



LA RESPONSABILIDAD SOCIAL EMPRESARIAL (RSE) EN LOS LISTADOS DE COMPETENCIAS QUE DEBEN TENER LOS INGENIEROS INDUSTRIALES

Eliasib Naher Rivera Aya

**Universidad Jorge Tadeo Lozano
Bogotá, Colombia**

Resumen

Este documento busca identificar la presencia de competencias en Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los listados sobre competencias que deben tener los ingenieros industriales. Para esto, se revisan algunos listados de las competencias del ingeniero industrial disponibles en la web, para luego identificar cuáles de estas tienen relación directa con RSE. Se inicia con una revisión de algunas definiciones de ingeniería industrial, encontrándose que tres de las ocho incluyen explícitamente su compromiso con la responsabilidad social y cinco definiciones no la incluyen. Desde la mirada de la ingeniería industrial y su relación con la Responsabilidad Social Empresarial, a partir de estas definiciones se encuentra que la ingeniería industrial está ligada al desarrollo socio-económico 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. Seguidamente se presenta una revisión sobre el concepto de competencias, encontrándose dos perspectivas en la interpretación del concepto de competencia: por una parte, considerar las competencias como la habilidad y destreza para el uso de pautas procedimentales y, por otra parte, se relaciona una competencia con un profundo conocimiento sobre una disciplina o saber determinado. Existe, aparentemente, una tensión entre lo que más valora la universidad como actor social (conocimientos, saberes) y lo que más valora la empresa (las habilidades y experiencia para el desempeño profesional). Seguidamente se presentan las competencias relacionadas con RSE que aparecen en los listados consultados. Se encuentra que este tipo de competencias aparecen en dichos listados, lo que permite inferir que la RSE debe formar parte de la formación que reciben los estudiantes de ingeniería industrial.

Palabras clave: responsabilidad social empresarial; competencias de ingenieros industriales; competencias de responsabilidad social empresarial en ingeniería industrial

Abstract

This document seeks to identify the presence of competencies in Corporate Social Responsibility (CSR) in the list of competencies that industrial engineers must have. For this, some lists of the industrial engineer's competencies available on the web are reviewed, and then identify which of them are directly related to CSR. It begins with a review of some definitions of industrial engineering, finding that three of the eight explicitly include their commitment to social responsibility and five definitions do not include it. From the perspective of industrial engineering and its relationship with Corporate Social Responsibility, from these definitions it is found that industrial engineering is linked to the socio-economic development of a country, it should help to respond to the needs of society, it should help to change the environment for collective benefit and with social responsibility, and should promote actions with a high human sense towards society. A review on the concept of competences is presented, with two perspectives in the interpretation of the concept of competence: on the one hand, consider competences as the skills to use procedural guidelines and, on the other hand, a competence is consider as a deep knowledge about a particular discipline or knowledge. There is, apparently, a tension between what the university values most as a social actor (knowledge) and what the company values most (the skills and experience for the professional performance). Finally, it is found that the industrial engineer's competences allow to infer that CSR should be part of the education received by students of industrial engineering.

Keywords: *corporate social responsibility; competences of industrial engineers; competences of corporate social responsibility in industrial engineering*

1. Definiciones de ingeniería industrial que incluyen explícitamente su compromiso con la responsabilidad social y otras que no lo incluyen

Existen diversas definiciones de ingeniería industrial, así como de lo que significa ser ingeniero industrial. Algunos elementos relativamente comunes que se encuentran en las distintas definiciones tienen que ver con las acciones que realiza el ingeniero industrial (o cómo interviene el ingeniero industrial) sobre los sistemas, y los componentes que integran dichos sistemas. Enseguida se revisan ocho definiciones de lo que es la ingeniería industrial clasificándolas en aquellas que incluyen expresamente o no su compromiso con la RSE o con la sociedad (definiciones 1 a 5) o no (definiciones 6 a 8).

