ESTUDIO SOBRE LA CULTURA NACIONAL Y ORGANIZACIONAL EN COLOMBIA PARA FAVORECER LA FORMACIÓN DE PERFILES MÁS AFINES CON LAS NECESIDADES ORGANIZACIONALES

Claudia Yadira Rodríguez Ríos, Paula Yesmith Quiroga Páez, Camilo Andrés Ramírez Mendoza

Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito
Bogotá, Colombia

Resumen

La cultura organizacional en Colombia determina la forma de actuar de los empleados, la cual puede cambiar de acuerdo con el entorno y se refleja en los valores, las emociones y las acciones de los trabajadores.

Por su parte, las empresas ven la cultura organizacional como un respaldo estratégico para mantenerse en el mercado e incrementar sus ingresos, utilizando modelos que establecen la relación empleado-compañía con base en las relaciones con sus colegas y superiores y la percepción de todos los involucrados, lo cual se traduce en un vínculo de pertenencia. Por esta razón, actualmente las organizaciones se preocupan por el desarrollo personal y profesional de sus empleados, incentivando a través de capacitaciones y fomentando el entrenamiento en el trabajo.

En este aspecto, las Instituciones de Educación Superior, IES, tienen una gran responsabilidad social ante el país, formando profesionales competentes ante las necesidades de las empresas colombianas. Este artículo plantea una teoría sobre la equivalencia entre los valores seleccionados de una adecuada cultura organizacional y las competencias mínimas que deben poseer los graduados en ingeniería, con el fin de que estén alineadas con los verdaderos requerimientos de las organizaciones nacionales.

Los autores pretenden que este estudio sirva como herramienta de consulta para las IES en el proceso de definición del perfil de sus graduados en ingeniería y que, por ende,

afecte los procesos de renovación curricular para cubrir las expectativas de las organizaciones colombianas.

Palabras clave: cultura nacional; cultura organizacional; competencias, formación integral

Abstract

The organizational culture in Colombia determines the way employees act, which can change according to the environment and is reflected in the values, emotions and actions of workers.

For their part, companies see organizational culture as a strategic support to stay in the market and increase their income, using models that establish the employee-company relationship based on relationships with colleagues and superiors and the perception of all involved , Which translates into a bond of belonging. For this reason, organizations today are concerned with the personal and professional development of their employees, encouraging them through training and encouraging on-the-job training.

In this respect, the Higher Education Institutions, IES, have a great social responsibility before the country, training professionals competent to the needs of Colombian companies. This article proposes a theory about the equivalence between the selected values of an adequate organizational culture and the minimum competences that must be possessed by the graduates in engineering, so that they are aligned with the real requirements of the national organizations.

The authors intend that this study serves as a consultation tool for HEIs in the process of defining the profile of their graduates in engineering and that, therefore, affect the processes of curricular renewal to cover the expectations of Colombian organizations.

***Keywords**: national culture; organizational culture; competences, comprehensive training*

1. Introducción

En este artículo se pretende realizar un análisis de la evolución de la cultura nacional y organizacional Colombiana, en el cual se quiere resaltar los valores y competencias que se deben tener en el perfil de un graduado en ingeniería, por lo tanto se quiere señalar la transformación de las culturas nacional y organizacional a través de los argumentos de diferentes autores donde se hizo una búsqueda sistemática en diversas bases de datos científicas y libros reconocidos que abordan esta temática.

Actualmente las compañías se interesan por el desarrollo profesional de sus empleados y en pretender tener trabajadores que estén alineados con la estrategia organizacional de la compañía, con el propósito de que las Instituciones de Educación

Superior formen profesionales para lograr un empalme de las necesidades actuales de las organizaciones con las competencias y valores de los graduados, con el cual este trabajo plantea un cuadro con las competencias mínimas y los valores ligados a lograr un mejoramiento de la cultura nacional y organizacional.

2. Marco teórico

Se han llevado estudios en Colombia sobre la cultura organizacional en los cuales se evalúan aspectos que comprenden y analizan los comportamientos y el entorno de todas las personas que trabajan en la compañía. Según las investigaciones realizadas utilizando teorías, métodos y técnicas se determinan que hay características psicológicas, emocionales y condiciones médicas que afectan el cumplimiento de una labor de manera eficiente y productiva en trabajadores. Sin embargo, "los datos se toman del personal directivo, sin que haya acercamiento a las percepciones de los trabajadores, lo que plantea un interrogante sobre si ello es suficiente para representar la cultura organizacional o si se trataría de una visión limitada y formal en las empresas colombianas" (Alvarado & Monroy, 2013).

