gestión y seguimiento de iniciativas relacionadas con la responsabilidad social corporativa y la sostenibilidad organizacional. Esta etapa representa una oportunidad significativa para analizar la viabilidad del modelo en un entorno empresarial real, particularmente en una compañía tecnológica con equipos multidisciplinarios y presencia internacional.

La eventual implementación del sistema dentro de la organización permitiría involucrar a profesionales de diferentes áreas como gestión de proyectos, recursos humanos, innovación y operaciones en procesos de evaluación y seguimiento de indicadores de sostenibilidad alineados con los ODS. Este enfoque colaborativo podría contribuir a fortalecer la cultura organizacional en torno a la sostenibilidad y facilitar la integración de prácticas responsables en la gestión cotidiana de la empresa.

De manera complementaria, una futura etapa de desarrollo podría orientarse hacia la evolución del modelo desde una herramienta basada en Excel hacia una aplicación digital más robusta. La transformación de la herramienta en una plataforma digital o aplicación interna permitiría automatizar procesos de recopilación de datos, visualización de indicadores y generación de reportes, lo que facilitaría su uso por parte de diferentes equipos de trabajo. Asimismo, este tipo de evolución tecnológica abriría la posibilidad de integrar funcionalidades adicionales, como paneles de control interactivos, sistemas de seguimiento en tiempo real o mecanismos de retroalimentación organizacional.

En este sentido, también se plantea la posibilidad de que, a largo plazo, el modelo pueda desarrollarse como una solución escalable o comercializable, orientada a empresas tecnológicas que deseen iniciar procesos de gestión de sostenibilidad sin necesidad de recurrir inicialmente a certificaciones externas complejas o costosas. La conversión del sistema en una aplicación adaptable podría permitir su utilización en diferentes organizaciones, contribuyendo así a ampliar el alcance práctico del modelo propuesto en esta investigación.

Una segunda línea de investigación relevante consiste en el desarrollo de estudios comparativos entre modelos de autogestión de sostenibilidad y sistemas de gestión certificados, tales como aquellos basados en estándares internacionales. Este tipo de análisis permitiría identificar similitudes, diferencias y posibles complementariedades entre ambos enfoques, evaluando en qué medida los modelos de autogestión pueden funcionar como sistemas autónomos o como etapas iniciales dentro de procesos más amplios de certificación organizacional en sostenibilidad.

Otra línea de investigación se relaciona con la integración de tecnologías digitales avanzadas en los sistemas de gestión de RSC-ODS, incluyendo herramientas de business intelligence, analítica de datos, automatización de indicadores o soluciones basadas en inteligencia artificial.

La incorporación de este tipo de tecnologías podría optimizar los procesos de recopilación y análisis de información, mejorar la visualización del desempeño organizacional en materia de sostenibilidad y fortalecer la toma de decisiones estratégicas basada en evidencia.

Asimismo, futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis del rol del liderazgo organizacional, la cultura corporativa y los sistemas de gobernanza interna en la implementación de modelos de autogestión en sostenibilidad. En particular, resulta relevante estudiar cómo estos factores influyen en la adopción efectiva de prácticas responsables dentro de empresas tecnológicas caracterizadas por estructuras organizativas ágiles, equipos multidisciplinarios y procesos de innovación constante.

Finalmente, también se sugiere explorar la adaptabilidad del modelo a otros sectores económicos, evaluando su aplicabilidad en industrias diferentes al sector tecnológico, como el sector de servicios, la industria creativa o las pequeñas y medianas empresas de base digital. Este tipo de investigaciones permitiría analizar la transferibilidad del modelo, así como los ajustes necesarios para responder a las particularidades de distintos contextos productivos.

En conjunto, estas líneas de investigación reflejan el potencial del modelo propuesto no solo como una herramienta conceptual desarrollada en el marco académico, sino también como una base para futuras iniciativas de investigación aplicada, innovación organizacional y desarrollo de soluciones tecnológicas orientadas a fortalecer la gestión de la sostenibilidad en el ámbito empresarial.