Dado que la Responsabilidad Social Empresarial implica el compromiso voluntario de una empresa de tener en cuenta, por igual, los intereses de los distintos grupos de interés –o *stakeholders*- en sus acciones, de manera que evite causarles daño y, al

contrario, sus actividades tengan repercusiones positivas sobre esos grupos de interés, que incluyen a los accionistas, los empleados, los clientes, los proveedores, la competencia, el Estado, el medio ambiente y la sociedad en general (Valenzuela, 2005; Solano, 2005), al consultar algunas definiciones de ingeniería industrial se puede distinguir aquellas que incluyen su compromiso con la RSE y las que no lo incluyen. Algunas definiciones de ingeniería industrial que no incluyen expresamente su compromiso con la responsabilidad social empresarial son:

Definición 1:

La ingeniería industrial abarca el diseño, la mejora e instalación de sistemas integrados de hombres, materiales y equipo. Con sus conocimientos especializados y el dominio en las ciencias matemáticas, físicas y sociales, conjuntamente con los principios y métodos de diseño y análisis de ingeniería, permite predecir, especificar y evaluar los resultados a obtener de tales sistemas (ACOFI, 1996, p. 10).

Definición 2:

Según el Institute of Industrial Engineers (IIE), la ingeniería industrial se ocupa del diseño, mejora e instalación de sistemas integrados de personas, materiales, información, equipo y energía. Se basa en el conocimiento especializado y habilidades en las ciencias matemáticas, físicas y sociales junto con los principios y métodos de análisis de ingeniería y diseño, para especificar, predecir y evaluar los resultados que se obtengan de tales sistemas¹.

Definición 3:

Para Ramírez (2009), la ingeniería industrial es la ciencia que se ocupa de la planificación, el diseño, instalación y control de sistemas integrados de hombres, materiales y equipo; exige un conocimiento especializado y destreza en las ciencias físicas, matemáticas, sociales y filosóficas, aunado con los principios y métodos del análisis, diseño de ingeniería e ingeniería de proyectos para especificar, predecir y evaluar los resultados que habrán de obtenerse en tales sistemas (p. 6).

Definición 4:

La ingeniería industrial es aquella área del conocimiento humano que forma profesionales capaces de planificar, diseñar, implantar, operar, mantener y controlar eficientemente organizaciones integradas por personas, materiales, equipos e información con la finalidad de asegurar el mejor desempeño de sistemas relacionados con la producción y administración de bienes y servicios (ACOFI, 2005; Andragogy, 2015).

Definición 5:

El profesional de ingeniería industrial puede ser visto como el agente gestor del mejoramiento de la productividad. Sus esfuerzos se dirigen a implementar el mejor proceso de producción, a través del diseño de sistemas integrados que involucran los

¹ <http://www.ingenieria.unal.edu.co/es/formacion/pregrado/ingenieria-industrial/descripcion-del-programa>

aspectos más importantes de una empresa tales como: los empleados, los materiales utilizados, la información, los equipos incluyendo las nuevas tecnologías, y por supuesto la energía disponible (IIE, 2009).

Por otra parte, algunas definiciones de ingeniería industrial que expresan su compromiso con la responsabilidad social empresarial o con la sociedad, son:

Definición 6:

La ingeniería industrial se entiende como un conjunto de principios, reglas, normas, conocimientos teóricos y prácticas que se aplican profesionalmente para disponer de las bases, recursos y objetos, materiales, y los sistemas hechos por el hombre para proyectar, diseñar, evaluar, planear, organizar, operar equipos y ofrecer bienes y servicios, con fines de dar respuesta a las necesidades que requiere la sociedad (Valencia, 1999).

Definición 7:

El ingeniero industrial es aquel profesional que actúa en cualquier sistema formado por hombres, materiales, recursos financieros y equipos y aplicando la ciencia y la técnica, cambia el entorno en beneficio colectivo, con responsabilidad social (ACOFI, 2004, p. 161).

Definición 8:

La visión genérica de la ingeniería industrial contemporánea es formar profesionales, con sólidos conocimientos técnicos y gerenciales, para planificar, diseñar, implantar, operar, mantener y controlar empresas productoras de bienes y/o servicios, con un alto sentido de compromiso humano para con la sociedad (Andragogy, 2015).

Desde la mirada de la ingeniería industrial y su relación con la Responsabilidad Social Empresarial, a partir de estas definiciones se encuentra que la ingeniería industrial está ligada al desarrollo socio-económico 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.

En cuanto al objeto de estudio de la ingeniería industrial, Soto y Mosquera (2011) indican que el objeto de estudio de la ingeniería industrial es el diseño y mejoramiento sobre bases científicas, de sistemas integrados por recursos empresariales, (humanos, materiales, tecnológicos, financieros, de información y energéticos), con la finalidad de lograr la eficiencia y efectividad de las operaciones, respondiendo a los resultados esperados por la organización y la sociedad (Soto y Mosquera, 2011, p. 11).

