

Determinación del rol del Ingeniero Industrial en la Implementación de La ISO 26000 RSE a partir de revisión documental en otros enfoques profesionales

Lissneidy Pedrozo Galvis, Luis Eduardo Bonza Rodríguez

Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial

Director(a):

Vlaxmir Robles Marín

Ingeniero Industrial

Universidad Industrial de Santander

Facultad de Ingenierías Fisicomecánicas

Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Bucaramanga

2025

### Tabla de contenido

|  |    |
|--|----|
| Introducción .....   | 9  |
| 1. Cumplimiento de objetivos .....                         | 10 |
| 2. Aspectos Generales del Proyecto de Investigación .....  | 11 |
| 2.1 Planteamiento del problema .....                       | 11 |
| 3. Objetivos .....   | 13 |
| 3.1 Objetivo general .....                                 | 13 |
| 3.2 Objetivos específicos .....                            | 14 |
| 4. Marco de Referencia. ....                               | 14 |
| 4.1 Marco de Antecedentes. ....                            | 14 |
| 4.2 Marco Teórico .....                                    | 16 |
| 4.2.1 Enfoques de investigación para la toma de datos..... | 16 |
| 4.2.1.1 Enfoque Cualitativo. ....                          | 16 |
| 4.2.2 Herramienta de recopilación de información. ....     | 17 |
| 4.2.2.1 Entrevista.....                                    | 17 |
| 4.2.2.2 Entrevista Estructurada. ....                      | 18 |
| 4.2.2.3 Entrevista no estructurada. ....                   | 18 |
| 4.2.2.4 Entrevista semi-estructurada. ....                 | 18 |
| 4.2.2.5 La revisión documental. ....                       | 19 |
| 4.3 Conceptos Clave.....                                   | 20 |
| 4.3.1 Competencia.....                                     | 20 |
| 4.3.2 Stakeholders. ....                                   | 21 |
| 4.3.3 Sostenibilidad.....                                  | 21 |
| 4.3.4 Perfil profesional.....                              | 21 |
| 4.3.5 Ética Profesional. ....                              | 22 |
| 4.4 Generalidades de RSE .....                             | 22 |
| 4.4.1 Responsabilidad Social Empresarial. ....             | 22 |
| 4.4.2 Fundamentos de la RSE .....                          | 23 |
| 4.4.3 Elementos de la RSE.....                             | 24 |
| 4.4.4 ISO 26000. ....                                      | 25 |
| 4.4.5 Formación del Ingeniero y RSE.....                   | 26 |
| 4.4.6 Tareas del Ingeniero Industrial.....                 | 27 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 4.4.7   | Competencias del Ingeniero Industrial.....                                    | 29  |
| 5.      | Metodología.....  | 30  |
| 6.      | Desarrollo de los objetivos.....  | 32  |
| 6.1     | Objetivo No. 1.....   | 32  |
| 6.1.1   | Actividad 1.....  | 33  |
| 6.1.2   | Actividad 2.....  | 36  |
| 6.1.3   | Actividad 3.....  | 39  |
| 6.2     | Objetivo 2.....   | 48  |
| 6.2.1   | Actividad 1.....  | 48  |
| 6.2.2   | Actividad 2.....  | 49  |
| 6.2.3   | Actividad 3.....  | 54  |
| 6.2.4   | Actividad 4.....  | 57  |
| 6.2.4.1 | Competencias evaluadas.....   | 60  |
| 6.2.4.2 | Resultados comparativos de competencias.....                                  | 62  |
| 6.2.4.3 | Aplicación de la escala por competencia-profesión y análisis estadístico..... | 63  |
| 6.2.4.4 | Datos externos y contexto laboral.....  | 76  |
| 6.2.5   | Hallazgos relevantes.....   | 78  |
| 6.2.6   | Actividad 5.....  | 80  |
| 6.2.6.1 | Análisis e Interpretación de Tendencias.....                                  | 82  |
| 6.2.7   | Conclusión del objetivo 2.....  | 86  |
| 6.3     | Objetivo 3.....   | 87  |
| 6.3.1   | Actividad 1.....  | 87  |
| 6.3.2   | Actividad 2.....  | 90  |
| 6.3.2.1 | Criterios de selección.....   | 91  |
| 6.3.2.2 | Perfil general de la muestra.....   | 92  |
| 6.3.3   | Actividad 3.....  | 94  |
| 6.3.3.1 | Nube de Palabras.....   | 102 |
| 6.3.4   | Actividad 4. Hallazgos integradores.....                                      | 103 |
| 6.3.5   | Conclusiones del Objetivo 3.....  | 105 |
| 7.      | Conclusiones.....   | 105 |
| 8.      | Recomendaciones.....  | 106 |
|         | Referencias Bibliográficas.....   | 108 |

### Lista de Figuras

|  |     |
|--|-----|
| <b>Figura 1.</b> Resultados iniciales de búsqueda en Web of Science sobre RSE e ISO 26000..... | 35  |
| <b>Figura 2.</b> Distribución de áreas temáticas investigadas .....                            | 35  |
| <b>Figura 3.</b> Valoración comparativa de competencias de Ingeniería Industrial.....          | 65  |
| <b>Figura 4.</b> Valoración comparativa de competencias de Administración de Empresas. ....    | 66  |
| <b>Figura 5.</b> Valoración comparativa de competencias de Derecho.....                        | 67  |
| <b>Figura 6.</b> Valoración comparativa de competencias de Ciencias Sociales/Ambientales.....  | 68  |
| <b>Figura 7.</b> Radar de competencias por profesión .....                                     | 69  |
| <b>Figura 8</b> Mapa de calor de intensidad de competencias por profesión.....                 | 70  |
| <b>Figura 9.</b> Gráfico de barras puntaje total por perfiles en materias de ISO 26000. ....   | 71  |
| <b>Figura 10.</b> Gráfica de barras apiladas por proporción .....                              | 73  |
| <b>Figura 11.</b> Distribución de edades de los entrevistados.....                             | 93  |
| <b>Figura 12.</b> Formación académica y nivel de experiencia de los entrevistados. ....        | 93  |
| <b>Figura 13.</b> Niveles de experiencia de los entrevistados en la RSE .....                  | 96  |
| <b>Figura 14.</b> Aportes del industrial en la RSE. ....                                       | 97  |
| <b>Figura 15.</b> Competencias clave del ingeniero industrial en la RSE.....                   | 99  |
| <b>Figura 16.</b> Ventajas de Ingeniero Industrial frente a otros profesionales .....          | 100 |
| <b>Figura 17.</b> Sugerencias por parte de los entrevistados a la academia. ....               | 102 |
| <b>Figura 18.</b> Nube de palabras más mencionadas en la entrevista.....                       | 102 |

**Lista de Tablas**

|  |    |
|--|----|
| <b>Tabla 1.</b> Cumplimiento de objetivos .....  | 10 |
| <b>Tabla 2.</b> Metodología a implementar dividida por actividades.....  | 31 |
| <b>Tabla 3.</b> Resultados de la revisión documental sobre RSE e ISO 26000 según base de datos .....   | 33 |
| <b>Tabla 4.</b> Evaluación de competencias en RSE e ISO 26000 entre Ingeniería Industrial,<br>Administración, Derecho y Ciencias Sociales/Ambientales..... | 63 |
| <b>Tabla 5.</b> Promedio por perfil .....  | 72 |
| <b>Tabla 6.</b> Distribución de niveles de puntaje por perfil profesional .....  | 75 |
| <b>Tabla 7.</b> Análisis de demanda profesional en RSE, Sostenibilidad e ISO 26000 según portales de<br>empleo en Colombia. ....                           | 81 |
| <b>Tabla 8.</b> Ficha técnica de la entrevista cualitativa semiestructurada. ....  | 90 |
| <b>Tabla 9.</b> Características generales de los participantes entrevistados .....   | 92 |

## **Lista de Apéndices**

### **Ver apéndices adjuntos**

**Apéndice A.** Aval del Grupo de investigación Finance and Managment “El rol del Ingeniero Industrial en la Implementación de la ISO 26000 y Responsabilidad Social Empresarial a partir de revisión documental en otros enfoques profesionales”.

**Apéndice B.** Entrevistas.

### Resumen

**Título:** Determinación del rol del Ingeniero Industrial en la Implementación de La ISO 26000 RSE a partir de revisión documental en otros enfoques profesionales.

**Autores:** Luis Eduardo Bonza Rodriguez, Lissneidy Pedrozo Galvis

**Palabras clave:** RSE (Responsabilidad Social Empresarial), ISO 26000, Ingeniero Industrial, Desarrollo Sostenible, Competencias, Gestión, Sostenibilidad.

**Descripción:** Esta investigación tiene como propósito determinar el rol que cumple el Ingeniero Industrial en la implementación de la Norma ISO 26000 y los enfoques de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en contextos organizacionales. A partir de una revisión documental, se identifican los marcos conceptuales y profesionales que han orientado históricamente la gestión de la RSE, para luego contrastarlos con el perfil del ingeniero industrial desde una perspectiva crítica. El estudio adopta un enfoque cualitativo, mediante entrevistas semiestructuradas dirigidas a profesionales con experiencia en sostenibilidad, gestión social, consultoría o áreas relacionadas con la ISO 26000, con el fin de conocer cómo se percibe, valora e integra la participación del ingeniero industrial en estos procesos.

La investigación busca visibilizar competencias transversales, aportes específicos y posibles vacíos frente a otros perfiles profesionales, en relación con la gestión ética, social y ambiental en las organizaciones. Así, se espera aportar a la comprensión del lugar estratégico que puede ocupar la ingeniería industrial en escenarios de sostenibilidad, al tiempo que se abren oportunidades para fortalecer su formación, incidencia y participación en modelos de gestión responsable.

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Director: Vlaxmir Robles Marín. PhD. En Economía

### **Abstract**

**Title:** Determination of the Role of the Industrial Engineer in the Implementation of ISO 26000 on Corporate Social Responsibility Based on a Document Review of Other Professional Approaches.

**Authors:** Luis Eduardo Bonza Rodríguez, Lissneidy Pedrozo Galvis

**Keywords:** CSR (Corporate Social Responsibility), ISO 26000, Industrial Engineer, Sustainable Development, Competencies, Management, Sustainability

**Description:** This research aims to determine the role played by the Industrial Engineer in the implementation of the ISO 26000 standard and Corporate Social Responsibility (CSR) approaches within organizational contexts. Based on a documentary review, the study identifies the conceptual and professional frameworks that have historically guided CSR management, and then contrasts them with the profile of the industrial engineer from a critical perspective. The study adopts a qualitative approach, using semi-structured interviews with professionals experienced in sustainability, social management, consulting, or areas related to ISO 26000, to understand how the participation of industrial engineers in these processes is perceived, valued, and integrated. The research seeks to highlight transversal competencies, specific contributions, and possible gaps in comparison with other professional profiles, in relation to ethical, social, and environmental management within organizations. Thus, the study aims to contribute to the understanding of the strategic role that industrial engineering can occupy in sustainability scenarios, while opening opportunities to strengthen its training, influence, and participation in responsible management models.

\* Bachelor thesis.

\*\* Faculty of Physic-Mechanic Engineering. School of Industrial and Business Studies. Director: Vlaxmir Robles Marin PhD. Economy

### **Introducción**

Los estudiantes en formación de Ingeniería Industrial, como futuros profesionales, deben desarrollar competencias que les permitan alinear los procesos y estrategias de las organizaciones con los principios de responsabilidad social y otros sistemas de gestión. Implementar la ISO 26000 es crucial para las organizaciones porque promueve prácticas responsables que fortalecen la reputación corporativa, fomentan la sostenibilidad y mejoran las relaciones con las partes interesadas, generando un impacto positivo tanto en el entorno social como en el ambiental. La ISO 26000 no es una norma certificable, sino una guía para fomentar la responsabilidad social empresarial (RSE) o corporativa (RSC), específicamente con el fin de ayudar a las empresas a integrar aspectos sociales, ambientales y éticos. Los ingenieros industriales tienen la capacidad de optimizar los procesos, integrar las prácticas de responsabilidad social en las estrategias empresariales, mediante análisis y manejo de indicadores, así como capacitar al personal y fomentar una cultura de responsabilidad social en todos los niveles de la organización, entre otros roles que son de vital importancia para generar un valor sostenible en las empresas a corto, mediano y largo plazo. De ahí haber titulado la presente investigación: El rol del Ingeniero Industrial en la Implementación de la ISO 26000 RSE a partir de Revisión Documental en otros enfoques profesionales.

Como todo inicio de investigación, la primera etapa consiste en hacer un rastreo documental en red bajo las palabras claves ISO 26000 y RSE, donde, mediante buscadores en bases de datos, repositorios Institucionales, en especial de la Universidad Industrial de Santander, en primera instancia, se evidenció que existen cualquier cantidad de estudios, con enfoques desde otras profesiones, más no directamente que tratara el tema sobre el papel del Ingeniero Industrial,

lo que hace califica el presente estudio documental, novedoso en el marco de los Trabajos de Grado U.I.S.

En esa misma línea, Rivera (2017), desde la perspectiva de la ingeniería industrial aplicada a la Responsabilidad Social Empresarial, afirma que esta disciplina “está ligada al desarrollo socioeconómico de un país, debe ayudar a dar respuesta a las necesidades de la sociedad, debe ayudar a cambiar el entorno en beneficio colectivo y con responsabilidad social, y debe promover acciones con un alto sentido humano para con la sociedad” (Rivera, 2017, p. 1).

Este estudio es novedoso en el tema, ya que explora nuevos conocimientos que permitirán aportar insumos valiosos en el área de la implementación de la ISO 26000 y la responsabilidad social empresarial (RSE) en el campo de la Ingeniería Industrial.

### 1. Cumplimiento de objetivos

**Tabla 1.** *Cumplimiento de objetivos*

| <b>Objetivos específicos</b>   | <b>Apartado relacionado</b> |
|--|-----------------------------|
| Elaborar diagnóstico documental sobre los diferentes enfoques del profesional en RSE, con el fin de contextualizar las labores propias de la Ingeniería Industrial en la implementación de la ISO 26000.   | 5.1                         |
| Identificar las competencias laborales necesarias para la gestión de RSE y la implementación de la norma ISO 26000, desde el área de conocimiento de la ingeniería industrial.   | 5.2                         |
| Analizar las percepciones profesionales sobre el rol del ingeniero industrial en la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial, a partir de la aplicación de una entrevistas cualitativas semi estructuradas a personas con conocimientos relevantes en la materia. | 5.3 - Apéndice B            |

## **2. Aspectos Generales del Proyecto de Investigación**

### **2.1 Planteamiento del problema**

Es importante comprender el origen de los estudios sobre Responsabilidad Social Empresarial y a quienes les compete. Es así como, desde la ISO, (La Organización Internacional para la Normalización), como lo menciona Andía (2015), ha desarrollado una Norma Internacional que provea una guía para la Responsabilidad Social (RS).

Luego, revisar el concepto de Responsabilidad Social Empresarial (RSE), que sugieren Cardona y Giraldo (2010) está empezando a cobrar protagonismo dentro del plan estratégico organizacional, ya que, algunos empresarios tienen conciencia, por un lado, de responsabilidad frente a los impactos que puede llegar a tener la organización con la sociedad, el medio ambiente o el impacto económico de la misma, por otro lado, que, sus empresas sean más competitivas y adoptar estrategias para posicionarse dentro del mercado, con planes de RS, a veces, sin tener claridad de lo que implica y sobre todo, sin asesorarse con profesionales idóneos.

Al respecto, Rivera (2017), afirma en su estudio que, la Ingeniería Industrial bajo el enfoque empresarial, tiene una relación directa con la Responsabilidad Social Empresarial, como pilar en el Desarrollo Económico de un país y por ende de la sociedad. El tema es propio de estos profesionales, formados con competencias en beneficio colectivo con sentido de desarrollo humano en especial en organizaciones empresariales.

Sin embargo, desde otros enfoques se han realizado estudios de RSE, donde se evidencia el compromiso, beneficio e impactos positivos que genera implementar la ISO 26000 en espacios empresariales, aunque no necesariamente se ocupan de explorar el papel de los Ingenieros Industriales en el proceso.

Por citar algunos ejemplos, Navas, Casas y Chisag (2022), presentaron un estudio con enfoque administrativo y económico en Ecuador para determinar el grado de responsabilidad social empresarial (RSE), del sector de alojamiento del cantón Latacunga, ante la problemática del no cumplimiento de diversos aspectos relacionados con los valores, transparencia, gobierno colaborativo, medio ambiente, proveedores, comunidad, gobierno y sociedad, observando que se ha perjudicado principalmente a los empleados y medio ambiente, para lo cual se propone políticas y estrategias basadas en la Norma ISO 26000 de la RSE. (Navas, Casas y Chisag,2022, p.138)

En Colombia, Franco (2019), se interesó por indagar la Responsabilidad Social Empresarial y La Norma ISO 26000 en la Protección de Activos, en Cartagena, Colombia, con enfoque profesional desde su hacer como Administrador de la Salud y Seguridad Ocupacional, en el caso de activos, demostrando que, la implementación de la norma en las empresas busca el desarrollo humano sostenible, por medio de una relación basada en confianza y compromiso entre la empresa y las partes interesadas: empleados, colaboradores, comunidad vecina, etc. (stakeholders), con miras de mejorar su calidad de vida” (Franco, 2019,p.3).

Aunque existan estudios sobre el tema, desarrollados en otros contextos, algunos autores refieren falencias en la formación de Ingenieros Industriales, donde no cuentan en sus planes de estudio con una asignatura directa sobre RSE, tal es la experiencia comentada por Rivera (2019) al cuestionar que:

La presencia de asignaturas obligatorias en Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los planes de estudio de pregrado en ingeniería industrial es baja, no puede garantizarse que la formación en RSE de los estudiantes de ingeniería industrial blinden a la sociedad de decisiones y acciones no éticas por parte de estos profesionales, pero sí puede servir para ofrecer un panorama del saber ser

del ingeniero industrial, de manera que tenga mayor conciencia del impacto que sus decisiones y acciones tienen sobre la sociedad (Rivera, 2019,p.10).

En particular, en el contexto, objeto de estudio, desde el repositorio Institucional, se hallaron 25 estudios sobre Planes de RSE y modelos RSE para diferentes empresas de la Región, pero ninguno en particular sobre el papel del Ingeniero Industrial en el proceso de implementación de la norma ISO 26000.

Desde otras fuentes de bases de datos (Journal of Cleaner Production, Journal of Business Ethics, European Journal of Operational Research, Sustainability Science, International Journal of Production Economics, Science Direct), se hallaron 16 estudios publicados en revistas internacionales, resaltando la labor del Ingeniero Industrial en cuanto a prácticas de Responsabilidad Social en diferentes empresas, promoviendo la ética, empresarial, la sostenibilidad ambiental, desarrollo empresarial, la integración de la norma ISO 26000, e impacto social de la RSE, de los cuales se eligieron los más recientes en los últimos 6 años.

Por todo lo anterior, compete resolver el siguiente interrogante de investigación:

*¿Cómo determinar El rol del Ingeniero Industrial en la Implementación de la ISO 26000 RSE a partir de Revisión Documental en otros enfoques profesionales?*

### **3. Objetivos**

#### **3.1 Objetivo general**

Determinar el rol del Ingeniero Industrial en la Implementación de La ISO 26000 RSE a partir de revisión documental en otros enfoques profesionales.

### **3.2 Objetivos específicos**

1. Elaborar diagnóstico documental sobre los diferentes enfoques del profesional en RSE, con el fin de contextualizar las labores propias de la Ingeniería Industrial en la implementación de la ISO 26000.
2. Identificar las competencias laborales necesarias para la gestión de RSE y la implementación de la norma ISO 26000, desde el área de conocimiento de la ingeniería industrial.
3. Analizar las percepciones profesionales sobre el rol del ingeniero industrial en la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial, a partir de la aplicación de una entrevistas cualitativas semi estructuradas a personas con conocimientos relevantes en la materia.

## **4. Marco de Referencia.**

### **4.1 Marco de Antecedentes.**

Se realizó una búsqueda en bases de datos internacionales y el repositorio institucional, inicialmente encontrando 8922 publicaciones. Tras refinar la búsqueda por idioma (español e inglés), tipo de publicación (artículos) y temática relacionada con la ISO 26000 y la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), se seleccionaron 1212 publicaciones relevantes en los últimos cinco años. Entre los estudios clave, el de García et al. (2019) destaca el rol de los Ingenieros Industriales en liderar y coordinar la implementación de la ISO 26000 en las empresas, asegurando el cumplimiento de los principios de responsabilidad social corporativa y promoviendo la sostenibilidad. Ortega y Martínez (2020) realizaron un estudio de caso sobre cómo la implementación de la norma impacta las

decisiones estratégicas de las empresas, destacando el papel esencial de los Ingenieros Industriales en la integración de la RSE en los procesos organizacionales. Fernández y Rodríguez (2019), en su estudio de caso, demostraron cómo las prácticas de ingeniería industrial pueden mejorar la RSC, ayudando a las empresas a adoptar la norma ISO 26000 de manera efectiva.

Los estudios más recientes, como los de Álvarez, Rodríguez y García (2023), identifican áreas clave de acción para los Ingenieros Industriales, como la planificación estratégica, la integración de la RSE en la cultura organizacional y el compromiso de la alta dirección, resaltando la importancia de su liderazgo en este proceso. Pérez y Martínez (2023) realizaron un metaanálisis y confirmaron que los Ingenieros Industriales son agentes de cambio fundamentales en la implementación de la ISO 26000, destacando su rol en la promoción de prácticas responsables dentro de las empresas. García y Fernández (2022) evidencian que la implementación de la norma mejora el desempeño organizacional, subrayando el papel mediador de los Ingenieros Industriales en guiar a las empresas hacia la integración de la responsabilidad social y en generar un impacto positivo tanto en la sociedad como en el medio ambiente. González y López (2023) aportan que las competencias de los Ingenieros Industriales son cruciales para implementar prácticas sostenibles, asegurando que las empresas alineen sus objetivos con estándares éticos y sostenibles que mejoren su impacto social. Por último, el estudio de Martínez y Sánchez (2024), basado en un análisis transnacional, reveló que los Ingenieros Industriales perciben su rol en la RSE de manera similar a nivel mundial, lo que refuerza la importancia de su intervención en la promoción de la responsabilidad social en diversas organizaciones globales.

En conjunto, estos estudios destacan la creciente importancia del Ingeniero Industrial en la implementación de la ISO 26000, no solo como un líder estratégico en la integración de la RSE, sino

también como un facilitador de la sostenibilidad organizacional y el cambio hacia prácticas empresariales éticas y responsables.

## **4.2 Marco Teórico**

### ***4.2.1 Enfoques de investigación para la toma de datos***

**4.2.1.1 Enfoque Cualitativo.** Un enfoque cualitativo en la investigación, según Sampieri (2014), se caracteriza por buscar una comprensión profunda y detallada de fenómenos complejos en su contexto natural, sin reducirlos a variables numéricas. Este enfoque se enfoca en los aspectos subjetivos, emocionales, cognitivos y sociales de los fenómenos, con el objetivo de explorar las experiencias, percepciones y realidades de los individuos o grupos estudiados.

A diferencia de la investigación cuantitativa, que se centra en medir y analizar relaciones entre variables numéricas, el enfoque cualitativo busca interpretar y describir fenómenos en su contexto específico, tomando en cuenta la perspectiva de los participantes. El objetivo es generar una comprensión holística del fenómeno estudiado, sin forzar su análisis en términos numéricos o estadísticas.