9 BIBLIOGRAFÍA

Aguilera, R. V., Rupp, D. E., Williams, C. A., & Ganapathi, J. (2007). Putting the S back in corporate social responsibility: A multilevel theory of social change in organizations. *Academy of Management Review*, 32(3), 836–863. <https://doi.org/10.5465/amr.2007.25275678>

Bocken, N. M. P., Short, S. W., Rana, P., & Evans, S. (2014). A literature and practice review to develop sustainable business model archetypes. *Journal of Cleaner Production*, 65, 42–56. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.11.039>

Carroll, A. B. (1991). The pyramid of corporate social responsibility: Toward the moral management of organizational stakeholders. *Business Horizons*, 34(4), 39–48. [https://doi.org/10.1016/0007-6813\(91\)90005-G](https://doi.org/10.1016/0007-6813(91)90005-G)

Carroll, A. B., & Shabana, K. M. (2010). The business case for corporate social responsibility: A review of concepts, research and practice. *International Journal of Management Reviews*, 12(1), 85–105. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2009.00275.x>

Correa, M., Flynn, S., & Amit, A. (2004). *Responsabilidad social corporativa en América Latina: Una visión empresarial*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (5th ed.). SAGE Publications.

Eccles, R. G., Ioannou, I., & Serafeim, G. (2014). The impact of corporate sustainability on organizational processes and performance. *Management Science*, 60(11), 2835–2857. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2014.1984>

European Commission. (2011). *A renewed EU strategy 2011–14 for corporate social responsibility*. European Commission.

Freeman, R. E. (1984). *Strategic management: A stakeholder approach*. Pitman Publishing.

Global Reporting Initiative. (2020). *GRI sustainability reporting standards*. Global Reporting Initiative.

Hahn, R., & Kühnen, M. (2013). Determinants of sustainability reporting: A review of results, trends, theory, and opportunities in an expanding field of research. *Journal of Cleaner Production*, 59, 5–21. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.07.005>

Hahn, T., Figge, F., Pinkse, J., & Preuss, L. (2018). Trade-offs in corporate sustainability: You can't have your cake and eat it. *Business Strategy and the Environment*, 27(2), 193–205. <https://doi.org/10.1002/bse.2044>

ISO. (2015). *ISO 14001:2015 environmental management systems. Requirements with guidance for use*. International Organization for Standardization.

Jamali, D., Lund-Thomsen, P., & Jeppesen, S. (2017). SMEs and CSR in developing countries. *Business & Society*, 56(1), 11–22. <https://doi.org/10.1177/0007650315571258>

Kolk, A. (2010). Trajectories of sustainability reporting by MNCs. *Business Strategy and the Environment*, 19(6), 367–378. <https://doi.org/10.1002/bse.648>

KPMG. (2020). *The time has come: The KPMG survey of sustainability reporting 2020*. KPMG International.

Lacy, P., Cooper, T., Hayward, R., & Neuberger, L. (2010). *A new era of sustainability: UN Global Compact–Accenture CEO Study 2010*. United Nations Global Compact & Accenture.

Lozano, R. (2015). A holistic perspective on corporate sustainability drivers. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 22(1), 32–44. <https://doi.org/10.1002/csr.1325>

Lozano, R. (2018). Sustainable business models: Providing a more holistic perspective. *Business Strategy and the Environment*, 27(8), 1159–1166. <https://doi.org/10.1002/bse.2059>

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1–2), 62–77.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. United Nations.

Visser, W. (2011). The age of responsibility: CSR 2.0 and the new DNA of business. *Journal of Business Systems, Governance and Ethics*, 5(3), 7–22.

Vives, A. (2006). Social and environmental responsibility in small and medium enterprises in Latin America. *Journal of Corporate Citizenship*, 21, 39–50.

Vives, A., & Peinado-Vara, E. (2011). *La responsabilidad social de la empresa en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.

Whyte, W. F., & Whyte, K. K. (1991). *Making Mondragon: The growth and dynamics of the worker cooperative complex* (2nd ed.). Cornell University Press.

10 ANEXOS

Los anexos incluidos en este trabajo tienen como finalidad complementar la información presentada en los capítulos anteriores, proporcionando materiales adicionales que permiten comprender con mayor detalle el funcionamiento del modelo de autogestión en sostenibilidad propuesto. Estos documentos contienen información técnica y operativa relacionada con el diseño de la herramienta desarrollada, así como orientaciones prácticas para su implementación dentro de organizaciones del sector tecnológico.

10.1 Anexo 1. Descripción del sistema SUSTAIN-TECH 360

El presente anexo describe la estructura y el funcionamiento del sistema SUSTAIN-TECH 360, una plataforma de autogestión diseñada para facilitar la integración de prácticas de responsabilidad social corporativa (RSC) alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) dentro de empresas tecnológicas.

El sistema ha sido desarrollado como una herramienta de apoyo a la gestión organizacional, orientada a permitir que las empresas puedan evaluar su desempeño en sostenibilidad mediante un conjunto de indicadores estructurados. La plataforma se basa en un enfoque de mejora continua inspirado en el ciclo PHVA (Planificar, Hacer, Verificar y Actuar), lo que permite a las organizaciones realizar procesos periódicos de diagnóstico, seguimiento y mejora de sus prácticas de sostenibilidad.

