Edición
14
ISSN: 2953-769X

SOSTENIBILIDAD DE LAS
ORGANIZACIONES INTELIGENTES DESDE LA

5ta REVOLUCIÓN INDUSTRIAL



REVISTA SEMESTRAL

Somos esencial® COSTA RICA

RAI | Universidad San Marcos
Revista Académica Institucional

San Marcos

PERSPECTIVA

Esta sección incluye artículos de opinión los cuales son caracterizados por presentar la postura, valoraciones y análisis sobre determinado asunto o acontecimiento de interés del autor.



Universidad San Marcos
Revista Académica Institucional
Edición 14, Volumen 8 ISSN: 2953-769X pp. 208-217 Enero - Junio, 2026

SOSTENIBILIDAD Y ORGANIZACIONES INTELIGENTES: UN ANÁLISIS PROSPECTIVO DESDE LA GERENCIA ESTRATÉGICA Y EL TALENTO HUMANO EN LA INDUSTRIA 5.0

Máster. Carlos Bejarano Chacón, *carlos.bejarano@usanmarcos.ac.cr*
Docente de administración y consultor en gestión de competencia
Universidad San Marcos, San José, Costa Rica.
.
Código ORCID: *https://orcid.org/0009-0002-4289-720X*

DOI: *https://doi.org/10.64183/6c2ma191*

Recibido: ***13 de octubre de 2025***
Aceptado: ***24 de noviembre de 2025***

Resumen. La sostenibilidad es mucho más que una tendencia empresarial, es un componente estratégico en el desarrollo de los negocios que buscan el óptimo equilibrio del desarrollo económico. Las tecnologías emergentes permiten el análisis de datos, propician el trabajo colaborativo dentro y fuera de la organización que conducen a la implementación de ideas que beneficien al mercado, así como a sus colaboradores. Muchos artículos y escritos abordan la sostenibilidad, el liderazgo, las tecnologías, las industrias 4.0 y 5.0. Este es un estudio de revisión documental con enfoque hermenéutico, el hallazgo no es un dato estadístico, sino una propuesta de modelo conceptual, para esto se realiza una investigación cualitativa de tipo documental de una selección de artículos en su mayoría indexados. El objetivo es respaldar el análisis prospectivo desde el nivel estratégico máximo de las organizaciones, considerando el talento humano en la versión más reciente de la industria.

Palabras clave. Sostenibilidad Estratégica, Industria 5.0, Talento Humano.

CC BY-NC-ND

SUSTAINABILITY AND INTELLIGENT ORGANIZATIONS: A PROSPECTIVE ANALYSIS FROM STRATEGIC MANAGEMENT AND HUMAN TALENT IN INDUSTRY 5.0.

Máster. Carlos Bejarano Chacón, *carlos.bejarano@usanmarcos.ac.cr*

Received: ***October 13, 2025***
Accepted: ***November 24, 2025***

Abstract. Sustainability is much more than a business trend; it is a strategic component in the development of businesses seeking an optimal balance of economic growth. Emerging technologies enable data analysis and foster collaborative work within and outside the organization, leading to the implementation of ideas that benefit both the market and its employees. Many articles and writings address sustainability, leadership, technologies, and Industries 4.0 and 5.0. This is a documentary review study with a hermeneutic approach. The finding is not statistical data, but rather a proposed conceptual model. To this end, a qualitative documentary research study was conducted on a selection of mostly indexed articles. The objective is to support prospective analysis from the highest strategic level of organizations, considering human talent in the latest iteration of the industry.

Keywords. Strategic Sustainability, Industry 5.0, Human Talent.

1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las organizaciones se encuentran inmersas en un entorno de cambio permanente y acelerado, caracterizado por la transición de la sociedad industrial hacia la sociedad de la información y el conocimiento (Gil Domínguez, 2006). Este escenario ha impulsado el rediseño de las estructuras tradicionales para dar paso a las denominadas organizaciones inteligentes, definidas como aquellas capaces de aprender permanentemente para adaptarse a entornos sociales fluidos (Arano Chávez et al., 2012; Morillo Pérez, 2023).

