



Encuentro Internacional de
Educación en Ingeniería ACOE 2014

Nuevos escenarios
en la enseñanza de la ingeniería

Cartagena de Indias, 7 al 10 de octubre de 2014
Centro de Convenciones Cartagena de Indias

ACTUALIDAD DE LOS EGRESADOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Sonia Rosalba Bejarano Núñez

**Corporación Universitaria UNITEC
Bogotá, Colombia**

Naliny Guerra Prieto, Camilo A. Triviño Pardo

**Universidad Central
Bogotá, Colombia**

Felipe Chaparro Parada

**Escuela Colombiana de Carreras Industriales
Bogotá, Colombia**

Resumen

A pesar de ser hoy la Ingeniería Industrial una de las profesiones con mayor auge, muchas de las Instituciones de Educación Superior IES no conocen a ciencia cierta el impacto de sus egresados en el medio laboral, social, económico o ambiental del país y algunas instituciones no hacen un seguimiento a sus egresados, siendo muy poca la relación que hay entre las IES y los mismos, a pesar de que este es uno de los factores de medición para efectos de acreditación de alta calidad del programa, sin embargo la realidad es que se hacen pocos esfuerzos por parte de las instituciones para vincular a los egresados a sus programas y por ello, cuando el estudiante termina su carrera, poco le interesa mantener un vínculo con su Institución.

Por lo anterior, la Red de Directores y Decanos de Ingeniería Industrial de Bogotá, con el ánimo de conocer el estado real y actual de los egresados del programa de ingeniería, inició una investigación que se dividió en dos fases: Cuantitativa y Cualitativa, con el fin de abarcar y recopilar la mayor información posible.

Sin duda la información recopilada beneficiará a todas las instituciones que oferten el programa, pues esta investigación pretende desarrollar una caracterización de la profesión de Ingeniería Industrial y visualizar su impacto en el medio, describiendo la situación actual de los egresados en Bogotá, durante el período del 2002 al 2012 que permita reflexionar sobre las tendencias e intereses de los mismos, en aspectos laborales y académicos.

Palabras claves: egresados; seguimiento; perfil ocupacional

Abstract

Despite today being the Industrial Engineering one of the professions with more boom, many of the institutions of higher education IES do not know for certain the impact of its graduates in the labour, social, economic or environmental medium in the country and in some institutions do not follow up their graduates and it is very little relationship between the IES and the same. Despite the fact that this is one of the factors of measurement for

the purpose of accreditation of high quality of the program, however the reality is that few efforts by institutions are made to link graduates to their programs and therefore, when the student completes his career, little interested in maintaining a link with the University.

In an effort to gather information that would provide insights into the State of the industrial engineering program graduates, began an investigation that was divided in two phases: quantitative and qualitative, in order to cover and collect the best possible information.

No doubt the information collected will benefit all the institutions that offer the program, because this research aims to develop a characterization of the mechanical engineering profession and see its impact on the environment, describing the current situation of graduates in Bogota, during the period from 2002 to 2012 which will allow reflection on the trends and interests of the same, in labour and academic aspects.

Keywords: graduates; monitoring; occupational profile

1. Introducción

Algunas preguntas como ¿Dónde estarán empleados los Ingenieros Industriales? y ¿Qué estarán haciendo todos los que se gradúan de Ingeniería Industrial cada semestre de las IES colombianas?, son las incógnitas que permiten el desarrollo de un diagnóstico acerca de la situación actual de los egresados de ingeniería industrial. La labor tradicional de estos profesionales se concentra en la organización de la producción y la racionalización de los procesos productivos, pero, con el tiempo, la carrera ha tomado una orientación financiera y administrativa. Así, que hoy en día, los ingenieros industriales compiten con los administradores y economistas y se desempeñan preferentemente en el sector privado como jefes de planta o como mandos medios-altos en la parte administrativa y de gerencia.