Sampieri (2014) destaca que la investigación cualitativa se utiliza especialmente cuando el fenómeno de estudio es complejo y no puede ser cuantificado directamente, como sucede en el análisis de comportamientos, opiniones, motivaciones o interacciones sociales. La recolección de datos en este enfoque generalmente se realiza mediante entrevistas, observación participante, grupos focales o análisis de contenido de documentos.

**4.2.2 Herramienta de recopilación de información.** Para la presente investigación se plantea recolectar información mediante una entrevista por lo cual se considera abordar sobre esta herramienta.

**4.2.2.1 Entrevista.** Según Sampieri (2014), la entrevista es una técnica de recolección de datos utilizada en la investigación cualitativa que implica una conversación entre el investigador y el participante, con el fin de obtener información detallada sobre el fenómeno en estudio. Esta técnica permite explorar las percepciones, opiniones, sentimientos y experiencias del entrevistado en su propio contexto, y se caracteriza por su flexibilidad, ya que el investigador puede adaptarse a las respuestas del entrevistado y profundizar en temas que surjan durante el diálogo.

Sampieri (2014) clasifica las entrevistas en tres tipos principales según su nivel de estructura y las preguntas planteadas:

**4.2.2.2 Entrevista Estructurada.** Según Sampieri (2014), es una técnica utilizada principalmente en investigaciones cuantitativas, que se caracteriza por aplicar un conjunto previamente diseñado de preguntas, formuladas de forma uniforme y en el mismo orden a todos los entrevistados. Este tipo de entrevista busca garantizar la estandarización del proceso, reduciendo el sesgo del entrevistador y facilitando la comparación entre respuestas. Al mantener un formato fijo, permite recopilar información clara, precisa y comparable, útil especialmente en estudios donde se requiere consistencia en la recolección de datos.

**4.2.2.3 Entrevista no estructurada.** El investigador tiene un conjunto de temas generales a abordar, pero las preguntas no están preestablecidas ni son rígidas, lo que permite una conversación fluida y abierta para explorar el tema en profundidad (p. 349).

**4.2.2.4 Entrevista semi-estructurada.** Combina elementos de estructura con flexibilidad. El investigador tiene preguntas formuladas previamente, pero puede explorar otras áreas según el flujo de la conversación, buscando respuestas detalladas del entrevistado (p. 350).

**4.2.2.5 Revisión Documental.** La revisión documental de literatura es una estrategia metodológica ampliamente utilizada en investigaciones académicas y científicas para fundamentar teóricamente un objeto de estudio. Esta técnica implica un proceso sistemático de búsqueda, selección, análisis e interpretación crítica de fuentes secundarias relevantes —como artículos académicos, libros especializados, tesis, normativas técnicas y documentos institucionales— que aborden directa o indirectamente la temática investigada. A diferencia de una revisión sistemática, que se ciñe a protocolos rígidos y criterios estadísticos de inclusión y exclusión, la revisión documental posee un carácter más flexible y exploratorio. Esta flexibilidad permite al investigador construir una visión amplia, crítica y argumentada del estado del arte sobre un fenómeno, detectar enfoques predominantes, identificar tensiones conceptuales, reconocer vacíos en la literatura y proponer marcos de interpretación pertinentes.

Desde la perspectiva de Arias (2012), este tipo de revisión constituye una herramienta clave en la investigación cualitativa, pues permite sustentar con bases teóricas sólidas los objetivos, hipótesis o preguntas de investigación, además de facilitar la delimitación del problema y el enfoque metodológico. En el caso de investigaciones aplicadas, como las que se desarrollan en el ámbito de la ingeniería, la revisión documental también cumple una función estratégica: conecta el conocimiento técnico con el contexto social y organizacional, y proporciona referencias para comparar casos, modelos o prácticas existentes en distintos sectores.

### 4.3 Conceptos Clave

**4.3.1 Competencia.** Hacen referencia a un conjunto articulado de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que una persona moviliza de manera integral para desempeñarse de forma efectiva en situaciones diversas, ya sean laborales, sociales o académicas. Esta movilización implica no solo saber hacer, sino también saber ser y saber actuar, con capacidad para resolver problemas, tomar decisiones, interactuar con otros y adaptarse a contextos cambiantes de manera ética y pertinente (MEN, 2013). A lo largo del tiempo, el concepto ha evolucionado para incorporar dimensiones cognitivas, procedimentales y socioemocionales, reconociéndose hoy como un eje estructurante en la formación profesional y el desempeño organizacional.

En el contexto específico de esta investigación, las competencias cobran un significado técnico y estratégico al ser entendidas como los atributos que permiten a los profesionales —y en particular al ingeniero industrial— participar de forma activa, crítica y propositiva en procesos de implementación de la norma ISO 26000 y en dinámicas de responsabilidad social empresarial (RSE). Dichas competencias no solo involucran dominio de herramientas operativas y gestión de procesos, sino también la capacidad de comprender las implicaciones sociales, éticas y ambientales de las decisiones organizacionales. Esta visión permite enmarcar al ingeniero industrial como un actor potencialmente clave en la transformación de las prácticas empresariales hacia modelos más sostenibles, lo cual implica, necesariamente, reconocer qué tipo de competencias requiere para asumir ese rol.

**4.3.2 Stakeholders.** También denominados “grupos de interés” se refiere a todas aquellas personas, grupos, comunidades u organizaciones que afectan o pueden verse afectadas por las decisiones, actividades o resultados de una organización. Esto incluye tanto actores internos (como empleados, directivos o socios) como externos (como clientes, proveedores, comunidades locales, gobiernos, ONGs, medios de comunicación o el entorno natural). La gestión responsable de los stakeholders implica no solo identificarlos, sino también establecer mecanismos de diálogo, participación y respuesta a sus expectativas legítimas, considerando los impactos económicos, sociales y ambientales que se derivan de la operación empresarial.

**4.3.3 Sostenibilidad.** Es la capacidad de una organización o sociedad para desarrollar sus actividades satisfaciendo las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas, equilibrando el crecimiento económico, el cuidado ambiental y el bienestar social. En el contexto empresarial, implica la integración de prácticas responsables en la operación, considerando los impactos a largo plazo en los grupos de interés y en el entorno (WCED, 1987; ISO, 2010).

**4.3.4 Perfil profesional.** Según Hernández y Martínez (2021) es un conjunto de conocimientos, habilidades, competencias y formación académica que definen la idoneidad de una persona para desempeñar un cargo específico dentro de una organización, alineado con los requerimientos técnicos, sociales y éticos del rol. Este conjunto no solo delimita capacidades operativas, sino que también permite identificar su pertinencia frente a desafíos organizacionales actuales.

**4.3.5 Ética Profesional.** Conjunto de principios y valores que guían la conducta responsable del profesional en su ejercicio laboral, promoviendo decisiones justas, honestas y sostenibles. Para el ingeniero industrial, implica actuar con responsabilidad social, respeto por los derechos humanos y transparencia en los procesos.

#### **4.4 Generalidades de RSE**

**4.4.1 Responsabilidad Social Empresarial.** La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) se define como la integración voluntaria de preocupaciones sociales y medioambientales en las operaciones comerciales de las empresas y en sus relaciones con los stakeholders (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001, citado en Cozar y Benito, 2016). Según García (2023), en México, la RSE también se conoce como CRESE y promueve la calidad humana, el respeto por la dignidad de las personas y el bienestar común organizacional y social. Implantar la RSE en las empresas trae beneficios como un trato más respetuoso entre las personas y una vida más digna para los empleados.

El concepto de RSE fue introducido por Bowen, quien la definió como la obligación de los empresarios de adoptar políticas y tomar decisiones que estén alineadas con los objetivos y valores de la sociedad (Cozar y Benito, 2016). La RSE implica la integración de preocupaciones sociales, laborales, medioambientales y de derechos humanos en la estrategia y políticas de la empresa, asumiendo la responsabilidad de los impactos derivados de sus acciones. Además, se busca beneficiar a empleados, sociedad y el medio ambiente, cumpliendo con expectativas económicas, legales, éticas y filantrópicas, como se representa en la "Pirámide de la Responsabilidad Social Corporativa".

La norma ISO 26000:2010 define la RSE como la responsabilidad de una organización frente a los impactos que sus decisiones y actividades causan en el medio ambiente, actuando de manera ética y transparente.

**4.4.2 Fundamentos de la RSE.** Es importante retomar los 7 principios de la RSE, según la Norma ISO 26000, como lo plantea Moreno (2023) en su reciente investigación:

- Rendición de cuentas: consiste en retroalimentar los impactos positivos o negativos acerca de su funcionamiento en relación con lo ambiental, social y económico que sus actividades generan de modo que puedan tomar medidas correctivas necesarias.
- Transparencia: conocido lo anterior, la comunidad debe enterarse de forma clara, completa y concisa.
- Comportamiento ético: Principios y valores propios de la empresa como la honestidad, integridad y equidad.
- Respeto a los intereses de las personas interesadas: Es necesario atender y respetar a todas las partes interesadas.
- Respeto al principio de la legalidad: Cada decisión tomada y aplicada por parte de la Organización deberá cumplir con la ley.
- Respeto a la normativa internacional del comportamiento: Se deberá cumplir tanto la normativa nacional como internacional independiente de si estas leyes no contemplan la protección de los intereses sociales ni medioambientales.
- Respeto a los derechos humanos: a cada participante del proceso sin importar sus características físicas o creencias, debe ser protegido en su dignidad.

**4.4.3 Elementos de la RSE.** Al retomar del estudio de Moreno (2023), los elementos que implican el proceso de RSE en toda organización empresarial son: gobernanza de la organización, Derechos humanos en toda su dimensión, dado que, La ISO 26000 proporciona orientación para que las empresas apoyen los derechos humanos, en especial la libre organización y negociación colectiva, proporcionando igualdad de oportunidades de empleo, previniendo todas las formas de discriminación, resolviendo peticiones, quejas y recursos; las prácticas laborales reflejadas en todas las políticas y prácticas relacionadas con el trabajo en nombre de la organización, incluido el trabajo subcontratado.

Otros elementos como: las practicas socialmente responsables indispensable para la justicia social, estabilidad y paz; el tema del medio ambiente en lo que respecta a las decisiones y actividades, al uso que la organización realiza de los recursos, la localización de sus actividades, la generación de contaminación, residuos y los impactos de las actividades de la organización sobre los hábitats naturales con el fin de prevenir la contaminación y promover la sostenibilidad especialmente; practicas justas de operación, identificadas mediante conducta ética en sus transacciones y procesos organizacionales., para prevenir la corrupción; asuntos de consumidores, según el objeto social de la organización , en especial si manejan productos y servicios a consumidores, así como a otros clientes, tienen responsabilidad hacia ellos, deben proporcionar información precisa, con información justa y útil y por último, participación y desarrollo de la comunidad que le permita garantizar el bienestar de la sociedad en general.

**4.4.4 ISO 26000.** Es una norma internacional que orienta a las organizaciones en la incorporación de prácticas de responsabilidad social, basándose en principios universales como la ética, la transparencia, el respeto a los derechos humanos, el medio ambiente y el desarrollo sostenible. Esta guía establece siete materias fundamentales que permiten integrar la responsabilidad social en la gestión organizacional, promoviendo una actuación coherente con las expectativas de la sociedad y los grupos de interés.

En cuanto a la integración, se recomienda que las empresas trabajen en aumentar la conciencia sobre la responsabilidad social, creando competencias dentro de la organización para abordar este tema. Además, deben alinear sus objetivos empresariales con el compromiso de contribuir al desarrollo sostenible, incorporando la responsabilidad social en la gobernanza, los sistemas de gestión y los procedimientos operativos. La comunicación también es clave, ya que debe ser transparente, precisa y accesible, favoreciendo el involucramiento de las partes interesadas. Finalmente, se sugiere revisar y mejorar las prácticas de responsabilidad social de manera continua, liderando iniciativas para apoyar a otras organizaciones en su camino hacia una mayor responsabilidad social.

La implementación de la ISO 26000 puede tener un impacto positivo en diversos aspectos organizacionales, como la mejora de la reputación y el valor de las acciones de la empresa, la percepción favorable por parte de inversionistas, patrocinadores y otros grupos clave. Además, fomenta la fidelización de clientes, facilita el acceso a nuevos mercados y proporciona una ventaja competitiva. También ayuda a retener y atraer talentos dentro de la organización y fortalece las relaciones con gobiernos, medios de comunicación, proveedores y otras entidades clave.

**4.4.5 Formación del Ingeniero y RSE.** En este apartado , cabe resaltar los esfuerzos y compromisos que han venido haciendo las universidades que ofrecen formación profesional en estos programas, destacando hallazgos de Rivera (2018), respecto a la inclusión de la asignatura de RSE en los planes de estudio de Ingeniería Industrial, la cual en 2012, solo contaba con el 9% , sin embargo, se hallaron asignaturas relacionadas con la RSE como Gestión Ambiental y Desarrollo Sostenible, con un 60% para Ingeniería Industrial, resultado que supera expectativas para la formación de estos profesionales en lo que respecta aportes y orientaciones en la participación de RSE orientada en las organizaciones empresariales.

Al pasar de los años, ya en 2016, el mismo estudio reveló el aumento de asignaturas relacionadas con RSE que fortalecieron la formación del Ingeniero Industrial en el país en un 84% con asignaturas que incluían Ética y Responsabilidad Social Empresarial.

Mediante información actualizada por ACOFI (2020), se rescata que la formación profesional ha venido evolucionando desde cuando Frederick Taylor, en su escrito “Principios de la administración científica”, dejó sentados los referentes de lo que constituirían las bases de la disciplina, pasando por el estudio de métodos y tiempos, la aparición de la investigación de operaciones y la seguridad industrial, con las cuales toma forma una teoría concreta de la Ingeniería Industrial (Zambrano y Alvarado ,2011, citado por ACOFI, 2020, p. 46).

En particular, ACOFI (2020) identifica las siguientes competencias en los Ingenieros Industriales:

- Planear, organizar, dirigir y controlar personal, procesos, proyectos, empresas.
- Aplicar conocimientos de producción.
- Aplicar conocimientos de logística.

- Aplicar conocimientos de calidad, ergonomía y seguridad industrial.
- Aplicar conocimientos de ingeniería económica.
- Aplicar conocimientos de materiales, componentes y sus aplicaciones.
- Asesorar, consultar, auditar y evaluar procesos, sistemas, empresas.
- Aplicar conocimientos de ciencias sociales y humanidades.
- Identificar, evaluar y controlar el riesgo en Ingeniería.
- Aplicar conocimientos de leyes de ingeniería.
- Capacitar, educar, formar, enseñar.
- Aplicar conocimientos de marketing de productos.
- Dominar un área de especialidad.

**4.4.6 Tareas del Ingeniero Industrial.** Desde su página web, Ingeniero en Proceso (2023), indica las siguientes tareas específicas:

- Diseño y optimización de procesos y la mejora de la eficiencia en una amplia variedad de empresas. Desde la producción y la logística hasta la gestión de proyectos y la consultoría, estos profesionales tienen un impacto significativo en la sociedad y en la economía global.
- Toma de decisiones estratégicas y la implementación de soluciones que impactan directamente en la eficiencia y rentabilidad de las organizaciones.
- Desafíos complejos y mejorar la eficiencia en una amplia gama de procesos y sistemas.

- Diseño y mejora de procesos implica la identificación de cuellos de botella, la eliminación de desperdicios y la implementación de sistemas enfocados en la mejora continua.
- Análisis de datos y toma de decisiones puede incluir el uso de software de simulación, herramientas estadísticas y uso de herramientas de BI. El término Business Intelligence (BI por sus siglas en inglés) hace referencia al uso de estrategias y herramientas que sirven para transformar información en conocimiento con el objetivo de mejorar el proceso de toma de decisiones en una empresa (Signaturi group,2024, p.1)
- Gestión de proyectos, liderar o participar en equipos de proyectos para implementar cambios importantes en una organización, implica la planificación, ejecución y seguimiento de proyectos para asegurarse de que se completen a tiempo y dentro del presupuesto.
- Eficiencia de la cadena de suministro, asegurándose de que los productos se muevan de manera fluida desde la producción hasta el consumidor, gestión de inventario, la planificación de la demanda y la logística.
- Funciones de gestión de mejora continua, como Lean y Six Sigma, para eliminar desperdicios, reducir costos y mejorar la calidad de los productos y servicios. La metodología Lean Six Sigma permite a las empresas optimizar sus modelos de gestión y producción, a partir de la orientación a la mejora continua, la reducción de errores y la mejora en la experiencia de cliente” (González, 2024, p.1).
- Diseño de instalaciones considerando factores como la eficiencia del espacio, la seguridad y la comodidad de los trabajadores.

- Gestión de calidad para asegurar que los productos y servicios cumplan con los estándares de calidad establecidos, implementando sistemas de organización, supervisión y control de calidad.

Su versatilidad, conocimientos técnicos y habilidades analíticas los hacen esenciales en un mundo empresarial cada vez más competitivo.

En definitiva, los ingenieros industriales son profesionales versátiles y esenciales que mediante el desempeño de sus funciones tienen un impacto positivo en la sociedad y la economía.

**4.4.7 Competencias del Ingeniero Industrial.** En RSE ACOFI (2020) determinó las siguientes competencias puntuales relacionadas con el componente socio humanístico que aplican en su orientación en el papel de asesor de RSE a saber:

- Capacidad para interpretar y proponer soluciones a los problemas sociales que tiene el entorno en el que el ingeniero industrial se encuentra inmerso.
- Capacidad para reconocer la historia profesional e industrial de su propia región para definir la identidad y la toma de decisiones en su entorno.
- Capacidad para identificar y solucionar necesidades y problemas en una sociedad en busca de desarrollo sostenible.
- Capacidad para comunicarse efectivamente en un mundo globalizado
- Capacidad para desarrollar soluciones prácticas en el entorno que nos permitan desarrollar los valores socio humanísticos.

- Promover el crecimiento económico y social de las organizaciones en un marco de desarrollo sostenible, con capacidad para generar empresa y adaptarse culturalmente para desarrollar negocios.
- Capacidad de formular, evaluar y ejecutar proyectos, trabajando en equipo de un modo efectiva y utilizando los recursos de manera eficiente.
- Gestionar sistemas empresariales de manera holística, orientada hacia la optimización de todos los recursos.
- Reconocer la responsabilidad ética, social y profesional en los entornos empresariales y personales, y en el uso de recurso

## 5. Metodología

Este estudio se enmarca en un enfoque cualitativo, aunque incorpora técnicas cuantitativas complementarias —como escalas de valoración, gráficos, comparaciones visuales y estadísticas descriptivas— con el propósito de enriquecer el análisis. De acuerdo con Hernández Sampieri (2014), la investigación cualitativa resulta especialmente adecuada para abordar fenómenos complejos y de naturaleza subjetiva que no pueden ser explicados únicamente mediante datos numéricos. En este caso, el rol del ingeniero industrial en la implementación de la norma ISO 26000 dentro del contexto de la responsabilidad social empresarial (RSE) constituye un fenómeno contextual, relacional y dinámico, cuyas dimensiones no pueden reducirse a variables cuantificables de forma directa. Por ello, se recurre a la indagación cualitativa para interpretar sentidos, percepciones, prácticas y construcciones profesionales en torno al tema, complementando esta comprensión con representaciones cuantitativas cuando resulta pertinente.

Sampieri también señala que, en la investigación cualitativa, se busca comprender profundamente los fenómenos desde una perspectiva interpretativa, identificando patrones y temas que emergen de los datos (Sampieri, Collado & Lucio, 2014). En este caso, la revisión documental y las entrevistas semi-estructuradas son las principales técnicas utilizadas. La revisión documental permite acceder a información clave de fuentes preexistentes (informes, estudios de caso, normativas), mientras que las entrevistas permiten obtener una comprensión detallada de las experiencias y percepciones de los profesionales sobre su rol en la RSE (Sampieri, Collado & Lucio, 2014)

El análisis cualitativo de los datos se realiza a través de codificación y una interpretación contextualizada, buscando entender las competencias y desafíos que enfrenta el ingeniero industrial en la implementación de la ISO 26000 (Sampieri, Collado & Lucio, 2014).

En resumen, este estudio sigue la metodología cualitativa para explorar en profundidad el papel del ingeniero industrial en la RSE, utilizando técnicas como la revisión documental y entrevistas semi-estructuradas, en línea con lo planteado por Sampieri.

**Tabla 2.** Metodología a implementar dividida por actividades.

| <b>Objetivo Específico</b>  | <b>Metodología</b>  | <b>Actividad</b>  |
|---|---------------------|---|
| <i>Elaborar diagnóstico documental sobre los diferentes enfoques del profesional en RSE, con el fin de contextualizar las labores propias de la Ingeniería Industrial en la implementación de la ISO 26000.</i> | Revisión Documental | <p>Revisión de literatura y bases de datos sobre RSE, ISO 26000 y distintos perfiles profesionales.</p> <p>Selección y análisis de enfoques y tendencias en la implementación de la norma y la RSE.</p> <p>Organización de la información en categorías vinculadas al rol del ingeniero industrial.</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <p><i>Identificar las competencias laborales necesarias para la gestión de RSE y la implementación de la norma ISO 26000, desde el área de conocimiento de la ingeniería industrial.</i></p>   | <p>Análisis de Competencias</p>  | <p>Revisión de hallazgos para identificar competencias del ingeniero industrial.</p> <p>Clasificación de competencias por categorías (técnicas, metodológicas, etc.).</p> <p>Integrar las competencias identificadas en un perfil de habilidades y competencias específicas del área.</p> <p>Análisis estadístico de las competencias</p> <p>Análisis del Actual Panorama Laboral en RSE, Sostenibilidad e ISO 26000</p> |
| <p><i>Analizar las percepciones profesionales sobre el rol del ingeniero industrial en la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial, a partir de la aplicación de una entrevistas cualitativas semi estructuradas a personas con conocimientos relevantes en la materia.</i></p> | <p>Investigación Cualitativa mediante Entrevistas Semi Estructuradas</p> | <p>Diseño metodológico y justificación del instrumento</p> <p>Justificación del muestreo, técnica de selección y perfil de la muestra</p> <p>Aplicación de entrevistas</p> <p>Análisis cualitativo por categorías y valoración</p> <p>Síntesis de hallazgos e integración de resultados</p>  |

## 6. Desarrollo de los objetivos

### 6.1 Objetivo No. 1

Elaborar diagnóstico documental sobre los diferentes enfoques del profesional en RSE, con el fin de contextualizar las labores propias de la Ingeniería Industrial en la implementación de la ISO 26000.

**6.1.1 Actividad 1.** Revisión de literatura y bases de datos consistente en artículos e investigaciones con experiencias de distintas profesiones y la norma ISO 26000 para comprender los diferentes enfoques y perspectivas en este campo.

**Objetivo de la actividad:** Identificar y recolectar fuentes documentales que aborden la RSE y la ISO 26000 desde diferentes campos profesionales, con el fin de establecer un panorama comparativo inicial.

Se realizó una búsqueda exploratoria o preliminar en bases de datos como Google Scholar, Pro Quest, Scopus y Repositorio UIS, permitió encontrar diferentes documentos como Revistas Científicas, Tesis Doctorales, Periódicos, Revistas de carácter general, Trabajos de Grado, entre otros.