El problema central radica en que los modelos tradicionales de gestión, enfocados únicamente en la eficiencia operativa, resultan insuficientes ante las crisis de sostenibilidad y los retos de la cuarta y quinta revolución industrial. Mientras la Industria 4.0 se centró en la digitalización, la Industria 5.0 surge con el objetivo de explotar la creatividad humana en colaboración con máquinas inteligentes, buscando una manufactura personalizada y eficiente en el uso de recursos (Pérez-Domínguez, 2024).

Bajo este contexto, la gerencia estratégica no debe limitarse a la planificación de objetivos, sino que debe actuar como un "arte y ciencia" que integre el compromiso de todos los miembros de la organización (Morillo Pérez, 2023). El presente artículo tiene como objetivo analizar, desde una perspectiva teórica, la interrelación entre las disciplinas de la organización inteligente, la gestión estratégica del talento humano y los desafíos de sostenibilidad en la era de la Industria 5.0. Se busca demostrar que el conocimiento y el aprendizaje organizacional no son solo herramientas competitivas, sino la base para una supervivencia ética en el siglo XXI (Elgueta-Rosas y Palma-González, 2022).

2. TESIS

Para la elaboración de este estudio se empleó una metodología cualitativa de tipo documental. Se realizó una estrategia de búsqueda de literatura técnica y científica contenida en seis documentos base que abarcan el periodo 2003-2024, permitiendo una triangulación teórica entre conceptos clásicos y tendencias emergentes.

El procedimiento consistió en tres fases: 1) Identificación y selección de categorías temáticas (Pensamiento sistémico, Talento humano, Industria 5.0 y Sostenibilidad); 2) Análisis de contenido bajo un enfoque hermenéutico para interpretar las visiones de diversos autores (Senge, Morillo, Pérez-Domínguez, entre otros); y 3) Síntesis integradora para la formulación de una propuesta conceptual. Se priorizó el uso de fuentes que analizan el factor humano como eje central de la calidad y la competitividad (Gil Domínguez, 2006; León M. et al., 2003).

3. ARGUMENTOS

Los resultados obtenidos de la revisión documental permiten identificar tres ejes fundamentales en la configuración de las organizaciones modernas:

Las cinco disciplinas como infraestructura del aprendizaje

Se confirma que la construcción de una organización inteligente se basa en las cinco disciplinas propuestas por Peter Senge: dominio personal, modelos mentales, visión compartida, aprendizaje en equipo y pensamiento sistémico (Arano Chávez et al., 2012). El pensamiento sistémico actúa como la "quinta disciplina" que integra a las demás, permitiendo a la organización visualizar las interrelaciones en lugar de elementos aislados (León, et al., 2003).

Industria 5.0: La vuelta al factor humano

A diferencia de revoluciones previas, la Industria 5.0 se define por el trabajo conjunto de máquinas y personas físicas. Los resultados destacan el uso de "cobots" (robots colaborativos) que, operados por software inteligente, permiten al ser humano mantener el dominio de la producción mientras las máquinas realizan tareas repetitivas (Pérez-Domínguez, 2024). Este cambio tecnológico exige que el talento humano desarrolle competencias que los robots no pueden reemplazar, como el pensamiento crítico y el manejo de emociones (Elgueta-Rosas y Palma-González, 2022).

Gestión del Conocimiento y Gerencia Estratégica

La gerencia estratégica ha pasado de ser un modelo instrumental a uno que reconoce el "ser" antes del "hacer". La creación de conocimiento se describe como un proceso en espiral donde el conocimiento tácito se convierte en explícito (Gil Domínguez, 2006). En este orden, la gerencia estratégica debe aprovechar al máximo el capital intelectual para generar ventajas competitivas sostenibles (Morillo Pérez, 2023).

La interpretación de los resultados sugiere que existe una simbiosis necesaria entre la tecnología de punta y las capacidades cognitivas del personal. Mientras que Pérez-Domínguez (2024) enfatiza que la Industria 5.0 busca la personalización masiva, autores como Elgueta-Rosas y Palma-González (2022) advierten que este avance debe estar alineado con el desarrollo sostenible. No se puede hablar de éxito organizacional si este no incluye la sustentabilidad social y ambiental.

Se discute que el aprendizaje organizacional no es solo una acumulación de información, sino una transformación de la cultura corporativa. Morillo Pérez (2023) sostiene que las organizaciones deben funcionar como sistemas sociotécnicos abiertos, donde la

misión personal de los trabajadores concuerde con la visión de la entidad. Esta alineación es crítica para superar la "polarización del empleo" que amenaza con reemplazar puestos de trabajo cualificados por automatización (Elgueta-Rosas y Palma-González, 2022).