Dentro de este anexo se presentan los principales componentes del sistema, incluyendo:

- La estructura general de la herramienta de autogestión.
- La organización de los indicadores de sostenibilidad por dimensiones de RSC.
- La lógica de funcionamiento del sistema de evaluación de indicadores.
- Los mecanismos de seguimiento y análisis del desempeño organizacional.
- La vinculación de los indicadores con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Asimismo, se incluyen representaciones visuales del funcionamiento de la herramienta, tales como capturas de pantalla del sistema desarrollado en Excel, con el fin de ilustrar la forma en que las organizaciones pueden registrar información y analizar sus resultados.

10.2 Anexo 2. Guía de implementación del sistema SUSTAIN-TECH 360

Este anexo presenta la guía práctica de implementación del sistema SUSTAIN-TECH 360, elaborada con el objetivo de facilitar la aplicación del modelo de autogestión propuesto en organizaciones del sector tecnológico.

La guía proporciona una serie de orientaciones metodológicas que permiten a las empresas adoptar el sistema de manera progresiva, adaptándolo a sus características organizacionales y a sus capacidades operativas. En este sentido, el documento describe el proceso de implementación a través de una serie de etapas estructuradas que permiten integrar los principios de sostenibilidad dentro de la gestión empresarial.

Entre los principales contenidos incluidos en la guía se encuentran:

- La explicación del propósito y alcance del sistema SUSTAIN-TECH 360.
- Las instrucciones para la utilización de la herramienta de evaluación de indicadores.
- El procedimiento para registrar y analizar información relacionada con prácticas de sostenibilidad.
- Las recomendaciones para la interpretación de los resultados obtenidos.
- Las orientaciones para el desarrollo de planes de mejora alineados con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

La guía busca ofrecer un instrumento práctico que facilite la adopción de prácticas de responsabilidad social corporativa dentro de empresas tecnológicas que no cuentan con sistemas formales de certificación, permitiendo así promover procesos de gestión sostenible basados en la autogestión y la mejora continua.



Universidad Europea

Estudiante:

Johana Alejandra Castillo Pretel

2025

ANEXO 2. GUÍA DE IMPLEMENTACIÓN SUSTAIN-TECH 360

Guía práctica para la implementación del modelo de autogestión RSC-ODS en empresas tecnológicas

1 Introducción

La presente guía tiene como objetivo proporcionar un marco práctico para la implementación del sistema SUSTAIN-TECH 360, un modelo de autogestión diseñado para facilitar la integración estratégica de la Responsabilidad Social Corporativa (RSC) y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en empresas del sector tecnológico que no cuentan con certificaciones formales de sostenibilidad.

El enfoque del sistema se basa en principios de simplicidad operativa, escalabilidad organizacional y adaptación a entornos tecnológicos ágiles, permitiendo a las organizaciones integrar la sostenibilidad dentro de sus procesos internos de gestión, toma de decisiones y desarrollo de negocio.

Esta guía describe las fases necesarias para la implementación del modelo, los roles organizacionales implicados, las herramientas de seguimiento y los mecanismos de evaluación continua que permiten garantizar la mejora progresiva del desempeño en sostenibilidad.

2 Objetivos de la implementación

La implementación del sistema SUSTAIN-TECH 360 persigue los siguientes objetivos:

- Facilitar la integración estructurada de la sostenibilidad dentro de la gestión empresarial.
- Conectar las actividades corporativas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).
- Proporcionar un sistema de autogestión flexible que pueda ser adoptado por empresas tecnológicas de distintos tamaños.
- Promover una cultura organizacional orientada a la sostenibilidad.
- Mejorar la toma de decisiones estratégicas basada en indicadores ESG (Environmental, Social and Governance).
- Sentar las bases para una posible evolución futura hacia certificaciones formales de sostenibilidad.

3 Alcance de la guía

El sistema está diseñado principalmente para:

- Empresas tecnológicas sin certificación formal de sostenibilidad.
- Organizaciones con estructuras ágiles y multidisciplinarias.
- Empresas que desean integrar la sostenibilidad de forma progresiva dentro de sus procesos internos.
- Equipos de innovación, estrategia o transformación digital interesados en incorporar criterios ESG.
- El modelo puede implementarse tanto en organizaciones completas como en unidades de negocio, departamentos o proyectos específicos.

