



Las opiniones y los contenidos de los trabajos publicados son responsabilidad de los autores, por tanto, no necesariamente coinciden con los de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad.



Esta obra por la Red Internacional de Investigadores en Competitividad se encuentra bajo una Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 3.0 Unported. Basada en una obra en riico.net.

Efectos de la Inteligencia Artificial en la Responsabilidad Social Corporativa: Propuesta y validación de un instrumento de medición

Marisol Mozqueda Contreras¹
*Alejandro Campos Sánchez**

Resumen

La adopción de herramientas de Inteligencia Artificial en diferentes procesos de las empresas, ha revolucionado la forma de ejercer el liderazgo y la toma de decisiones. Sin embargo, el uso responsable de esta tecnología, representa un desafío para las entidades productivas llamadas a generar un impacto positivo en la sociedad. Es por esto, que el uso e implementación de herramientas de IA en las prácticas de responsabilidad social corporativa en empresas consolidadas, sobre todo en emprendimientos en etapas tempranas, es un tema que merece ser estudiado y analizado. Este trabajo propone un instrumento de medición para el análisis cuantitativo de este fenómeno. Mediante la construcción de escalas basadas en la literatura y su posterior tratamiento estadístico, se propone un conjunto de escalas sólidas y fiables para medir estadísticamente las variables asociadas al uso de la IA y aquellas asociadas a la RSE en emprendimientos de base tecnológica.

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Responsabilidad Social Empresarial, Escalas de Medición, Análisis Factorial Exploratorio.

Abstract

The adoption of Artificial Intelligence tools to different business processes has revolutionized the way leadership and decision-making are exercised. However, the responsible use of this technology represents a challenge for productive entities that are called to make a positive impact on society. Therefore, the impact of the use and implementation of AI within corporate social responsibility practices -both in consolidated companies and, above all, in early-stage ventures- is a topic that deserves to be studied and analyzed. This paper proposes a measurement instrument for the quantitative analysis of this phenomenon. By developing literature-based scales and applying statistical methods, this study introduces a set of robust and reliable scales designed to statistically assess the variables associated with the adoption of AI and those related to CSR in technology-driven ventures.

Keywords: Artificial Intelligence, Corporate Social Responsibility, Measurement Scales, Exploratory Factor Analysis

*Universidad de Guadalajara-CUCEA

Introducción

La Industria 4.0, que comienza a principios del año 2000 (Bai *et al.*, 2020), se caracteriza principalmente por la digitalización de industrias y servicios a gran escala (Tobías *et al.*, 2024). En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) emerge liderando las tecnologías componentes de la Industria 4.0 (Panetta, 2019), caracterizada por tener el potencial disruptivo más significativo de todos (Duan *et al.*, 2019; Kitsios y Kamariotou, 2021).

Sin embargo, la vertiginosidad con la que la IA aparece, avanza y se consolida como una herramienta que genera ventaja competitiva en la industria, conlleva implicaciones incluso de carácter regulatorio, debido a la carencia de lineamientos para su uso y aplicación. Dentro de los marcos jurídicos y legales que controlan su uso, el Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (UE) es la primera norma jurídica reguladora de la IA (Consejo de la Unión Europea, 2024). Su objetivo principal es la armonización de las normas en materia de IA, a través de acciones conjuntas entre la Comisión y los Estados miembros, así como la identificación de cuatro niveles de riesgo: mínimo o nulo, limitado, alto e inaceptable, los cuales ayudan a garantizar que los sistemas de IA sean seguros, éticos y confiables (Consejo de la Unión Europea, 2024).

Por otro lado, en el ámbito académico, diversos autores plantean la idea de una Inteligencia Artificial Responsable (IAR) (Joya Sánchez, 2023; Terrones Rodríguez, 2019, 2020), donde el humano como centro de la acción, tiene el compromiso de defender los derechos humanos y la promoción de los ODS (Rodríguez Campos, 2022). Esta propuesta busca conciliar las diferencias existentes entre el hombre y la máquina, haciendo frente a los desafíos éticos de manera responsable en beneficio de la humanidad (Terrones Rodríguez, 2019). Estos retos abarcan la transparencia y fiabilidad en sus procedimientos, la capacidad para garantizar la seguridad física de los trabajadores que interactúan con ella, así como evitar la incorporación de estereotipos sociales, asegurándose de no discriminar a minorías, razas o géneros y por último, una gestión precisa de la privacidad de los datos de clientes y empleados (OEIAC, 2021).

En este sentido, las empresas deben reconocer su papel en la sociedad y diseñar estrategias que no solo maximicen su valor económico, sino que también consideren su impacto social y ambiental, con un actuar responsable en favor de un futuro sostenible y el bienestar de los *stakeholders* (El Medaker *et al.*, 2024; Zhao, 2018). En concordancia, la Norma Internacional ISO 26000 establece que la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se refiere al compromiso que adquieren las organizaciones ante el impacto que sus decisiones y actividades ocasionan en la sociedad y el medio ambiente, de forma ética y en favor del desarrollo sostenible y los *stakeholders* (ISO, 2010).

Estas afirmaciones demuestran que la sostenibilidad representa un pilar fundamental en la gestión de estrategias destinadas a garantizar la conservación del planeta pensando en las futuras generaciones (Saxena *et al.*, 2024). No obstante, algunos autores (M. Porter y Kramer, 2011; Visser, 2014) consideran que el concepto de RSE ha perdido fuerza debido a que no ha cumplido con el propósito para el que fue creado, dando paso a un nuevo enfoque llamado “RSE transformadora”, “RSE sistémica” o “RSE 2.0” (Visser, 2014).

El concepto de RSE 2.0 es acuñado por Wayne Visser en 2008, para transformar el concepto clásico de RSE, por una concepción integrada de RSE 2.0 denominada “sostenibilidad y responsabilidad empresarial” (Visser, 2008). Este nuevo enfoque va más allá de la rentabilidad financiera, y sugiere la “creación de valor”, donde se insta a las empresas a mejorar el contexto económico en el que operan a través de negocios inclusivos, infraestructura, nuevos puestos de trabajo, capacitación a los empleados, entre otros (Visser, 2010, 2014). Así mismo, las dimensiones social y medioambiental se transforman en “contribución a la sociedad” e “integridad ecológica” respectivamente y se agrega la dimensión de “buena gobernanza” al considerar que la eficacia institucional es tan importante como la cuestión social y medioambiental (Visser, 2010, 2014).

La RSE 2.0 se describe entonces como una extensión de la RSE tradicional, donde al integrar IA en cuestiones como análisis masivo de datos, se pueden identificar tendencias, optimizar procesos y tomar decisiones sustentadas (El Medaker *et al.*, 2024). Y es que, los avances en IA suelen ser considerados una promesa esperanzadora para abordar diversas problemáticas que enfrenta la humanidad (Terrones, 2019), además de ser impulsora de la transformación de la RSE hacia nuevos paradigmas (El Medaker *et al.*, 2024).

Con base en lo anterior, la IA juega un papel crucial en apoyo a la RSE 2.0, fortaleciendo su enfoque en temas como: análisis de datos, automatización de procesos, servicio al cliente y experiencia del usuario, predicción y gestión de riesgos (El Medaker *et al.*, 2024), así como la generación de contenidos o el desarrollo de productos sostenibles, entre otros, considerando no sólo la dimensión económica, sino el impacto social y ambiental, garantizando su ética en la privacidad y manejo de información, como los datos de los usuarios, por ejemplo (Cámara Comunidad de Empresas de Comunicación Comercial de Costa Rica [Comunidad], 2023). No obstante, la literatura revela que a pesar de la relevancia que ha adquirido la IA en la era digital, no existe suficiente información relacionada con la implementación de esta tecnología en distintos sectores y empresas a nivel mundial (Dernis *et al.*, 2023; Kitsios y Kamariotou, 2021). Bajo esta premisa, resulta prioritario conocer y analizar los efectos de la implementación de IA en prácticas de RSE por parte de los emprendedores tecnológicos (ET) en Jalisco, quienes se caracterizan por transformar ideas innovadoras en empresas escalables y sostenibles que generar valor a través de la tecnología

(Manzanilla, 2024). Este análisis se enriquece con la fundamentación teórica, basada en el modelo TOE (Tecnología-Organización-Entorno) y el modelo TBL (*Triple Bottom Line*) (Elkington, 1997; Tornatzky y Fleischer, 1990; Visser, 2014).