Esta investigación busca un reconocimiento de los egresados de Ingeniería Industrial desde distintos aspectos, como es el caso de los factores demográficos relacionados con el empleo y el impacto que ha generado en el medio, de tal manera que se comparen características por medio de los factores a estudiar, basados en las competencias de los egresados de algunas de las Instituciones de Educación Superior más reconocidas en Bogotá.

2. Problemática

La condición de los egresados de Ingeniería Industrial de las diferentes Instituciones de Educación Superior es incierta. Pocas de ellas manejan la información de los egresados mediante bases de datos, pero la mayoría no tiene registros concretos acerca de lo que sucede con sus egresados después de su graduación, lo que nos permite evidenciar una falta de conocimiento acerca de la situación de los egresados.

Lo anterior se justifica mediante un estudio realizado por el Observatorio de la Universidad Colombiana en el que se muestra las fallas de las Instituciones de Educación Superior en cuanto a la gestión de sus egresados. La normatividad en educación superior en Colombia no señala un compromiso de parte de las Instituciones hacia sus egresados.

Aunque teóricamente los académicos refieren que los egresados son miembros activos de las IES, la realidad colombiana muestra que estos poco importan al sistema. La mayoría de Instituciones sólo tienen acciones artificiales de contacto con ellos, el CNA y Conaces carecen de criterios rigurosos para la respectiva evaluación, el Estado considera que la única forma de evaluar es a través del Observatorio Laboral, y buenas intenciones como las de las Redes SEIS y RENACE, entre otras, se pierden por falta de gestión. Mientras tanto, los egresados se sienten cada vez más ajenos a sus IES, cuando no son manipulados por intereses de mercado de sus universidades. En términos legales, no hay elemento vinculante u obligatorio entre la institución y aquellas personas que libremente acogieron su proyecto educativo para formarse, una vez que cesa el vínculo legal — comercial de la matrícula y su concreción en el acto de graduación. Así, no habría exigencia de parte del Estado hacia las IES para que éstas generen acciones concretas sobre sus egresados, quedando todo en un asunto de responsabilidad académica y de compromiso de las universidades con la sociedad, a través de los egresados” (El Observatorio de la Universidad Colombiana, 2008).

3. Análisis del Seguimiento a Egresados de Ingeniería Industrial en Bogotá

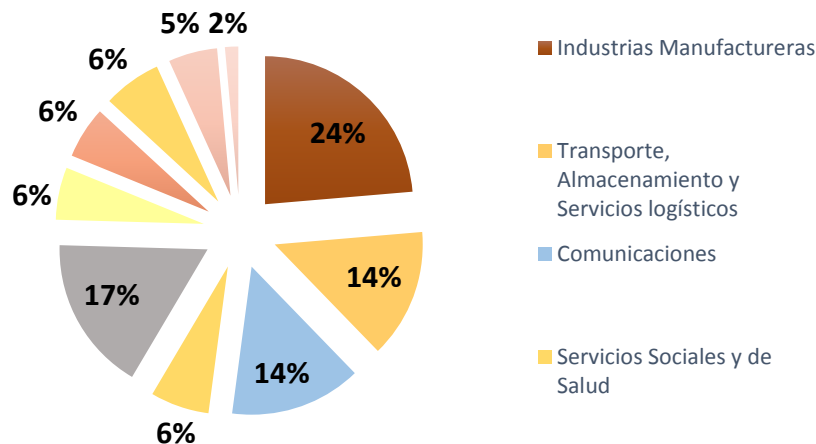
Esta investigación se fundamenta en el marco de los factores que establece el Consejo Nacional de Acreditación en donde se revisaron los indicadores de las características que miden la calidad del factor de egresados en cuanto al seguimiento y e impacto en el medio social y académico.