Los criterios utilizados fueron las palabras claves Ingeniero industrial, ISO 26000 y RSE, se tuvieron en cuenta los temas que estuvieran en una ventana de tiempo del año 2019 al año 2024, artículos en inglés y español y principalmente cumpliendo el primer requisito de la actividad en este objetivo que fue los enfoques en diferentes profesiones, sobresaliendo el enfoque economía, negocio, gerencia, contabilidad, sostenibilidad ambiental y el principal indicador función del Ingeniero Industrial en RSE.

De lo anterior se recolecto la siguiente información:

**Tabla 3.** Resultados de la revisión documental sobre RSE e ISO 26000 según base de datos

| Base de datos                       | Fuentes   | Enfoques  |
|-------------------------------------|---|---|
| <b>Pro Quest (1.157 resultados)</b> | Revistas Científicas (416);                         | Escuela de Negocios Internacionales en San Luis E.U |
|                                     | Libros (96);  | Estrategias gerenciales a nivel internacional       |
|                                     | Tesis Doctorales y Tesinas (485); Periódicos (131); | Orientaciones estratégicas para PYMES               |

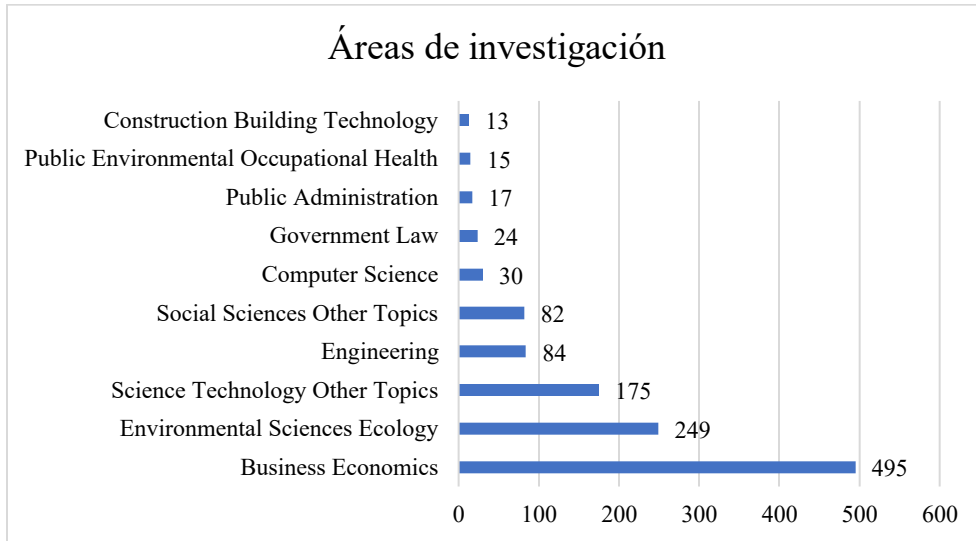
|  |                                   |  |
|--|-----------------------------------|--|
|  | Revistas de Carácter general (29) | Negocios y Economía, Gerencia, Contabilidad  |
| <b>Repositorio UIS (25 resultados)</b> | Trabajos de Grado                 | Implementación de ISO 26000 y RSE  |
| <b>Google Escolar (100 resultados)</b> | Artículos                         | Empresariales de implementación de la Norma, resultados y sugerencias en la sostenibilidad ambiental |
| <b>SCOPUS (16 resultados)</b>          | Tesis (11), Artículos (5)         | Funciones del Ingeniero Industrial en RSE  |

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a realizar una ecuación de búsqueda utilizando la base de datos en línea de acceso gratuito para la Universidad Industrial de Santander: Web of Science, para obtener la literatura relacionada con la investigación, como se describe a continuación.

*(TS= ('engineering industrial') AND (iso 26000) AND ('corporate social responsibility' OR 'CSR') AND (implementation action plan))*

Esta ecuación de búsqueda realizada en Web of Science (WOS) arrojó un total de 1601 resultados. Aplicando los filtros de idioma; Español e Inglés, quedan 1582 publicaciones. Teniendo en cuenta dichas publicaciones únicamente para los últimos cinco años, se aplica el filtro quedando 955 resultados. Además, se realiza una selección sobre las áreas de interés de los investigadores, estos son, de acuerdo con los enfoques profesionales mencionados anteriormente.

**Figura 1.** Resultados iniciales de búsqueda en Web of Science sobre RSE e ISO 26000.

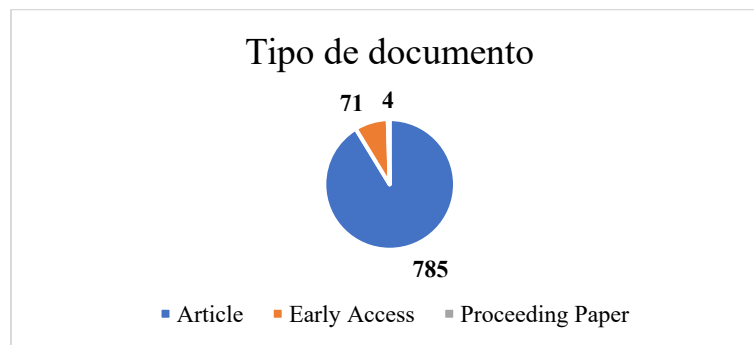


*Nota.* Elaboración propia a partir de WOS.

Seleccionando las áreas denominadas ‘Business Economics’, ‘Environmental Sciences Ecology’, ‘Engineering’, ‘Public Administration’ y ‘Public Environmental Occupational Health’. Resultando 860 publicaciones.

Luego, se realiza el filtro para el tipo de documento.

**Figura 2.** Distribución de áreas temáticas investigadas



*Nota.* Elaboración propia a partir de WOS.

De este modo, se seleccionan únicamente las publicaciones según el tipo de documento Artículo, resultando 785. Finalmente se hace una revisión de los artículos que se relacionen directamente con la implementación de la CSR, mediante la palabra clave ‘CSR implementation’, dando como resultado un total de 120 artículos.

Por lo que la ecuación de búsqueda final, luego de los filtros aplicados queda de la siguiente forma:

*(Topic)"Industrial Engineering" (Topic) and "ISO 26000" (All Fields) and "Corporate Social Responsibility" (All Fields) or "CSR" (Topic) and implementation (Topic) and Csr Implementation (Search within topic) and English or Spanish (Languages) and 2024 or 2023 or 2022 or 2021 or 2020 (Publication Years) and Article (Document Types) and Business Economics or Environmental Sciences Ecology or Engineering or Public Administration or Public Environmental Occupational Health (Research Areas).*

**6.1.2 Actividad 2.** Selección de información y análisis de documentos recopilados para identificar los enfoques más comunes y las tendencias en la implementación de la ISO 26000.

**Objetivo de la actividad:** Filtrar la información relevante y analizar críticamente los enfoques profesionales hallados en la literatura, priorizando los más aplicables a contextos organizacionales y sostenibles.

Dentro de los documentos explorados en WOS, se describen 4 artículos bajo los siguientes criterios:

- Enfoques comunes a la Ingeniería Industrial
- Tiempo de publicación entre 2018 y 2024

- Aportes significativos para realizar el diagnóstico

A partir de la exploración WOS relacionados con ISO 26000 y RSE, bajo enfoque de Economía, Gestión, empresa y contabilidad, se resaltan los siguientes estudios hallados:

En un comunicado de Prensa, en Puerto Príncipe, publicado por Gate (2021), se demostró la integración de El desarrollo sostenible como estrategia corporativa de CDG Capital y sus filiales para ascender a lo más alto de las empresas líderes de su sector en RSC , convirtiéndose en la “primera” gestora nacional en obtener, en su propio nombre, el Certificado de Madurez RSC ISO 26000 , nivel Avanzado, de la agencia de calificación internacional Vigeo-Eiris, centrada en 20 criterios del índice de referencia VE 26000 y resultó para CDG Capital Gestión en una puntuación general de 60/100, correspondiente al nivel de madurez Avanzado, cuanto más arriba en la escala de clasificación del organismo extrafinanciero, como resultado del trabajo en equipo y de una visión compartida por todos los empleados de CDG Capital Gestión.

Desde otra visión, Cornejo, Chávez y Cruz (2024), presentaron un diagnóstico de RSE en hoteles en una región de Arequipa, bajo la guía de ISO 26000 donde demostraron que, existe poco conocimiento de la práctica de la responsabilidad social en el sector turístico.

La investigación fue realizada bajo estudio mixto, con alcance descriptivo, diseño no experimental de corte transversal, en hoteles 4 y 5 estrellas, con un resultado promedio de implementación de la norma de 3.42, ubicándolo en el Nivel 3, al igual que en otros sectores geográficos siendo sus trabajos dirigidos a las prácticas de RSE, administración y marketing en relación con los resultados. Por consiguiente, llama la atención este tipo de prácticas en este sector de la Economía.

Por otra parte, bajo el enfoque Contable, Vélez, Moneva y Marco (2024), descubrieron en su investigación, la inclusión de dimensiones sostenibles en el modelo de negocio, impulsada por la necesidad de demostrar un impacto social y ambiental positivo, basado únicamente en socializar sus prácticas de responsabilidad social corporativa (RSC) por presiones legales y de los organismos internacionales. En este contexto, el informe integrado surgió como un elemento clave para cumplir con estos requisitos y aportar valor agregado a la organización como estrategia de marketing y medio de comunicación.

Los resultados muestran la interrelación entre las actividades de RSE y el reporte integrado, que proporciona reconocimiento, legitimidad y validación de las acciones de la empresa a todos sus stakeholders.

En el cuarto y último estudio citado en este numeral, Mouhli y Mazari (2023) estudiaron La responsabilidad social corporativa (RSC) y la adquisición de empresas como dos grandes desafíos para las PYME francesas, centrado en las prácticas de RSE iniciadas por compradores externos de PYME donde se propone y promueve un modo de gestión de RSE que sea fácil de comprender por parte de los empleados al llegar un nuevo gerente, recomendando en sus resultados, factores informativos, organizativos y estratégicos revelados, como condición y soporte para el surgimiento de un nuevo sistema de acciones organizadas.

Ahora, dentro de las referencias como repositorio UIS, se ha seleccionado en especial, el trabajo de Moreno (2023) por ser afín al a profesión del Ingeniero Industrial, en especial el procedimiento indicado en la implementación de la ISO 26000 donde el autor diseñó un plan de responsabilidad social empresarial, siguiendo las recomendaciones de la misma norma que tienen en cuenta en Colombia para las acciones en RSE, construyendo exhaustivamente un diagnóstico

objetivo para identificar las acciones que la empresa tenía en responsabilidad social empresarial, mediante análisis comparativo (benchmarking) para evaluar cómo se encontraban las empresas del mismo sector en cuanto a esta temática y los indicadores de gestión para dar seguimiento a las acciones propuestas.

En cuanto a los hallazgos en el buscador de Google Escolar, se seleccionaron estudios con enfoque Empresariales de implementación de la Norma, resultados y sugerencias en la sostenibilidad ambiental, cuyas referencias se amplían y describen en la construcción del diagnóstico en sí, en el siguiente numeral. Así mismo, en los artículos de investigación hallados en SCOPUS, donde se perciben directamente el papel del Ingeniero Industrial en la Implementación de la ISO 26000 RSE.

**6.1.3 Actividad 3.** Organización de la información en categorías relevantes en la promoción de la RSE, donde la Ingeniería Industrial desempeña un papel significativo en las áreas de implementación de la ISO 26000

**Objetivo de la actividad:** Sistematizar los hallazgos documentales en una estructura temática que permita evidenciar los vacíos, similitudes y aportes entre distintas profesiones y la ingeniería industrial en el campo de la RSE.

Teniendo en cuenta la información presentada en la *Tabla 1. Cumplimiento de objetivos*, se organiza en esta actividad la información por categorías relevantes en cada estudio a saber:

- Pasos para la implementación de la ISO 26000
- Metodología indicada para su evaluación
- Papel del Ingeniero Industrial en la implementación de la ISO 26000

- Habilidades y competencias
- Recomendaciones a nivel Gestión Gerencial y Estrategias de Marketing
- RSE y Desarrollo Sostenible
- RSE en pequeñas empresas

Para la construcción del diagnóstico, se consultaron experiencias profesionales y científicas con la norma ISO 26000, RSE de los estudios que contemplen las categorías implicadas, mencionadas anteriormente.

Un diagnóstico revela la situación de un fenómeno u objeto de estudio, en este caso, mediante revisión documental, sobre RSE, ISO 26000 y el papel del Ingeniero Industrial en la implementación de dicha norma.

Por ende, retomando aspectos importantes consignados anteriormente, se inicia con elementos mencionados en el Planteamiento del Problema:

- La Ingeniería Industrial bajo el enfoque empresarial, tiene una relación directa con la Responsabilidad Social Empresarial, como pilar en el Desarrollo Económico de un país y por ende de la sociedad.
- Se han evidenciado impactos positivos en las organizaciones al implementar la ISO 26000 en espacios empresariales, sin precisar el papel de los Ingenieros Industriales en el proceso.
- Autores como Rivera (2018) refieren falencias en la formación de Ingenieros Industriales, en sus planes de estudio con una asignatura directa sobre RSE.
- De los 25 trabajos de grado revisados en la Universidad Industrial de Santander, la mayoría se enfocan en la elaboración de planes o modelos de Responsabilidad Social Empresarial. Aunque estos estudios no profundizan en el análisis del rol profesional del ingeniero industrial, sí

incluyen recomendaciones puntuales relacionadas con su labor en contextos empresariales. Dichas recomendaciones abordan aspectos como la ética organizacional, la sostenibilidad ambiental, el desarrollo empresarial, la integración de la norma ISO 26000 y el impacto social de la RSE.

- En el tema de antecedentes, desde el buscador de Google Escolar, las investigaciones tratan el tema muy al margen del interés de los investigadores, mientras que, en las bases de datos internacionales, si se hallaron suficientes, pero sólo se tuvieron en cuenta los estudios realizados en los últimos cinco años contribuyendo de manera efectiva a la sostenibilidad y al desarrollo de las organizaciones, prácticas de responsabilidad social y cómo impacta en su trabajo diario en sus decisiones estratégicas, la planificación estratégica, el compromiso de la alta dirección y la integración de la responsabilidad social en la cultura organizacional.

- los ingenieros Industriales son agentes de cambio para la responsabilidad social a través de la implementación de la norma ISO 26000, en su papel mediador con prácticas éticas y sostenibles.

Desde otras ópticas, Rueda, Barón y Camarán (2019) argumentan cómo la categoría RSE y Desarrollo Sostenible, son una oportunidad para que las empresas amplíen la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), como un desafío en pro del Desarrollo Sostenible y en los beneficios que acarrea, asumiendo el liderazgo la ingeniería de la región Centroccidental.

Sin embargo, los resultados demostraron que a pesar de que los actores clave de la empresa no tenían conocimiento de la existencia de los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) y su impacto en la sociedad, en sus operaciones se incorporaron prácticas y políticas encaminadas a su consecución.

Un aporte significativo de esa investigación desde la Ingeniería Industrial, en la categoría Metodología, recomienda la Cámara Oficial de Comercio, Industria y Navegación de Valencia, España, como guía para que las empresas amplíen sus prácticas de RSE, la misma fue adaptada en función a las características de la empresa objeto de estudio.

Así mismo, en la categoría Metodología, el estudio de Zaldivar, León y Marrero (2021), donde uno de sus investigadores como Ingeniero Industrial, contribuyó a desarrollar un modelo de madurez en la gestión de la Responsabilidad Social Empresarial de las cadenas de suministros en el sector turístico cubano, con factores críticos de las prácticas responsables facilitó un camino de excelencia hacia la sostenibilidad en el Nivel 2 Planificación y se proyectaron estrategias de mejora para pasar al siguiente nivel de madurez. Ejercicio que aportó una función importante para la profesión, en compañía de un Administrador Turístico y de Empresas.

Respecto a la formación del Ingeniero, en especial habilidades competencias indicadas para implementar ISO 26000 y RSE, aunque fue presentado por Rivera et al (2018), aún tiene credibilidad y es un punto de referencia pedagógicamente, presenta algunas recomendaciones y retos que los profesores entrevistados consideraron relevantes en la enseñanza de la ética y la responsabilidad social a estudiantes de programas de ingeniería industrial en Bogotá.

Por otra parte, Salazar (2020), identificó en su estudio la relación directa entre RSE e Ingeniería Industrial basada en el análisis, comprensión, diseño e interpretación para el control de sistemas de producción en una organización, gestionar e implementar mejoras, estrategias y metodologías con el fin de conseguir un rendimiento superior en los procesos y procedimientos de la empresa, con el objetivo de alcanzar la anhelada eficacia o eficiencia organizacional.

Por esta razón, un ingeniero industrial cumple un papel muy importante en cualquier tipo de organización sin importar el ámbito que se dedique la empresa, ya que, ayuda a cumplir el principal objetivo de cualquier institución, mediante la sostenibilidad y rentabilidad de ésta.

Es decir, un Ingeniero Industrial propende por una planeación y mejora de toda la parte organizacional de la empresa, comenzando desde lo administrativo, operacional, metodológico e incluso hasta legislativo. Todo esto se lleva a cabo por medio del control y estandarización de los procesos y procedimientos, lo cual ayuda a tener un panorama más claro y una ilustración representativa del funcionamiento y estructura de la empresa. Por lo tanto, un ingeniero industrial está encargado de controlar la calidad de un producto o servicio sin afectar el medio ambiente o a la sociedad, también de controlar el uso y manipulación adecuada de desechos y sustancias.

Finalmente, es trabajo de este profesional encaminarse de manera íntegra cada mejora, proceso y acción de negocio que vaya a tomar la empresa.

Los estudios acerca de RSE e ISO 26000 desde el enfoque de la Ingeniería Industrial, varían, ya que algunos son investigaciones en campo, mientras que otros son estudios documentales.

Para el caso de una investigación en campo, el estudio de Navas, Casa y Chisag (2022), determinaron el grado de responsabilidad social empresarial (RSE), del sector de alojamiento del cantón Latacunga, ante la problemática del no cumplimiento de diversos aspectos relacionados con los valores, transparencia, gobierno colaborativo, medio ambiente, proveedores, comunidad, gobierno y sociedad, perjudicando principalmente a los empleados y medio ambiente, para lo cual propusieron como Ingenieros, políticas y estrategias basadas en la Norma ISO 26000 de la RSE, bajo enfoque cuantitativo, aplicando la metodología descriptiva, y la técnica de la encuesta, basada en el instrumento de Ethos, que se aplicó a 34 empresas del sector de alojamiento, dicha

Cabe resaltar que, este tipo de estudios de investigación en campo, en la categoría Metodología, pudo evidenciar la confiabilidad del instrumento obteniendo el Alfa de Cronbach, como indicador de validez al utilizar test, que asume valores entre 0 y 1, cuyo resultado fue 0,872. Posteriormente determinaron un grado de responsabilidad social empresarial del 71%, mediante el cálculo de los cuartiles, concluyendo que la RSE se enfocaría a mejorar los indicadores de las condiciones ambientales y de los grupos de interés, para lo cual se recomienda realizar charlas o capacitaciones referente a la Responsabilidad Social Empresarial, incentivando a los empresarios para mejorar el beneficio de la empresa.

Otro insumo importante oportuno de presentar es el estudio de Rueda, Rueda y Garavito (2022), el cual hizo aportes valiosos para el diagnóstico en la variable metodologías, se encontró que:

La adopción de la ISO 26000 a través un análisis dinámico y reflexivo con enfoque investigativo de orden cualitativo, a partir de una revisión documental de la literatura científica publicada entre los años 1999 y 2021 en la base de datos de la plataforma Scopus, todo ello con el fin de identificar los principales beneficios que genera la implementación de esta norma como elemento estratégico competitivo empresarial desde el enfoque de la responsabilidad social – RSE( Rueda, Rueda y Garavito , 2022,p.1).

Ese tipo de investigaciones demuestran que, implementar estrategias que promuevan acciones de RSE impulsa el desarrollo organizacional por los grandes beneficios que generan en términos de valor agregado y ventajas competitivas, aspectos que evidencian la importancia y necesidad para las empresas de adoptar la norma ISO 26000 como modelo de gestión orientado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS.

Dentro de los documentos hallados respecto a la categoría, implementación de la Norma ISO 26000 para RSE, el estudio de Ocampo et al (2019), informaron sobre la guía internacional ISO 26000 la cual ofrece lineamientos para integrar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), establece estrategias de gestión y buenas prácticas, considerando los impactos en los stakeholders, la sociedad y el medio ambiente. Estudio que evaluó el nivel de implementación en pequeñas empresas del sector metalmeccánico del departamento de Caldas,

Para su realización, se efectuó una investigación de tipo descriptivo, basada en la información reportada por la gerencia, mediante la técnica de encuesta estructurada. Como resultado, se detectaron niveles altos de incorporación de los principios y materias fundamentales de RSE; sin embargo, se evidencian brechas en la integración de la RSE, las estrategias de comunicación y el involucramiento con las partes interesadas.

En complemento a la misma categoría, Cedeño et al (2018) publicaron su artículo respecto a La ISO 26000:2010 guía básica en el campo de la responsabilidad social corporativa como estrategia de desarrollo empresarial sostenido, donde

enfatan la obligación de las empresas para generar cambios sustanciales y significativos mediante el cumplimiento de procedimientos administrativos legales en el entorno humano, económico y ambiental, a través de un estudio documental, bibliográfica y explicativa. Esta permite ilustrar la aplicabilidad en las empresas de la norma indicada, la misma que de acuerdo con los resultados aún falta compromiso que evidencie ser una organización ética e integralmente responsable que promueva desarrollo empresarial sostenible.

En particular, como responsabilidad directa del profesional en Ingeniería Industrial, son importantes los aportes de García (2020) en la gestión integral en las prácticas de RSE, teniendo en

cuenta que, las empresas deben buscar innovación en la planeación, como herramienta para lograr objetivos. Sus razones son:

Todos los profesionales que laboren en dichas organizaciones deben estar comprometidos en alto valor ético y profesional de manera integral. Por lo tanto, desde la Ingeniería Industrial se cambia el enfoque que tienen la mayoría de las empresas que es económico y se debe reemplazar por un enfoque socialmente responsable, involucrando a cada uno de los interesados, tanto internos como externos.

Lo anterior indica que, el Ingeniero Industrial debe contar con una formación integral en especial en lo ético y moral que juega un papel importante en el desarrollo de las actividades para una toma de decisiones con principios y valores, ya que lo técnico no es solamente importante, sino que lo humanístico y social también.

La reflexión recomienda que la RSE debe ser obligatoria y no electiva, donde se debe promover un modelo de gestión que involucre a clientes, proveedores, sociedad, ambiental, sindicatos, personal de la empresa. Hay entidades internacionales que han aportado a este nuevo modelo desde el punto de vista de la Ingeniería Industrial, como Las Naciones Unidas, promoviendo el pacto mundial. La OCDES, la Unión Europea con la promoción del libro verde, La O, I, T. con la declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social.

Responsabilidad Social Corporativa (2024), pasos para implementar RSE

- Paso 1: Asegurar el cumplimiento de los siete principios de responsabilidad social, mencionados en el numeral anterior. (Rendición de cuentas, transparencia, comportamiento ético, respeto a los intereses por las partes interesadas, respeto al

principio de legalidad, respeto a la normatividad internacional del comportamiento y respeto a los Derechos Humanos).