Marco teórico

Esta investigación explora la evolución de las tecnologías y su impacto en las empresas, centrándose en la Industria 4.0 y la Inteligencia Artificial (IA), así como en la transformación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) hacia la RSE 2.0. Para analizar estos fenómenos, se utilizan los modelos Tecnología-Organización-Entorno (TOE) y Triple Bottom Line (TBL), adaptados a las dimensiones de la RSE 2.0.

La Inteligencia Artificial como Tecnología en Evolución

El concepto de inteligencia artificial (IA) tiene sus orígenes en las reflexiones de Alan Turing (1950) sobre la posibilidad de que las máquinas pudieran pensar. Posteriormente, el término fue acuñado por McCarthy et al. (1955) para describir el desarrollo de sistemas capaces de razonar, aprender y resolver problemas de manera análoga a los humanos (Porcelli, 2020; Russell y Norvig, 2021). En términos conceptuales, Russell y Norvig (2003, 2010) clasifican la IA en cuatro enfoques: pensar como humanos, al imitar procesos cognitivos; actuar como humanos, al replicar comportamientos físicos o mentales; pensar racionalmente, aplicando principios lógicos para la inferencia y resolución de problemas; y actuar racionalmente, orientándose a la toma de decisiones óptima con el fin de maximizar resultados.

Una segunda clasificación, basada en las capacidades cognitivas, establece tres niveles de desarrollo de la IA (Kelly et al., 2023; Morandín-Ahuerma, 2022; Salmon et al., 2021). La IA Estrecha (ANI) para tareas específicas sin capacidad de razonamiento contextual (Terol, 2023). La IA General (AGI), que busca realizar múltiples tareas cognitivas con flexibilidad y adaptación a nuevas situaciones (Morris et al., 2024; Trabado, 2023). Finalmente, la IA Súper (ASI) que representa un nivel hipotético en el que la inteligencia artificial superaría las capacidades humanas en cualquier ámbito.

RSE 2.0 y su Compromiso con la Sostenibilidad

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha transitado de ser entendida como una práctica meramente filantrópica hacia convertirse en una estrategia integral orientada al beneficio de la sociedad y del medio ambiente, con efectos positivos en el crecimiento económico sostenible (El Medaker et al., 2024; Visser, 2010). Esta investigación opta por el término RSE por su pertinencia en

el análisis de empresas emergentes y de menor tamaño, como aquellas creadas por emprendedores tecnológicos (ET) (Crespo, 2010; El Hanchi y Kerzazi, 2020; Freeman y Engel, 2007).

En cualquier caso, la RSE se concibe como un compromiso voluntario y consciente de gestionar la empresa con integridad, sustentabilidad y valores éticos en las dimensiones social, ambiental y económica (Cajiga, 2018; Saldaña Rosas, 2019).

No obstante, frente al deterioro de indicadores sociales, medioambientales y de ética corporativa, se ha cuestionado la eficacia de la RSE tradicional. Autores como Porter y Kramer (2011) y Visser (2014) sostienen que este modelo clásico ha perdido fuerza, dando lugar a una nueva concepción: la RSE transformadora o RSE 2.0 (Visser, 2014). Acuñado en 2008 por Wayne Visser, este enfoque busca una visión sistémica que integre sostenibilidad y responsabilidad empresarial (Visser, 2008), incorporando además el uso de inteligencia artificial (IA) para identificar tendencias, optimizar procesos y fundamentar la toma de decisiones (El Medaker et al., 2024).

La RSE 2.0 se articula en cuatro dimensiones clave. La primera es la creación de valor, que va más allá de la rentabilidad financiera e impulsa la inclusión económica mediante negocios inclusivos, empleo e infraestructura, donde la IA se convierte en catalizador de productividad e innovación (Visser, 2010, 2014; Ghobakhloo et al., 2023). La segunda es la contribución a la sociedad, orientada a los stakeholders e interesada en aspectos como equidad laboral, salud, seguridad y desarrollo comunitario, aunque con nuevos desafíos éticos derivados del uso de IA, como la privacidad y la discriminación algorítmica (Plasencia Soler et al., 2018; Visser, 2010, 2014; Zorzi, 2018; Enholm et al., 2022). La tercera dimensión es la integridad ecológica, que promueve la preservación de la biodiversidad, la mitigación del cambio climático y la reducción del impacto ambiental (Visser, 2010, 2014). Finalmente, la buena gobernanza resulta esencial para la viabilidad y legitimidad empresarial, asociada a la confianza de los grupos de interés y a la dirección ética de procesos que incluyen el uso de IA. Esta se mide a través de la transparencia, la elaboración de reportes de sostenibilidad y el compromiso responsable en la gestión organizacional (Amoako, 2017; Breeze, 2021; Minkkinen et al., 2022; Pavlyshyn et al., 2021; Rubio-Andrés et al., 2020; Visser, 2010, 2014).

Marco Tecnología-Organización-Entorno (TOE)

El modelo TOE, desarrollado por Tornatzky y Fleischer (1990), se ha consolidado como un marco analítico ampliamente utilizado para comprender la adopción e implementación de innovaciones tecnológicas, como la inteligencia artificial (IA), en las organizaciones (Chauhan et al., 2018; Oliveira y Martins, 2011; Pai y Chandra, 2022). Este enfoque integra factores internos y externos que influyen

en los procesos de digitalización, reconociendo que varían según la estrategia y el tamaño de la empresa (Julies y Tranos, 2021).

En primer lugar, la dimensión tecnológica contempla aspectos como la ventaja relativa, la compatibilidad, el manejo de datos y la infraestructura disponible (Al-sheibani et al., 2020; Enholm et al., 2022; Prasanth et al., 2023; Pumplun et al., 2019). Dentro de esta dimensión, Ghobakhloo et al. (2023) destacan indicadores críticos como el riesgo de inversión, la ciberseguridad, la integrabilidad y el valor estratégico de las tecnologías.

En segundo término, la dimensión organizacional enfatiza la preparación interna para adoptar innovaciones, lo cual implica evaluar la infraestructura existente, la capacidad de absorción, la competencia técnica en procesos de digitalización, así como la disponibilidad de recursos financieros y capital humano (Al-sheibani et al., 2020; Ghobakhloo et al., 2023; Pai y Chandra, 2022; Prasanth et al., 2023; Pumplun et al., 2019).

Finalmente, la dimensión del entorno pone de relieve la influencia de la turbulencia externa y de la presión competitiva, factores que obligan a las organizaciones a transformarse digitalmente. En este sentido, la incorporación de tecnologías disruptivas basadas en IA emerge como un elemento esencial para alcanzar y sostener una ventaja competitiva (Ghobakhloo et al., 2023; Kitsios y Kamariotou, 2021; Pai y Chandra, 2022).

Modelo Triple Bottom Line (TBL) y RSE 2.0

El modelo TBL, popularizado por John Elkington (1997), evalúa el rendimiento corporativo en función de tres dimensiones: económica, social y medioambiental. Es la base de muchos instrumentos internacionales para evaluar el desarrollo sostenible (Plasencia Soler *et al.*, 2018; Villalpando, 2023). El TBL busca equilibrar las actividades empresariales para lograr un desarrollo sostenible organizacional (Gamboa *et al.*, 2022). La adaptación de este modelo por Visser (2010, 2014) integra las cuatro dimensiones de la RSE 2.0 (creación de valor, contribución a la sociedad, integridad ecológica y buena gobernanza).