4 Principios del modelo SUSTAIN-TECH 360

El sistema se basa en cinco principios fundamentales:

4.1 Simplicidad operativa

El modelo está diseñado para ser fácilmente aplicable sin requerir estructuras complejas ni certificaciones externas.

4.2 Enfoque estratégico

La sostenibilidad se integra dentro de la estrategia empresarial y no como una actividad aislada.

4.3 Participación transversal

El modelo promueve la participación de diferentes áreas de la empresa, fomentando una visión multidisciplinaria.

4.4 Medición y seguimiento

El sistema incluye indicadores que permiten evaluar el progreso y facilitar la toma de decisiones basada en datos.

4.5 Mejora continua

La implementación del modelo se basa en ciclos de revisión periódica que permiten optimizar los resultados obtenidos.

5 Fases de implementación del sistema

La implementación del modelo SUSTAIN-TECH 360 se estructura en cinco fases principales.

Fase 1. Diagnóstico inicial

Objetivo: Evaluar la situación actual de la empresa en materia de sostenibilidad y alineación con los ODS.

Actividades principales

- Identificación de iniciativas actuales de sostenibilidad.
- Análisis del impacto social, ambiental y de gobernanza.
- Evaluación del nivel de conocimiento interno sobre sostenibilidad.
- Identificación de stakeholders relevantes.
- Herramientas recomendadas
- Cuestionarios internos.
- Entrevistas con responsables de áreas.
- Revisión de documentación corporativa.
- Resultados esperados
- Mapa inicial de sostenibilidad de la organización.
- Identificación de oportunidades de mejora.
- Definición de prioridades estratégicas.

Fase 2. Definición estratégica

Objetivo: Definir la estrategia de sostenibilidad alineada con los ODS relevantes para la empresa.

Actividades principales

- Selección de los ODS prioritarios.
- Definición de objetivos estratégicos de sostenibilidad.
- Identificación de indicadores clave (KPIs).
- Integración de los objetivos dentro del plan estratégico empresarial.
- Resultados esperados
- Marco estratégico de sostenibilidad.
- Priorización de áreas de impacto.
- Definición de métricas de seguimiento.

Fase 3. Diseño del sistema de gestión

Objetivo: Desarrollar la estructura operativa del modelo SUSTAIN-TECH 360 dentro de la organización.

Actividades principales

- Definición de roles y responsabilidades.
- Establecimiento de procesos de seguimiento.
- Creación de dashboards o sistemas de reporte.
- Integración del modelo en procesos internos.
- Resultados esperados
- Sistema operativo de gestión de sostenibilidad.
- Herramientas de monitoreo.
- Estructura organizacional para la gestión del modelo.

Fase 4. Implementación operativa

Objetivo: Aplicar el modelo dentro de las actividades diarias de la organización.

Actividades principales

- Lanzamiento interno del sistema.
- Formación de los equipos involucrados.
- Integración de indicadores en los procesos de gestión.
- Desarrollo de iniciativas alineadas con los ODS.
- Resultados esperados
- Activación del modelo en la organización.
- Participación de diferentes áreas de la empresa.
- Generación de iniciativas de impacto sostenible.

Fase 5. Evaluación y mejora continua

Objetivo: Evaluar el desempeño del sistema y garantizar su evolución.

Actividades principales

- Evaluación periódica de indicadores.
- Análisis del impacto de las iniciativas implementadas.
- Identificación de oportunidades de mejora.
- Actualización de la estrategia de sostenibilidad.
- Resultados esperados
- Mejora progresiva del desempeño sostenible.
- Adaptación del modelo a cambios organizacionales.
- Consolidación de la cultura de sostenibilidad.

6 Roles organizacionales en la implementación

Para asegurar el éxito del modelo, se recomienda definir los siguientes roles:

- Responsable de sostenibilidad
- Coordina la implementación y seguimiento del sistema.
- Equipo transversal de sostenibilidad
- Grupo multidisciplinario que representa diferentes áreas de la empresa.
- Dirección estratégica
- Define la visión y garantiza la alineación con los objetivos corporativos.
- Colaboradores y equipos operativos
- Participan en la implementación de iniciativas y en el reporte de indicadores.

7 Indicadores de seguimiento

El sistema SUSTAIN-TECH 360 propone el uso de indicadores alineados con criterios ESG.

- Indicadores ambientales
- Consumo energético.
- Emisiones de carbono asociadas a operaciones tecnológicas.
- Gestión de residuos electrónicos.
- Indicadores sociales
- Diversidad e inclusión en equipos tecnológicos.
- Desarrollo profesional y formación.
- Impacto social de los proyectos desarrollados.
- Indicadores de gobernanza
- Transparencia organizacional.
- Ética empresarial.
- Gestión responsable de datos.