- Paso 2: Reconocer la responsabilidad social e involucrarse con las partes interesadas, es estar a cargo tanto de los impactos que generan sus decisiones y operaciones, como de las expectativas que tienen sus grupos de interés.
- Paso 3: Analizar las materias fundamentales y seleccionar los asuntos de responsabilidad social, mencionados anteriormente.
- Paso 4: Integrar la responsabilidad social en toda la organización.

**6.2 Objetivo 2.** Identificar las competencias laborales necesarias para la gestión de RSE y la implementación de la norma ISO 26000, desde el área de conocimiento de la ingeniería industrial.

**6.2.1 Actividad 1.** Revisar los hallazgos de los objetivos anteriores para extraer las competencias específicas que un Ingeniero Industrial debe poseer para implementar la ISO 26000.

**Objetivo de la actividad:** Consolidar los enfoques previos desde la literatura para extraer implicaciones prácticas en torno a las competencias requeridas por diferentes perfiles profesionales.

Teniendo en cuenta los hallazgos descritos en el diagnóstico, se retoman los aportes de ACOFI (2020), que identifican las competencias laborales desde la Ingeniería Industrial, indicadas para la gestión de RSE

- Capacidad para interpretar y proponer soluciones a los problemas sociales que tiene el entorno en el que el ingeniero industrial se encuentra inmerso.
- Capacidad para reconocer la historia profesional e industrial de su propia región para definir la identidad y la toma de decisiones en su entorno.
- Capacidad para identificar y solucionar necesidades y problemas en una sociedad en busca de desarrollo sostenible.
- Capacidad para comunicarse efectivamente en un mundo globalizado
- Capacidad para desarrollar soluciones prácticas en el entorno que nos permitan desarrollar los valores socio humanísticos.

- Promover el crecimiento económico y social de las organizaciones en un marco de desarrollo sostenible, con capacidad para generar empresa y adaptarse culturalmente para desarrollar negocios.
- Capacidad de formular, evaluar y ejecutar proyectos, trabajando en equipo de un modo efectiva y utilizando los recursos de manera eficiente.
- Gestionar sistemas empresariales de manera holística, orientada hacia la optimización de todos los recursos.
- Reconocer la responsabilidad ética, social y profesional en los entornos empresariales y personales, y en el uso de recursos.

**6.2.2 Actividad 2.** Clasificar las competencias del Ingeniero Industrial en la implementación de ISO 26000 por categorías.

**Objetivo de la actividad:** Establecer categorías que agrupen las competencias clave de la ingeniería industrial en relación con la gestión responsable, con base en funciones, metodologías y contribuciones estratégicas.

Se organiza en esta actividad la información por categorías relevantes a saber:

- **Categoría No. 1. Pasos para la implementación de la ISO 26000:** De las competencias anteriormente identificadas, las dos últimas aplican en esta primera categoría, directamente relacionada con la actividad del propósito del proyecto en curso.
  - Gestionar sistemas empresariales de manera holística, orientada hacia la optimización de todos los recursos.

- Reconocer la responsabilidad ética, social y profesional en los entornos empresariales y personales, y en el uso de recursos.

En esa dinámica, los 4 pasos implican el desarrollo de habilidades y competencias propias del Ingeniero Industrial.

**Paso 1:** Asegurar el cumplimiento de los siete principios de responsabilidad social, mencionados en el numeral anterior.

Moreno (2023) en su reciente investigación, menciona los siguientes:

- Rendición de cuentas: consiste en retroalimentar los impactos positivos o negativos acerca de su funcionamiento en relación con lo ambiental, social y económico que sus actividades generan de modo que puedan tomar medidas correctivas necesarias.
- Transparencia: conocido lo anterior, la comunidad debe enterarse de forma clara, completa y concisa.
- Comportamiento ético: Principios y valores propios de la empresa como la honestidad, integridad y equidad.
- Respeto a los intereses de las personas interesadas: Es necesario atender y respetar a todas las partes interesadas.
- Respeto al principio de la legalidad: Cada decisión tomada y aplicada por parte de la Organización deberá cumplir con la ley.
- Respeto a la normativa internacional del comportamiento: Se deberá cumplir tanto la normativa nacional como internacional independiente de si estas leyes no contemplan la protección de los intereses sociales ni medioambientales.
- Respeto a los derechos humanos: a cada participante del proceso sin importar sus características físicas o creencias, debe ser protegido en su dignidad.

**Paso 2:** Reconocer la responsabilidad social e involucrarse con las partes interesadas, es estar a cargo tanto de los impactos que generan sus decisiones y operaciones, como de las expectativas que tienen sus grupos de interés.

**Paso 3:** Analizar las materias fundamentales y seleccionar los asuntos de responsabilidad social mencionados anteriormente.

**Paso 4:** Integrar la responsabilidad social en toda la organización.

- **Categoría No. 2.** Metodología indicada para su evaluación: De las competencias identificadas, se relacionan con esta categoría:
  - Capacidad de formular, evaluar y ejecutar proyectos, trabajando en equipo de un modo efectiva y utilizando los recursos de manera eficiente
  - Capacidad para interpretar y proponer soluciones a los problemas sociales que tiene el entorno en el que el ingeniero industrial se encuentra inmerso.
  - Capacidad para identificar y solucionar necesidades y problemas en una sociedad en busca de desarrollo sostenible.
  - Promover el crecimiento económico y social de las organizaciones en un marco de desarrollo sostenible, con capacidad para generar empresa y adaptarse culturalmente para desarrollar negocios
- **Categoría No. 3.** Papel del Ingeniero Industrial en la implementación de la ISO 26000.
  - Capacidad para comunicarse efectivamente en un mundo globalizado
  - Capacidad para interpretar y proponer soluciones a los problemas sociales que tiene el entorno en el que el ingeniero industrial se encuentra inmerso.

- Capacidad para reconocer la historia profesional e industrial de su propia región para definir la identidad y la toma de decisiones en su entorno.
- Capacidad para identificar y solucionar necesidades y problemas en una sociedad en busca de desarrollo sostenible.
- Capacidad para desarrollar soluciones prácticas en el entorno que nos permitan desarrollar los valores socio humanísticos.

• **Categoría No. 4. Habilidades y competencias:** Al dar este paso de implementación ISO 26000, las organizaciones se aseguran de que se ponen en práctica los nuevos enfoques de responsabilidad social tanto en sus políticas, como en sus sistemas de gestión, estructuras y redes de organización existentes. Para ello, una organización debería dedicarse a:

- Aumentar la toma de conciencia y crear competencias para la responsabilidad social.
- Unir sus objetivos de negocios al compromiso de contribuir al desarrollo sostenible.
- Incluir la responsabilidad social en las agendas de gobernanza, los sistemas de gestión y los procedimientos de la organización.
- Realizar comunicación en materia de responsabilidad social a través de información completa, comprensible, receptiva, precisa, equilibrada, oportuna y accesible.
- Aumentar la credibilidad en materia de responsabilidad social a través del involucramiento de las partes interesadas.

- Resolver conflictos o desacuerdos ente una organización y sus partes interesadas.
- Revisar las acciones y prácticas en materia de responsabilidad social para analizarlas desde el punto de vista del ciclo de mejora continua.
- Liderar iniciativas voluntarias de ayuda a otras organizaciones que buscan ser más socialmente responsables y no saben por dónde empezar.
- La implementación de la ISO 26000 puede influir, entre otros, de forma favorable en los siguientes aspectos de la organización:
  - Reputación y valor de sus acciones.
  - Percepción que tengan los demás como de los inversionistas, propietarios, donantes, patrocinadores y comunidad financiera.
  - Capacidad de fidelizar a sus clientes y de acceder a nuevos mercados.
  - Ventaja competitiva para abanderar un sector o gremio.
  - Capacidad para atraer y retener a miembros de la organización.
  - Mantenimiento de la motivación, compromiso y productividad de los empleados.
  - Favorecer las relaciones con terceros ya sean empresas, gobiernos, medios de comunicación, proveedores.
- **Categoría No. 5. Recomendaciones a nivel Gestión Gerencial y Estrategias de Marketing:**
  - Capacidad para comunicarse efectivamente en un mundo globalizado
  - Capacidad para desarrollar soluciones prácticas en el entorno que nos permitan desarrollar los valores socio humanísticos.

- **Categoría No. 6. RSE y Desarrollo Sostenible:**
  - Promover el crecimiento económico y social de las organizaciones en un marco de desarrollo sostenible, con capacidad para generar empresa y adaptarse culturalmente para desarrollar negocios
  - Capacidad para identificar y solucionar necesidades y problemas en una sociedad en busca de desarrollo sostenible.
  
- **Categoría No 7. RSE en pequeñas empresas**
  - Capacidad para interpretar y proponer soluciones a los problemas sociales que tiene el entorno en el que el ingeniero industrial se encuentra inmerso.
  - Capacidad para reconocer la historia profesional e industrial de su propia región para definir la identidad y la toma de decisiones en su entorno.

**6.2.3 Actividad 3.** Integrar las competencias identificadas en un perfil de habilidades específicas para la Ingeniería Industrial en el contexto de la implementación de la ISO 26000.

**Objetivo de la actividad:** Formular un perfil competencial coherente que sintetice los aportes del ingeniero industrial frente a los requerimientos actuales en RSE e ISO 26000.

Para el desarrollo de esta actividad, fue necesario retomar el diagnóstico y de allí, extraer las principales actividades que le competen a los Ingenieros Industriales en el papel de la implementación ISO 26000 y R.S.E., las cuales se listan a continuación:

- En las prácticas de Responsabilidad Social en diferentes empresas, el Ingeniero Industrial, promueve la ética, empresarial, la sostenibilidad ambiental, el desarrollo empresarial, la integración de la norma ISO 26000, e impacto social de la RSE.
- Se enfoca en la sostenibilidad y desarrollo de las organizaciones, mediante prácticas de responsabilidad social y cómo impacta en su trabajo diario en sus decisiones estratégicas, la planificación estratégica, el compromiso de la alta dirección y la integración de la responsabilidad social en la cultura organizacional.
- Los ingenieros Industriales son agentes de cambio para la responsabilidad social a través de la implementación de la norma ISO 26000, en su papel mediador con prácticas éticas y sostenibles.
- Analizan las categorías RSE y Desarrollo Sostenible, siendo oportunidad para que las empresas amplíen la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), como un desafío en pro del Desarrollo Sostenible y en los beneficios que acarrea, asumiendo el liderazgo.
- Utilizan el modelo de madurez en gestión empresarial como guía para que las empresas amplíen sus prácticas de RSE, en función a las características de la empresa objeto de estudio.
- Aplican análisis, comprensión, diseño e interpretación para el control de sistemas de producción en una organización, gestionan e implementan mejoras, estrategias y metodologías con el fin de conseguir un rendimiento superior en los procesos y procedimientos de la empresa, con el objetivo de alcanzar la anhelada eficacia o eficiencia organizacional.
- Propenden por una planeación y mejora de toda la parte organizacional de la empresa, comenzando desde lo administrativo, operacional, metodológico e incluso hasta legislativo por medio del control y estandarización de los procesos y procedimientos.

- Aplican el control de la calidad de un producto o servicio sin afectar el medio ambiente o a la sociedad, el uso y manipulación adecuada de desechos y sustancias.
- Vigilan el no cumplimiento de diversos aspectos relacionados con los valores, transparencia, gobierno colaborativo, medio ambiente, proveedores, comunidad, gobierno y sociedad, perjudicando principalmente a los empleados y medio ambiente.
- Proponen políticas y estrategias basadas en la Norma ISO 26000 de la RSE, basada en el instrumento de Ethos, como una técnica de persuasión basada en la credibilidad o carácter del responsable para influir en los demás.
- Adopción de la ISO 26000 a través un análisis dinámico y reflexivo.
- La RSE impulsa el desarrollo organizacional por los grandes beneficios que generan en términos de valor agregado y ventajas competitivas, aspectos que evidencian la importancia y necesidad para las empresas de adoptar la norma ISO 26000 como modelo de gestión orientado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible – ODS.
- Buenas prácticas, considerando los impactos en los stakeholders, la sociedad y el medio ambiente.
- Enfatizan la obligación de las empresas para generar cambios sustanciales y significativos mediante el cumplimiento de procedimientos administrativos legales en el entorno humano, económico y ambiental.
- Avalar su formación profesional integral en especial en lo ético y moral que juega un papel importante en el desarrollo de las actividades para una toma de decisiones con principios y valores, ya que lo técnico no es solamente importante, sino que lo humanístico y social también.

- Desempeñan un papel esencial en una variedad de industrias, ya que, su formación es de carácter generalista y les permiten abordar desafíos complejos y mejorar la eficiencia en una amplia gama de procesos y sistemas.
- Realizan optimización de procesos, mejora de la eficiencia en una amplia variedad de empresas, desde la producción y la logística hasta la gestión de proyectos y la consultoría con un impacto significativo en la sociedad y en la economía global y, por último,

#### 6.2.4 *Actividad 4.* Análisis estadístico y visual de competencias.

**Objetivo de la actividad:** Complementar el diagnóstico documental mediante un análisis comparativo de los perfiles profesionales que participan en la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y la norma ISO 26000, con el fin de identificar el posicionamiento diferencial del Ingeniero Industrial frente a otras disciplinas en el contexto de la sostenibilidad organizacional.

La selección de las profesiones involucradas se fundamenta en la necesidad de abordar las siete materias fundamentales que establece la ISO 26000:

- Gobernanza de la organización
- Derechos humanos
- Prácticas laborales
- Medio ambiente
- Prácticas justas de operación
- Asuntos de consumidores
- Participación activa y desarrollo de la comunidad

- Stakeholders

Estas áreas requieren una diversidad de competencias para su correcta implementación. Según la Organización Internacional de Normalización (ISO, 2021), el desarrollo de esta norma involucró a expertos de más de 90 países y 40 organizaciones internacionales, representando a seis grupos de partes interesadas: consumidores, gobierno, industria, trabajadores, organizaciones no gubernamentales y academia. Esta diversidad refleja la amplitud de disciplinas necesarias para abordar la RSE de manera integral (ISO, 2021).

Además, la creciente regulación en materia de sostenibilidad ha impulsado a las empresas a buscar especialistas en diversas áreas para cumplir con los nuevos estándares y expectativas sociales. Profesionales en sostenibilidad, contabilidad, derecho y gestión empresarial son cada vez más demandados para integrar la RSE en las estrategias corporativas (El País, 2024).

A partir del análisis documental y de los lineamientos establecidos por fuentes institucionales y académicas (ISO, 2021; ACOFI, 2020; El País, 2024), se identificaron cuatro perfiles profesionales que, de forma recurrente, han sido vinculados con la implementación de la RSE y la ISO 26000: Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Derecho y Ciencias Sociales/Ambientales. Estos perfiles fueron seleccionados como referentes ideales para la presente actividad, ya que reflejan una configuración estratégica de competencias que aparece con frecuencia en la literatura especializada, en marcos normativos y en orientaciones curriculares vinculadas a la sostenibilidad (Rivera Ayala et al., 2018; Salazar Roldán, 2020). No se trata, por tanto, de un universo cerrado ni exclusivo, sino de una muestra representativa desde el plano conceptual y formativo.

En este contexto, diversas fuentes han identificado las siguientes profesiones como clave en la implementación de la RSE y la norma ISO 26000 (ISO, 2021; El País, 2024; ACOFI, 2020):

- Administración de Empresas
- Derecho
- Ingeniería Industrial
- Ciencias Sociales y Ambientales

A continuación, se describen la metodología empleada, la cuantificación de competencias mediante una escala de valoración, los resultados comparativos con apoyo de tablas y visualizaciones (gráficos de barras, radar y mapa de calor), y finalmente una conclusión integradora de los hallazgos estadísticos con el perfil estratégico del Ingeniero Industrial en RSE.

Para realizar este análisis, primero se recopiló un conjunto de competencias clave necesarias para gestionar la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) e implementar la guía ISO 26000, a partir de una revisión documental de estudios y marcos de competencias en distintos ámbitos profesionales. Estas competencias engloban conocimientos, habilidades y actitudes vinculadas a los siete temas centrales de ISO 26000 (gobernanza organizacional, derechos humanos, prácticas laborales, medio ambiente, prácticas justas de operación, asuntos de consumidores, participación activa y desarrollo de la comunidad), así como la capacidad de gestionar stakeholders (grupos de interés). Seguidamente, dichas competencias se evaluaron para cuatro perfiles profesionales Ingeniería Industrial, Administración de Empresas, Derecho y Ciencias Sociales/Ambientales– asignando un nivel de dominio relativo en cada caso: Alta (3), Media (2) o Baja (1). Esta valoración se basó en la formación típica y las funciones profesionales

de cada carrera, apoyada en criterios expertos y referencias de estudios previos sobre la incorporación de la RSE en cada disciplina.

**6.2.4.1 Competencias evaluadas.** A partir de la revisión, se definió el siguiente listado de competencias esenciales para la implementación de la ISO 26000, cada una vinculada con uno o más de sus temas centrales:

- **Gobernanza y ética organizacional:** Capacidad de contribuir a la buena gobernanza de la organización, tomando decisiones éticas y alineadas con principios de responsabilidad social. (Relacionado con tema central: Gobernanza organizacional, y de forma transversal con comportamiento ético y transparencia.)
- **Derechos humanos:** Conocimiento y respeto de los derechos humanos aplicables en el entorno empresarial, incluyendo la capacidad de identificar riesgos de vulneración y promover su cumplimiento. *(Relacionado con tema central: Derechos Humanos.)*
- **Prácticas laborales:** Competencias en gestión del talento humano y condiciones de trabajo justas, seguridad y salud ocupacional, entendimiento de normas laborales y diálogo social. *(Relacionado con tema central: Prácticas Laborales.)*
- **Medio ambiente:** Conocimientos en gestión ambiental y desarrollo sostenible, incluyendo identificación de impactos ambientales, medidas de protección ambiental y promoción de prácticas ecoeficientes. *(Relacionado con tema central)*
- **Prácticas justas de operación:** Comprensión de principios de integridad empresarial, como la lucha contra la corrupción, la competencia leal, el respeto a la legalidad y la ética en los negocios. *(Relacionado con tema central: Prácticas Justas de Operación.)*

- **Asuntos de consumidores:** Enfoque en la responsabilidad hacia los consumidores, abarcando la calidad y seguridad de los productos/servicios, comunicación transparente, servicio posventa y protección de los datos y derechos del consumidor. *(Relacionado con tema central: Asuntos de Consumidores.)*
- **Participación comunitaria y desarrollo social:** Habilidad para involucrar a la organización en la comunidad, identificar necesidades sociales, ejecutar proyectos de desarrollo comunitario y establecer relaciones de mutuo beneficio con actores sociales. *(Relacionado con tema central: Participación Activa y Desarrollo de la Comunidad.)*
- **Gestión de stakeholders (grupos de interés):** Capacidad de identificar, dialogar y colaborar con las partes interesadas (internas y externas), incluyendo empleados, clientes, proveedores, comunidad, gobiernos y ONG, integrando sus expectativas en la estrategia de RSE. *(Competencia transversal que afecta a todos los temas centrales de ISO 26000, al requerir involucramiento de stakeholders en cada ámbito.)*

Estas competencias fueron evaluadas en una escala de 1 a 3 para cada profesión, donde 3 (Alta) indica que dicha profesión típicamente posee un nivel alto de formación o habilidad en esa competencia, 2 (Media) indica un nivel intermedio o general, y 1 (Baja) refleja un nivel bajo o poca formación específica en el tema. Por ejemplo, para la competencia de Derechos humanos, se anticipa que un profesional del Derecho tenga un dominio Alta (3) dada su formación legal, mientras que un Ingeniero Industrial promedio tendría posiblemente un nivel Bajo (1) al no ser un componente central de su currículo, quedando la Media (2) para carreras con algún conocimiento al respecto (e.g. Administración con cursos de derecho empresarial, Ciencias Sociales con enfoque humanístico).

La comparación se realizó mediante la construcción de una matriz que cruza las competencias (filas) con las profesiones (columnas) y sus puntajes respectivos, permitiendo identificar fortalezas y debilidades relativas. Adicionalmente, se emplearon herramientas de visualización para resumir los hallazgos: un gráfico de barras agrupadas muestra comparativamente los niveles por competencia, un diagrama de radar contrasta el perfil completo de competencias de cada profesión, y un mapa de calor resalta la intensidad de cada competencia por profesión con un código de colores. Estas visualizaciones facilitan una comprensión rápida de las diferencias y complementariedades entre los perfiles profesionales en el contexto de la RSE.

**6.2.4.2 Resultados comparativos de competencias.** Para la valoración de competencias por profesión, se utilizó una escala cualitativa estructurada con base en cuatro criterios observables. Cada competencia evaluada se calificó de 1 a 3 de acuerdo con el grado de presencia de estos elementos en la formación y ejercicio profesional típico.

**Nivel Bajo (1):**

- La competencia no forma parte explícita del plan de estudios de la carrera.
- No se aborda en asignaturas obligatorias ni electivas relevantes.
- Los egresados no suelen ocupar cargos donde esta competencia sea central.
- La literatura profesional no asocia esta disciplina con dicha competencia.

**Nivel Medio (2):**

- La competencia se aborda de forma general o transversal en el currículo.
- Puede estar presente en algunas asignaturas electivas o contextos aplicados.
- Los egresados pueden desempeñar roles donde esta competencia es útil pero no central.
- Existen perfiles que sí la desarrollan, pero no son representativos del promedio.

**Nivel Alto (3):**

- La competencia es parte fundamental de la formación profesional.
- Se desarrolla en asignaturas clave o ejes curriculares centrales.
- Los egresados acceden a cargos donde esta competencia es central o indispensable.
- La literatura profesional vincula directamente esta profesión con dicha competencia.

Esta escala se aplicó de forma sistemática a las ocho competencias evaluadas en el presente estudio, utilizando referencias académicas, observación curricular y fuentes laborales como guía. Se consideraron egresados promedio sin formación de posgrado adicional para mantener la comparabilidad entre disciplinas.

**6.2.4.3 Aplicación de la escala por competencia-profesión y análisis estadístico.**

A continuación, se presenta un resumen de cómo se aplicó la escala anterior a cada combinación de competencia y profesión. Para cada calificación (1, 2 o 3) se indica cuántos de los criterios fueron cumplidos y en qué medida, lo cual justifica la asignación numérica.