Lo anterior permite reconocer que la ingeniería industrial debe tener en cuenta lo que espera la sociedad. Esto está en consonancia con los postulados de la RSE, puesto que uno de los *stakeholders* o grupos de interés que la empresa debe considerar al aplicar la RSE es precisamente la sociedad.

2. Una introducción al concepto de competencias

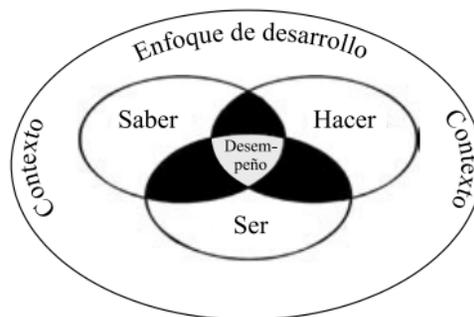
En Colombia es frecuente hacer referencia a las competencias como “saber hacer en contexto”. Al respecto, Salas (2011) explica que esta definición surgió de un concepto del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –ICFES-, al definir las competencias como un conjunto de acciones que el sujeto realiza cuanto interactúa significativamente en un contexto determinado (ICFES, 1999).

Dos perspectivas en la interpretación del concepto de competencia pueden ser, por una parte, considerar las competencias como la habilidad y destreza para el uso de pautas procedimentales que inciden en los resultados económicos de las empresas, mientras que, por otra parte, se relaciona una competencia con un profundo conocimiento sobre una disciplina o saber determinado (ACOFI, 2007). Es, aparentemente, una tensión entre lo que más valora la universidad como actor social (conocimientos, saberes) y lo que más valora la empresa (las habilidades y experiencia para el desempeño profesional (Tirado y otros, 2007).

Un concepto de competencias que podría considerarse equilibra la tensión indicada en el párrafo anterior puede ser aquella en la que se especifica que

“una competencia es un conjunto identificable y evaluable de conocimientos, habilidades, valores y actitudes relacionadas entre sí que permiten desempeños satisfactorios en situaciones reales de trabajo, según estándares utilizados en el área ocupacional. Las competencias están integradas, pues, a un desempeño exitoso en un oficio y por lo tanto integran el ser, el saber y el hacer en un contexto dado” (Ver Figura 1) (Tirado y otros, 2007, p. 125).

Figura 1. Ilustración del concepto de competencias



Fuente: Tirado y otros, 2007, p. 125.

Otro concepto que puede ubicarse en una posición intermedia entre los extremos planteados es el que se propone en el Proyecto Tuning - América Latina, el cual plantea las competencias como

“las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no solo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo complejo,

cambiante y competitivo. [...] La competencia no se puede reducir al simple desempeño laboral, tampoco a la sola apropiación de conocimientos para saber hacer, sino que abarca todo un conjunto de capacidades que se desarrollan a través de procesos que conducen a la persona responsable a ser competente para realizar múltiples acciones (sociales, cognitivas, culturales, afectivas, laborales, productivas) por las cuales proyecta y evidencia su capacidad para resolver un problema dado, dentro de un contexto específico y cambiante” (Esteban y otros, 2012, p. 104).

La tensión entre conocimientos y saberes por una parte, y habilidades, experiencia, valores y actitudes por la otra, puede hacerse presente con los resultados del trabajo de González, Patarroyo y Bernal (2013), quienes encontraron que, para el caso de los recién egresados de ingeniería industrial de la ciudad de Bogotá, entre 45 competencias consultadas, los empleadores valoran en alto grado nueve competencias: identificar y entender problemas y necesidades reales del cliente o mercado; escuchar activamente y mostrarse con empatía; comprometerse a aprender por cuenta propia y a lo largo de toda la vida; comprometerse con la autocrítica, autoevaluación y mejora; comprometerse con la disciplina; mostrarse con autoestima y seguridad en sí mismo; mostrarse con iniciativa y espíritu emprendedor; comprometerse con la ética profesional, social y legal; y comprometerse con la calidad y la seguridad (p. 6). Todas estas nueve competencias tienen alta afinidad con actitudes y valores, más que con conocimientos. Y desde el interés específico de este documento, cabe resaltar que una de las nueve competencias es precisamente “comprometerse con la ética profesional, social y legal”.