La investigación se centró en el período comprendido entre el año 2002 y el 2012, tiempo durante el cual 13 de las 23 IES que aportaron al estudio, han graduado 12.255 profesionales de Ingeniería Industrial. Sin embargo durante ese periodo de tiempo, ha sido posible el control y seguimiento a 7.492 graduados, es decir, al 61.13% de los egresados de Ingeniería Industrial.

De esta población, el 82% se ha desempeñado en empresa privada, el 9% en empresa mixta, el 6% en empresa pública y el 3% en empresa propia.

Al realizar el análisis por sectores económicos, se encontró que el 24,4% de los egresados del programa de Ingeniería Industrial se desempeñan en la industria manufacturera, el 17,6% en intermediación financiera, el 14,5% en transporte, almacenamiento y servicios logísticos y 14,5% en comunicaciones; Por otro lado, las áreas con menor participación son educación 6,6%, construcción 6,4%, suministro de gas, electricidad y agua 6,5%, comercio y reparación de automotores y motocicletas con el 5,5% y un 2% en distribuido en otras actividades.

El egresado y la actividad económica



El egresado y la actividad económica 2002-2012. Elaborada por autores, fuente IES que participaron en el estudio.

Al analizar por tipo de ocupación se encontró que el 21% laboran en ventas y servicios, el 18% en dirección y gerencia; el 18% en procesamiento, fabricación y ensamble; y el 16% en finanzas y administración. Las áreas ocupacionales en las que el Ingeniero Industrial ha tenido menor participación han sido educación, servicios gubernamentales y religión con el 4% y salud con el 3%.

Se observa una baja participación de los ingenieros industriales en comunidades de tipo académico, científico, social, nacionales o internacionales (no superior al 1%)

El 21,7% de los egresados ha realizado estudios pos gradual. De ellos, el 19,1% ha realizado especialización, el 2.3% maestría, el 0.3% doctorado.

Las especializaciones preferidas por los egresados son 19% en formulación, evaluación y gestión de proyectos; 13% en calidad; 13% en ingeniería industrial y producción, 11% en logística; y 8% en higiene y seguridad industrial.

De quienes han realizado maestría el 40% lo han hecho en calidad, el 30% en temas financieros y el 30% restante en temas de formulación, evaluación y gestión de proyectos; higiene y seguridad industrial; y ciencias de la educación.

A pesar de que en todas las IES existe por estatutos la participación de los egresados en consejos superior, académico y de Facultad, esta posibilidad no se aprovecha pues es poca la vinculación real de los egresados con su institución.

Existe vinculación de los egresados en la mayoría de instituciones a través de ofertas de tipo académico, con educación pos gradual y cursos de actualización. Adicionalmente, los servicios ofrecidos son: Bibliotecas y actividades deportivas, como los principales, pero con baja participación de los egresados.

Las IES apoyan a sus egresados a través de la Bolsa de Empleo como principal medio para el apoyo en busca de trabajo, utilizando portales institucionales, o portales tercerizados para la divulgación de hojas de vida y ofertas laborales

En la investigación realizada se puede evidenciar que la principal necesidad que manifiestan los egresados, es ser cada día más competitivos profesionalmente y hacer que tanto su trabajo como su empresa sean igual de profesionales. De la misma manera, adquirir nuevos conocimientos, mediante los programas de posgrado y cursos de actualización y profundización académica.

Con base en lo anterior, tenemos que los egresados sienten que tienen un rol de gran importancia en la sociedad, aportando sus conocimientos para mejorar la competitividad de la industria, y el crecimiento económico, técnico y tecnológico del país.

4. Aprendizajes y conclusiones

Como resultado se evidencia que durante el período analizado, en las IES objeto de estudio, el seguimiento a egresados no es una prioridad. Si bien existen políticas institucionales y de facultades para el seguimiento, los programas no las tienen así como tampoco tienen herramientas apropiadas para llevar a cabo dicho seguimiento en forma efectiva. De allí que solamente se cuente con información del 54% de los egresados.