Modelo teórico e hipótesis

Esta investigación combina el modelo TOE y el modelo TBL (adaptado a RSE 2.0) para analizar los efectos de la implementación de la IA en las prácticas de RSE 2.0 por parte de los emprendedores tecnológicos en Jalisco. La teoría de los *stakeholders* también es fundamental, enfatizando la importancia de involucrar a múltiples partes interesadas en las decisiones corporativas para lograr operaciones sostenibles y legitimidad social (Du y Xie, 2020; Friedman y Miles, 2002; OECD, 2013; Phillips *et al.*, 2003). El modelo propuesto por Ghobakhloo *et al.* (2023) y las investigaciones de

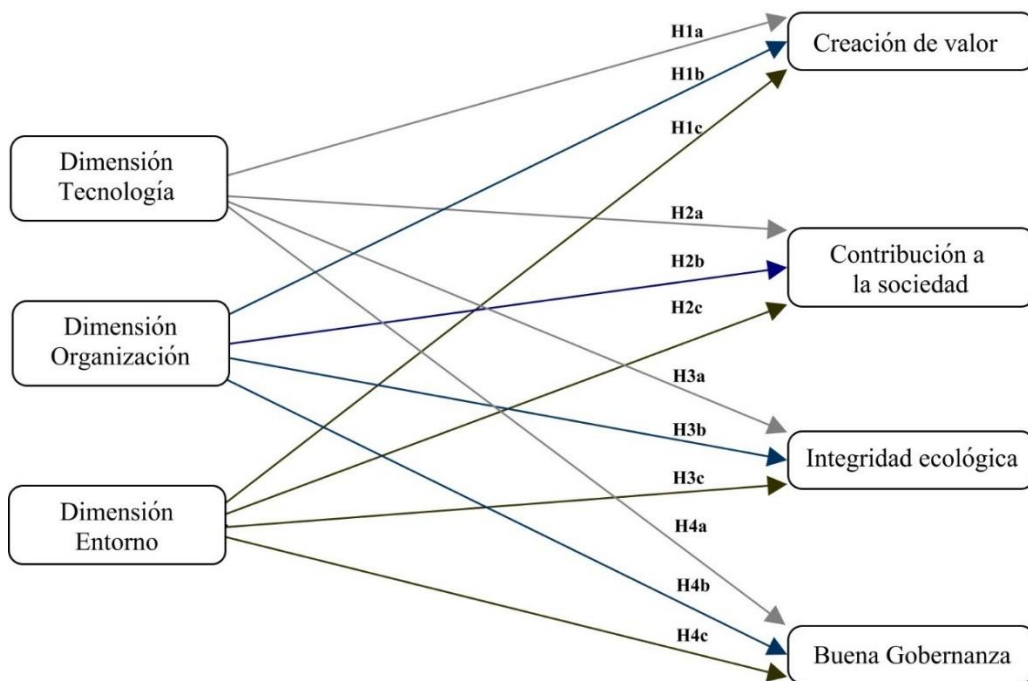
Visser (Visser, 2010, 2014) sobre RSE 2.0 guían la medición de las variables independientes (Tecnología, Organización, Entorno) y dependientes (Creación de Valor, Contribución a la sociedad, Integridad ecológica, Buena Gobernanza).

Para abordar la pregunta central de la investigación sobre los efectos de la implementación de la Inteligencia Artificial (IA) en la Responsabilidad Social Empresarial 2.0 (RSE 2.0) por parte de los emprendedores tecnológicos (ET) en Jalisco, se han formulado una serie de hipótesis. Estas hipótesis se fundamentan en el modelo TOE, que explora los factores que influyen en la adopción e implementación de innovaciones tecnológicas como la IA, y en el modelo TBL, adaptado por Visser (2014), el cual define y mide la RSE 2.0 a través de la creación de valor, la contribución a la sociedad, la integridad ecológica y la buena gobernanza. De igual manera, se presenta un modelo propuesto que integra ambos marcos teóricos y del cual se derivan las hipótesis planteadas (

Ilustración 1). La investigación busca, a través de estas hipótesis, establecer cómo la IA impacta de manera positiva o negativa en estas dimensiones clave de la RSE 2.0 en el contexto empresarial de Jalisco.

Ilustración 1

Modelo de investigación e Hipótesis.



Nota. Elaboración propia.

Metodología

Operacionalización de variables y propuesta de escalas

Con base en la literatura se diseñó un cuestionario como instrumento de medición, conformado por tres secciones con un total de 50 ítems. La primera sección es una adaptación al trabajo de Ghobakhloo *et. al* (2023), donde se evalúa la automatización inteligente, integrada por la monitorización de procesos empresariales, la automatización robótica de procesos y la IA, considerada la más importante dentro de la automatización de procesos empresariales. Esta sección contiene 18 ítems formulados en primera persona, planteando escenarios referentes a la implementación de tecnologías.

Con las mismas técnicas de formulación de los ítems, la segunda sección es una adaptación a los trabajos de Visser (2014), contiene 20 ítems relacionados a las prácticas de RSE 2.0 en proyectos desarrollados por ET. Ambas secciones utilizan la escala de Likert con cinco categorías de respuesta: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, de acuerdo y totalmente de acuerdo. En la tercera sección se incluyen 11 ítems sociodemográficos con opciones de respuesta múltiple, mismos que permitirán clasificar al sujeto según su perfil emprendedor. La *Tabla 1* muestra la operacionalización de variables de la primera y segunda sección.

Tabla 1

Operacionalización de variables.

TOE			
VARIABLES INDEPENDIENTES	INDICADORES	ÍTEM	AUTORES
Dimensión Tecnología	Riesgo de inversión	2. Estoy consciente que la adquisición de soluciones de IA aunado a la obsolescencia tecnológica es un costo que considerar en mi proyecto de emprendimiento.	(Benaroch, 2002; Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2023;
		3. Estoy consciente de que los factores externos a mi emprendimiento (proveedores, regulaciones, etc.), representan incertidumbre y posibles riesgos para mi proyecto.	Raguseo, 2018)
	Riesgo de ciberseguridad	4. Estoy consciente de la necesidad de implementar medidas de ciberseguridad relacionadas con la IA para prevenir posibles ataques y evitar robo de datos e información propios y de mis clientes o socios comerciales.	(Corallo <i>et al.</i> , 2023; Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2022,
		5. Estoy consciente de cuáles son las herramientas de IA que puedo implementar para evitar robo o violación de la propiedad intelectual en mi proyecto de emprendimiento.	2023)
Integrabilidad		6. Estoy consciente de que las herramientas de IA deben integrarse y ser compatibles con los sistemas operativos de mi proyecto.	(Chatterjee <i>et al.</i> , 2022;
		7. Estoy consciente de que las herramientas de IA deben integrarse y ser compatibles con los sistemas de gestión y procesos de mi proyecto.	Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2023; Parhi <i>et al.</i> , 2022)
Valor estratégico		8. Estoy consciente de que la implementación de herramientas de IA mejorará la productividad y la eficiencia de mi proyecto.	(Chatterjee <i>et al.</i> , 2022;
		9. Estoy consciente de que la implementación de herramientas de IA permitirá mayor innovación, escalabilidad, y mejor experiencia a los clientes de mi emprendimiento.	Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2023; Ghobakhloo y Ching, 2019)