Para Salas (2011), el gran aporte de las competencias en los procesos de formación es que la formación por competencias es un modelo de formación integral en el que la respuesta al “¿para qué?” está siempre presente, es decir, es un modelo que obliga a cuestionarse alrededor de la pertinencia de los procesos educativos, invita a la educación a repensar al sujeto de aprendizaje como un agente transformador de la realidad, convoca al cuerpo docente a una reflexión y los llama a adaptarse a sus estudiantes, a sus procesos intelectivos, a sus preconceptos derivados de la experiencia y a sus aptitudes (p. 9). De manera complementaria, Tirado y otros (2007) consideran que el diseño del currículo basado en competencias busca cerrar la brecha que tradicionalmente se ha presentado entre la universidad y la empresa, entre la educación y el trabajo (p. 127).

Teniendo en cuenta la diversidad de enfoques y perspectivas del término “competencias”, siendo algunos de éstos del gusto de algunos académicos y no de otros, se entenderá en este documento una perspectiva intermedia de las competencias, es decir, se considerará que las competencias se refieren a los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que servirán para resolver con suficiencia problemas, tanto de tipo académico como laboral, argumentándolos o demostrándolos suficientemente bien para convencer a los pares académicos o laborales según sea el caso. Las competencias, por tanto, se integran en conocimientos (saber), habilidades (saber hacer) y actitudes (saber ser) y deben incluir la reflexión permanente de lo que se conoce y se hace, así como de cómo se actúa.

3. Competencias en RSE identificadas en los listados de las capacidades, competencias o habilidades que deben tener los ingenieros industriales

Es frecuente identificar en las páginas web de los programas de ingeniería industrial, así como de muchos otros programas, la intención de formar profesionales con alto compromiso con la sociedad y con el medio ambiente, lo que puede dar lugar para un análisis posterior. Pero también algunas fuentes consultadas que abordan las habilidades de los ingenieros industriales permiten inferir que la formación en RSE resulta de interés para diversos autores. Por ejemplo, ACOFI (2005) ofrece un listado de 9 competencias a desarrollar en la formación de ingenieros industriales. Las dos que tienen relación directa con la RSE son:

** Desarrollar interés por la apropiación y desarrollo del conocimiento científico y tecnológico y capacidad para entender y aplicar las herramientas tecnológicas necesarias para el análisis de los fenómenos del mundo real con el fin de interpretarlos, valorarlos y dar soluciones a problemas del entorno con visión innovadora.*

** Conocer, aplicar, implementar y evaluar tecnologías relacionadas con la ingeniería, necesarias para la efectiva, idónea y responsable práctica profesional.*

Para Andragogy (2015), la formación del ingeniero industrial debe responder al logro de un profesional que se desempeñe como ingeniero, como generador de empresas, como administrador, como asesor-consultor y como investigador técnico-científico. En esta última condición, incluye un énfasis en el aspecto humano y medioambiental, lo cual tiene relación directa con la RSE. Lo enuncia así:

“El ingeniero industrial, armado con las herramientas de las ciencias físico-matemáticas, así como dominando aspectos modernos de la producción, la investigación de operaciones y la informática, puede ser un buscador y/o mejorador de tecnologías, procesos y equipos; dentro del contexto de los sistemas de producción y ergonómicos, podrá aportar sus conocimientos para mejorar las condiciones de trabajo y solucionar problemas de los sistemas industriales, con claro énfasis en el aspecto humano y medioambiental. Podrá participar también en la búsqueda de nuevos procesos, productos y materiales. Su trabajo es, especialmente, creativo y analítico” (Andragogy, 2015).

Por otra parte, a partir de la consulta de algunas fuentes respecto de las competencias, capacidades o habilidades que deben tener los ingenieros industriales, se presentan tres fuentes revisadas.