**Tabla 4.** *Categorización de competencias en RSE e ISO 26000 entre Ingeniería Industrial, Administración, Derecho y Ciencias Sociales/Ambientales.*

| Competencia                              | Ingeniería Industrial  | Administración de Empresas   | Derecho  | Cs. Sociales/Ambientales  |
|--|--|--|--|---|
| <b>Gobernanza y ética organizacional</b> | 3 → Alta formación en gestión de procesos, normas éticas industriales y sistemas integrados de gestión (MEN, 2023; Bonilla, 2022). | 3 → Formación fuerte en gobierno corporativo, estrategia ética y toma de decisiones (MEN, 2023). | 2 → Aporta al gobierno corporativo desde la perspectiva legal, pero no operativa (OLE, 2023).  | 1 → Formación baja en sistemas organizacionales y gobernanza interna (MEN, 2023).       |
| <b>Derechos humanos</b>                  | 1 → Formación limitada en derechos humanos desde la perspectiva legal o normativa (MEN, 2023).                                     | 2 → Algunos cursos legales y éticos, pero sin profundidad jurídica (MEN, 2023).                  | 3 → Formación especializada en derechos humanos, tratados, derecho constitucional (MEN, 2023). | 3 → Formación integral en derechos sociales, equidad, DDHH desde lo social (MEN, 2023). |
| <b>Prácticas laborales</b>               | 2 → Formación media en salud ocupacional y gestión humana pero sin   | 3 → Alta formación en talento humano, cultura organizacional, bienestar laboral                  | 3 → Conocimiento profundo en normatividad laboral y cumplimiento legal                         | 1 → Poca formación en ambientes laborales organizacionales o                            |

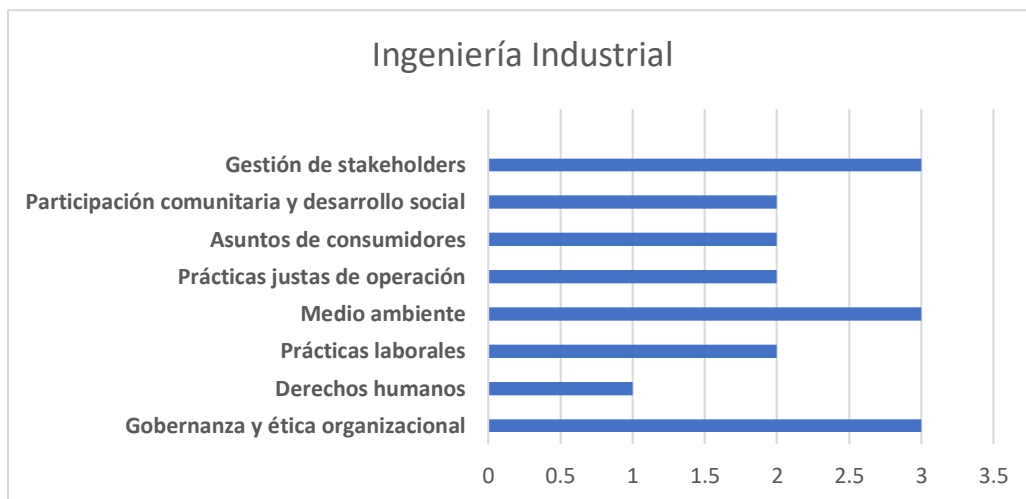
|  |  |   |  |   |
|--|--|---|--|---|
|  | enfoque jurídico laboral (MEN, 2023).  | (OLE, 2023; MEN, 2023).   | (MEN, 2023; LinkedIn, 2024).   | normativa interna (MEN, 2023).  |
| <b>Medio ambiente</b>                                | 3 → Formación sólida en gestión ambiental, sistemas ISO 14001, producción más limpia (Bonilla, 2022; ASCUN, 2024).             | 1 → Formación limitada en normativas ambientales o gestión técnica ecológica (MEN, 2023).                 | 2 → Derecho ambiental presente, aunque no en todos los programas ni con enfoque técnico (MEN, 2023).   | 3 → Formación fuerte en ecología, sostenibilidad y gestión ambiental (ASCUN, 2024).                   |
| <b>Prácticas justas de operación</b>                 | 2 → Enfoque técnico-operativo en normas de calidad, menos énfasis en prácticas éticas externas (MEN, 2023).                    | 2 → Enfoque intermedio en ética organizacional y anticorrupción, según plan de estudios (MEN, 2023).      | 3 → Alta formación en anticorrupción, transparencia, derecho empresarial (MEN, 2023).                  | 1 → Enfoque social sin énfasis en regulaciones de operación empresarial (MEN, 2023).                  |
| <b>Asuntos de consumidores</b>                       | 2 → Conocimiento de estándares de calidad y satisfacción del cliente, no especializado en consumidor (LinkedIn, 2024).         | 3 → Alta formación en mercadeo, experiencia del cliente y comportamiento del consumidor (LinkedIn, 2024). | 2 → Formación media en regulación del consumidor y derecho comercial (MEN, 2023).                      | 1 → Formación limitada en comportamiento del consumidor o calidad comercial (MEN, 2023).              |
| <b>Participación comunitaria y desarrollo social</b> | 2 → Participación media en proyectos sociales corporativos, enfoque indirecto desde la productividad (OLE, 2023).              | 2 → Participación media en programas sociales desde responsabilidad organizacional (ResponSable, 2023).   | 1 → Participación baja en trabajo comunitario o gestión social empresarial (OLE, 2023).                | 3 → Alta formación en trabajo comunitario, intervención social, desarrollo local (ResponSable, 2023). |
| <b>Gestión de stakeholders</b>                       | 3 → Alta capacidad para coordinar procesos transversales e interacción con múltiples áreas (Bonilla, 2022; ResponSable, 2023). | 2 → Formación general en grupos de interés y comunicación estratégica (ResponSable, 2023).                | 2 → Participación media en negociaciones y relaciones jurídicas con actores externos (LinkedIn, 2024). | 3 → Formación sólida en diálogo con comunidades y actores sociales (ResponSable, 2023).               |

De la *Tabla 4* se desprenden patrones importantes. En general, ninguna profesión presenta un nivel “Alto” (3) en todas las competencias; cada perfil tiene fortalezas particulares acordes con su formación:

- **Ingeniería Industrial:** destaca con nivel Alto (3) en Medio ambiente y en Gestión de stakeholders, y mantiene nivel Medio (2) en la mayoría de las demás competencias, excepto Derechos humanos, donde es Bajo (1). Esto refleja el carácter integral de la formación del ingeniero industrial, que si bien no profundiza en aspectos legales de derechos humanos, sí posee una visión sistémica para gestionar procesos ambientales y coordinar actores de diversas

áreas. Su formación en sistemas de gestión de calidad, seguridad y ambiente le proporciona bases sólidas en sostenibilidad ambiental, y su rol como integrador organizacional le exige interactuar con múltiples partes interesadas. Estudios recientes confirman que el Ingeniero Industrial se ha convertido en un profesional versátil, con impacto en áreas operativas, tecnológicas, administrativas, de talento humano, medio ambiente y financiera, que contribuye con responsabilidad social al crecimiento de todas estas áreas bajo sistemas integrales de gestión. Esto le da un perfil equilibrado en RSE, capaz de alinear los procesos internos con prácticas socialmente responsables.

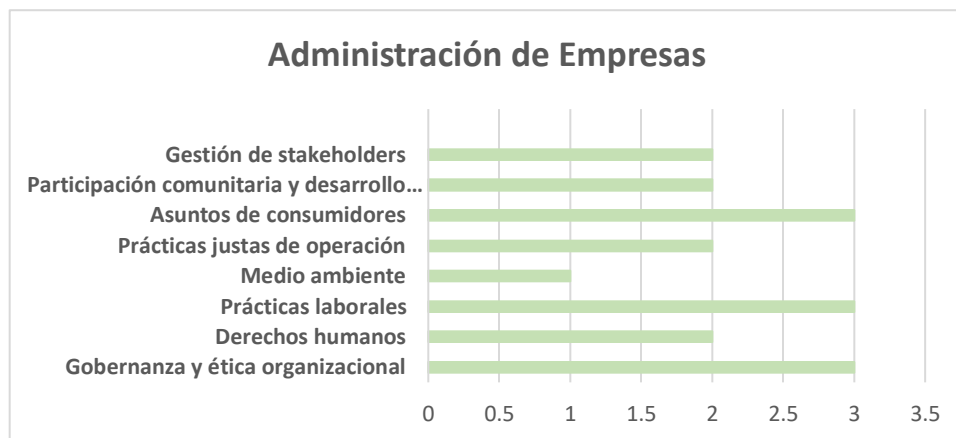
**Figura 3.** Valoración comparativa de competencias de Ingeniería Industrial.



- **Administración de Empresas:** Alcanza nivel Alto (3) en Gobernanza y ética, Prácticas laborales y Asuntos de consumidores. El administrador típicamente tiene formación en gobierno corporativo, estrategia y ética empresarial, lo que le permite liderar la incorporación de la RSE en la alta dirección. Asimismo, su especialización en gestión del talento humano (recursos humanos) lo hace fuerte en prácticas laborales justas, y sus conocimientos en mercadeo y atención al cliente le dan ventaja en asuntos de consumidores. Sin embargo, muestra un nivel menor en Medio ambiente (Bajo, 1), evidenciando que requiere apoyo de perfiles técnicos para la gestión

ambiental. En Prácticas justas mantiene un nivel Medio (2), indicando que maneja conceptos de grupos de interés y ética corporativa, aunque comparte estas responsabilidades con áreas de calidad, legal o sostenibilidad en la empresa. De hecho, encuestas organizacionales sugieren que las áreas de Calidad y Recursos Humanos (donde suelen incidir ingenieros industriales y administradores, respectivamente), junto con la alta dirección, son cruciales para impulsar la RSE en las empresas. Esto refuerza la idea de que el administrador de empresas juega un rol clave definiendo políticas éticas y laborales y atendiendo las expectativas de clientes y empleados dentro de la estrategia de RSE.

**Figura 4.** Valoración comparativa de competencias de Administración de Empresas.



- **Derecho:** Presenta niveles Altos (3) en Derechos humanos, Prácticas laborales (especialmente en lo referente a cumplimiento de normativa laboral) y en Prácticas justas de operación. Esto es consistente con el perfil del abogado, experto en marco legal: derechos humanos, legislación laboral, normativas anticorrupción, gobierno corporativo y compliance. Su participación es fundamental para asegurar que la implementación de la ISO 26000 y la RSE se haga dentro del cumplimiento de las leyes y regulaciones vigentes, y para velar por la ética y transparencia en las operaciones. No obstante, es menor aporte en Participación comunitaria

(Bajo, 1), ya que su formación no suele involucrar trabajo comunitario, y relativamente bajo en competencias medio ambientales (Medio ambiente en 2, que podría corresponder a abogados especializados en derecho ambiental). En Gobernanza y Stakeholders mantiene nivel Medio, puesto que si bien los abogados asesoran en gobierno corporativo y relaciones con partes interesadas (p.ej. reguladores, ONG, comunidades en casos jurídicos), no lideran directamente la gestión estratégica ni el relacionamiento proactivo con stakeholders fuera del ámbito legal. Su aporte entonces se centra en garantizar los aspectos normativos de la RSE (derechos, deberes, transparencia y anti-corrupción).

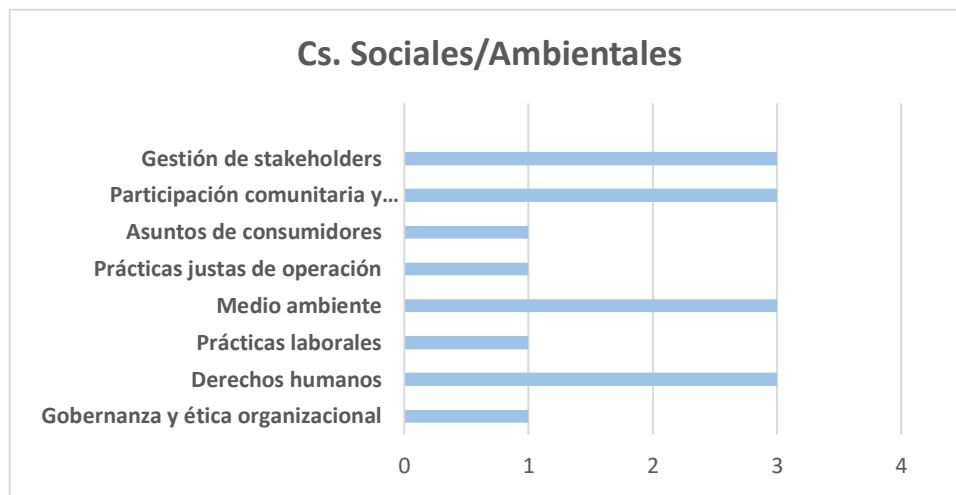
*Figura 5. Valoración comparativa de competencias de Derecho.*



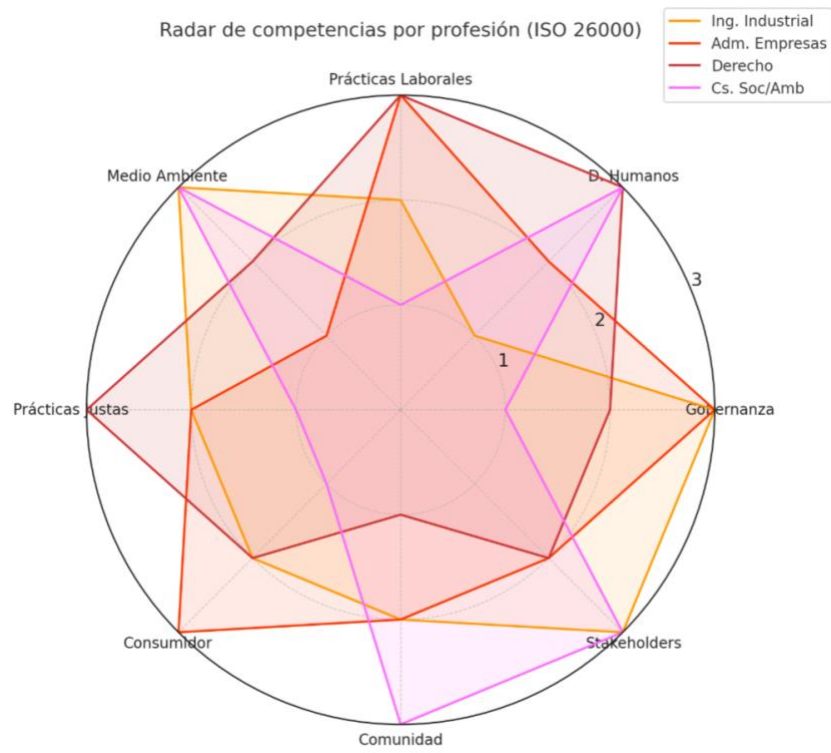
- **Ciencias Sociales/Ambientales:** presenta niveles Altos (3) en Derechos humanos, Prácticas laborales (especialmente en lo referente a cumplimiento de normativa laboral) y en Prácticas justas de operación. Esto es consistente con el perfil del abogado, experto en marco legal: derechos humanos, legislación laboral, normativas anticorrupción, gobierno corporativo y compliance. Su participación es fundamental para asegurar que la implementación de la ISO 26000 y la RSE se haga dentro del cumplimiento de las leyes y regulaciones vigentes, y para velar por la

ética y transparencia en las operaciones. No obstante, es el perfil con menor aporte en Participación comunitaria (Bajo, 1), ya que su formación no suele involucrar trabajo comunitario, y relativamente bajo en Medio ambiente (Medio, 2), que podría corresponder a abogados especializados en derecho ambiental. En Gobernanza y Stakeholders mantiene nivel Medio (2), puesto que si bien los abogados asesoran en gobierno corporativo y relaciones con partes interesadas (por ejemplo, reguladores, ONG, comunidades en casos jurídicos), no lideran directamente la gestión estratégica ni el relacionamiento proactivo con stakeholders fuera del ámbito legal. Su aporte entonces se centra en garantizar los aspectos normativos de la RSE: derechos, deberes, transparencia y anti-corrupción.

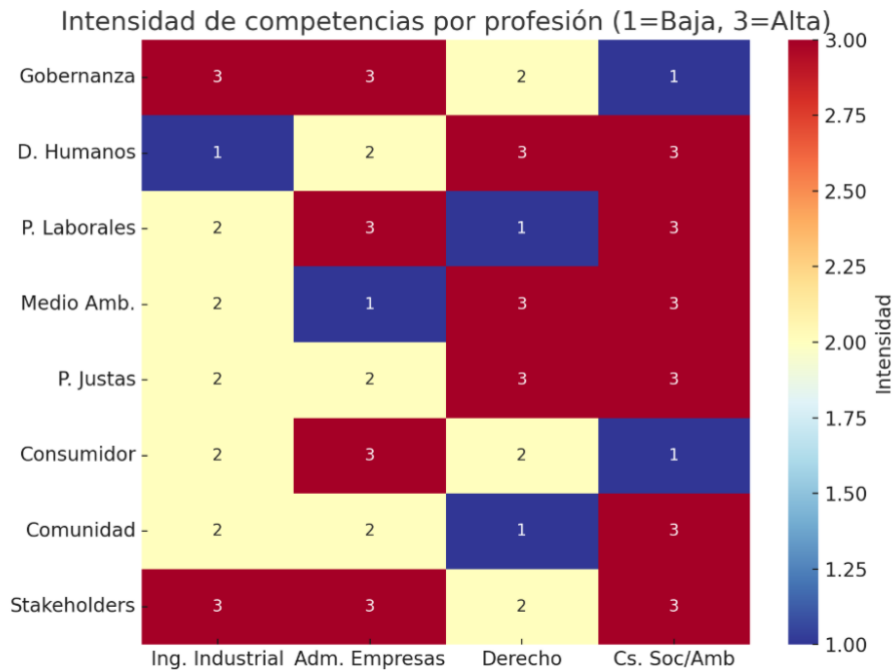
**Figura 6.** Valoración comparativa de competencias de Ciencias Sociales/Ambientales.



Los resultados anteriores evidencian que cada profesión contribuye de forma distinta a la RSE. Para apreciar mejor estas diferencias, se incluyen a continuación varias representaciones gráficas de los datos de la Tabla 1. Estas figuras permiten visualizar de forma comparativa cómo se distribuyen los niveles de competencia entre los cuatro perfiles profesionales evaluados:

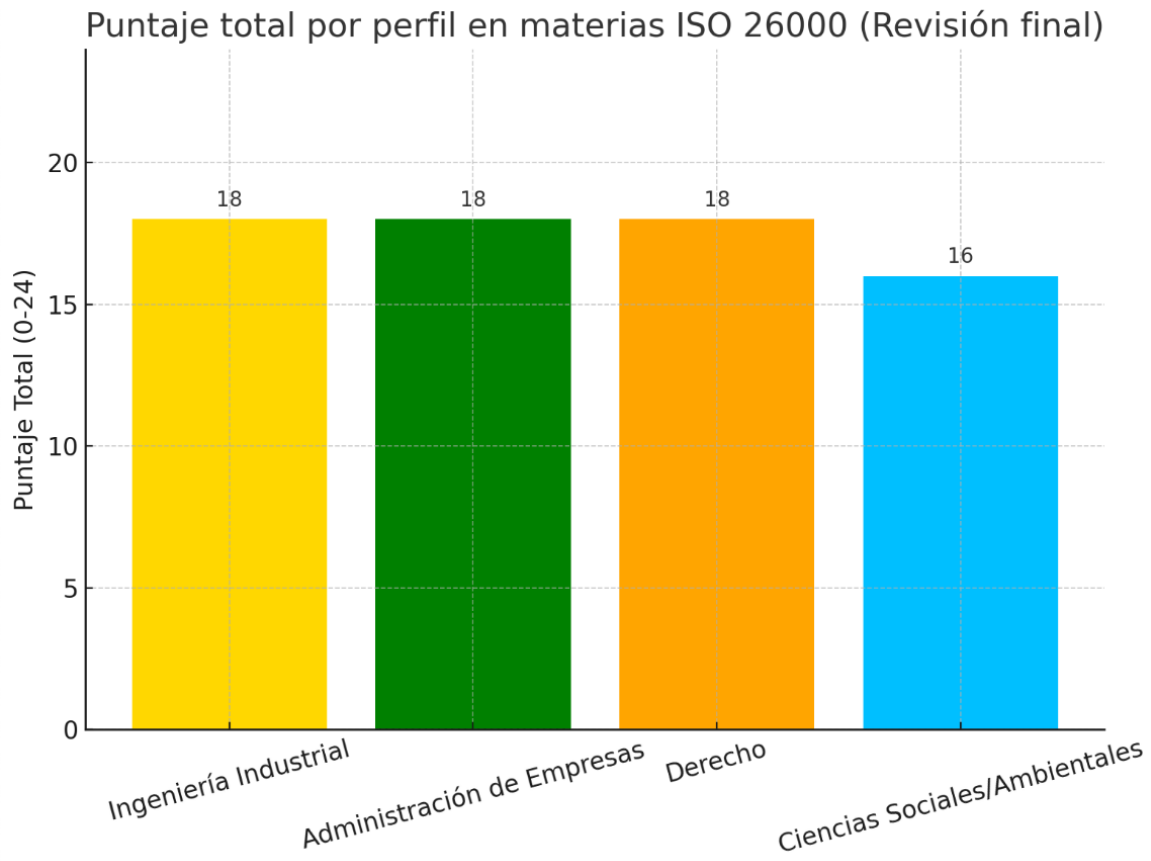
**Figura 7.** Radar de competencias por profesión

En este gráfico polar (Ver Figura 7), los ejes representan las ocho competencias evaluadas (abreviadas), y las áreas sombreadas corresponden a cada profesión (mismos colores: naranja=Ing. Industrial, rojo=Adm. Empresas, marrón=Derecho, rosa=Cs. Soc/Amb). Una cobertura más amplia indica mayor nivel en esa competencia. Se aprecia que ninguna profesión domina en todo el radar; cada una muestra un perfil distintivo: el área del Ingeniero Industrial (naranja) es más equilibrada, sobresaliendo en Medio Ambiente y Stakeholders; el área del Administrador (rojo) es amplia en Gobernanza, Laborales y Consumidor pero se contrae en Medio Ambiente; el abogado (marrón) tiene picos en Derechos y Prácticas Justas, y la línea rosa (social/ambiental) se expande fuertemente en Medio Ambiente, Comunidad y Derechos. Esto ilustra visualmente la naturaleza complementaria de las competencias: cada profesión cubre ciertas dimensiones de la RSE mejor que otras.

**Figura 8** Mapa de calor de intensidad de competencias por profesión

En este gráfico tipo Heatmap (Ver Figura 8), las filas corresponden a las competencias y las columnas a las profesiones. El color indica el nivel (de claro = 1 Bajo a verde oscuro = 3 Alto) alcanzado. Por ejemplo, se ven zonas verde oscuro en la columna de Derecho para Derechos Humanos y Prácticas Justas, indicando nivel 3, mientras que esa misma columna está en tonos muy claros (nivel 1) para Comunidad. De igual forma, Ingeniería Industrial muestra tonos oscuros (alta intensidad) en Gobernanza, Medio Ambiente y Stakeholders, mientras Administración resalta en Gobernanza y Consumidor. Este mapa de calor sintetiza que no todas las competencias recaen en un solo tipo de profesional, sino que la implementación efectiva de la ISO 26000 requiere una combinación interdisciplinaria.