Dimensión Organización	Capacidad de absorción	10. Mi proyecto de emprendimiento identifica con claridad las partes interesadas internas y externas (clientes, proveedores, aliados) y mantendrá comunicación constante con ellos. 11. Mi proyecto de emprendimiento se caracteriza por estar a la vanguardia en cuanto a información y oportunidades tecnológicas disponibles en el mercado.	(Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2023; Müller <i>et al.</i> , 2021)
	Competencia técnica de digitalización	12. Mi proyecto de emprendimiento cuenta con la infraestructura de TI necesaria para integrar soluciones de IA. 13. Mi proyecto de emprendimiento cuenta con la infraestructura de TI integrable e interoperable para incorporar soluciones de IA.	(Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2022, 2023; Pillai <i>et al.</i> , 2022)
	Disponibilidad de recursos	14. Mi proyecto de emprendimiento cuenta con el capital financiero para costear la adquisición de hardware y software de IA sin interrumpir operaciones durante su implementación. 15. Mi proyecto de emprendimiento cuenta con el capital financiero necesario para adoptar herramientas de IA y capacitar al personal para su uso.	(Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2023; Ghobakhloo e Iranmanesh, 2021; Zhu <i>et al.</i> , 2004)
	Dimensión Entorno	Turbulencia del entorno	16. En el entorno de mi proyecto los cambios en la demanda de los clientes serán un reto por considerar. 17. En el entorno de mi proyecto la digitalización y transformación de los mercados nos motivan a ser más productivos y competitivos.
	Presión competitiva externa	18. En el entorno de mi proyecto nuestros clientes y/o proveedores nos impulsarán a la mejora continua y a diversificar nuestros productos y servicios. 19. En el entorno de mi proyecto escucharemos a los actores como gobierno o sociedad para reducir la huella de dióxido de carbono.	(Ghobakhloo <i>et al.</i> , 2023; Parhi <i>et al.</i> , 2022; Pillai <i>et al.</i> , 2022)

RSE 2.0.

Variables dependientes	Indicadores	Ítem	Autores
Creación de Valor	Valor económico	20. Como estrategia de creación de valor, considero ser claro en cuanto al valor económico agregado de mi emprendimiento, es decir mostrar clara y públicamente el nivel de rendimientos de mi proyecto.	(Visser, 2014)
	Capital humano	21. Como estrategia de creación de valor, planeo trabajar con proveedores locales para contribuir a la creación de empleos directos en mi comunidad.	
	Distribución responsable de la riqueza	22. Como estrategia de creación de valor, aspiro a que la relación salarial entre mi rol como fundador/CEO y mis colaboradores represente una distribución equitativa de los ingresos.	
	Productos y servicios sustentables	23. Como estrategia de creación de valor, trabajo para que los productos y servicios que ofrezco sean social y ambientalmente beneficiosos, generando efectos positivos en la salud, el bienestar y el medio ambiente.	
	Negocio inclusivo	24. Como estrategia de creación de valor, planeo involucrar a mis empleados y clientes como asociados, copropietarios o accionistas de mi emprendimiento.	
Contribución a la sociedad	Orientación a grupos de interés	25. Visualizo mi proyecto dialogando con las partes interesadas y las alianzas que formo con diferentes sectores, y midiendo el impacto de estos diálogos.	(Visser, 2014)
	Integridad de la cadena de valor	26. Visualizo mi proyecto trabajando con proveedores que son auditados para garantizar su desempeño social, ambiental y ético.	
	Filantropía	27. Visualizo mi proyecto contribuyendo con una parte proporcional de las ganancias antes de impuestos para causas benéficas.	
	Orientación a grupos de interés	28. Visualizo mi proyecto involucrando representantes de las partes interesadas en los comités directivos o como asesores para la toma de decisiones.	

	Prácticas laborales justas	29. Visualizo mi proyecto invirtiendo en el desarrollo de capacidades, formando, educando o capacitando a los integrantes de la comunidad donde trabajo.	
Integridad ecológica	Protección al ecosistema	30. Planeo que mi emprendimiento participe activamente en esfuerzos para restablecer, proteger y mejorar la biodiversidad en las áreas donde opera.	(Visser, 2014)
	Reduce impacto del cambio climático	31. Planeo que mi emprendimiento mida la huella ecológica de todas las operaciones internas, incluyendo aspectos como energía, dióxido de carbono, agua y residuos	
	Reduce impacto del cambio climático	32. Planeo que mi emprendimiento mida y declare la huella ecológica del ciclo de vida completo de los productos y servicios que desarrollo, considerando el uso de energía, dióxido de carbono, agua y residuos	
	Ecosistema sustentable	33. Planeo que mi emprendimiento no genere más dióxido de carbono del que pueda compensar, integrando prácticas sustentables en cada etapa de operación (usar energía limpia, reducir desperdicios, optimizar recursos, apoyar proyectos de reforestación, etc.).	
	Cero producción de residuos	34. Planeo que mi emprendimiento, desde la etapa de creación, cuente con estrategias para reducir el impacto ambiental (consumo, residuos y emisiones)	
Buena gobernanza	Compromiso sustentable y responsable	35. La empresa que estoy creando, cumplirá públicamente con uno o más códigos de gobierno corporativo nacionales o internacionales.	(Visser, 2014)
	Transparencia	36. La empresa que estoy creando, hará públicos todos los pagos realizados al gobierno, incluyendo impuestos, contribuciones a partidos políticos y otros conceptos relevantes.	
	Generación de reportes de sostenibilidad	37. La empresa que estoy creando, producirá informes de sostenibilidad, como los estándares GRI, que sean verificados y calificados externamente con una calificación completa.	
	Prácticas éticas	38. La empresa que estoy creando, implementará políticas y procedimientos claros para prevenir y sancionar el soborno, la corrupción y otros comportamientos poco éticos.	
	Compromiso sustentable y responsable	39. La empresa que estoy creando incluirá aspectos sociales, ambientales y éticos como parte integral de las actividades de auditoría interna y gestión de riesgos.	

Nota. Elaboración propia con base en los autores mencionados en la tabla.

Aplicación de la Prueba Piloto y Validación del Instrumento

De acuerdo con lo establecido en la metodología, y con el objetivo principal de validar la claridad, pertinencia y confiabilidad del instrumento de recolección de datos, la prueba piloto se llevó a cabo del 25 de marzo al 1 de abril de 2025. El cuestionario se estructuró en tres secciones con un total de 50 ítems. La aplicación se realizó de forma presencial, donde se proporcionó a los participantes un código QR que, al escanearlo en sus dispositivos móviles, los dirigía a la encuesta diseñada en Google Forms, una plataforma que permite crear y distribuir formularios para ser contestados de manera digital. La muestra estuvo conformada por estudiantes del CUGDL, pertenecientes a diferentes carreras tecnológicas. En total, se obtuvieron 75 respuestas válidas: 46 hombres, 27 mujeres y 2 personas que prefirieron no contestar. En cuanto a la edad, 58 participantes tenían entre 18 y 24 años,

10 entre 25 y 30 años, y 7 entre 31 y 37 años. El tiempo promedio de respuesta fue de aproximadamente ocho minutos.

Tras la aplicación de la prueba piloto, se realizó un análisis preliminar para conocer la consistencia interna y la validez de los ítems a través del AFE. Los resultados de esta etapa permitieron identificar y depurar preguntas, así como realizar ajustes de redacción en algunos ítems para mejorar la comprensión por parte de los encuestados, dando como resultado un instrumento final de 43 ítems (ver *Tabla 2*; **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

Tabla 2

Modificaciones al instrumento de medición, posteriores a la prueba piloto.