Torres & Abud (2004), proponen los conocimientos, habilidades, actitudes y valores del ingeniero industrial en dos niveles: genéricos y específicos. Presenta 9 niveles genéricos y 45 competencias específicas del ingeniero industrial. Uno de los 9 niveles genéricos, denominado “Comprometerse con la ética y la responsabilidad profesional, legal, social y medioambiental”, tiene 4 competencias específicas, todas relacionadas con la RSE: “Comprometerse con la ética profesional, social y legal”; “Comprometerse

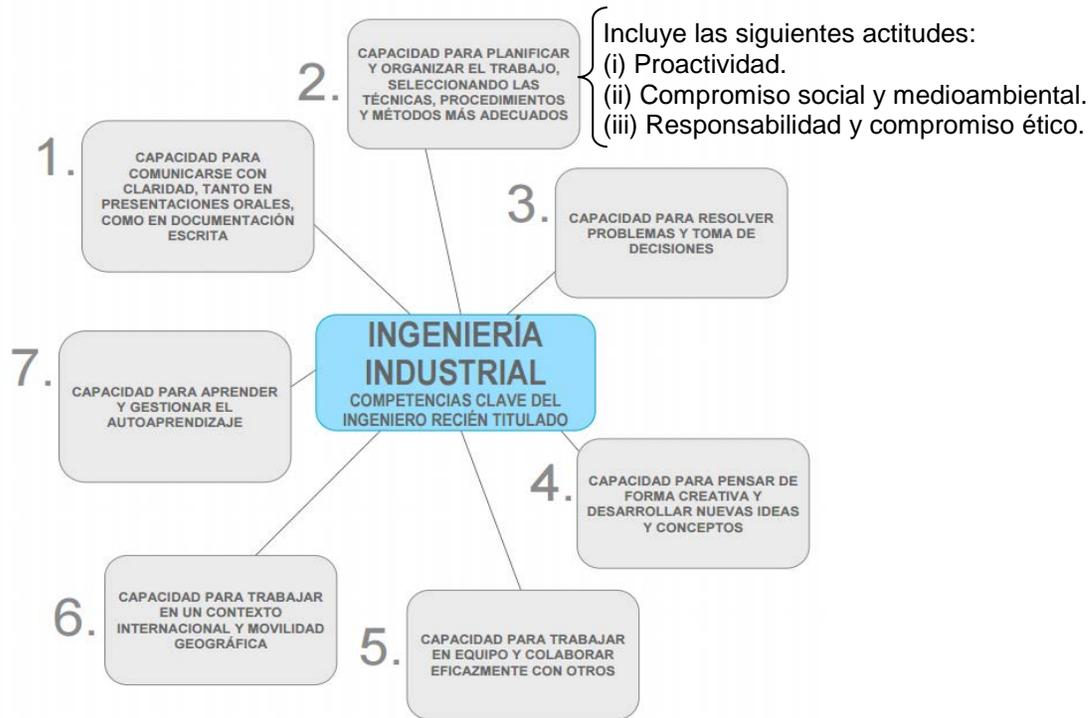
con el medio ambiente y el desarrollo sostenible”; “Comprometerse con la calidad y la seguridad”; y “Concienciarse de los problemas contemporáneos”.

Por otra parte, Tirado y otros (2007) proponen una clasificación de tres niveles: competencias globales, unidades de competencia (12) y elementos de competencia del ingeniero industrial (41). Una de las tres competencias globales, denominada “Gerenciar la empresa o las áreas funcionales, con criterios estratégicos, administrativos, económicos y sociales”, tiene cuatro unidades de competencia y dos de ellas incluyen en su redacción la RSE: (1) “Crear y gerenciar la empresa en su conjunto con criterios de liderazgo, de innovación, de rentabilidad y de responsabilidad social”; y (2) “Gerenciar el desarrollo de las personas de acuerdo con la ética, la normatividad laboral, la productividad y las políticas de responsabilidad social de la empresa”.

Por lo tanto, en los dos listados citados se incluyen competencias relacionadas con la Ética y la Responsabilidad Social Empresarial, por lo que se entiende que la formación en esta área sí forma parte de uno de los temas de los que ingenieros industriales deben dar cuenta.

Adicionalmente, la Universidad del país Vasco (s.f.) presenta un listado de competencias clave del ingeniero recién titulado, que pueden ser consideradas “blandas”, mas no incluyen competencias específicas de la ingeniería industrial. Sin embargo, el compromiso social y medioambiental, así como la responsabilidad y el compromiso ético aparecen en la Competencia 2 como Actitudes. Se trata de un listado producido en España, por el Consejo Social de la Universidad del País Vasco que apoyó un estudio orientado a conocer las competencias consideradas clave, según la opinión de los distintos agentes entrevistados, incluyendo los empleadores, que los ingenieros industriales recién graduados/as deberían tener cuando se incorporen al mundo laboral (ver Figura 2).