**Figura 9.** Gráfico de barras puntaje total por perfiles en materias de ISO 26000.

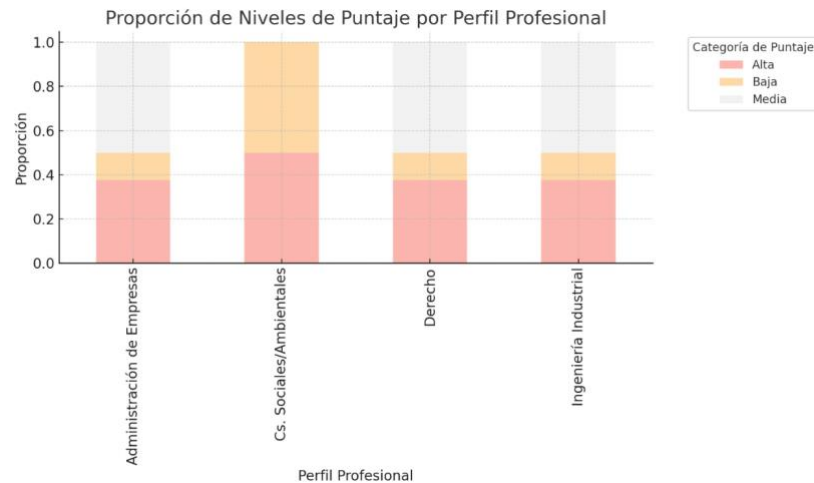


Con base en el gráfico de barras (Ver Figura 9) y el análisis documental, se concluye que los perfiles de Ingeniería Industrial, Administración de Empresas y Derecho presentan el mayor nivel de preparación para liderar procesos de implementación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) conforme a la norma ISO 26000. No obstante, más que establecer un perfil ganador, el estudio evidencia que cada profesión aporta un valor complementario y esencial: la Ingeniería Industrial destaca por su enfoque técnico y operativo, con herramientas de mejora continua y sistemas de gestión; la Administración de Empresas aporta visión estratégica, liderazgo organizacional y experiencia en gestión del cliente; mientras que el Derecho fortalece el marco legal con conocimientos en derechos humanos, transparencia y cumplimiento normativo.

Con el fin de identificar diferencias significativas en el nivel de competencia asociado a cada perfil profesional, se aplicaron dos tipos de análisis cuantitativos sobre la matriz de evaluación previamente consolidada: análisis de varianza (ANOVA) para comparar promedios, y prueba de Chi cuadrado para evaluar asociaciones entre perfiles y niveles de desempeño. Los datos evaluaron las competencias claves vinculadas a la RSE y la ISO 26000, en una escala de 1 (bajo), 2 (medio) y 3 (alto).

**Tabla 5.** Promedio por perfil

| <i>Perfil Profesional</i>         | <i>Promedio</i> |
|-----------------------------------|-----------------|
| <i>Ingeniería Industrial</i>      | 2,250           |
| <i>Administración de Empresas</i> | 2,250           |
| <i>Derecho</i>                    | 2,250           |
| <i>Cs. Sociales/Ambientales</i>   | 2,000           |

**Figura 10.** Gráfica de barras apiladas por proporción

Como se observa en la *Tabla 5* y la *Figura 10*, tres perfiles (Ingeniería Industrial, Administración de Empresas y Derecho) alcanzaron exactamente el mismo promedio de desempeño. El perfil de Ciencias Sociales/Ambientales obtuvo un promedio ligeramente inferior.

Para identificar si existe un perfil profesional con mejor desempeño general, se calcularon los promedios de puntaje de cada perfil en las 8 competencias evaluadas. Posteriormente, se aplicó una prueba de ANOVA de un solo factor (Análisis de Varianza) con el fin de determinar si las diferencias observadas entre los promedios de los perfiles son estadísticamente significativas.

La ANOVA compara las medias de más de dos grupos para ver si al menos uno de ellos difiere significativamente. Utiliza un valor denominado F (estadístico F) y un valor-p, el cual indica la probabilidad de que las diferencias se deban al azar.

El análisis ANOVA arrojó los siguientes resultados:

*Estadístico  $F = 0.189$*

*Valor-p = 0.903*

Dado que el valor-p es significativamente mayor al umbral de significancia de 0.05, no se encontró evidencia para rechazar la hipótesis nula de igualdad de medias. En consecuencia, no existen diferencias estadísticamente significativas en los promedios de desempeño entre los perfiles profesionales evaluados.

Aunque se observaron ligeras diferencias en la representación visual, no es posible concluir que un perfil profesional sobresalga de manera significativa en relación con las competencias clave vinculadas a la RSE o la ISO 26000. La similitud en las valoraciones asignadas sugiere más bien una correlación equilibrada entre disciplinas, lo cual respalda la necesidad de un enfoque colaborativo y multidisciplinario para abordar estos temas en la práctica organizacional.

Para profundizar en el análisis, se aplicó la prueba de Chi cuadrado de independencia, la cual evalúa si existe una relación estadísticamente significativa entre dos variables categóricas.

En este caso:

Variable 1: Perfil profesional (4 categorías)

Variable 2: Nivel de desempeño (Alta = 3, Media = 2, Baja = 1)

Se recodificaron los puntajes numéricos en tres categorías cualitativas, y se construyó una tabla de contingencia con las frecuencias de cada combinación posible.

El Chi cuadrado analiza si la distribución observada entre categorías difiere de lo que se esperaría por azar. Si el valor-p es menor a 0.05, se concluye que existe una asociación significativa.

**Tabla 6.** Distribución de niveles de puntaje por perfil profesional

| <i>Perfil Profesional</i>         | <i>Alta</i> | <i>Baja</i> | <i>Media</i> |
|-----------------------------------|-------------|-------------|--------------|
| <i>Ingeniería Industrial</i>      | 3           | 1           | 4            |
| <i>Administración de Empresas</i> | 3           | 1           | 4            |
| <i>Derecho</i>                    | 3           | 1           | 4            |
| <i>Cs. Sociales/Ambientales</i>   | 4           | 4           | 0            |

Se aplicó la prueba de Chi cuadrado con los siguientes resultados:

$$Chi^2 = 8.09$$

$$Valor-p = 0.232$$

El valor-p (0.232) indica que no hay asociación estadísticamente significativa entre el tipo de perfil profesional y el nivel de puntaje obtenido. Es decir, el tipo de perfil no condiciona la probabilidad de tener un desempeño alto, medio o bajo en las competencias evaluadas.

Sin embargo, se observó un patrón atípico en el perfil de Ciencias Sociales/Ambientales, que concentra el mayor número de puntajes bajos (50%) y no presenta puntajes medios. Aun así, esto no alcanza significancia estadística, probablemente debido al tamaño reducido de la muestra.

Tanto la prueba de ANOVA como la de Chi cuadrado coinciden en un mismo hallazgo: no existen diferencias estadísticamente significativas entre los perfiles profesionales evaluados, ni en promedio general ni en distribución de niveles de competencia. Esto significa que, en términos cuantitativos, la formación profesional por sí sola no define el éxito o dominio en la implementación de la RSE y la ISO 26000.

Este hallazgo, obtenido a partir del análisis comparativo desarrollado en el presente estudio, aporta un valor significativo desde la perspectiva de la ingeniería industrial. Los resultados sugieren que el perfil del ingeniero industrial presenta un nivel de correlación de competencias que es competitivo y, en varios aspectos, comparable con el de otros perfiles tradicionalmente vinculados a la gestión social, jurídica o administrativa. Aunque esta observación no pretende generalizarse a todos los contextos, sí permite visibilizar el potencial del ingeniero industrial como un profesional integral, capaz de articular competencias técnicas, sociales y éticas en escenarios reales de responsabilidad organizacional y sostenibilidad.

#### **6.2.4.4 Datos externos y contexto laboral**

Para contextualizar estos hallazgos en escenarios reales, se recurrió a datos de fuentes oficiales sobre empleabilidad y roles profesionales en Colombia. La Ingeniería Industrial sobresale por su alta empleabilidad e impacto multisectorial: es reportada como la cuarta profesión con mayor ubicación laboral a nivel nacional, con alrededor del 80 % de los egresados empleados en los primeros seis meses (OLE, 2023). Colombia incluso es el país de Latinoamérica con el mayor número de ingenieros industriales, reflejando la demanda por sus competencias versátiles. Muchos de estos ingenieros se ubican en cargos de gestión de calidad, operaciones, salud, seguridad y

ambiente, así como en proyectos de mejora continua, donde incorporan prácticas de RSE en la gestión diaria.

Por su parte, profesionales de Administración de Empresas suelen ascender a roles gerenciales y de alta dirección, definiendo políticas corporativas (incluyendo estrategias de sostenibilidad y gobierno corporativo responsable). Los abogados ocupan cargos de compliance, asesores jurídicos corporativos o auditores legales, encargándose de que la empresa cumpla con la normativa en temas laborales, ambientales y éticos, y gestionando riesgos legales asociados a la RSE.

En el campo de las Ciencias Sociales y Ambientales, muchos profesionales trabajan como coordinadores de sostenibilidad, gestores ambientales, trabajadores sociales corporativos o consultores de RSE, roles en los que su conocimiento especializado guía a la empresa en iniciativas comunitarias, manejo ambiental o programas sociales. De hecho, ofertas de empleo para puestos como “Jefe/Coordinador de Sostenibilidad” suelen listar entre los requisitos formación en Ingeniería Industrial, Administración o Derecho, junto con experiencia en RSE, lo que evidencia cómo las organizaciones buscan combinaciones de estas competencias.

También se ha observado que, dentro de las empresas colombianas, las áreas de calidad (a menudo lideradas por ingenieros industriales) y de recursos humanos (generalmente administradores o psicólogos) toman la delantera en programas de responsabilidad social, mientras que las áreas legales y de medio ambiente brindan soporte especializado.

En síntesis, los datos del Observatorio Laboral del Ministerio de Educación y otras fuentes (DANE, LinkedIn, informes de empleabilidad) confirman que los Ingenieros Industriales están

presentes en múltiples sectores y puestos vinculados a la RSE. Su salario de enganche promedio supera la media nacional (aproximadamente 2.5 millones de COP mensuales según el Observatorio, e incluso 3.8 millones de COP según otros estudios recientes), indicando una alta valoración de sus habilidades en el mercado laboral. Esto concuerda con su capacidad de generar eficiencias y valor agregado con enfoque sostenible, un atributo cada vez más demandado.

Al mismo tiempo, profesionales de Administración, Derecho y áreas Sociales/Ambientales complementan el panorama: los administradores por su visión estratégica y de negocio responsable, los abogados por asegurar la base legal/ética, y los expertos socio-ambientales por alinear la empresa con el desarrollo sostenible y las expectativas de la sociedad. En conjunto, estos perfiles cubren las exigencias amplias de la ISO 26000 en la práctica.

### **6.2.5 Hallazgos relevantes**

El análisis estadístico y visual realizado permite integrar los hallazgos sobre las competencias necesarias para la implementación de la ISO 26000 y cómo se distribuyen entre diferentes perfiles profesionales. Los resultados refuerzan la idea de que la Responsabilidad Social Empresarial es un esfuerzo multidisciplinario: ninguna profesión por sí sola abarca todas las competencias en su máxima expresión. Sin embargo, en este mosaico de capacidades, el Ingeniero Industrial emerge con un perfil estratégico equilibrado. Si bien no es especialista en campos como derechos humanos o trabajo social, posee una combinación única de entendimiento técnico, habilidad organizacional y perspectiva sistémica que le permite articular las distintas dimensiones de la RSE dentro de la empresa.

En particular, el Ingeniero Industrial demuestra fortalezas en gestionar procesos ambientales, de calidad y seguridad, a la vez que entiende la importancia de la ética, la gobernanza y el diálogo con stakeholders. Esto lo posiciona como un integrador efectivo: puede trabajar de la mano con administradores (en la formulación estratégica de la RSE y la mejora de prácticas laborales), con abogados (en el cumplimiento normativo y la ética corporativa) y con especialistas sociales/ambientales (en el relacionamiento comunitario y la sostenibilidad ecológica). Su formación en mejora continua y sistemas integrados de gestión le permite traducir los principios de la ISO 26000 en procesos, indicadores y acciones concretas en la operación diaria de la organización.

En consecuencia, el rol del Ingeniero Industrial en la implementación de la ISO 26000 se perfila como el de un líder coordinador que, apoyándose en equipos multidisciplinarios, logra alinear las operaciones empresariales con los siete temas centrales de la norma. Los hallazgos estadísticos –tanto en la matriz de competencias como en las visualizaciones comparativas– apoyan esta visión: el Ingeniero Industrial tiene un desempeño consistente (generalmente de nivel medio-alto) en la mayoría de competencias de RSE, lo que le permite entender el lenguaje de todas las áreas involucradas. Esto es crítico para impulsar iniciativas de responsabilidad social que no queden aisladas en un departamento, sino integradas en la estrategia y cultura organizacional.

En definitiva, se concluye que ningún profesional actúa solo en la eficacia de la RSE, pero el Ingeniero Industrial, por su versatilidad y enfoque sistémico, juega un papel estratégico como articulador. Al combinar sus competencias con las de administradores, abogados y expertos socio-ambientales, se potencia una implementación exitosa de la ISO 26000, logrando que la responsabilidad social deje de ser un concepto abstracto para convertirse en una práctica tangible

en la gestión empresarial cotidiana. Estas conclusiones respaldan la importancia de formar ingenieros industriales con sensibilidad social y ambiental, así como fomentar equipos interdisciplinarios en los programas de RSE, para que las organizaciones logren un desempeño socialmente responsable integral y sostenible en el tiempo.

#### **6.2.6 Actividad 5.** Análisis del Actual Panorama Laboral en RSE, Sostenibilidad e ISO 26000

**Objetivo de la actividad:** Identificar y analizar las ofertas de empleo publicadas en Colombia relacionadas con Responsabilidad Social Empresarial, Sostenibilidad e ISO 26000, para determinar el número de vacantes, los cargos ofertados, los perfiles o profesiones solicitadas, los sectores económicos predominantes de dichas ofertas. Con esto se busca sustentar qué profesiones se están vinculando actualmente con la implementación de la RSE e ISO 26000 en Colombia.

Se realizó una búsqueda en tres portales de empleo reconocidos en Colombia: Computrabajo, LinkedIn (sección Jobs) y Eempleo.com. En cada portal se usaron como palabras clave los términos “Responsabilidad Social Empresarial (RSE)”, “Sostenibilidad” e “ISO 26000”. Para cada búsqueda se registró: (a) el número total de resultados (vacantes encontradas), (b) los títulos de los cargos ofrecidos, (c) las formaciones profesionales requeridas en las descripciones (por ejemplo, comunicador social, ingeniero, etc.), (d) los sectores económicos o industrias de las empresas oferentes (si la información estaba disponible) y (e) la ubicación geográfica principal de las vacantes. La recolección de datos se hizo a inicios de abril de 2025, considerando ofertas publicadas durante las semanas previas (marzo y primeros días de abril de 2025). Posteriormente, se organizó la información por portal y por término de búsqueda para su análisis. Se incluye a

continuación un desarrollo detallado de los hallazgos, una tabla resumen comparativa por portal/término y un análisis interpretativo de las tendencias observadas.

**Tabla 7.** *Análisis de demanda profesional en RSE, Sostenibilidad e ISO 26000 según portales de empleo en Colombia.*

| <b>Portal / Búsqueda</b>        | <b>Responsabilidad Social Empresarial (RSE)</b>   | <b>Sostenibilidad</b>   | <b>ISO 26000</b>   |
|---------------------------------|---|---|--|
| <b>Computrabajo (Colombia)</b>  | ≈1000+ resultados.<br>Ejemplos: Responsable de RSC, Analista de RSC, Gestor Social. Profesiones: Comunicación Social, Psicología, Trabajo Social. Ubicación: Bogotá, Antioquia, etc.                                      | 813 resultados aprox.<br>Ejemplos: Jefe de Sostenibilidad, Analista de Sostenibilidad, Practicante de Sostenibilidad. Profesiones: Ing. Ambiental, Agronomía, Administración. Ubicación: Bogotá, Medellín, Cali.                    | Muy pocos (<<10).<br>Ejemplo: Especialista RSC y Sostenibilidad con conocimiento ISO 26000. Mencionada como requisito, no en el título del cargo.                            |
| <b>LinkedIn (Jobs Colombia)</b> | 119 resultados aprox.<br>Ejemplos: Especialista en RSE, Coordinador de Responsabilidad Social, Practicante RSE. Profesiones: Comunicación, Trabajo Social, Administración. Ubicación: Bogotá, Rionegro, Cali.             | 320 resultados.<br>Ejemplos: Coordinador de Sostenibilidad, Gerente de Sostenibilidad, Coord. Gestión Ambiental. Profesiones: Ing. Ambiental/Industrial, Admin. ambiental. Ubicación: Bogotá, Medellín, Cali.                       | Muy pocos (≈5).<br>Ejemplos: Voluntario RSE (ISO 26000) en Fundación; puesto de CSR Specialist requiriendo ISO 26000. Integrados en roles de RSE/Sostenibilidad más amplios. |
| <b>Elempleo.com (Colombia)</b>  | 6500+ resultados aprox.<br>Ejemplos: Trabajador/a Social, Ejecutivo de Responsabilidad Social, Analista de RSE, Gestor Social. Profesiones: Trabajo Social, Comunicación, Psicología. Ubicación: Bogotá, Medellín, Costa. | 208 resultados aprox.<br>Ejemplos: Jefe de Sostenibilidad, Consultor en Sostenibilidad, Prof. Senior de Sostenibilidad, Practicante. Profesiones: Ing. Ambiental, Industrial (con espec.), Administración. Ubicación: Bogotá, Cali. | Muy pocos (≈10).<br>Ejemplos: Ejecutivo de RSE y Sostenibilidad (con ISO 26000 como requisito); Analista de RSE (menciona ISO 26000). Mencionada como habilidad deseada.     |

**6.2.6.1 Análisis e Interpretación de Tendencias.** Los resultados anteriores permiten identificar tendencias clave sobre la vinculación de profesiones con la implementación de RSE e ISO 26000 en Colombia en la actualidad:

- **Alta demanda de roles de Sostenibilidad y RSE:** Se evidencia un número significativo de ofertas laborales relacionadas con sostenibilidad y RSE. En particular, el término “sostenibilidad” genera cientos de vacantes en portales profesionales como LinkedIn, indicando que muchas organizaciones están incorporando cargos dedicados a la sostenibilidad ambiental y social. La Responsabilidad Social Empresarial como tal también aparece, aunque a veces las posiciones se publican bajo títulos diferentes (p. ej. “Sostenibilidad”, “Comunidad”, “Social”), dispersando la búsqueda. No obstante, Eempleo.com listó miles de vacantes con el término responsabilidad social, lo que sugiere que la demanda agregada de perfiles con habilidades sociales y de RSE es muy amplia en Colombia.

- **Diversidad de cargos y niveles:** Los puestos van desde niveles junior (practicantes, aprendices y analistas) hasta senior (coordinadores, jefes y directores de sostenibilidad). Esto implica una jerarquía creciente en las organizaciones para manejar temas de RSE/sostenibilidad, con oportunidades de carrera definidas. Por ejemplo, se ofrecen prácticas profesionales en sostenibilidad (indicando que las empresas quieren formar talento nuevo en este campo), así como posiciones estratégicas como Gerente de Sostenibilidad o Jefe de RSE. Esto muestra la institucionalización progresiva de la RSE: ya existen unidades o departamentos dedicados a estos temas, abarcando diferentes niveles organizacionales.

- **Profesiones requeridas (perfiles):** Predominan las disciplinas de las ciencias sociales y administrativas para roles de RSE. Muchas ofertas solicitan Comunicadores Sociales, Trabajadores Sociales, Psicólogos organizacionales o Administradores con énfasis social, lo cual es coherente con la naturaleza de RSE como función de gestión de stakeholders, comunidades y comunicación corporativa. Asimismo, en el ámbito de sostenibilidad ambiental, se buscan principalmente Ingenieros Ambientales, Ingenieros Químicos o Forestales, junto con Ingenieros Industriales con conocimientos en sistemas de gestión ambiental. Los ingenieros industriales no aparecieron explícitamente nombrados en muchos avisos, pero por su formación en sistemas integrados de gestión es muy posible que encajen en puestos de sostenibilidad (p. ej., gestión de calidad ambiental, eficiencia energética, etc.). En suma, las competencias multidisciplinarias son valoradas: un mismo aviso puede considerar profesiones diversas (sociales o ingenieriles) siempre que el candidato tenga experiencia en RSE. Esto refleja que la implementación de RSE e ISO 26000 es transversal, requiriendo trabajo conjunto de profesionales de diferentes formaciones (comunicación, trabajo social, ingeniería, administración, etc.).

- **Sectores económicos involucrados:** La presencia de ofertas de RSE y sostenibilidad abarca múltiples sectores, lo que indica que la responsabilidad social ya no es tema exclusivo de un tipo de industria. Se encontraron vacantes en sector industrial y manufactura (alimentos, cemento, petróleo y energía) donde suelen requerirse gestores de sostenibilidad ambiental y social, especialmente para cumplir estándares internacionales y relacionamiento con comunidades. También el sector financiero y corporativo muestra ofertas, por ejemplo, fiduciarias y bancos contratando profesionales para reportes de

sostenibilidad y proyectos sociales internos. El sector público/ONG sigue siendo un empleador importante de trabajadores sociales y comunicadores para programas de desarrollo (muchas ofertas de “Responsabilidad Social” en realidad correspondían a programas gubernamentales o fundaciones). Destaca además el rol de las firmas consultoras (p. ej. PwC, Deloitte, etc.) que ofertan plazas de consultor en sostenibilidad y cambio climático, señal de que las empresas tercerizan en parte la implementación de estrategias RSE/ESG a consultores especializados. En síntesis, la tendencia sectorial es que casi todos los sectores grandes en Colombia están incorporando la RSE: desde la agroindustria tradicional (buscando agrónomos para proyectos sostenibles) hasta empresas de tecnología y comercio minorista (buscando especialistas en sostenibilidad de su cadena de valor).

• **Presencia de ISO 26000:** en el mercado laboral La norma ISO 26000, guía internacional de responsabilidad social, aparece reconocida en el mercado laboral colombiano más como conocimiento complementario que como cargo específico. Ningún puesto se denomina “Especialista ISO 26000”, pero sí se espera que un Especialista de RSE/Sostenibilidad conozca de ISO 26000. Esto sugiere que ISO 26000 se ha adoptado como referente de buenas prácticas, pero las empresas valoran más la aplicación práctica (ej. elaboración de reportes GRI, ejecución de programas sociales) que el mero conocimiento teórico de la norma. Las profesiones que más probablemente manejen ISO 26000 son aquellas vinculadas a sistemas de gestión (ej. ingenieros industriales, administradores de sistemas integrados) y comunicadores encargados de reportes de sostenibilidad. Es interesante notar que otras referencias internacionales también aparecen, como Pacto Global, Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y estándares GRI, lo cual

indica que los profesionales de RSE en Colombia deben estar empapados de múltiples marcos globales, siendo ISO 26000 uno de ellos.

El panorama laboral actual muestra que la implementación de RSE e ISO 26000 involucra a profesionales de diversos campos, principalmente ciencias sociales (comunicadores, trabajadores sociales) y ambientales, con un rol potencial para ingenieros (industriales, ambientales) en estructurar y liderar los sistemas de gestión asociados. La presencia de estos términos en las ofertas de empleo refuerza la importancia actual de la responsabilidad social y la sostenibilidad en el mundo empresarial colombiano. Estos hallazgos fortalecen la justificación de por qué es relevante el rol del ingeniero industrial: si bien muchos anuncios se orientan a otros profesionales, las competencias del ingeniero industrial (gestión de procesos, sistemas integrados, mejora continua) son altamente pertinentes para implementar normas como ISO 26000 en las organizaciones. Preparar ingenieros industriales con conciencia social y ambiental permitirá cubrir parte de esa demanda transversal, integrándolos a equipos multidisciplinarios de RSE y sostenibilidad que actualmente buscan talento en el país.