Sección	Prueba piloto	Cuestionario definitivo
Pregunta de control	1	0
Primera sección: Implementación de tecnologías		
Dimensión Tecnología	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9	6, 7, 8, 9
Dimensión Organización	10, 11, 12, 13, 14, 15	12, 13, 14, 15
Dimensión Entorno	16, 17, 18, 19	16*, 17*, 18*, 19*
Total	18	12
Segunda sección: Prácticas de RSE 2.0		
Creación de valor	20, 21, 22, 23, 24	20, 21, 22, 23, 24
Contribución a la sociedad	25, 26, 27, 28, 29	25, 26, 27, 28, 29
Integridad ecológica	30, 31, 32, 33, 34	30, 31, 32, 33, 34
Buena gobernanza	35, 36, 37, 38, 39	35, 36, 37, 38, 39
Total	20	20
Tercera sección: Información Sociodemográfica		
Sociodemográficos	40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50	40*, 41*, 42, 43, 44, 45*, 46*, 47, 48, 49*, 50
Total	11	11
Número total de ítems	50	43

*Nota. Elaboración propia. La tabla presenta el número de las preguntas que conforma cada sección del instrumento de medición. *Se modificó la redacción original de las afirmaciones.*

Aplicación del instrumento ajustado

El instrumento de recolección de datos, previamente ajustado, fue aplicado durante los *eventos Talent Land y Talent Hackathon 2025*, realizados en la ciudad de Guadalajara. De un total de 385 encuestas

que conforman la muestra de estudio, al momento de la elaboración de este documento se obtuvieron 264 respuestas, recolectadas entre el 21 y el 24 de abril de 2025. En cuanto al perfil sociodemográfico, la muestra estuvo compuesta por 69.32% de participantes de género masculino, 29.17% de género femenino y 1.52% que prefirieron no especificar su género. Respecto a la edad, el grupo predominante corresponde al rango de 18 a 24 años, con un total de 185 encuestados; en contraste, los participantes de 45 años o más representan una minoría dentro de la muestra.

La aplicación del cuestionario se llevó a cabo mediante la plataforma digital Google Forms, lo que permitió recopilar las respuestas en tiempo real. Posteriormente, los datos fueron exportados y organizados en Microsoft Excel para su limpieza, codificación y estructuración en una base de datos. Para la validación del instrumento, se utilizó el software IBM SPSS Statistics, con el objetivo de analizar la agrupación, consistencia interna y fiabilidad de las escalas propuestas para la medición de las distintas variables del modelo de investigación. Para ello, se aplicaron diversas técnicas estadísticas especializadas.

- 1) Análisis Factorial Exploratorio (AFE) donde se comprueba la correcta agrupación de las escalas creadas por medio de las tres variables independientes y las cuatro variables dependientes.
- 2) Análisis de fiabilidad de las siete escalas propuestas mediante el indicador Alfa de Cronbach.

Resultados

El análisis de resultados inicia con un AFE mediante una reducción de dimensiones para construir las dos variables de la investigación. Dentro del cálculo de indicadores de fiabilidad y ajuste, la prueba de adecuación muestral del coeficiente Kaiser, Meyer, Olkin (KMO) es de .901 para la variable independiente IA. Los valores del KMO oscilan entre 0 y 1, siendo recomendable un valor superior a .700 para considerar que existe una adecuación muestral y, por tanto, continuar con el análisis factorial. En este caso, la variable independiente presenta un valor muy cercano al 1, lo cual indica que la correlación entre los ítems es significativamente alta. Asimismo, la prueba de esfericidad de Bartlett presenta una significancia de 0.000. Los resultados indican que el factor de IA logra explicar por sí mismo un 73.7% de la información contenida (ver Tabla 3).

Tabla 3

Indicadores del AFE variable independiente

Indicador	Variable independiente IA
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	.901
Significancia del modelo	.000
Varianza total explicada %	73.781

Nota. Elaboración propia con base al output del IBM SPSS Statistics Visor.

Respecto a la matriz de componentes rotados, la variable independiente IA presenta cargas de entre 0,618 y 0,891, por lo que todos los ítems contribuyen significativamente al componente único. La fiabilidad de las escalas calculada a través del Alfa de Cronbach arroja un 0,888 para la “Dimensión Tecnología”, 0,860 para la “Dimensión Organización” y, por último, 0,857 para la “Dimensión Entorno”. Esto indica que, todos los ítems de la variable independiente son consistentes entre sí, y su nivel para medir el constructo es bueno y fiable (ver *Tabla 4*).

Tabla 4

Matriz de componentes rotados de la variable independiente.

	Dimensión	Carga	Alfa de Cronbach
Variable independiente: Inteligencia Artificial			
Dimensión Tecnología	DTEC6	.826	.888
	DTEC7	.833	
	DTEC8	.796	
	DTEC9	.689	
Dimensión Organización	ORG12	.646	.860
	ORG13	.685	
	ORG14	.891	
	ORG15	.876	
Dimensión entorno	ENT16	.828	.857
	ENT17	.741	
	ENT18	.711	
	ENT19	.618	

Nota. Elaboración propia con base al output del IBM SPSS Statistics Visor.

En el análisis factorial correspondiente a la variable dependiente RSE 2.0, la matriz de componentes rotados no evidenció una agrupación adecuada de los ítems en relación con el modelo teórico planteado. Ante esta situación, se procedió a forzar la extracción en cuatro componentes; sin embargo, los ítems continuaron sin agruparse conforme al constructo esperado. En consecuencia, se analizó cada ítem de manera individual para construir las dimensiones de forma separada. La prueba de adecuación muestral KMO arrojó valores comprendidos entre .867 y .891, con una significancia de .000 en todas las dimensiones (ver *Tabla 5*). Estos resultados confirman la viabilidad de identificar factores comunes entre la variable independiente y la variable dependiente de la investigación.

Tabla 5

Indicadores del AFE variable dependiente

Indicador	Variable dependiente RSE 2.0			
	Creación de valor	Contribución a la sociedad	Integridad ecológica	Buena gobernanza
Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)	.877	.867	.871	.891

Significancia del modelo	.000	.000	.000	.000
Varianza total explicada %	67.059	67.635	71.323	73.781

Nota. Elaboración propia con base al output del IBM SPSS Statistics Visor.

De manera consistente, la matriz de componentes de la dimensión “creación de valor” muestra cargas factoriales superiores a 0,782, con un alfa de Cronbach de 0,876, valor muy cercano al obtenido en la dimensión “contribución a la sociedad” (0,879), cuyas cargas oscilan entre 0,774 y 0,849. En el caso de la dimensión “integridad ecológica”, las cargas se sitúan en un rango de 0,814 a 0,878, con una fiabilidad de 0,899. Finalmente, la dimensión “buena gobernanza” presenta cargas entre .842 y .874, alcanzando un nivel de consistencia interna de .910. Estos resultados evidencian que los ítems se encuentran adecuadamente agrupados y poseen una elevada confiabilidad (ver Tabla 6).

Tabla 6

Matriz de componentes de la variable dependiente

	Dimensión	Carga	Alfa de Cronbach
Variable dependiente: Responsabilidad Social Empresarial 2.0			
Creación de valor	CV20	.782	.876
	CV21	.813	
	CV22	.855	
	CV23	.812	
	CV24	.831	
Contribución a la sociedad	CS25	.849	.879
	CS26	.848	
	CS27	.794	
	CS28	.843	
	CS29	.774	
Integridad ecológica	IEC30	.814	.899
	IEC31	.878	
	IEC32	.848	
	IEC33	.848	
	IEC34	.834	
Buena gobernanza	BG35	.874	.910
	BG36	.845	
	BG37	.868	
	BG38	.864	
	BG39	.842	

Nota. Elaboración propia con base al output del IBM SPSS Statistics Visor.

Discusión y conclusiones

La prueba de Kaiser, Meyer, Olkin (KMO) arrojó un coeficiente de 0,901, lo cual es un valor muy cercano a 1, superando significativamente el umbral recomendado de 0,700. Esto indica que existe una correlación alta y significativa entre los ítems que componen la variable, justificando la

continuación del análisis factorial. La prueba de esfericidad de Bartlett, con una significancia de .000, también respalda la pertinencia de este análisis. En términos de varianza explicada, el factor de IA logra explicar por sí mismo un 73.7% de la información contenida, lo que denota una alta capacidad de representación de los datos. En cuanto a la fiabilidad de las escalas que miden las dimensiones de la IA, los valores de Alfa de Cronbach fueron consistentes y elevados para cada una de las tres escalas propuestas: Dimensión Tecnología: .888; Dimensión Organización: .860; y Dimensión Entorno: .857.