Figura 2. Competencias clave de los ingenieros industriales recién egresados



Fuente: Universidad del País Vasco (s.f.), p. 50.

Desde la mirada de las competencias, habilidades y capacidades que deben tener los profesionales en ingeniería industrial, se encuentra que parte de su formación está en comprender los conceptos y desarrollar capacidades para aplicar la RSE. Sin embargo, la presencia de la asignatura RSE en los planes de estudio de ingeniería industrial es baja. Según Rivera (2013), a diciembre de 2012 solamente el 9% de los planes de estudio de ingeniería industrial en Colombia incluyen una asignatura obligatoria de Responsabilidad Social Empresarial. Al ampliar la observación a asignaturas de Gestión Ambiental y de Desarrollo Sostenible, dicho porcentaje pasó al 60%, con una fuerte proporción de programas que incluían Gestión Ambiental.

Discusión

La presencia de asignaturas obligatorias en Responsabilidad Social Empresarial (RSE) en los planes de estudio de pregrado en ingeniería industrial es baja. Sin embargo, los listados de competencias del ingeniero industrial consultados incluyen este tipo de capacidades, actitudes o valores. Los escándalos empresariales que se presentan cada cierto tiempo en los cuales están vinculados gerentes, directivos o políticos que, en la mayoría de los casos, tuvieron una educación superior considerada de alto nivel, permite pensar que algo está fallando en la formación que recibieron, al demostrar ser “buenos” profesionales, pero pésimos ciudadanos. Lo anterior no significa que solamente la responsabilidad recae en la formación ofrecida por la universidad,

puesto que también influye la formación recibida en el seno familiar, así como la influencia cultural asociada a los valores que tiene la población en Colombia.

Por otra parte, también existen críticas a la RSE. Autores como Morgan (1998), Laval (2004), Aktouf (2004) y Chanlat (2002) consideran que, más que un interés genuino por actuar de manera ética y con responsabilidad social, la mayoría de las empresas que recurren a planes de RSE lo hacen con el interés de maximizar sus utilidades, o con la intención de utilizarlos para mejorar su imagen y vender más. Aunque en este documento se justifica la presencia de la formación en RSE en los planes de estudio de ingeniería industrial a partir de la revisión de los listados de competencias del ingeniero industrial, así como por la revisión de algunas definiciones de lo que significa la ingeniería industrial, 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.

Referencias

- ACOFI – Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería- (1996). Actualización y modernización curricular en ingeniería industrial. Recuperado el 05 de Junio de 2015 de: <http://www.acofi.edu.co/portal/documentos/Ingenieria%20industrial.pdf>
- ACOFI – Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería- (2004). Contenidos Programáticos Básicos para Ingeniería. Primera Versión. Bogotá: Opciones Gráficas Editores Ltda.
- ACOFI, (2005). Marco De fundamentación conceptual especificaciones de Pruebas ECAES Ingeniería Industrial, Versión 6. Bogotá, Julio de 2005. Recuperado el 05 de Junio de 2015 de: <http://dis.unal.edu.co/~hernandq/ecaes2006/docs/e2006/INDUSTRIAL.pdf>
- ACOFI - Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería- (2007). El ingeniero colombiano del año 2020. Retos para su formación. Recuperado el 12 de Abril de 2015 de http://www.acofi.edu.co/portal/documentos/EL_INGENIERO_COLOMBIANO_DEL_2020.pdf
- Aktouf, O. (2004). La Estrategia del avestruz. Post-globalización, management y racionalidad económica. Santiago de Cali, Colombia: Universidad del Valle, Segunda Edición.
- Andragogy (2015). Andragogy Virtual Campus, AIU High School. Recuperado el 02 de junio de 2015 de http://www.andragogy.org/_Cursos/Curso00181/Temario/Tema03/TEMA%203.pdf
- Chanlat, J. F. (2002). Ciencias Sociales y Administración. Medellín: Fondo Editorial Universidad EAFIT.