Asimismo, la discusión revela que la "quinta disciplina" (pensamiento sistémico) es el antídoto contra la fragmentación del conocimiento en la era digital. Una organización que no comprende su impacto en el ecosistema global no podrá ser considerada "inteligente" bajo los estándares de sostenibilidad del siglo XXI, que exigen transitar del antropocentrismo al ecocentrismo (Elgueta-Rosas y Palma-González, 2022).

Argumento a favor: La sostenibilidad y las organizaciones inteligentes como necesidad estratégica en la Industria 5.0

La transición hacia organizaciones inteligentes y sostenibles es no solo deseable, sino estratégicamente imprescindible en el contexto de la Industria 5.0. Este modelo de desarrollo empresarial reconoce que la tecnología avanzada (por sí sola) no garantiza el éxito organizacional; se requiere una articulación profunda entre la tecnología, el talento humano y una gerencia estratégica orientada a la sostenibilidad.

En primer lugar, las Cinco Disciplinas de Senge proporcionan la infraestructura necesaria para que las organizaciones aprendan, se adapten y evolucionen de forma continua. El dominio personal, los modelos mentales, la visión compartida, el aprendizaje en equipo y, especialmente, el pensamiento sistémico permite que las instituciones gestionen la complejidad, comprendan las interrelaciones entre sus procesos y desarrollen una cultura basada en la mejora continua.

En segundo término, la Industria 5.0 devuelve el protagonismo al ser humano al integrar tecnologías inteligentes con el trabajo colaborativo entre personas y "cobots". Este modelo enfatiza la personalización, la creatividad y la toma de decisiones informada, elementos que ninguna máquina puede reemplazar por completo. Para que esta coexistencia sea efectiva, es indispensable contar con un talento humano capaz de ejercer pensamiento crítico, gestionar emociones y construir soluciones en conjunto con la tecnología. Por tanto, las organizaciones que apuestan por el desarrollo de estas capacidades humanas se posicionan con ventaja frente a la automatización indiscriminada.

Finalmente, la Gestión del Conocimiento y la Gerencia Estratégica actúan como el puente que convierte el aprendizaje y la interacción humano tecnología en resultados sostenibles. La espiral de creación del conocimiento, junto con una estrategia centrada en el ser antes que el hacer, permite transformar el conocimiento tácito del personal en

capacidades organizacionales duraderas. Esta gestión estratégica del capital intelectual se vuelve un componente fundamental para impulsar la innovación responsable, fortalecer la competitividad y asegurar un equilibrio entre eficiencia productiva, bienestar humano y responsabilidad ambiental.

En conjunto, estos tres componentes conforman un ecosistema organizacional inteligente, capaz de responder a los desafíos sociales, ambientales y económicos del siglo XXI. El pensamiento sistémico, como eje integrador, asegura que la organización comprenda su papel dentro del ecosistema global y promueva un modelo de desarrollo donde la sostenibilidad no sea un apéndice, sino el principio rector de toda decisión.

Por todo lo anterior, puede afirmarse que integrar sostenibilidad, aprendizaje organizacional, gestión del conocimiento y la visión humanista de la Industria 5.0 constituye una estrategia a favor del futuro empresarial, fortaleciendo la resiliencia, la capacidad de innovación y el compromiso social de las organizaciones del mañana.

Finalmente, reconociendo lo anterior, hay varios puntos positivos al destacar que la sostenibilidad y las organizaciones inteligentes se fortalecen cuando convergen tres elementos clave: las Cinco Disciplinas como base del aprendizaje organizacional, la perspectiva humanista de la Industria 5.0 y la Gestión del Conocimiento articulada desde la gerencia estratégica. Esta integración permite desarrollar talento humano con capacidades críticas, creativas y colaborativas, necesarias para un entorno altamente automatizado, al tiempo que promueve la generación y sistematización de conocimiento como fuente de innovación. Además, el enfoque sistémico favorece un modelo organizacional más resiliente, ético y consciente de su impacto ambiental y social, asegurando así una ventaja competitiva sostenible alineada con las demandas del siglo XXI.