Con respecto a lo anterior, muchas empresas colombianas siguen utilizando sistemas tradicionales con respecto a los recursos humanos y la mayoría de estas compañías consideran que brindar a sus empleados entrenamiento o capacitaciones son un desembolso innecesario, pensando más administrativamente no estratégicamente, "no existe conciencia empresarial de conformar sistemas integrales de gestión humana para lograr la existencia de combinaciones morales y poderosas" (Calderón Hernández & Serna Gomez, 2009).

Con respecto a la cultura nacional colombiana, podemos decir que lamentablemente somos una cultura de violencia, una cultura que por culpa de lo que ha vivido el país y el pueblo en las últimas décadas nos hemos educado en este entorno, las FARC, el ELN, las autodefensas, las bacrim (bandas criminales) y los narcotraficantes son solo algunos ejemplos de organizaciones, de las cuales emanaba y se difundía la violencia en el país. Produciendo una zozobra y miedo constante en la población civil la cual buscaba protección en el estado. Sin embargo, se encuentra con "un estado fallido", "parcialmente colapsado", "desintegrado", "precario", al "borde de la anarquía" o incluso inexistente" (Hunt, 2015), siendo esto un motivo más para desarrollar esta cultura de violencia.

Así mismo, la narco-cultura ha contribuido en gran medida al comportamiento violento y facilista de nuestra cultura nacional, teniendo su propio dialecto, música y novelas, originándose en Medellín se ha expandido por todo el territorio nacional.

No obstante, con el guionista Fernando Gaitán y la telenovela Betty la fea se denota que "el éxito radicó no sólo en la solidaridad ejercida por Betty entre las mujeres, sino también en el afán de mostrar otra cara de Colombia, más astuta, más híbrida y menos estereotipada" (Égüez, 2006).

Sin embargo, Antanas Mockus con una propuesta innovadora implementada en la ciudad de Bogotá logró que el pensamiento, la cotidianidad de convivir con la cultura de violencia se reemplazara por una cultura ciudadana, de pertenencia, de amor por lo colectivo y respeto por las personas, la cual se define como: "la combinación de costumbres, acciones y reglas mínimamente compartidas que generan un sentimiento de pertenencia, facilitan la coexistencia urbana, generan respeto hacia patrimonios comunes e inculcan el reconocimiento de los derechos y obligaciones de los ciudadanos" (Hunt, 2015).

Se puede señalar que Colombia al ser un país que ha atravesado por varias situaciones políticas, psicológicas conflictivas, han venido en tradición acostumbrándose a ciertos valores y creencias, que son características propias de los colombianos, y por esta razón, las organizaciones se ven influenciadas por las mismas y adoptan dichos elementos en su propia cultura, la cual se refleja en sus actitudes, comportamientos y estructuras organizacionales.

Al tener que adoptar la cultura organizacional en Colombia como una base en las organizaciones, Ruiz y Naranjo definen cultura organizacional como la "guía de la empresa y dan las pautas acerca de cómo las personas deben comportarse dentro de estas" (Ruiz & Naranjo, 2012), es así, que se determina que la forma de actuar de los empleados puede cambiar de acuerdo al ambiente en el que se encuentre, y estos reflejan los valores, emociones y acciones del trabajador.

De la misma forma, las empresas ven la cultura organizacional como el respaldo estratégico para mantenerse dentro del mercado con el propósito de aumentar sus ingresos, utilizando modelos que establecen la relación empleado – compañía, construyendo un vínculo de pertenencia, el cual está compuesto por "participación, percepciones sobre la empresa, el trabajo y la relación con sus compañeros y superiores" (Alvarado & Monroy, 2013), así mismo, las organizaciones actualmente se preocupan por sus empleados y si el cargo que realizan cumple con sus necesidades; de esta manera se busca incentivar y beneficiar a los empleados mediante capacitaciones e instituir el entrenamiento en el trabajo.