8 Herramientas tecnológicas recomendadas

La implementación del sistema puede apoyarse en herramientas digitales como:

- plataformas de business intelligence
- sistemas de analítica de datos
- dashboards de indicadores ESG
- herramientas de gestión de proyectos

Estas herramientas permiten automatizar el seguimiento de indicadores y mejorar la toma de decisiones basada en datos.

9 Recomendaciones para una implementación exitosa

Para maximizar el impacto del modelo se recomienda:

- garantizar el compromiso de la alta dirección
- promover la participación de diferentes áreas de la empresa
- establecer indicadores claros y medibles
- comunicar los avances de sostenibilidad de forma transparente
- integrar el modelo dentro de los procesos estratégicos de la organización

10 Evolución futura del modelo

El sistema SUSTAIN-TECH 360 está diseñado como una herramienta adaptable que puede evolucionar hacia:

- plataformas digitales de gestión de sostenibilidad
- sistemas automatizados de seguimiento de ODS
- modelos de certificación interna o externa
- soluciones escalables aplicables a múltiples organizaciones

Esta evolución permitiría transformar el modelo conceptual en una herramienta tecnológica más avanzada, como se describe en el Anexo 3 del presente trabajo, donde se plantea la posible digitalización del sistema en forma de aplicación empresarial.

11 Uso de la herramienta SUSTAIN-TECH 360 en formato Excel

La herramienta SUSTAIN-TECH 360 ha sido desarrollada en formato Microsoft Excel, con el objetivo de facilitar su accesibilidad, simplicidad de uso y rápida implementación dentro de organizaciones que no disponen inicialmente de plataformas especializadas de gestión de sostenibilidad.

El archivo Excel funciona como una herramienta de autogestión estructurada, permitiendo registrar información, realizar evaluaciones de sostenibilidad, gestionar iniciativas alineadas con los ODS y visualizar indicadores mediante hojas automatizadas.

La estructura del documento incluye diferentes hojas de trabajo que corresponden a las distintas fases del modelo, tales como:

- diagnóstico inicial de sostenibilidad
- alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible
- registro de iniciativas de sostenibilidad
- seguimiento de indicadores ESG
- visualización de resultados mediante dashboards

Para facilitar el funcionamiento automatizado de algunos procesos, la herramienta incorpora macros de Excel, que permiten automatizar cálculos y navegación entre secciones.

12 Recomendaciones para la descarga y habilitación de macros

12.1 Descarga del archivo

El archivo debe descargarse y guardarse localmente antes de su utilización. En algunos entornos corporativos, los archivos descargados desde internet pueden abrirse en modo protegido.

Se recomienda:

- guardar el archivo en una carpeta local
- evitar abrir el archivo directamente desde el navegador
- utilizar el formato .xlsm compatible con macros

12.2 Habilitación de macros

Al abrir el archivo por primera vez, Excel puede mostrar una advertencia de seguridad.

Para habilitar correctamente el funcionamiento de la herramienta:

- Abrir el archivo en Microsoft Excel.
- Localizar la advertencia de seguridad en la parte superior.
- Seleccionar “Habilitar contenido”.
- Esto permitirá ejecutar las macros necesarias para el funcionamiento de la herramienta.

12.3 Configuración de seguridad en entornos corporativos

En algunas organizaciones las macros pueden estar bloqueadas por políticas de seguridad. En estos casos se recomienda:

- consultar con el departamento de IT o sistemas
- agregar el archivo a una ubicación de confianza en Excel
- verificar que el archivo proviene de una fuente segura

12.4 Buenas prácticas de uso

Para asegurar el correcto funcionamiento de la herramienta se recomienda:

- no modificar hojas que contengan fórmulas o macros
- introducir información únicamente en los campos habilitados
- realizar copias de seguridad periódicas del archivo
- utilizar versiones recientes de Microsoft Excel

12.5 Limitaciones del formato Excel

Aunque Excel permite desarrollar herramientas funcionales de gestión, presenta algunas limitaciones frente a plataformas digitales especializadas, tales como:

- menor capacidad de colaboración simultánea
- dependencia de configuraciones locales
- limitaciones en automatización avanzada

No obstante, el uso de Excel permite desarrollar una solución accesible y fácilmente implementable en fases iniciales de adopción de sistemas de sostenibilidad, lo cual constituye uno de los objetivos principales del modelo SUSTAIN-TECH 360.