Modelo conceptual propuesto: Organización Inteligente Sostenible en la Era de la Industria 5.0

El modelo conceptual integra tres pilares identificados en la revisión documental:

1. Las Cinco Disciplinas de Senge como infraestructura del aprendizaje organizacional.
2. Industria 5.0 como plataforma sociotécnica que reintegra el talento humano al centro del proceso productivo.
3. Gestión del Conocimiento y Gerencia Estratégica como mecanismos para transformar información en ventaja competitiva sostenible.

Estos componentes están articulados bajo un enfoque sistémico y orientados por el principio de sostenibilidad integral (económica, social y ambiental). Tal como se

mencionó, anteriormente, los componentes del modelo se describen en tres pilares, mencionados a continuación

Figura 1. *Pilar 1: Las Cinco Disciplinas como Infraestructura del Aprendizaje*

Componente principal	Capacidad de aprendizaje organizacional.
Elementos	1. Dominio personal 2. Modelos mentales 3. Visión compartida 4. Aprendizaje en equipo 5. Pensamiento sistémico (disciplina integradora)
Rol en el modelo	Funcionan como el andamiaje cognitivo y cultural que permite que las personas y equipos desarrollen las capacidades requeridas para trabajar en entornos de Industria 5.0.

Fuente: Elaboración propia (2025).

La figura 1, sintetiza el componente de aprendizaje organizacional como un eje estructural dentro de los entornos propios de la Industria 5.0. Este componente se articula a través de cinco elementos fundamentales (el dominio personal, los modelos mentales, la visión compartida, el aprendizaje en equipo y el pensamiento sistémico como disciplina integradora) que conforman un marco coherente para el desarrollo continuo de capacidades. En conjunto, dichos elementos operan como un andamiaje cognitivo y cultural que posibilita que individuos y equipos fortalezcan sus habilidades adaptativas, colaborativas y reflexivas. De esta manera, el aprendizaje organizacional se convierte en un proceso estratégico para asegurar la evolución, la resiliencia y la pertinencia de las organizaciones en contextos sociotécnicos avanzados.

Figura 2. *Pilar 2: Industria 5.0 y Revalorización del Talento Humano*

Componente principal	Interacción Hombre–Máquina centrada en la persona.
Elementos	1. Uso de cobots como complemento y no sustituto. 2. Procesos productivos personalizados y humanamente significativos. 3. Exigencia de competencias exclusivamente humanas: pensamiento crítico, creatividad, regulación emocional y resolución de problemas complejos
Rol en el modelo	Es la plataforma tecnológica que demanda nuevas formas de aprender y gestionar el conocimiento, a la vez que obliga a asegurar la sostenibilidad social ante la automatización.

Fuente: Elaboración propia (2025).

La figura 2, presenta el componente de interacción hombre y máquina centrada en la persona como un pilar fundamental de los entornos de Industria 5.0. Este enfoque sostiene que los cobots deben funcionar como complementos y no como sustitutos del trabajo humano, permitiendo procesos productivos más personalizados y humanamente significativos.

Además, destaca que la integración tecnológica exige preservar y potenciar competencias exclusivamente humanas (como el pensamiento crítico, la creatividad, la regulación emocional y la resolución de problemas complejos) las cuales continúan siendo esenciales para una colaboración efectiva y ética entre personas y sistemas automatizados.

En este marco, el rol del componente se concibe como el de una plataforma tecnológica que impulsa nuevas formas de aprendizaje y gestión del conocimiento dentro de las organizaciones. A la vez, plantea el desafío de asegurar la sostenibilidad social frente al avance de la automatización, lo que implica que cualquier desarrollo tecnológico debe alinearse con el bienestar humano, la participación activa de los trabajadores y la preservación de las capacidades cognitivas que definen la contribución humana en los sistemas sociotécnicos avanzados.

En la figura 3, el componente de capital intelectual orientado estratégicamente se concibe como un eje central para el desarrollo organizacional en contextos de alta complejidad. Este capital se estructura a través de elementos como la espiral de creación del conocimiento (que transforma saberes tácitos en explícitos y, posteriormente, en sistemas organizados), la alineación entre la misión personal y la visión institucional, y una gerencia estratégica que prioriza el "ser" sobre el "hacer". Asimismo, reconoce a la organización como un sistema sociotécnico abierto, capaz de integrar dinámicamente personas, procesos y tecnología para potenciar la generación y circulación del conocimiento.