Estos coeficientes, todos superiores a .850, demuestran que los ítems dentro de cada dimensión son altamente consistentes entre sí y miden de manera fiable el constructo al que pertenecen, lo que asegura la validez interna de la variable independiente. La matriz de componentes rotados para la IA mostró cargas entre .618 y .891, indicando que todos los ítems contribuyen significativamente a su componente único, dando así origen a una escala fiable para medir cada uno de los factores propuestos conforme a la teoría.

Para la variable dependiente RSE 2.0, el análisis factorial presentó un desafío inicial, ya que la matriz de componentes rotados no se agrupó de forma ideal conforme al modelo teórico propuesto. Ante esta situación, se optó por forzar la extracción en cuatro componentes, y al no lograr una agrupación esperada, se procedió a un análisis individual de los ítems para construir las dimensiones de forma separada. A pesar de esta adaptación, las pruebas de adecuación muestral para cada dimensión de la RSE 2.0 (Creación de Valor, Contribución a la Sociedad, Integridad Ecológica y Buena Gobernanza) fueron muy favorables, con coeficientes KMO entre .867 y .891, y una significancia de .000 en todos los casos. Esto confirma la posibilidad de encontrar factores comunes entre la variable independiente y las dimensiones de la RSE 2.0. La fiabilidad interna de cada dimensión de la RSE 2.0 también se confirmó como muy alta, con los siguientes valores de Alfa de Cronbach: Creación de Valor: .876; Contribución a la Sociedad: .879; Integridad Ecológica: .899; y Buena Gobernanza: .910. Las cargas de los ítems en sus respectivas dimensiones fueron elevadas (superiores a .774 en todos los casos), lo que indica que los ítems están muy bien agrupados y presentan una fuerte consistencia interna.

Conclusiones del Proceso de Creación de Variables y Fiabilidad

De acuerdo a los resultados presentados, el Análisis Factorial Exploratorio validó la solidez de las escalas utilizadas en la investigación. Tanto las dimensiones de la IA (Tecnología, Organización, Entorno) como las de la RSE 2.0 (Creación de Valor, Contribución a la Sociedad, Integridad Ecológica, Buena Gobernanza) demostraron una alta fiabilidad y consistencia interna. Esto asegura que los instrumentos de medición son robustos y capaces de capturar de manera precisa los constructos de estudio. Si bien la agrupación inicial de la RSE 2.0 requirió una adaptación

metodológica, los subsiguientes análisis confirmaron la calidad de sus dimensiones, sentando una base estadística confiable para las regresiones lineales posteriores y la contrastación de las hipótesis del estudio, mediante un modelo de ecuaciones estructurales.

Referencias

- Al-sheibani, S., Messom, C., y Cheung, Y. (2020, enero 7). *Re-thinking the Competitive Landscape of Artificial Intelligence*. <http://hdl.handle.net/10125/64460>
- Amoako, G. K. (2017). Relationship Between Corporate Social Responsibility (CSR) and Corporate Governance (CG): The Case of Some Selected Companies in Ghana. *CSR, Sustainability, Ethics and Governance*, 151–174. Scopus. https://doi.org/10.1007/978-3-319-55206-4_9
- Ávila-Angulo, E. (2021). La evolución del concepto emprendimiento y su relación con la innovación y el conocimiento. *Revista Investigación & Negocios*, 14(23), Article 23. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.126>
- Bai, C., Dallasega, P., Orzes, G., y Sarkis, J. (2020). Industry 4.0 technologies assessment: A sustainability perspective. *International Journal of Production Economics*, 229. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2020.107776>
- Benaroch, M. (2002). *Managing Information Technology Investment Risk: A Real Options Perspective*. 19(2), 43–84. <https://doi.org/DOI:10.1080/07421222.2002.11045726>
- Bowen, H. (1953). *Social Responsibilities of the Businessman*.
- Breeze, R. (2021). Translating the principles of good governance: In search of accountability in Spanish and German. *International Journal of Legal Discourse*, 6(1), 43–67. Scopus. <https://doi.org/10.1515/ijld-2021-2045>
- Cajiga, J. (2018). El concepto de Responsabilidad Social Empresarial. *CEMEFI*. https://www.cemefi.org/esr/images/stories/pdf/esr/concepto_esr.pdf
- Campillo, M. (2023, octubre 15). *Inteligencia artificial (IA) en América Latina y el Caribe—Datos estadísticos* [Estadística]. Statista. <https://es.statista.com/temas/11054/inteligencia-artificial-ia-en-america-latina-y-el-caribe/#topicOverview>
- Carroll, A. (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)
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Shah, M., y Maheshwari, P. (2022). Big data driven innovation for sustaining SME supply chain operation in post COVID-19 scenario: Moderating role of SME technology leadership. En *Computers and Industrial Engineering* (Vol. 168). Elsevier Ltd. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108058>
- Chauhan, S., Jaiswal, M., Rai, S., Motiwalla, L., y Pipino, L. (2018). Determinants of adoption for open-source office applications: A plural investigation. *Information Systems Management*, 35(2), 80–97.
- Comunidad. (2023, junio 3). *Ai al servicio de la Responsabilidad Social Empresarial y Comunicación*. Cámara Comunidad de Empresas de Comunicación Comercial de Costa Rica. <https://es.linkedin.com/pulse/ai-al-servicio-de-la-responsabilidad>
- Consejo de la Unión Europea. (2024). *Reglamento de Inteligencia Artificial*. Consilium. <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/artificial-intelligence/>
- Corallo, A., Lazoi, M., Lezzi, M., y Pontrandolfo, P. (2023). Cybersecurity Challenges for Manufacturing Systems 4.0: Assessment of the Business Impact Level. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 70(11), 3745–3765. IEEE Transactions on Engineering Management. <https://doi.org/10.1109/TEM.2021.3084687>

- Crespo, F. (2010). Entre el concepto y la práctica: Responsabilidad social empresarial. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 119–130. [https://doi.org/10.1016/S0123-5923\(10\)70137-6](https://doi.org/10.1016/S0123-5923(10)70137-6)
- Dernis, H., Calvino, F., Moussiegt, L., Nawa, D., Samek, L., y Squicciarini, M. (2023). *Identifying artificial intelligence actors using online data*. OECD Science, Technology and Industry Working Papers. <https://doi.org/10.1787/1f5307e7-en>
- Du, S., y Xie, C. (2020). Paradoxes of artificial intelligence in consumer markets: Ethical challenges and opportunities. *Journal of Business Research*, 129, 961–974. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.08.024>
- Duan, Y., Edwards, J., y Dwivedi, Y. (2019). Artificial intelligence for decision making in the era of Big Data – evolution, challenges and research agenda. *International Journal of Information Management*, 48, 63–71. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.021>
- Dueñas, M. (2019). *Revoluciones Industriales*. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/revoluciones-industriales-miguel-due%C3%B1as-arango>
- El Hanchi, S., y Kerzazi, L. (2020). Startup innovation capability from a dynamic capability-based view: A literature review and conceptual framework. *Journal of Small Business Strategy (Archive Only)*, 30(2), Article 2.
- El Medaker, R., Loukil, S., y McHich, R. (2024). Towards social responsibility 2.0 for Moroccan public establishments and enterprises: Artificial intelligence and new technologies at the service of sustainable development. *Journal of Autonomous Intelligence*, 7(3). Scopus. <https://doi.org/10.32629/jai.v7i3.1385>
- Elahi, M., Afolaranmi, S. O., Martinez Lastra, J. L., y Perez Garcia, J. A. (2023). A comprehensive literature review of the applications of AI techniques through the lifecycle of industrial equipment. *Discover Artificial Intelligence*, 3(1), 43. <https://doi.org/10.1007/s44163-023-00089-x>
- Elkington, J. (1997). *CANNIBALS WITH FORKS The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. Capstone Publishing Limited.
- Enholm, I. M., Papagiannidis, E., Mikalef, P., y Krogstie, J. (2022). Artificial Intelligence and Business Value: A Literature Review. *Information Systems Frontiers*, 24(5), 1709–1734. <https://doi.org/10.1007/s10796-021-10186-w>
- Freeman, J., y Engel, J. (2007). Models of Innovation: Startups and Mature Corporations. *California Management Review*, 50(1), 94–119. <https://doi.org/10.2307/41166418>
- Friedman, A., y Miles, S. (2002). Developing Stakeholder Theory. *Journal of Management Studies*, 39(1), 1–21. <https://doi.org/10.1111/1467-6486.00280>
- Gadre, M., y Deoskar, A. (2020). *Industry 4.0—Digital Transformation, Challenges and Benefits*. 13(2), 139–149.
- Gamboa, J., Salinas, L., Salcedo-Muñoz, V., y Nuñez, L. (2022). El Triple Bottom Line en las acciones de responsabilidad social Universitaria: Caso Universidad Técnica de Machala. *Telos*, 24(2), 430–444.
- Ghobakhloo, M., Asadi, S., Iranmanesh, M., Foroughi, B., Mubarak, M. F., y Yadegaridehkordi, E. (2023). Intelligent automation implementation and corporate sustainability performance: The enabling role of corporate social responsibility strategy. *Technology in Society*, 74. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2023.102301>
- Ghobakhloo, M., y Ching, N. (2019). Adoption of digital technologies of smart manufacturing in SMEs. *Journal of Industrial Information Integration*, 16, 100107. <https://doi.org/10.1016/j.jii.2019.100107>
- Ghobakhloo, M., y Iranmanesh, M. (2021). Digital transformation success under Industry 4.0: A strategic guideline for manufacturing SMEs. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 32(8), 1533–1556. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2020-0455>
- Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Vilkas, M., Grybauskas, A., y Amran, A. (2022). Drivers and barriers of Industry 4.0 technology adoption among manufacturing SMEs: A systematic