- Esteban Moreno, R.M., Laínez de Cañas, A.M., Menjivar de Barbón, S.V., Monroy Flores, S. y Quan Martínez, V. (2012). Competencias docentes del profesorado de la carrera de medicina de la Universidad de El Salvador. Revista de Docencia Universitaria, Vol. 10, No. 2, pp. 103-119. Recuperado el 16 de abril de 2015 de <http://red-u.net/redu/index.php/REDU/article/view/388>
- González González, O.; Patarroyo Durán, N. & Bernal Marín, E. (2013). Competencias específicas solicitadas al recién egresado de ingeniería industrial en la ciudad de Bogotá. Recuperado el 15 de abril de 2015 de <http://www.acofipapers.org/index.php/acofipapers/2013/paper/viewFile/50/10>
- ICFES (1999). Nuevo examen de Estado, propuesta general. Bogotá: ICFES.
- IIE (Institute of Industrial Engineers), 2009. IIE Website. Recuperado el 15 de mayo de 2015 de <http://www.iienet2.org/>
- LAVAL, Christian (2004). La escuela no es una empresa. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Morgan, G. (1998). Imágenes de la Organización. México: AlfaOmega.
- Ramírez, A. (2009). Ingeniería industrial y sus dimensiones. Cuadernillo de apuntes. Tecnológico de Estudios Superiores del Oriente del Estado de México, División de Ingeniería Industrial. Gobierno del Estado de México. México: 2009. Elaborado por Alejandra Ramírez Sandoval. Recuperado el 08 de junio de <http://www.tesoem.edu.mx/alumnos/cuadernillos/2009.016.pdf>
- Rivera, E. (2013). Presencia de la asignatura "Responsabilidad Social Empresarial" en los planes de estudio de Mercadeo, de Administración y de Ingeniería Industrial en Colombia. Ponencia presentada en CLADEA 2013. Recuperado el 30 de Junio de 2015 de http://cladea.org/proceedings_2013/wp-content/uploads/2014/02/2013-XC-0361.pdf
- Salas Zapata, W. A. (2011). Formación por competencias en educación superior. Una aproximación conceptual a propósito del caso colombiano. Recuperado el 30 de Junio de 2015 de <http://www.rieoei.org/deloslectores/1036Salas.PDF>
- Solano, D. (2005). Responsabilidad Social Corporativa: Qué se hace y qué debe hacerse. Cuadernos de Difusión, (10) 18-19, p. 163-175. Lima: Universidad ESAN.
- Soto, H. & Mosquera, J. (2011). Proyecto Educativo del Programa de Ingeniería Industrial, Universidad Autónoma de Occidente. Santiago de Cali: Facultad de Ingeniería. Recuperado el 25 de Mayo de 2015 de: http://www.uao.edu.co/sites/default/files/PEP_ING_INDUSTRIAL_2011.pdf
- Tirado M., L., Estrada M.; J.; Ortiz B., R.; Solano Q., S, González V., J.; Alfonso C., D.; Restrepo G., G.; Delgado C., J. y Ortiz Montoya, D. (2007). Competencias profesionales: una estrategia para el desempeño de los ingenieros industriales. Revista Educación en Ingeniería, No. 1, p. 1-11.
- Torres, F. & Abud, I. (2004). Análisis mediante categorías universales de las competencias exigidas al ingeniero industrial por los organismos internacionales de acreditación. Recuperado el 25 de mayo de 2015 de <http://www.upc.edu/euetib/xiicuiet/comunicaciones/din/comunicacions/176.pdf>
- Universidad del país Vasco (s.f.). Propuesta de competencias Ingeniería Industrial. Recuperado el 25 de mayo de 2015 de

<https://consejosocial.files.wordpress.com/2008/01/cometencias-ingenieria-industrial.pdf>

- Valencia Giraldo, A. (1999). Ejercicio de la ingeniería en Colombia y en el mundo. Bogotá: ACOFI.
- Valenzuela J., L. (2005). Perspectivas de la Responsabilidad Social Empresarial. Manizales: Gráficas JES Ltda.

Sobre el autor

- **Eliasib Naher Rivera Aya**, Ingeniero industrial, Administrador de Empresas, Magister en Educación, Magister en Administración. Estudiante del doctorado en Educación y Sociedad de la Universidad de la Salle. Profesor asociado del Programa de Ingeniería Industrial, Universidad Jorge Tadeo Lozano, eliasib.rivera@utadeo.edu.co

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería.

Copyright © 2017 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)