"Por esta razón, las estrategias de motivación han tomado especial relevancia dentro de las organizaciones, resaltando la importancia del cuidado y retención de los empleados" (Morales & Rodríguez, 2015), ya que el bienestar del empleado se relaciona proporcionalmente con la productividad y la calidad de los servicios o productos que el cliente adquiere a la hora de la compra y de esta manera las empresas obtienen un posicionamiento en el mercado y mayor rendimiento frente a la inversión.

Igualmente, "diversos estudios ofrecen evidencia del impacto positivo de la cultura a nivel organizacional, influyendo no solo en la percepción de los individuos – moral de los empleados, el compromiso, la productividad, la salud física y el bienestar emocional" (Delery & Doty, 1996; Huselid, 1995).

La cultura organizacional puede ser analizada desde diferentes enfoques dependiendo del ambiente laboral, que permite agruparla en tres niveles: El subyacente, se compone

de la esencia del ser humano donde se encuentran sus principios, ideales y comportamientos, en los que se reúnen un grupo de indicadores para identificar conducta y el estilo de vida que llevan las personas; El siguiente nivel es el valorativo, el cual se encarga de dirigir el comportamiento de un grupo de personas por medio de reglas, pautas, técnicas y entrenamientos. Por último, está el nivel pragmático, donde las manifestaciones de la cultura se hacen observables, y los comportamientos de las personas determinan la autenticidad de cada organización, diferenciándola de las demás (Schein, 1986). Esto para lograr la eficiencia y eficacia de la empresa a través del comportamiento de sus empleados (Ruiz & Naranjo, 2012).

Finalmente, se concluye que la cultura organizacional se manifiesta a través dos expresiones una tácita y una explícita, la tácita son los valores de las personas que integran la organización y que influyen en el comportamiento de las mismas, y en las reacciones que toman frente a las distintas situaciones, la expresión explicita se da en las estructuras organizacionales de las mismas (vom Brocke & Sinnl, 2011).

3. Metodología

Se hizo una búsqueda sistemática de información en artículos científicos, los cuales orientaron la investigación con una rigurosa descripción contextual de los temas que se deberían tratar. Se seleccionaron los artículos para identificar, diferenciar y escoger el material, en función de los criterios teóricos de la investigación y así determinar los conceptos claves como la cultura nacional y organizacional en Colombia y su transformación a través del tiempo en quinquenios, en el cual se estudia los valores que se puedan ajustar a las culturas y destacar competencias académicas que deben poseer los graduados de ingeniería con el propósito de ajustarse a las necesidades organizacionales.

Además, se consultaron bases de datos científicas, tales como ScienceDirect, Emerald y ProQuest. Las palabras claves empleadas fueron: Cultura nacional; cultura organizacional; competencias, formación integral.

4. Resultados y discusión

La cultura organizacional y la cultura nacional en Colombia, han marcado el rumbo del desarrollo social del país plantando un patrón de comportamientos y actitudes en la sociedad y en las organizaciones nacionales, estas culturas han sido sometidas a modificaciones, transformaciones, políticas de ajuste, campañas cuyo objetivo es una reeducación de la ciudadanía en hábitos que favorezcan el desarrollo del país en el marco de las dos culturas.

Las organizaciones han sumado importancia al fortalecimiento de la cultura organizacional buscando una posición más competitiva y productiva con empleados más comprometidos, leales y felices, adaptables al cambio; Por su parte la ciudadanía busca generar un impacto positivo en la cultura nacional cambiando la perspectiva que

se tenía, con el fin de lograr un empalme de las dos culturas y de este extraer los valores y competencias mínimas que debe tener un profesional graduado en ingeniería para las exigencias de las organizaciones.

En los siguientes cuadros se realiza una comparación entre la cultura nacional contra la cultura organizacional tomando de cada suceso los valores o antivalores y las competencias más relevantes durante un periodo de 12 años separado en quinquenios e iniciando en el año 2005.