Figura 3. *Pilar 3: Gestión del Conocimiento y Gerencia Estratégica*

Componente principal	Capital intelectual orientado estratégicamente.
Elementos	1. Espiral de creación del conocimiento: tácito → explícito → sistematizado. 2. Alineación entre misión personal y visión institucional. 3. Gerencia estratégica centrada en el ser antes que en el hacer. 4. Organización como sistema sociotécnico abierto.
Rol en el modelo	Posibilita que el aprendizaje generado (Pilar 1) y la interacción Hombre–Máquina (Pilar 2) se transformen en innovación sostenible, ventaja competitiva y decisiones estratégicas a largo plazo

Fuente: Elaboración propia (2025).

En el modelo, este componente cumple la función de convertir tanto el aprendizaje organizacional (Pilar 1) como la interacción hombre–máquina centrada en la persona (Pilar 2) en resultados concretos de innovación sostenible, ventaja competitiva y toma de decisiones estratégicas a largo plazo.

En este sentido, el capital intelectual no solo opera como un recurso, sino como una

plataforma de articulación que permite que las capacidades humanas, tecnológicas y culturales se orienten deliberadamente hacia el logro de transformaciones profundas, responsables y perdurables dentro de la organización.

4. CONCLUSIONES

La revisión realizada demuestra que la sostenibilidad, entendida como una integración estratégica con profundo enfoque humano, se consolida como el eje articulador de las organizaciones inteligentes en la era de la Industria 5.0. La convergencia entre las Cinco Disciplinas de Senge, la revalorización del talento humano frente a la automatización y la gestión del conocimiento orientada estratégicamente revela que el verdadero valor organizacional no proviene únicamente de la tecnología, sino de la capacidad de aprender, crear y actuar de forma consciente dentro de un sistema global interdependiente.

En este sentido, la gerencia estratégica adquiere un rol transformador al promover un liderazgo que armoniza eficiencia productiva con bienestar humano y responsabilidad ambiental, configurando así organizaciones resilientes, innovadoras y comprometidas con un desarrollo sostenible que trasciende el beneficio económico para impactar positivamente en la sociedad y en el entorno.

Por lo tanto, las conclusiones de esta revisión documental resaltan que la sostenibilidad no es un objetivo periférico, sino el resultado natural de una organización inteligente que ha logrado integrar la tecnología de la Industria 5.0 con un talento humano altamente empoderado, lo cual se puntualiza a continuación:

1. La transición hacia la Industria 5.0 requiere que las empresas dejen de ver al capital humano como un costo y comiencen a gestionarlo como el principal activo generador de valor social y económico.
2. La gerencia estratégica debe evolucionar hacia modelos más flexibles y menos jerárquicos, donde el liderazgo facilite la creación de visiones compartidas y el aprendizaje en equipo.
3. La sostenibilidad integral (social, ambiental y financiera) es el único marco que garantiza la viabilidad a largo plazo en un mercado globalizado y en crisis climática.
4. Se sugiere para futuros estudios profundizar en el impacto del aprendizaje autónomo y la computación cognitiva en la resiliencia de las pequeñas y medianas empresas (PYMES).

5. CITAS Y REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arano Chávez, R. M., Cano Flores, M., y Olivera Gómez, D. A. (2012). Las organizaciones inteligentes como generador de entornos competitivos. Ciencia Administrativa, (2), 41-45.

Elgueta-Rosas, M. F., y Palma-González, E. E. (2022). Desarrollo sostenible, cuarta revolución industrial y desafíos de la Educación Jurídica para el siglo XXI. Revista de Educación y Derecho, (25).

Gil Domínguez, J. J. (2006). La gestión empresarial bajo el enfoque de las organizaciones inteligentes en la sociedad de la información. Revista NEGOTIUM / Ciencias Gerenciales, 2(6), 33-54.

León M., R., Tejada G., E., y Yataco T., M. (2003). Las Organizaciones Inteligentes. Industrial Data, 6(2), 82-87.

Morillo Pérez, M. C. (2023). Organizaciones inteligentes. Una mirada desde la gerencia estratégica. Revista Arbitrada del CIEG, (60), 178-182.

Pérez-Domínguez, L. A. (2024). Las principales tecnologías de la era de la industria 5.0. Revista Ingenio, 21(1), 60-70. *https://doi.org/10.22463/2011642X.4352*