- review and transformation roadmap. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(6), 1029–1058. <https://doi.org/10.1108/JMTM-12-2021-0505>
- ISO. (2010). *ISO 26000:2010(es), Guía de responsabilidad social*. <https://www.iso.org/obp/ui#iso:std:iso:26000:ed-1:v1:es>
- Joya Sánchez, J. (2023). *La inteligencia artificial responsable como forma de transformación social*. <https://repositorio.cun.edu.co/handle/cun/6234>
- Julies, D., y Tranos, Z. (2021). A Review on TAM and TOE Framework Progression and How These Models Integrate. *Advances in Science, Technology and Engineering Systems Journal*, 6(3), 137–145.
- Kaplan, A., y Haenlein, M. (2019). Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *Business Horizons*, 62(1), 15–25. Scopus. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2018.08.004>
- Kelly, S., Kaye, S.-A., y Oviedo-Trespalacios, O. (2023). What factors contribute to the acceptance of artificial intelligence? A systematic review. *Telematics and Informatics*, 77, 101925. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2022.101925>
- Kitsios, F., y Kamariotou, M. (2021). Artificial Intelligence and Business Strategy Towards Digital Transformation: A Research Agenda. *Sustainability*, 13(4), 2025. <https://doi.org/10.3390/su13042025>
- Manzanilla, V. H. (2024, julio 11). Emprendedor Tecnológico: Qué es, Características y Ejemplos · [2024]. *Emprendedor Growth Model*. <https://metodoegm.com/emprendimiento/emprendedor-tecnologico/>
- McCarthy, J. (2007). What is Artificial Intelligence? *Stanford University, Computer Science Department*. <http://wwwformal.stanford.edu/jmc/whatisai/>
- McCarthy, J., Minsky, M., Rochester, N., y Shannon, C. (1955). A Proposal for the Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. *AI Magazine*, 27, 12–14.
- Minkkinen, M., Niukkanen, A., y Mäntymäki, M. (2022). What about investors? ESG analyses as tools for ethics-based AI auditing. *AI y SOCIETY*, 39(1), 329–343. <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01415-0>
- Montoya, B., y Martínez, P. (2012). *Responsabilidad social empresarial: Una respuesta ética ante los desafíos globales*. (p. 142). Cátedra de Economía social de mercado. https://www.kas.de/c/document_library/get_file?uuid=0ade669e-4a46-3edf-bd16-e7eb6403e0fb&groupId=252038
- Morandín-Ahuerma, F. (2022). ¿What is Artificial Intelligence? *International Journal of Research Publication and Reviews*, 3(12), 1947–1951.
- Morris, M. R., Sohl-dickstein, J., Fiedel, N., Warkentin, T., Dafoe, A., Faust, A., Farabet, C., y Legg, S. (2024). *Levels of AGI for Operationalizing Progress on the Path to AGI. Verisión 4*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.02462>
- Müller, J., Buliga, O., y Voigt, K. (2021). The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models—A comparison between SMEs and large enterprises. *European Management Journal*, 39(3), 333–343. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2020.01.002>
- OECD. (2013). *Líneas Directrices de la OCDE para Empresas Multinacionales*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264202436-es>
- OEIAC. (2021). *Inteligencia artificial, ética y sociedad. Una mirada y discusión a través de la literatura especializada y de opiniones expertas*. (p. 158). Observatorio de Ética en Inteligencia Artificial de Cataluña. https://www.udg.edu/ca/Portals/57/OContent_Docs/Informe_OEIAC_2021_cast.pdf
- Oliveira, T., y Martins, M. (2011). Literature review of information technology adoption models at firm level. *Electronic Journal of Information Systems Evaluation*, 14(1), 110–121.
- Pai, V., y Chandra, S. (2022). Exploring Factors Influencing Organizational Adoption of Artificial Intelligence (AI) in Corporate Social Responsibility (CSR) Initiatives. *Pacific Asia Journal*

- of the Association for Information Systems, 14(5), 82–115. <https://doi.org/10.17705/1pais.14504>
- Panetta, K. (2019). 5 Trends Emerge In Gartner Hype Cycle For Emerging Technologies, 2018. *Gartner*, 16. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/5-trends-emerge-in-gartner-hype-cycle-for-emerging-technologies-2018>
- Parhi, S., Joshi, K., Wuest, T., y Akarte, M. (2022). Factors affecting Industry 4.0 adoption – A hybrid SEM-ANN approach. *Computers & Industrial Engineering*, 168, 108062. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108062>
- Pavlyshyn, O. V., Ustymenko, T. P., Babiuk, M. P., Kaida, N. Ya., y Shkrebets, D. V. (2021). Social responsibility as a performance indicator of public authorities. *Academic Journal of Interdisciplinary Studies*, 10(3), 111–122. Scopus. <https://doi.org/10.36941/AJIS-2021-0068>
- Peraković, D., Periša, M., y Zorić, P. (2020). Challenges and Issues of ICT in Industry 4.0. En *Advances in Design, Simulation and Manufacturing II* (pp. 259–269). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-22365-6_26
- Phillips, R., Freeman, R., y Wicks, A. (2003). What Stakeholder Theory Is Not. *Business Ethics Quarterly*, 13(4), 479–502.
- Pilevari, N., y Yavari, F. (2020). Industry Revolutions Development from Industry 1.0 to Industry 5.0 in Manufacturing. *Journal of Industrial Strategic Management*, 5(2), 44–63.
- Pillai, R., Sivathanu, B., Mariani, M., Rana, N., Yang, B., y Dwivedi, Y. (2022). Adoption of AI-empowered industrial robots in auto component manufacturing companies. *Production Planning y Control*, 33(16), 1517–1533. <https://doi.org/10.1080/09537287.2021.1882689>
- Plasencia Soler, J., Marrero, F., Bajo, A. M. B., y Nicado, M. (2018). Modelos para evaluar la sostenibilidad de las organizaciones. *Estudios Gerenciales*, 34(146), 63–73. <https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.146.2662>
- Porcelli, A. (2020). La Inteligencia Artificial y la Robótica: Sus dilemas sociales, éticos y jurídicos. *Derecho Global. Estudios sobre Derecho y Justicia*, 6(16), Article 16. <https://doi.org/10.32870/dgedj.v6i16.286>
- Porter, M., y Kramer, M. (2011). Creating Shared Value. How to reinvent capitalism—And unleash a wave of innovation and growth. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77.
- Prasanth, A., Vadakkan, D., Surendran, P., y Thomas, B. (2023). Role of Artificial Intelligence and Business Decision Making. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 14(6).
- Pumplun, L., Tauchert, C., y Heidt, M. (2019). A New Organizational Chassis for Artificial Intelligence—Exploring Organizational Readiness Factors. *Publications of Darmstadt Technical University, Institute for Business Studies (BWL)*, Article 112582. <https://ideas.repec.org/p/dar/wpaper/112582.html>
- Raguseo, E. (2018). Big data technologies: An empirical investigation on their adoption, benefits and risks for companies. *International Journal of Information Management*, 38(1), 187–195. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2017.07.008>
- Rodríguez Campos, I. (2022). *El impacto de la inteligencia artificial en el derecho penal = The impact of artificial intelligence in criminal law*. <https://buleria.unileon.es/handle/10612/14684>
- Rubio-Andrés, M., Ramos-González, M. D. M., Sastre-Castillo, M. Á., y Danvila-del-Valle, I. (2020). Exploring sustainability, good governance, and social responsibility in small and medium enterprises. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 27(2), 852–869. Scopus. <https://doi.org/10.1002/csr.1849>
- Ruiz-Real, J. L., Uribe-Toril, J., Torres, J. A., y De Pablo, J. (2021). Artificial intelligence in business and economics research: Trends and future. *Journal of Business Economics and Management*, 22(1), Article 1. <https://doi.org/10.3846/jbem.2020.13641>
- Russell, S., y Norvig, P. (2003). *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. (Second Edition). Prentice Hall.