Tabla 1. Competencias frente a la Cultura Organizacional. Fuente: elaboración propia

COMPETENCIAS vs Cultura Organizacional		
Cultura	**Valores**	**Competencias**
2005		
• Se encuentra en la literatura que se da importancia a los factores internos y externos que afectan la actitud ante el cambio y que estos hacen parte de la cultura organizacional (Montealegre González & Calderón Hernández, 2007; Ruiz & Naranjo, 2012).	• Terquedad • Resistencia • Individualismo	• Responsabilidad profesional • Capacidad para asumir diversos roles y flexibilidad • Capacidad para actuar en nuevas situaciones
• Las empresas colombianas estudian tres puntos fundamentales para el desarrollo de la cultura organizacional: liderazgo en los costos, distinción de calidad y distinción de la innovación enfocando sus avances en la innovación debido a baja la presencia. (Calderón Hernández, Naranjo Valencia, & Álvarez Giraldo, 2009; Ruiz & Naranjo, 2012)	• Conocimiento • Creatividad • Honorabilidad • Perfeccionismo	• Área valorativa (Responsabilidad) • Competencias especializadas (ingeniería) • Compromiso con la calidad • Desarrollar capacidades de emprendimiento • Capacidad de innovación
• Las empresas resaltan la importancia en el área de gestión de recursos humanos como fuente de apoyo para la cultura organizacional. (Alvarado & Monroy, 2013; Calderón Hernández & Serna Gómez, 2009; Ruiz & Naranjo, 2012).	• Integridad • Conocimiento • Fraternidad • Imparcialidad	• Compromiso y responsabilidad social • Compromiso con su medio socio-cultural • Habilidades interpersonales y de trabajo • Desempeño profesional • Desarrollar y liderar el talento humano • Capacidad de aprender y estar actualizado •
• Las industrias colombianas no comparten la idea del crecimiento internacional por lo tanto siguen partiendo de otros mercados diferentes al del país y	• Individualismo • Falta de integridad • Lealtad	• Habilidad para trabajar en contextos internacionales

COMPETENCIAS vs Cultura Organizacional		
Cultura	**Valores**	**Competencias**
las pocas que lo tienen se centran en mercados objetivos (Humberto & González, 2009; Ruiz & Naranjo, 2012).		• Habilidad para buscar, analizar y procesar información • Conocimientos en el área de estudios • Gestionar y formular proyectos internacionales • Capacidad para considerar las características de mercado
2010		
• Se adoptan nuevas técnicas de emprendimiento, competitividad y acercamiento entre la industria y los empleados para dar un imagen corporativa dentro y fuera del país, inclinando a una cultura organizacional diferenciadora que se basa en valores ,comportamientos e innovación algunas de ellas son: tecnología, generación de ideas, exploración, competitividad, capacitación, transferencia de experiencia, motivación de trabajo, acreditación de nuevas formas y acercamiento con el cliente, con el propósito de destacar habilidades e innovando en procesos de mejora incorporándose a una nueva cultura.(Barrios & Adam, 2010; Ruiz & Naranjo, 2012)	• Respeto a normas • Disciplina • Equidad • Estimulación Labora • Auto exigencia	• Capacidad para actuar en nuevas situaciones • Desarrollo de liderar y gestionar el talento humano • Responsabilidad social • Capacidad creativa • Capacidad de comunicación oral y escrita • Capacidad relacional en la organización • Compromiso ético • Capacidad de cultivar hábitos y principios en la organización
• Se encuentra que para lograr un impacto significativo en el resultado de las empresas es necesario contar con la participación de diversos factores: el estudio de la cultura en las organizaciones, como articularla con la estrategia de la empresa, con la gestión humana y del conocimiento. (Ruiz & Naranjo, 2012).	• Liderazgo • Comunicación • Orden	• Capacidad de motivar y conducir a hacia metas • Desarrollo de liderar y gestionar el talento humano • Competencias especializadas • Diseñar y gestionar sistemas a nivel estratégico
• Los trabajadores piensan que las evaluaciones de desempeño realizadas por su propio jefe no	• Miedo • Desconfianza • Angustia	• Trabajo en equipo, diseño de experiencias • Comunicación efectiva