**6.2.7 Conclusión del objetivo 2.** El desarrollo del segundo objetivo permitió comprender que la Ingeniería Industrial posee un conjunto de competencias con alto potencial para aportar a la gestión de la RSE y la implementación de la norma ISO 26000, aunque su enfoque ha estado históricamente centrado en la eficiencia operativa y la mejora de procesos. A través del contraste con otras disciplinas, se hizo evidente que su fortaleza radica en la capacidad de estructurar sistemas, gestionar indicadores, liderar procesos transversales y promover la estandarización, lo cual es fundamental para traducir principios de sostenibilidad en acciones organizacionales concretas. Sin embargo, también se constató que muchas de las competencias sociales, éticas y normativas propias de la RSE son desarrolladas con mayor profundidad en otras áreas como el derecho, las ciencias sociales o la administración. Esta situación sugiere que el ingeniero industrial, aunque estratégicamente valioso, necesita complementar su perfil con una comprensión más crítica de los impactos sociales y ambientales de su actuar profesional, si se espera que desempeñe un rol verdaderamente integral en la sostenibilidad empresarial. Así, el análisis cualitativo de competencias no solo permitió caracterizar el aporte diferencial de esta profesión, sino también visibilizar las condiciones bajo las cuales dicho aporte puede ser más pertinente y efectivo dentro de equipos interdisciplinarios orientados a la RSE.

**6.3 Objetivo 3.** Analizar las percepciones profesionales sobre el rol del ingeniero industrial en la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial, a partir de la aplicación de entrevistas cualitativas semi estructuradas a personas con conocimientos relevantes en la materia

**6.3.1 Actividad 1.** Diseño metodológico y justificación del instrumento

**Objetivo de la actividad:** Definir la estructura, tipo y enfoque de la entrevista cualitativa, sustentando su pertinencia para el estudio del rol profesional en RSE.

Se desarrolló un estudio de tipo cualitativo con soporte cuantitativo, basado en la técnica de entrevista semi estructurada, que permite explorar con profundidad las percepciones, experiencias y valoraciones de profesionales vinculados con la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y/o la norma ISO 26000.

Esta metodología fue seleccionada debido a que:

- Permite recoger opiniones expertas desde contextos diversos (industria, ONG, academia, gobierno).
- Facilita comprender factores intangibles como percepciones, juicios de valor y competencias esperadas en el perfil del Ingeniero Industrial.
- Puede ser complementada con codificación cuantitativa para identificar patrones, tendencias y frecuencias, sin perder la riqueza del análisis interpretativo.

**Diseño del instrumento:** Se elaboró un formulario digital de entrevista semi estructurada, compuesto por:

- 4 preguntas cerradas de tipo socio-demográfico
- 6 preguntas abiertas centrales, orientadas a:

- Nivel de conocimiento sobre la ISO 26000
- Experiencia personal en RSE
- Percepción del aporte del Ingeniero Industrial
- Competencias requeridas
- Comparación con otros perfiles
- Sugerencias para formación universitaria

Con base en el diseño metodológico establecido y los principios éticos de investigación, la aplicación de las entrevistas se llevó a cabo mediante un formato digital, utilizando como canal de comunicación el correo electrónico institucional y personal de los participantes. Esta decisión se fundamentó tanto en criterios de accesibilidad como en la conveniencia logística de los profesionales contactados, quienes desempeñan funciones con limitaciones de tiempo y disponibilidad horaria. Así mismo, se garantizó que los participantes pudieran responder en un espacio cómodo, sin presión de tiempo, y con oportunidad de reflexionar previamente sobre las preguntas planteadas, lo cual enriquece el contenido de las respuestas obtenidas.

Cada entrevista fue enviada en un documento estructurado en bloques temáticos, con instrucciones claras sobre el propósito del estudio, el carácter académico de la investigación y la forma en que sería tratada la información suministrada. En todos los casos, se solicitó explícitamente el consentimiento informado para el uso de sus aportes, asegurando el cumplimiento de la Ley Estatutaria 1581 de 2012, el Decreto 1377 de 2013, y las disposiciones internas de tratamiento de datos personales, tal como se establece en la Resolución 1227 del 22 de

agosto de 2013 y demás normativas vigentes sobre protección de información en el contexto de investigaciones académicas.

A fin de salvaguardar la identidad de los participantes, se optó por una codificación alfanumérica de las respuestas. En consecuencia, cada entrevistado fue identificado como E1, E2, E3... hasta E15, dependiendo del orden en que fue recibido el instrumento diligenciado. Esta codificación se mantuvo de manera uniforme en todo el proceso de análisis y sistematización de la información. Además de la identificación, cada ficha de entrevista incluyó datos básicos como: fecha de recepción, modalidad de envío (correo electrónico), profesión y área de desempeño del participante, con el fin de contextualizar sus respuestas dentro del objeto de estudio.

El documento enviado constaba de preguntas abiertas agrupadas por categorías temáticas previamente validadas (ver Apéndice B), y fue acompañado de una introducción explicativa sobre el uso académico de la información. Se solicitó a cada entrevistado que respondiera las preguntas con total libertad y desde su experiencia profesional, sin que sus respuestas fueran objeto de evaluación o juicio. Este enfoque buscó propiciar un ambiente de confianza, reduciendo cualquier sesgo que pudiera generar la percepción de ser evaluado.

Estas preguntas fueron diseñadas para responder directamente al objetivo general del proyecto: analizar el rol del ingeniero industrial desde múltiples enfoques profesionales.

**Tabla 8.** Ficha técnica de la entrevista cualitativa semiestructurada.

| <i>Sección</i>                      | <i>#</i> | <i>Pregunta</i>  |
|-------------------------------------|----------|--|
| <b>Datos Demográficos</b>           | 1        | Edad   |
|                                     | 2        | Ciudad   |
|                                     | 3        | Profesión actual   |
| <b>Preguntas abiertas centrales</b> | 4        | Años de experiencia en RSE / ISO 26000   |
|                                     | 5        | ¿Qué tanto conoce o ha escuchado sobre la norma ISO 26000 y su relación con la Responsabilidad Social Empresarial?   |
|                                     | 6        | ¿Ha tenido la oportunidad de participar en algún proceso, proyecto o actividad relacionada con la RSE o la implementación de la ISO 26000? ¿Cómo fue esa experiencia?  |
|                                     | 7        | Desde su experiencia, ¿qué tipo de aportes cree que puede hacer un Ingeniero Industrial en temas de RSE o en la adopción de la ISO 26000 dentro de una organización?   |
|                                     | 8        | En su opinión, ¿cuáles son las habilidades o competencias más importantes que debería tener un Ingeniero Industrial para trabajar con temas de responsabilidad social?   |
|                                     | 9        | Si comparamos al Ingeniero Industrial con otros perfiles profesionales (como administradores, abogados, comunicadores), ¿qué fortalezas o diferencias cree que aporta en un contexto de RSE?                       |
|                                     | 10       | Finalmente, si tuviera la posibilidad de hacer una sugerencia a las universidades, ¿qué cambios o mejoras propondría para preparar mejor a los futuros ingenieros industriales en temas de responsabilidad social? |

**6.3.2 Actividad 2.** Justificación del muestreo, técnica de selección, y perfil detallado de los 15 participantes.

**Objetivo de la actividad:** Establecer los criterios para seleccionar personas con experiencia relevante en sostenibilidad, garantizando variedad y riqueza conceptual en las respuestas.

Se aplicó un muestreo no probabilístico por criterio o intencional, en el cual los participantes fueron seleccionados con base en perfiles disponibles en portales públicos, como:

- LinkedIn
- Computrabajo

- Empleo
- Sitios web de empresas, ONG y universidades
- Casos de estudios y tesis académicas previas

**Número de entrevistados:** 15 personas

El número se define por el criterio de saturación teórica y variedad contextual, y se fundamenta en lo siguiente:

- Entre 10 y 15 participantes permiten captar diversidad de perspectivas sin perder capacidad de análisis profundo.
- Más de 15 entrevistas generaría redundancia en los discursos, afectando la eficiencia del estudio.

**6.3.2.1 Criterios de selección.** Los entrevistados fueron seleccionados con base en los siguientes requisitos:

- Experiencia profesional comprobada (mínimo 5 años) en temas relacionados con Responsabilidad Social Empresarial, sostenibilidad organizacional o aplicación directa/indirecta de los principios de la norma ISO 26000.
- Vinculación con diferentes sectores económicos y organizacionales, tales como: industria, servicios, salud, educación superior, sector público, organizaciones sin ánimo de lucro y consultoría empresarial.

- Representatividad territorial, con presencia de entrevistados en diversas regiones de Colombia (costa, centro, oriente y sur del país), lo que permite recoger realidades socioproductivas diferenciadas.
- Formación profesional variada, que incluye áreas como: ingeniería industrial, administración de empresas, comunicación social, derecho, psicología, trabajo social y educación, para garantizar un análisis interdisciplinario.
- Heterogeneidad en los niveles jerárquicos: se incluyeron profesionales desde cargos de base hasta puestos directivos, con el fin de obtener una visión tanto estratégica como operativa de la RSE.
- Diversidad de género y grupos etarios, que favorece una mirada generacional, ética y vivencial más rica sobre el papel del ingeniero industrial en procesos de sostenibilidad.
- Autorización explícita para uso académico de los testimonios y participación voluntaria informada, en coherencia con principios de ética investigativa.
- Disponibilidad y calidad de respuesta, criterio aplicado durante la recolección para asegurar que las entrevistas fueran profundas, argumentadas y útiles para el análisis temático cualitativo.

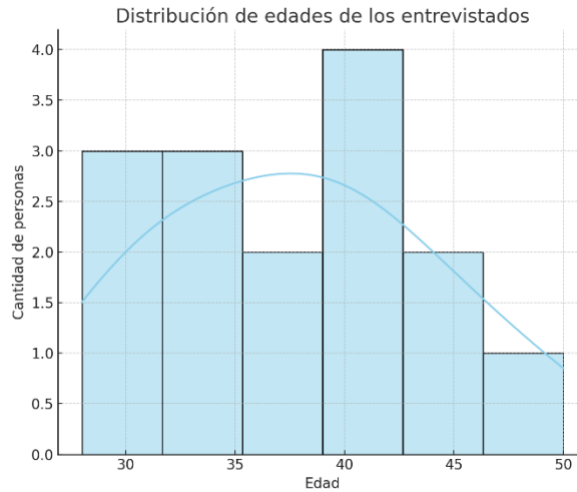
### 6.3.2.2 Perfil general de la muestra.

*Tabla 9. Características generales de los participantes entrevistados*

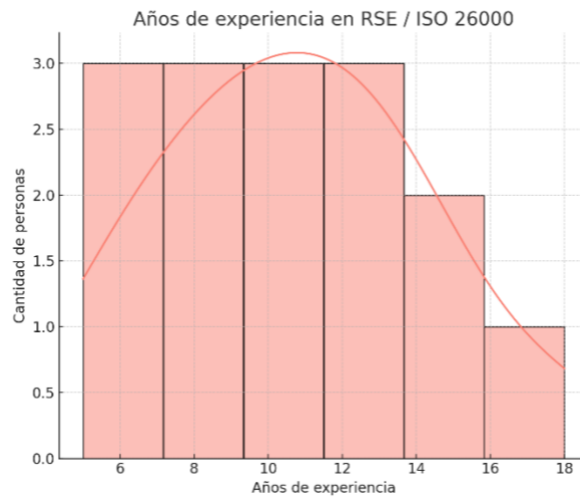
| <i>Característica</i>                                       | <i>Frecuencia</i> | <i>Porcentaje</i> |
|---|-------------------|-------------------|
| <i>Total de entrevistas realizadas</i>                      | 15                | 100%              |
| <i>Profesionales del sector privado</i>                     | 9                 | 60%               |
| <i>Profesionales del sector público</i>                     | 3                 | 20%               |
| <i>Profesionales del tercer sector (ONG / academia)</i>     | 3                 | 20%               |
| <i>Profesionales con formación en Ingeniería Industrial</i> | 6                 | 40%               |
| <i>Otros perfiles profesionales</i>                         | 9                 | 60%               |
| <i>Mujeres</i>  | 8                 | 53.3%             |

|  |   |           |
|--|---|-----------|
| <i>Hombres</i>                                       | 7 | 46.7%     |
| <i>Años promedio de experiencia en RSE/ISO 26000</i> | — | 10.7 años |

**Figura 11.** Distribución de edades de los entrevistados



**Figura 12.** Formación académica y nivel de experiencia de los entrevistados.



La muestra presenta un equilibrio adecuado en edad, diversidad geográfica y trayectoria profesional, lo cual responde a los principios de variedad y relevancia contextual recomendados por autores como González y Llinás (2020) y Creswell y Poth (2018) para estudios cualitativos con enfoque aplicado.

Según estos autores, una muestra en investigación cualitativa no busca representatividad estadística, sino riqueza informativa, diversidad estructural y saturación teórica. En este caso, el conjunto de entrevistados —provenientes de diferentes regiones, sectores y con amplia experiencia en RSE e ISO 26000— aporta profundidad, contraste y validez interpretativa al estudio. Esto permite comprender el rol del ingeniero industrial en la RSE desde múltiples perspectivas organizacionales y territoriales.

### **6.3.3 Actividad 3. Análisis e interpretación cualitativa por categoría temática.**

Objetivo de la actividad: Organizar las respuestas obtenidas mediante matrices y codificación temática, para facilitar el análisis por categorías clave.

- **Categoría No. 1.** Conocimiento sobre la norma ISO 26000: El análisis de las entrevistas evidenció un conocimiento generalizado y positivo sobre la norma ISO 26000. De los 15 participantes, 13 manifestaron un conocimiento alto, mientras que 2 expresaron un conocimiento intermedio, reconociendo que aplican los principios sin necesariamente conocer la norma por nombre.

Esto sugiere que, aunque ISO 26000 no es certificable, su enfoque ha permeado transversalmente en las prácticas de RSE en el país, incluso en organizaciones donde su implementación no es explícita. Tal como lo manifestó la entrevistada E3, “Desde talento humano aplicamos sus principios sin llamarlo así, porque no todos en la empresa saben de esa norma”.

Por otro lado, entrevistados como E12 y E15 confirmaron no solo su conocimiento, sino también su incorporación formal de ISO 26000 en el gobierno corporativo y procesos de formación universitaria, respectivamente. Este contraste entre lo aplicado implícitamente y lo incorporado estratégicamente revela una brecha de formalización que puede ser crítica en ciertos sectores.

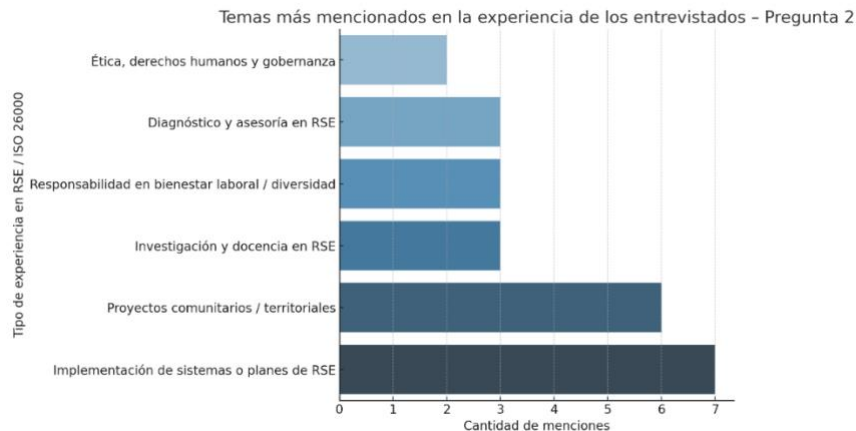
La relevancia de este hallazgo se conecta directamente con lo abordado en el Objetivo Específico 2, donde se analizó cómo la norma ISO 26000 opera más como una guía ética-operativa que como un estándar normativo cerrado, lo cual confirma su carácter flexible y adaptativo a contextos organizacionales diversos.

- **Categoría No. 2.** Experiencia directa en RSE o implementación de ISO 26000: Todos los entrevistados afirmaron haber participado en procesos vinculados a la RSE, ya sea desde diseño, gestión, medición o intervención directa. La experiencia varía según el tipo de organización, pero en todos los casos existe un contacto real y sostenido con proyectos de impacto social, ambiental o de gobernanza.

Por ejemplo, el entrevistado E4, del sector energético, indicó: “He liderado procesos de implementación en tres compañías. En todos los casos, ISO 26000 fue nuestra hoja de ruta para integrar a los grupos de interés en decisiones clave”. Esta afirmación refuerza el papel de la norma como herramienta estratégica para procesos de legitimación y gobernanza, especialmente en sectores de alto riesgo social.

De forma similar, E5, desde una ONG, relata: “ISO 26000 nos dio un marco ético para evaluar si las prácticas de las empresas aliadas eran coherentes con su discurso”. Este tipo de experiencia resalta cómo la norma sirve como criterio ético de evaluación externa, no solo de autorregulación interna.

La recurrencia de este tipo de experiencias legitima la muestra seleccionada: los 15 participantes no solo conocen la norma, sino que la han vivido en entornos reales, lo cual fortalece el rigor metodológico del estudio.

**Figura 13.** Niveles de experiencia de los entrevistados en la RSE

Las respuestas reflejan una muestra comprometida en distintos niveles de la RSE. La mayoría ha estado involucrada en proyectos reales de implementación y mejora, y otros aportan desde la formación, la comunidad o la ética organizacional. Esto refuerza que las opiniones recogidas en este estudio provienen de profesionales con experiencia directa, operativa y estratégica en sostenibilidad.

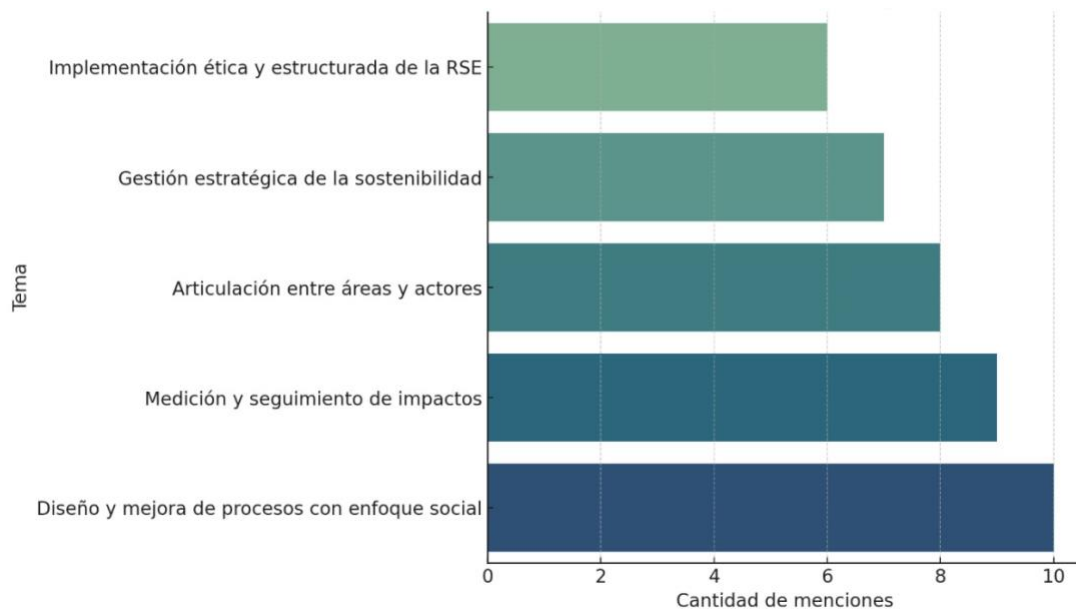
- **Categoría No. 3.** Aportes del Ingeniero Industrial a la RSE: Una de las categorías con mayor unanimidad en las respuestas fue el reconocimiento al papel del Ingeniero Industrial en la implementación de la RSE. Todos los entrevistados calificaron este aporte como alto (3), destacando su capacidad para estructurar, medir, integrar y escalar procesos de responsabilidad social dentro de la lógica operativa de la empresa.

El entrevistado E2, consultor en RSE, afirmó: “El ingeniero industrial traduce la estrategia social a procesos medibles. Mientras otros perfiles se quedan en lo declarativo, el ingeniero ejecuta, ajusta y da resultados”.

La entrevistada E7, desde una universidad, expresó: “En las universidades nos falta ese enfoque estructurado. El ingeniero ayuda a convertir intenciones en planes operativos”.

Este patrón coincide con lo expuesto en el Marco Teórico del proyecto, que postula al ingeniero industrial como facilitador de sistemas complejos, capaz de integrar dimensiones sociales en entornos técnicos. Se valida entonces la hipótesis inicial de que su perfil no solo es compatible con la RSE, sino necesario para su efectividad práctica.

**Figura 14.** *Aportes del industrial en la RSE.*



Los entrevistados coinciden en que el ingeniero industrial aporta mucho más que eficiencia operativa. En el contexto de la ISO 26000 y la RSE, su rol es estratégico, articulador y transformador. Puede traducir conceptos éticos y sociales en sistemas gestionables, indicadores medibles y procesos coherentes con los objetivos de sostenibilidad.

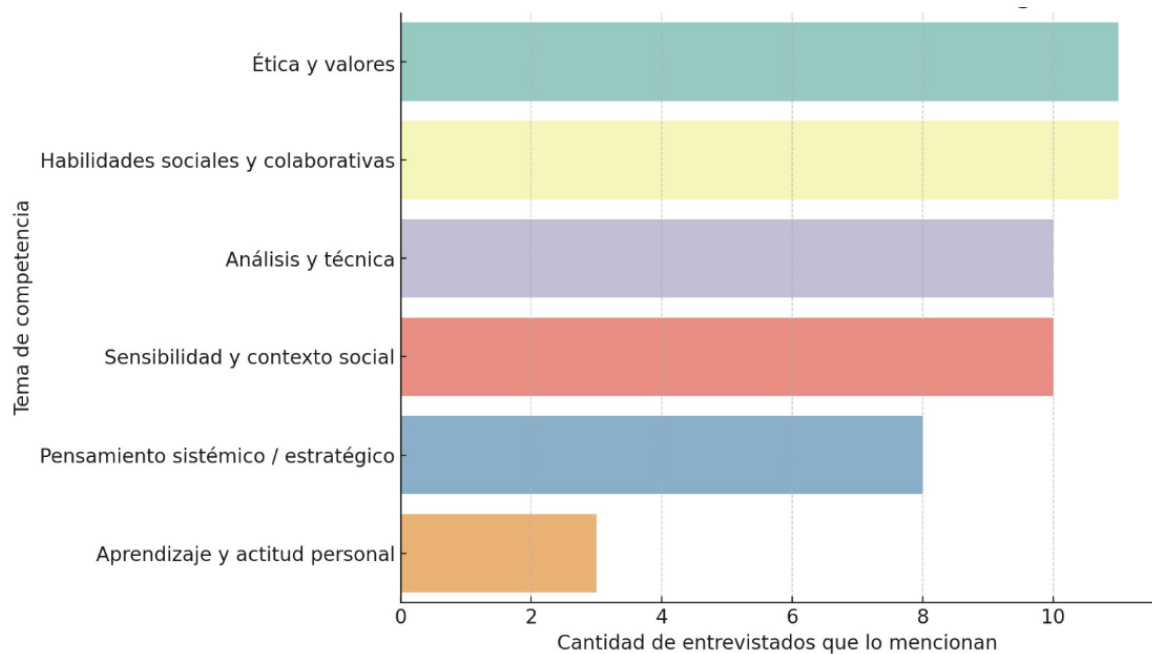
- **Categoría No. 4.** Competencias clave del Ingeniero Industrial en RSE: Al analizar las respuestas sobre las competencias necesarias para que un ingeniero industrial pueda desempeñarse de manera efectiva en la RSE, surge un patrón claro: se exige un perfil híbrido que combine habilidades técnicas con sensibilidad humana.