Los programas objeto de estudio no cuentan con un sistema información permanentemente actualizado, lo cual se evidencia en deficiencias encontradas en las bases de datos suministradas y por ello hay inconsistencias entre los datos que se encuentran en SNIES y en los sistemas de información propios de cada institución.

Existe poca información para corroborar la concordancia entre los perfiles ocupacionales definidos por cada institución y consignados en el SNIES, con las áreas de desempeño de los egresados.

De manera casi generalizada, al cotejar los resultados que arroja el estudio, se observó que el egresado no se siente parte de la institución.

Las IES que tienen un alto portafolio extra académico, como actividades físicas, culturales, descuentos comerciales, etc., presentan un porcentaje mayor de información sobre los egresados.

En el sector público se observa una baja participación laboral de Ingenieros Industriales. Se registró que de 7.492 egresados solo el 6% indicaron que durante el periodo comprendido entre el año 2002 al 2012, han laborado en este tipo de empresas.

Aunque hoy por hoy las Instituciones educativas fomentan la creación de empresas propias, el emprendimiento, sigue evidenciándose en un porcentaje muy bajo de egresados. De 7.492 egresados tan solo el 3% registran que durante el periodo de tiempo comprendido entre el año 2002 al 2012 han laborado o están laborando, en empresas propias.

Desafortunadamente el tema de la vinculación por parte de los profesionales de Ingeniería Industrial a las diferentes comunidades académicas y redes nacionales e internacionales, resulta ser muy débil. Desde el año 2002 al 2012 han estado vinculados solo 437 egresados lo que evidencia poco interés, por parte de estos profesionales, en el tema investigativo.

5. Recomendaciones

Como parte de los procesos de acreditación de alta calidad de los programas de Ingeniería Industrial, las instituciones deben establecer planes estratégicos para generar una cultura de seguimiento a egresados que le permitan fortalecer la actualización de sus objetivos y sus planes de estudio.

En respuesta a la servitización de la economía mundial y del país, se requiere la realización de estudios futuros, donde se indague sobre las funciones que realizan los profesionales de Ingeniería Industrial en el sector servicios, que permita identificar si los planes de estudio responden a estas necesidades.

Se sugiere a las instituciones vincular a los egresados mediante actividades culturales, sociales, deportivas, de tal manera que se mantenga la cercanía del egresado a la institución y a su programa.

Se recomienda realizar un estudio sobre la formación del Ingeniero Industrial desde la perspectiva de los empresarios, que permita identificar las áreas laborales requeridas a futuro por las empresas, con el fin de fortalecer los perfiles y los planes de estudio para garantizar una respuesta adecuada de las instituciones al medio laboral.

La presente investigación debe ser complementada con un análisis de campo laboral, que indique si los lineamientos de las instituciones están de acuerdo con las necesidades laborales. Actualmente la mayoría de las IES, tienen egresados enfocados a: Producción, Procesos, Administración, Automatización y Finanzas, pero como se mencionó anteriormente, la economía tiende hacia los servicios.

Ahora bien, la formación en las IES debe ser integral y debe incluir capacidad para la información, la consulta y toma decisiones, además de modernizar sus tecnologías de punta, métodos, sistemas y materiales. No obstante, el egresado se debe actualizar en los procesos productivos que emergen y otros que tienden a desaparecer.

Fortalecer las Relaciones de ACOFI y del Capítulo del Programas de Ingeniería Industrial con asociaciones profesionales (COPNIA, ACIEM, etc.) y gubernamentales (SENA, ACRIP, ICFES, Observatorio Laboral, Ministerios, entre), lo cual permite y facilita el suministro de información, bases de datos, etc.