COMPETENCIAS vs Cultura Organizacional		
Cultura	**Valores**	**Competencias**
dan muestra total de sinceridad, por lo tanto, se asume una posición de aceptación para cada propuesta de mejora sin dar lugar a ni objeciones. Por esta razón se debe trabajar continuamente en un clima de confianza laboral y un plan de consolidación de este a través del tiempo. (Hernán & Vélez, 2013).		• Confianza y clima laboral • Capacidad relacional • Responsabilidad profesional
2015		
• La relación existente entre la cultura organizacional y las buenas prácticas para la gestión del conocimiento en las empresas de Colombia. Se concluye que la cultura modera de forma positiva y significativa las buenas prácticas para la gestión de conocimiento que se espera que aporte al desarrollo de las pequeñas y medianas empresas del país para formular acciones que permitan potenciar su crecimiento (Marulanda, López, & López, 2016).	• Superación • Experiencia • Laboriosidad • Liderazgo	• Capacidad de generar y formular proyectos • Capacidad de aprender y estar actualizado • Capacidad de motivar y conducir a hacia metas • Habilidades de desempeño laboral • Capacidad de cultivar hábitos y principios en la organización
• El desarrollo de competencias en los trabajadores es fundamental en su desempeño, por lo tanto, la formación de dichas competencias debe estar alineada con la estrategia organizacional para asegurar una relación entre formación y logro de objetivos en la organización. (Ignacio, 2015).	• Voluntad • Perseverancia • Responsabilidad	• Responsabilidad alineada a los objetivos organizacionales • Capacidad de aprender y formar de acuerdo a la filosofía de la empresa • Habilidades de desempeño laboral • Habilidades interpersonales y de trabajo • Diseñar y gestionar sistemas a nivel estratégico

Tabla 2. Competencias frente a la Cultura Nacional. Fuente: elaboración propia

COMPETENCIAS vs Cultura Nacional		
Cultura	**Valores**	**Competencias**
2005		
• De la teoría de Antanas Mokus, se define cultura ciudadana como una estrategia que fomenta el cambio de mentalidad de la ciudadanía, que se manifiesta en un comportamiento basado en conciencia, pertenencia y cultura, la cual genera un cambio en la sociedad (Hunt, 2015).	• Oportunismo • El fin justifica los medios • Yo gano tu pierdes • Conciencia moral • Reconocer errores	• Compromiso individual • Compromiso socio-cultural • Responsabilidad social • Humildad.
• "Con la telenovela Betty la fea se busca mostrar otra cara de Colombia, más astuta, más híbrida y menos estereotipada atrayendo la atención de público con un concepto diferente al habitual" (Égüez, 2006).	• Superación • Optimismo • Empatía	• Responsabilidad social. • Manejo de problemas éticos. • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
• La definición del concepto de Cultura Ciudadana "es el conjunto de costumbres, acciones y reglas mínimas compartidas que generan sentido de pertenencia, facilitan la convivencia urbana y conducen al respeto del patrimonio común y al reconocimiento de los derechos y deberes ciudadanos" tiene como fundamento el respeto y la tolerancia hacia los demás, el desestimuló a comportamientos como el avivatazgo, el fortalecimiento de los vínculos de solidaridad, el compromiso con la ciudad (Mockus et al. 2004).	• Responsabilidad • Solidaridad • Sociabilidad • Comunicación • Obediencia • Respeto • Decencia	• Capacidad de generar y formular proyectos. • Capacidad de aprender y estar actualizado. • Compromiso y responsabilidad social. • Compromiso con su medio socio-cultural. • Responsabilidad social y compromiso ciudadano. • Manejo de problemas éticos. • Respeto a las personas. • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad.
2010		
• Un sentido de patriotismo se despierta para las nuevas generaciones cambiando la visión que tiene el mundo sobre la cultura violenta de Colombia.	• Fortaleza • Conocimiento • Identidad nacional • Patriotismo • Integridad	• Responsabilidad social y compromiso ciudadano. • Valoración y respeto por la diversidad y multiculturalidad. • Compromiso ético.

COMPETENCIAS vs Cultura Nacional		
Cultura	**Valores**	**Competencias**
• "La idea de la marca país no es solo aumentar la competitividad de la imagen positiva de Colombia frente al mundo, sino fortalecer el orgullo de los colombianos y empoderarlos para que se conviertan en multiplicadores del mensaje."(MINCIT, 2017).	• Valor propio	• Capacidad para actuar en nuevas situaciones. • Capacidad de motivar y conducir hacia metas comunes.
2015		
• El ser reconocido por acciones diferentes a la violencia gracias a los planes de acción de los ministerios de cultura y turismo han generado "Un cambio en el comportamiento de las nuevas generaciones que está influyendo de forma positiva en la cultura nacional colombiana" (Hunt, 2015).	• Tolerancia • Respeto • Identidad nacional • Equidad de derecho • Patriotismo • Integridad • Entrenamiento y Capacitación • Honestidad • Responsabilidad • Solidaridad	• Responsabilidad social y compromiso ciudadano • Capacidad para actuar en nuevas situaciones. • Compromiso ético

5. Conclusiones

A través del estudio de la cultura nacional y organizacional se determinan las competencias mínimas basadas en valores que debe tener un graduado en ingeniería para suplir las necesidades actuales de las organizaciones.