- Russell, S., y Norvig, P. (2010). *Artificial Intelligence. A Modern Approach*. (Third Edition). Prentice Hall.
- Russell, S., y Norvig, P. (2016). *Inteligencia Artificial. Un enfoque moderno*. (Pearson Educacion, Vol. 2). <https://luismejias21.files.wordpress.com/2017/09/inteligencia-artificial-un-enfoque-moderno-stuart-j-russell.pdf>
- Russell, S., y Norvig, P. (2021). *Artificial Intelligence: A Modern Approach* (4th edition). Pearson.
- Saldaña Rosas, A. J. (2019). Responsabilidad social empresarial: Hacia una agenda de investigación en México. *Administración y Organizaciones*, 12(24), Article 24.
- Salmon, P. M., Carden, T., y Hancock, P. A. (2021). Putting the humanity into inhuman systems: How human factors and ergonomics can be used to manage the risks associated with artificial general intelligence. *Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries*, 31(2), 223–236. <https://doi.org/10.1002/hfm.20883>
- Saxena, P. K., Seetharaman, A., y Shawariker, G. (2024). Factors That Influence Sustainable Innovation in Organizations: A Systematic Literature Review. *Sustainability*, 16(12), Article 12. <https://doi.org/10.3390/su16124978>
- Schwab, K. (2020). La Cuarta Revolución Industrial. *Futuro Hoy*, 1(1), Article 1. <https://doi.org/10.52749/fh.v1i1.1>
- Schwartz, M., y Carroll, A. (2003). Corporate Social Responsibility: A Three-Domain Approach. *Business Ethics Quarterly*, 13(4), 503–530.
- Shinde, P. P., y Shah, S. (2018). A Review of Machine Learning and Deep Learning Applications. *2018 Fourth International Conference on Computing Communication Control and Automation (ICCUBEA)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/ICCUBEA.2018.8697857>
- Taj, I., y Jhanjhi, N. Z. (2022). Towards Industrial Revolution 5.0 and Explainable Artificial Intelligence: Challenges and Opportunities. *International Journal of Computing and Digital Systems*, 12(1), 285–310. Scopus. <https://doi.org/10.12785/ijcds/120124>
- Talent Network. (2024a). *Jalisco Talent Land 2024*. Jalisco Talent Land 2024. <https://www.talent-land.mx/>
- Talent Network. (2024b). *Talent Hackathon*. Talent Hackathon 2022. <https://hackathon.talent-network.org/>
- Terol, M. (2023, abril 12). ANI o IA limitada: Conoce sus principales ventajas. *Blogthinkbig.com*. <https://blogthinkbig.com/ani-inteligencia-artificial-limitada>
- Terrones, A. L. (2019). Inteligencia artificial, responsabilidad y compromiso cívico y democrático. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 15(44), 253–276.
- Terrones Rodríguez, A. L. (2019). Humanismo tecnológico: Fundamento para una inteligencia artificial responsable. *Pensamiento Actual*, 19(33), 15–24.
- Terrones Rodríguez, A. L. (2020). Inteligencia artificial, responsabilidad y compromiso cívico y democrático. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad - CTS*, 15(44), Article 44. <https://ojs.revistacts.net/index.php/CTS/article/view/166>
- Tobías, F., De Hoyos, F., Villarreal, R., Vázquez, P., Fernández, M., y Arreaga, O. (2024). Digitalización de procesos en la industria 4.0. *RICEA Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 13(25), Article 25. <https://doi.org/10.23913/ricea.v13i25.220>
- Tornatzky, L., y Fleischer, M. (1990). *The process of technology innovation*. Lexington Books.
- Trabado, M. A. (2023, junio 5). *ANI, AGI y ASI y el futuro de la IA*. <https://es.linkedin.com/pulse/ani-agi-y-asi-el-futuro-de-la-ia-miguel-%C3%A1ngel-trabado>
- Turing, A. (1950). *Computing Machinery and Intelligence*. 49, 433–460.
- Universidad de Guadalajara. (2018). *Innovación Educativa | Centro Universitario de Guadalajara*. CUGDL. Recuperado el 26-11-2024 de <https://cugdl.udg.mx/innovacion-educativa>
- Vega, V., Ferro, H., Ruiz, M., y Bonomie, M. (2020). Innovación y éxito empresarial: Algunas reflexiones teóricas. *Revista Venezolana de Gerencia*, 25(91), 938–953.

- Villalpando, R. (2023, abril 23). *Caníbales con tenedores: El triple resultado de los negocios del siglo XXI*. LinkedIn. <https://es.linkedin.com/pulse/can%C3%ADbales-con-tenedores-el-triple-resultado-de-los-reynaldo>
- Visser, W. (2008). CSR 2.0 The New Era of Corporate Sustainability and Responsibility. *CSR International Inspiration Series, 1*.
- Visser, W. (2010). The Age of Responsibility: CSR 2.0 and the New DNA of Business. *Journal of Business Systems, Governance and Ethics, 5*(3), 1–17. <https://doi.org/10.15209/jbsge.v5i3.185>
- Visser, W. (2014). *CSR 2.0: Transforming Corporate Sustainability and Responsibility*. Springer Berlin Heidelberg. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-40874-8>
- Zhao, W. W. (2018). How to improve corporate social responsibility in the era of artificial intelligence? *In IOP Conference Series: Earth and environmental science, 186*(6), 0120136. <https://doi.org/DOI:10.1088/1755-1315/186/6/012036>
- Zhu, K., Kraemer, K., y Dedrick, J. (2004). Information Technology Payoff in E-Business Environments: An International Perspective on Value Creation of E-Business in the Financial Services Industry. *Journal of Management Information Systems, 21*(1), 17–54. <https://doi.org/10.1080/07421222.2004.11045797>
- Zorzi, V. (2018). *The impact of Corporate Social Responsibility on Corporate Financial Performance: An empirical study in the Italian market*. Politecnico Di Torino.