6. Referencias

- Acreditación, C. N (noviembre de 2009). Acreditación de la alta calidad y la autoevaluación como instrumentos de mejoramiento continuo. Recuperado el Septiembre de 2013, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-216206_archivo_pdf_presentacion_consejeros.pdf
- Carvajal Ramírez, D. M., Gartner Isaza, M. L., & Bernal Villegas, J. E. (Enero de 2013). Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado. Recuperado el Septiembre de 2013, de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- Consejo Nacional de Acreditación-CNA. (Enero de 2013). Consejo Nacional de Acreditación-Lineamientos de Acreditación 2013. Obtenido de http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf
- IEE. (s.f.). About IIE- Institute of Industrial Engineers. Recuperado el 2013, de <http://www.iienef2.org/Details.aspx?id=282>
- López, B. S. (s.f.). Ingenieros Industriales. Recuperado el 26 de Marzo de 2013, de <http://ingenierosindustriales.ijmido.com/que-es-ingenier%C3%ADa-industrial/campo-de-accion-del-ingeniero-industrial/>
- Lucio, R., & Duque, M. M. (s.f.). Estado del Arte de las Comunidades Académicas de la Investigación Educativa y Pedagógica en Colombia. La Educación Superior. Obtenido de Servidor de portales, Pontificia Universidad Javeriana: <http://portales.puj.edu.co/didactica/PDF/EstadosdeArte/EducacionSuperiorRicardoLucio.pdf>
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Estructura del Sistema de Aseguramiento. Recuperado el 11 de 04 de 2013, de <http://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-227111.html>
- Ministerio de Educación Nacional. (s.f.). Sistema de aseguramiento de la calidad en la educación superior. Recuperado el 11 de 04 de 2013, de <http://www.mineduccion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-230053.html>
- Orellana, L. (1 de marzo de 2001). Departamento de Matemáticas-Universidad de Buenos Aires. Obtenido de http://www.dm.uba.ar/materias/estadistica_Q/2011/1/modulo%20descriptiva.pdf
- Ross, S. M. (2007). Introducción a la Estadística. Barcelona: Reverté, S.A.
- SENA. (2011). Sena: Observatorio laboral y Ocupacional Colombiano. Recuperado el 2013, de <http://observatorio.sena.edu.co>
- SENA. (s.f.). Observatorio laboral y Ocupacional del SENA. Recuperado el 11 de 04 de 2013, de <http://observatorio.sena.edu.co/Nav/2011/Trim3/din.php?dato=Bogot%E1>

- Universia-Colombia. (11 de agosto de 2011). ¿Cuáles son las carreras con mayor demanda laboral en Colombia? Obtenido de <http://noticias.universia.net.co/en-portada/noticia/2011/08/11/856011/cuales-son-carreras-demanda-laboral-colombia.html>
- Universidad Javeriana de Bogotá. (s.f.). Reseña Histórica. Recuperado el 09 de 04 de 2013, de http://puj-portal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Ingenieria/pla_car_industrial/Rese%F1a%20hist%F3rica
- Universidad Sergio Arboleda. (s.f.). ¿QUÉ ES LA INGENIERÍA INDUSTRIAL EN LA U.S.A? Obtenido de <http://ingenierias.usergioarboleda.edu.co/>

Sobre los autores

- **Sonia Rosalba Bejarano Núñez.** Ingeniera Industrial, Magister en Ciencias en Ingeniería. Decana Escuela de Ingeniería. Corporación Universitaria UNITEC, sede Bogotá ingenierias@unitec.edu.co
- **Naliny Guerra Prieto.** Ingeniera Industrial. Magister en Educación. Directora del Departamento de Ingeniería Industrial, Universidad Central, sede Bogotá. nguerrap@ucentral.edu.co
- **Camilo A. Triviño Pardo.** Ingeniero Industrial. Especialista en Educación Universitaria. Docente Universidad Central, sede Bogotá. ctrivinop@ucentral.edu.co
- **Luis Felipe Chaparro Parada.** Ingeniero Industrial. Candidato a Magister en Docencia. Docente Investigador Escuela Colombiana de Carreras Industriales ECCI, sede Bogotá. filipao4@gmail.com

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

Copyright © 2014 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)