La cultura nacional influye directamente sobre la cultura organizacional ya que de allí nacen los valores fundamentales y posteriormente la base para caracterizar las competencias a formar en los profesionales.

Tanto campañas de sensibilización como implementación de estrategias laborales dentro de las organizaciones contribuyen a que las dos culturas realicen un empalme, reforzando las competencias que se desarrollan en la universidad y permitiendo una continuidad en el proceso del desarrollo final de las competencias que permiten la alineación con las estrategias organizacionales.

En consecuencia, las organizaciones deberían ajustar sus culturas organizacionales, vinculando todas las partes interesadas (proveedores, alta dirección, funcionarios y clientes) a un sistema mínimo estándar que permitan mejorar la calidad, ser más

competitivos de manera continua, tratando de mejorar los valores de la cultura colombiana.

Para continuar con este estudio es necesario implementar la formación de estas competencias en una institución de educación superior (IES) con el fin de observar el empalme que logra el graduado con las organizaciones y su cultura.

6. Referencias

Artículos de revistas

- Alvarado, O. & Monroy, R. (2013). Cultura organizacional en una empresa propiedad de sus trabajadores Cuadernos, Cuad. Adm. Vol. 26 No. 47, pp. 259–283.
- Calderón, G. & Serna, H. M. (2009). Relaciones entre Recursos Humanos y Cultura Organizacional. Un Estudio Empírico. Acta Colomb. Psicol. Vol. 12, No. 2, pp. 97–114.
- Hunt, S. L. (2015). Cultura ciudadana. Una nueva mirada al límite entre el estado y la sociedad, Cult. Ciudad. Una nueva mirada al Lte. entre el estado y la Soc. Vol. 1, No. 52, pp. 119–141.
- Égüez, R. (2006). Colombia: una cultura bajo el signo de la ambivalencia, Diálogos Latinoaméricanos, Vol. 11, No. 1, pp. 1–15.
- Ruiz, Y. B. & Naranjo, J. C. (2012). La investigación sobre cultura organizacional en Colombia: una mirada desde la difusión en revistas científicas, La Investig. sobre Cult. Organ. en Colomb. una mirada desde la difusión en Rev. científicas, Vol. 8 No. 2, pp. 285–307.
- Morales, S. & Rodríguez, C. Y. (2015). Modelo para motivar, liderar y mejorar el clima laboral en una organización, in Encuentro Internacional de Educación en Ingeniería. Una formación de calidad en Ingeniería, para el futuro. pp. 1–10.
- Huselid, M. (1995). The impact of Human Resource Management practices on turnover, productivity, and corporate financial performance, Acad. Manag. J. Vol. 38, No. 3, pp. 635–872.
- Delery, J. E. & Doty, D. H. (1996). Modes of Theorizing in Strategic Human Resource Management: Tests of Universalistic, Contingency, and Configurational Performance Predictions, Acad. Manag. J. Vol. 39, No. 4, pp. 802–835.
- vom Brocke, J. Vom & Sinnl, T. (2011). Culture in business process management: a literature review, Bus. Process Manag. J. Vol. 17, No. 2, pp. 357–378.

Sobre los autores

- **Claudia Yadira Rodríguez Ríos**: Magíster en Ingeniería Industrial de la Universidad Javeriana de Bogotá, Especialista en Gerencia de Proyectos e Ingeniera de Sistemas de la Escuela Colombiana de Ingeniería. Profesora

asistente. Directora énfasis Business Process Management BPM. claudia.rodriguez@escuelaing.edu.co.

- **Paula Yesmith Quiroga Páez**: Estudiante de décimo semestre del programa de Ingeniería Industrial. paula.quiroga@mail.escuelaing.edu.co.
- **Camilo Andrés Ramírez Mendoza**: Estudiante de décimo semestre del programa de Ingeniería Industrial. camilo.ramirez-mendoza@mail.escuelaing.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)