Los entrevistados coinciden en que no basta con conocimientos duros. Como señaló E6: “No se trata solo de saber Excel o Six Sigma. Se necesita conexión humana y visión sistémica”. Este enfoque conecta directamente con el planteamiento de autores como Lozano (2015), quienes abogan por una ingeniería que integre valores éticos y competencias blandas para responder a los desafíos del desarrollo sostenible.

Entre las competencias más mencionadas destacan:

- Pensamiento sistémico
- Liderazgo ético
- Escucha activa
- Habilidades sociales y colaborativas
- Gestión del cambio
- Sensibilidad y contexto social

Desde la perspectiva académica, estos elementos coinciden con los ejes propuestos en los modelos de formación por competencias integrales (Morin, 2001; Senge, 2006), donde el ingeniero deja de ser solo un optimizador de procesos para convertirse en un agente de transformación organizacional.

**Figura 15.** Competencias clave del ingeniero industrial en la RSE

Los profesionales coinciden en que el ingeniero industrial ideal para trabajar en RSE no puede ser solo técnico. Necesita una mezcla de capacidades humanas, éticas y analíticas. Los expertos no quieren un ingeniero que solo cumpla tareas: quieren un profesional ético, estratégico, sensible y con impacto social real.

- **Categoría No. 5.** Comparación con otros perfiles profesionales: La pregunta sobre cómo se diferencia el Ingeniero Industrial de otros perfiles dentro de los procesos de RSE arrojó respuestas contundentes. Todos los entrevistados reconocieron una ventaja operativa y sistémica del ingeniero frente a otros profesionales como abogados, comunicadores o trabajadores sociales.

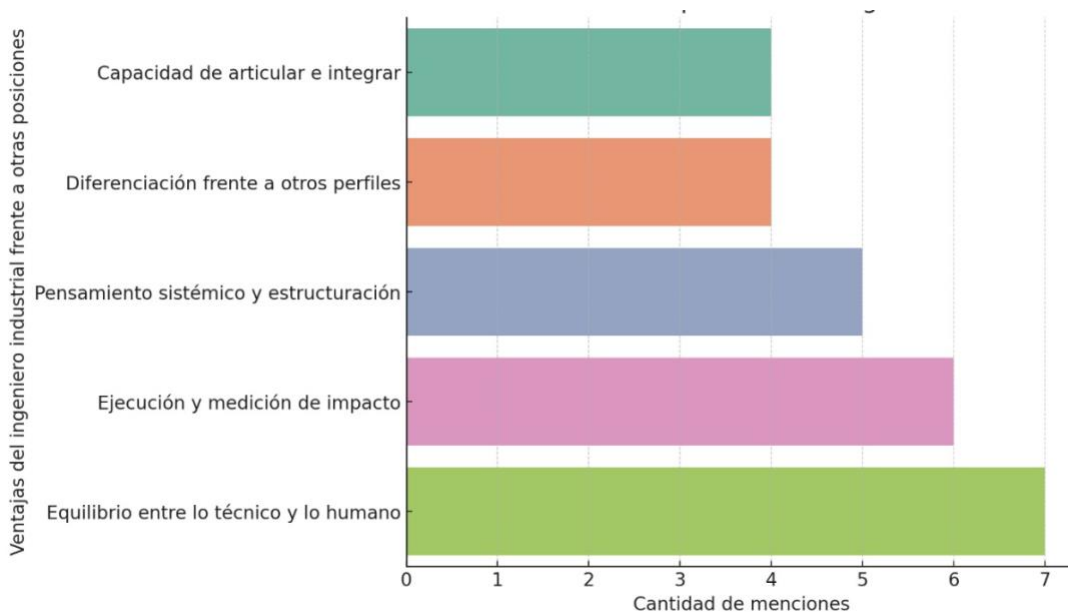
La entrevistada E9, desde el sector público, afirmó: “El ingeniero conecta lo operativo con lo estratégico. Es un puente entre áreas, algo que otros perfiles no siempre logran”

Por su parte, E8 sostuvo: “Mientras otros reflexionan, el ingeniero ejecuta. Eso es crucial en contextos de alta complejidad como el puerto”.

Esta percepción no desvaloriza a otras disciplinas, pero sí posiciona al ingeniero industrial como un perfil articulador, capaz de operacionalizar las estrategias sociales con base en sistemas de gestión, procesos e indicadores.

Este patrón refuerza lo abordado en la revisión documental: el aporte diferencial del ingeniero industrial es la integración estratégica de la RSE en la operación del negocio, un campo donde otros perfiles tienden a centrarse en el diseño conceptual o normativo.

**Figura 16.** *Ventajas de Ingeniero Industrial frente a otros profesionales*



- Categoría No 6.** Sugerencias para el fortalecimiento curricular en RSE: desde la formación en Ingeniería Industrial: En el cierre de las entrevistas, se planteó una pregunta orientada a explorar qué recomendaciones harían los expertos a las universidades para preparar de forma más efectiva a los futuros ingenieros industriales en materia de Responsabilidad Social Empresarial. Esta pregunta, abierta y reflexiva, permitió identificar una serie de ideas clave que fueron agrupadas y codificadas en siete variables temáticas, a partir de coincidencias entre las respuestas de los participantes.

Entre los hallazgos más destacados, seis entrevistados coincidieron en señalar la necesidad urgente de incluir materias obligatorias enfocadas en RSE, que no se limiten al carácter electivo. Esta propuesta fue respaldada por entrevistados como el E4 y la E10, quienes afirmaron que “la formación en responsabilidad social no puede seguir siendo periférica, debe ser parte del núcleo curricular del ingeniero industrial”. En línea con esta visión, otros participantes enfatizaron la importancia de una formación aplicada, que conecte al estudiante con las realidades sociales desde etapas tempranas de su formación.

Tres entrevistados recomendaron fortalecer el relacionamiento con comunidades reales para promover una RSE con sentido de territorio. E1 y E7, por ejemplo, manifestaron que “la responsabilidad social no se aprende sólo en el aula; se vive en el contacto con las comunidades vulnerables y productivas”. Esta visión se relaciona con otras ideas expresadas, como el trabajo de campo con enfoque social (mencionado por dos entrevistados) y el trabajo de campo en el sector salud (E11), lo que evidencia una necesidad de experiencias prácticas contextualizadas.

Otras sugerencias incluyeron la inclusión de talleres interdisciplinarios (E3), las alianzas con fundaciones y ONGs para enriquecer el aprendizaje ético y social (E8), y el aprendizaje por ejemplo institucional (E2), quien indicó que “la universidad debería predicar con el ejemplo y operar como una organización socialmente responsable”.



#### 6.3.4 Actividad 4. Hallazgos integradores

**Objetivo de la actividad:** Extraer conclusiones globales a partir del cruce entre las entrevistas y los marcos teóricos previos, identificando tendencias, vacíos y oportunidades.

- ✓ ISO 26000: La norma ISO 26000 es ampliamente reconocida entre los profesionales entrevistados, no como un requisito técnico, sino como un marco de orientación ética y estratégica. La mayoría expresó que esta norma se ha convertido en un lenguaje común dentro de la sostenibilidad, incluso cuando no se menciona explícitamente.

“ISO 26000 fue nuestra hoja de ruta para integrar a los grupos de interés en decisiones clave” (E4)

Este hallazgo revela una asimilación cultural de la norma, más allá de su naturaleza no certificable. Desde el punto de vista de la ingeniería, esto sugiere la posibilidad de diseñar modelos de gestión internos alineados con ISO 26000, permitiendo su formalización operativa sin requerir certificación externa.

La práctica de la RSE es transversal y diversa. Los participantes tienen experiencia real en RSE, desde ámbitos como salud, educación, energía, agroindustria, transporte y ONG. Esto reafirma que la RSE no pertenece a un sector exclusivo, sino que es un enfoque transversal que exige adaptación contextual.

“Desde talento humano aplicamos sus principios sin llamarlo así” (E3)

Para el Ingeniero Industrial, esta diversidad implica desarrollar competencias de adaptación a distintos sectores, entendiendo que cada entorno tiene grupos de interés, impactos y expectativas diferentes.

El Ingeniero Industrial como integrador entre lo social y lo operativo Este fue el hallazgo más recurrente y contundente: el Ingeniero Industrial aporta valor diferencial al lograr que la estrategia social se convierta en práctica concreta.

“El ingeniero traduce la estrategia a procesos medibles. Ejecuta, ajusta y da resultados”  
(E2)

Este rol es clave para organizaciones que buscan evitar que la RSE se quede en el plano simbólico. Desde la perspectiva académica, este hallazgo valida el planteamiento teórico del proyecto, donde se presenta al ingeniero industrial como articulador de sistemas complejos.

Además, el reconocimiento desde otros perfiles (abogados, comunicadores, trabajadores sociales) muestra que no se trata de un sesgo disciplinar, sino de un reconocimiento externo a sus capacidades de estructuración, seguimiento y mejora continua.

Las competencias deben rediseñarse La mayoría de entrevistados coincidió en que el perfil de un Ingeniero Industrial útil para la RSE no es el tradicional. Requiere un equilibrio entre lo técnico y lo humano.

“No basta con saber Excel o Six Sigma. Se necesita conexión humana” (E6)

Este hallazgo se alinea con autores como Cobo y Moravec (2011), quienes abogan por una “ingeniería expandida”, donde las habilidades blandas, éticas y transversales tienen la misma importancia que las capacidades técnicas.

La universidad como motor de transformación Finalmente, se destaca la necesidad urgente de revisar los planes de estudio de ingeniería industrial, incorporando la sostenibilidad como eje estructural y no como un módulo opcional.

“RSE debería ser eje transversal. No una electiva decorativa” (E6)

“La ISO 26000 debe ser parte del contenido obligatorio” (E15)

Este llamado confirma que la educación superior tiene una responsabilidad clave: formar ingenieros que comprendan el sistema social y actúen con responsabilidad ética y ambiental.

**6.3.5 Conclusiones del Objetivo 3.** El desarrollo del objetivo específico 3 permitió validar, desde la experiencia profesional y el análisis cualitativo sistematizado, que el Ingeniero Industrial posee un rol estratégico, legítimo y altamente valorado en la implementación de la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y los principios de la norma ISO 26000, no solo por su capacidad para traducir estrategias éticas en procesos medibles y operativos, sino también por su potencial para articular dimensiones sociales dentro de sistemas complejos organizacionales. A través de 15 entrevistas aplicadas a profesionales de distintos sectores y regiones del país, se evidenció que el ingeniero industrial es percibido como un puente entre lo técnico y lo humano, entre la visión estratégica y la ejecución concreta, siendo reconocido incluso por perfiles ajenos a la ingeniería como un agente clave para que la RSE no quede en el plano discursivo.

## 7. Conclusiones

La revisión documental evidenció que, aunque la implementación de la norma ISO 26000 ha sido ampliamente abordada desde disciplinas como la administración, el derecho, la salud ocupacional y las ciencias ambientales, el enfoque desde la ingeniería industrial sigue siendo marginal. Esta ausencia no responde a una falta de pertinencia técnica, sino más bien a un rezago en la visibilización del papel estratégico que puede asumir el ingeniero industrial en procesos relacionados con sostenibilidad y responsabilidad social. Al contrastar los marcos teóricos con los hallazgos de campo, se confirma que esta disciplina posee competencias clave —tanto técnicas como blandas— que pueden integrarse de forma efectiva en el diseño, ejecución y evaluación de políticas de RSE, especialmente en lo que respecta al análisis de procesos, gestión de indicadores,

visión sistémica y optimización de recursos. Sin embargo, también se identificaron brechas relacionadas con la formación profesional, particularmente en aspectos éticos, sociales y ambientales que suelen quedar relegados en los planes de estudio. En las entrevistas cualitativas aplicadas, se constató una percepción ambivalente: si bien se reconoce que el ingeniero industrial aporta valor en términos operativos y de eficiencia, también se señala que su participación en escenarios de RSE depende en gran medida del interés individual y de las dinámicas organizacionales, más que de una directriz formativa sólida. En síntesis, el rol del ingeniero industrial en este campo es potencialmente valioso, pero aún poco consolidado, por lo cual requiere mayor promoción desde la academia y un posicionamiento más claro dentro del mercado laboral y los equipos multidisciplinarios que abordan la sostenibilidad empresarial.

## **8. Recomendaciones**

Con base en los hallazgos obtenidos en este estudio, se plantea la necesidad de que los programas de Ingeniería Industrial en Colombia consideren, de manera más explícita, la inclusión de contenidos formativos relacionados con la Responsabilidad Social Empresarial (RSE), la sostenibilidad y el impacto social organizacional. Esta sugerencia surge ante la evidencia de que estos temas, cuando están presentes, suelen abordarse de forma optativa o marginal en otras asignaturas. Se propone, entonces, valorar la incorporación de un enfoque transversal que contemple la ética profesional, el análisis de stakeholders y la gestión de impactos como parte del currículo base, en tanto podrían responder a exigencias emergentes del entorno laboral contemporáneo.

De igual forma, se sugiere que las universidades y centros de formación exploren estrategias para fomentar espacios interdisciplinarios donde los futuros ingenieros industriales

tengan la oportunidad de interactuar con perfiles profesionales que actualmente lideran procesos de RSE, lo que permitiría ampliar su comprensión y fortalecer sus capacidades de articulación dentro de equipos diversos.

En el ámbito organizacional, se invita a las empresas a reflexionar sobre los perfiles profesionales que priorizan para roles vinculados a sostenibilidad e impacto social, considerando que el ingeniero industrial cuenta con herramientas estratégicas que podrían aportar valor más allá de la eficiencia operativa. Esto podría implicar, por ejemplo, incluirlo en etapas tempranas del diseño de estrategias de RSE, reconociendo su visión sistémica y su formación en gestión de procesos.

Asimismo, se recomienda que gremios, asociaciones profesionales y entes normativos valoren la creación de convocatorias, certificaciones o espacios formativos orientados a fortalecer el vínculo entre la ingeniería industrial y los lineamientos de la norma ISO 26000, facilitando así procesos de actualización y especialización que no dependan exclusivamente de la iniciativa individual.

Por último, se considera pertinente dar continuidad a este tipo de investigaciones mediante estudios de caso en empresas reales o comparaciones entre regiones y sectores productivos. Esto permitiría identificar buenas prácticas, validar los aportes del ingeniero industrial en escenarios concretos y visibilizar mecanismos que favorezcan su integración en dinámicas de sostenibilidad y gestión responsable.

### Referencias Bibliográficas

- ACOFI (2020). *La formación del Ingeniero Industrial*.  
<https://acofipapers.org/index.php/eiei/issue/view/1>
- Álvarez, S., Rodríguez, J., y García, M. (2023). *The Role of Industrial Engineers in Implementing ISO 26000: Insights from a Longitudinal Study*. *Journal of Cleaner Production*, 315, 128190.
- Andía Valencia, W. (2015). *La responsabilidad social: análisis del enfoque de ISO 26000*.
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.<sup>a</sup> ed.). Episteme.
- Bowen, H. (1953). *Social Responsibilities of the Businessman*. New York: Harper & Row. ISBN: 978-1-60938-206-3.
- Camarán, M.L., Barón, M., & Rueda, S.P. (2019). *La Responsabilidad social empresarial y los objetivos del desarrollo sostenible (ODS)*.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/La-Responsabilidad-social-empresarial-y-los-del-Camar%C3%A1n-Bar%C3%B3n/b9c9a05d17eb218a949723ea4e30c9c3dc780d91>
- Cardona Álzate, C.J. y Giraldo Hincapié, L.F. (2010). *Estandarización de Indicadores de Responsabilidad Social Empresarial Propuestas por Organizaciones de Reconocimiento Mundial*. [Tesis de grado]. Universidad Tecnológica de Pereira.  
<https://repositorio.utp.edu.co/items/3212a074-8a98-46ff-8642-2096f89d1096>
- Cascelli, M. (2021, diciembre 30). *Norma ISO 26000: un pilar fundamental de la RSE*. Blog QH. <https://www.blog-qhse.com/es/norma-iso-26000-un-pilar-fundamental-de-la-rse>

- Cedeño Intriago, R.K., Tubay Cedeño, B.R., Tubay Cedeño, R.C., Tubay Cedeño, K.C., & Cedeño Intriago, R.A. (2018). *Guía de Responsabilidad Social Corporativa: Norma ISO 26000:2010, Desafío Organizacional Para un Desarrollo Sostenible. Mikarimin. Revista Científica Multidisciplinaria*. <https://www.academia.edu/78180480>
- Comisión de las Comunidades Europeas (2001). *Libro Verde. Fomentar un Marco Europeo para la Responsabilidad Social de las Empresas*. 366 final, 18.7.2001. Bruselas. <http://eur-lex.europa.eu>
- Cornejo Chávez, P.M., Cruz Bernardette, L.L.L., y Rosado Carpio, K.M. (2024). *Diagnosis of Social Responsibility in 4 and 5 stars Hotels in the Arequipa Region. Revista Ibérica de Sistemas*, N.º E68, 113–127. <https://www.proquest.com/docview/3085715368>
- Fernández, A., y García, N. (2023). *The Role of Industrial Engineers in Sustainability: A Systematic Literature Review. Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(1), 233–250.
- Fernández, C., y Rodríguez, P. (2019). *Enhancing Corporate Social Responsibility through Industrial Engineering Practices: A Case Study of ISO 26000 Implementation*.
- Franco Salcedo, J.E. (2019). *La Responsabilidad Social Empresarial y La Norma ISO 26000: su aporte en la Protección de Activos*. [Tesis de grado]. Universidad Militar Nueva Granada. <https://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/32374>
- García, J.S. (2020). *La Responsabilidad Social Empresarial y el rol del Ingeniero Industrial en la gestión integral*. <https://es.scribd.com/document/483456054>
- García, M.C. (2023). *Norma CRESE*. <https://www.crese.org/norma-crese.pdf>
- Gate, Sindy. (2021). *CDG Capital Gestión obtiene el Certificado de Madurez RSC ISO 26000*. Groupe LE MATIN. <https://www.proquest.com/docview/2486450685>

- Geoinnova (2023). *ISO 26000, ¿en qué consiste esta norma?*  
<https://geoinnova.org/blog-territorio/medioambiente-iso-26000/>
- Gómez Garzón, L.N. (2019). *Políticas de responsabilidad social empresarial y los resultados Empresariales del sector Hidrocarburos en Colombia*. Universidad Cooperativa de Colombia.  
<https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/6320eda9-7db0-4c16-9ca9>
- González, A., y López, E. (2023). *The Impact of ISO 26000 on Industrial Engineering*.
- González, F. (2024, febrero 26). *Metodología Lean Six Sigma: Qué es y cómo aplicarla*. <https://datascope.io/es/blog/lean-six-sigma/>
- González, R., y Gómez, J. (2018). *Industrial Engineers and Corporate Social Responsibility*. <https://www.proquest.com/docview/3047346447>
- Industrial Data (2015). *Industrial Data*, 18(2), 55–60. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. <https://www.redalyc.org/pdf/816/81643819008.pdf>
- Ingenieros en Proceso (2023, noviembre 3). *Tareas del Ingeniero Industrial: funciones y responsabilidades claves*. <https://ingenieroenproceso.com/que-hace-un-ingeniero-industrial/>
- ISO 26000. *Los cuatro pasos clave para abordar una implementación ISO 26000*. <https://responsabilidad-social-corporativa.com/4-pasos-clave-para-implementacion-iso-26000/>
- López-Cózar-Navarro, C., y Benito-Hernández, S. (s.f.). *Responsabilidad social empresarial en la industria manufacturera: ámbitos social y económico*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6025602>

- Martínez, P., y Sánchez, A. (2024). *Industrial Engineers' Perceptions of Their Role in Promoting Social Responsibility: A Cross-National Study*. *Journal of Cleaner Production*, 354, 129782.
- Martínez, R., y Pérez, M. (2024). *Exploring the Integration of ISO 26000 into Industrial Practices: A Quantitative Analysis*. *Journal of Business Ethics*, 154(2), 589–605.
- Martínez-Costa, M., Martínez-Lorente, A., y Choi, T.Y. (2018). *Industrial Engineers as Catalysts for Sustainable Development: The Role of ISO 26000*. *International Journal of Production Economics*, 197, 76–85.
- Mouhli, K., y Mazari, I. (2023). *External takeover of an SME: The buyer's social, societal, and environmental engagement as sense-making factors in the post-takeover period*. <https://www.cairn-int.info/journal-management-et-avenir-2023-6-page-15.htm>
- Navas Olmedo, W., Casa Toapanta, N., y Chisag Quimbita, G. (2022). *La Responsabilidad Social Empresarial medida por la Norma ISO 26000. Caso de Estudio*. *Revista Sigma*, 10(1), 138–156.  
<https://www.semanticscholar.org/paper/Percepci%C3%B3n-de-la-responsabilidad-social-empresarial-Olmedo-Chaluisa>
- Ocampo, L.O., Ciro Ríos, L.S., Naranjo Herrera, C.G., Berrío Ríos, L.V., y García Cortés, J.A. (2019). *Nivel de Implementación de la Guía de Responsabilidad Social ISO 26000 en Pequeñas Empresas del Sector Metalmecánico de Caldas*. *Revista De Economía & Administración*, 14(1), 64–80.  
<https://revistas.uao.edu.co/ojs/index.php/REYA/article/view/31>
- Ortega, M.J., y Martínez, J.M. (2020). *The Impact of ISO 26000 on the Role of Industrial Engineers: A Case Study Approach*. *Journal of Cleaner Production*, 265, 121778.
- Pérez, L., y Martínez, A. (2023). *Industrial Engineers as Change Agents for Social Responsibility: A Meta-Analysis of ISO 26000 Implementation*. *Sustainability Science*, 18(4), 1125–1142.

- Rivera Ayala, E.N. (2017). *La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los listados de Competencias que deben tener los Ingenieros Industriales*. Universidad Jorge Tadeo Lozano. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/593>
  
- Rivera Ayala, E.N., Acosta Castro, L.R., Rojas, D.M., y Pimiento Zabala, E.M. (2018). *Recomendaciones Pedagógicas de Profesores de Ética y Responsabilidad Social en Programas de Ingeniería Industrial*. Ponencia presentada en el Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. Cartagena de Indias. <https://acofipapers.org/index.php/eiei/article/view/337>
  
- Rivera, E.N. (2018). *Inclusión de la Responsabilidad Social Empresarial en los currículos de Ingeniería Industrial, Administración y Mercadeo en Colombia*. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/82>
  
- Rodríguez, M., y López, J. (2023). *Assessing the Effectiveness of ISO 26000 Implementation: A Comparative Study of Industrial Engineering Practices*.
  
- Rueda Galvis, J.F., Garavito Hernández, Y., y Rueda Galvis, M.R. (2022). *Importancia de implementar en las empresas la norma de responsabilidad social ISO 26000*. *Revista Facultad de Ciencias Contables Económicas y Administrativas-FACCEA*, 12(1), 60–83. <https://editorial.uniamazonia.edu.co/index.php...>

○