

# Evaluación de los egresados de los programas de ingeniería industrial de Barranquilla y su impacto sobre el medio

## Evaluation of graduate's environmental impact of industrial engineering program of Barranquilla

**José Morelos Gómez**

*Docente de tiempo completo en la Universidad de Cartagena*

**Juan Carlos Vergara Schmalbach**

*Docente de tiempo completo en la Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Económicas, programa de Administración Industrial Tomas José Fontalvo Herrera, Docente Universidad de Cartagena y de Uniautónoma.. tfontalvo@uac.edu.co*

Recibido: Septiembre 12 de 2011

Aceptado: Octubre 15 de 2011

### RESUMEN

En este artículo de investigación se presentan los resultados asociados al análisis realizado a los egresados de los programas de Ingeniería Industrial de la ciudad de Barranquilla, bajo los lineamientos del CNA. Inicialmente se identifican las diferentes variables y categorías asociadas con los egresados y el referente mencionado anteriormente, con lo cual se procedió a realizar un instrumento para la evaluación. Posteriormente se evalúan los egresados y su impacto sobre el medio con el instrumento en mención para finalmente analizar y tabular dicha información. Para esta investigación se tuvo como referente los Lineamientos de Consejo Profesional de Acreditación en los programas académicos de educación superior en Colombia. Como resultado de esta investigación se evidencia la contribución hacia el desarrollo de los egresados al interior de los programas y el proceso de desarrollo de los egresados en las instituciones de educación superior y su aporte a la sociedad.

**Palabras clave:** Egresado, CNA, variables, evaluación, Lineamientos, Consejo Profesional de Acreditación.

### ABSTRACT

In this research paper presents the results related to the analysis to graduates of Industrial Engineering programs in the city of Barranquilla, under the guidelines of the ANC. Initially identify the different variables and categories associated with the graduates and the reference mentioned above, which was performed an assessment tool. Subsequently, evaluated the graduates and their impact on the environment with the instrument in question and finally analyze and tabulate the information. For this investigation was to respect the Guidelines for Professional Accreditation Council in the academic programs of higher education in Colombia. As a result of this research shows the contribution to the development of graduates within the programs and the development process of the graduates in institutions of higher education and its contribution to society.

**Key words:** Graduate, CNA, variables, evaluation guidelines, professional accreditation council.

### Introducción

En este artículo se presenta un diagnóstico realizado a los egresados de los programas de Ingeniería Industrial de la ciudad de Barranquilla considerando los Lineamientos del Consejo Profesional de Acreditación.

Para el desarrollo de esta evaluación de los egresados y su impacto sobre el medio de los programas de ingeniería industrial, se recopiló información concerniente con los conceptos de calidad en la educación, evaluación de los programas académicos, ingre-

sores laborales de los egresados universitarios, sabiendo que un buen proceso educativo garantiza una mejora en la calidad de la enseñanza y la calidad de vida.

Para el caso colombiano, pocos estudios hacen un análisis para profundizar sobre algunos aspectos relacionados con el impacto de los títulos en educación superior en el mercado laboral (Rodríguez, 1981 y Farne, 2006). Esto evidencia la necesidad de analizar en detalle lo que ocurre en el mercado laboral de grupos como el de los profesionales universitarios.

## Concepto de calidad en la educación

La calidad de la educación es un concepto con múltiples acepciones. La calidad en la educación superior puede representar una meta en la búsqueda de la excelencia, la cual puede abarcar varias dimensiones, según sea el interés manifestado de examinar una institución, un programa, una práctica social o profesional o un conjunto de egresados. El tema de la calidad de la educación superior trasciende los espacios universitarios, convirtiéndose en la preocupación de empresarios y empleadores quienes requieren no de un simple profesional, sino de un egresado de alto nivel, capaz de realizar grandes transformaciones en conocimientos y tecnología, para soportar el ritmo del creciente desarrollo económico. Así mismo, se ha convertido en un asunto prioritario para organizaciones nacionales y mundiales que encuentran en la educación con calidad una mediación para hacer posibles los intercambios culturales, económicos y sociales del nuevo mundo, hoy sin fronteras. Por lo tanto, mejorar la calidad de la educación es a la vez fin y medio para mejorar la sociedad, Cardona J., Zapata M. (2003).

Cardona J., Zapata M. (2003), señalan que La calidad de la educación es responsabilidad del Estado, la sociedad, la institución y la familia. El Estado debe asumir la responsabilidad de garantizar la calidad y la cobertura, de organizar el servicio público de la educación en los diferentes niveles (formal, informal, de adultos, de campesinos, de limitados y de especiales, etc.) y la racionalidad de la administración. Igualmente, debe velar por la formación de los educadores y regular, inspeccionar y vigilar la educación en procura del cumplimiento de sus fines. Debe también propender por la implementación de los procesos de descentralización, la participación ciudadana y la educación con democracia y para la democracia.

### Evaluación de programas académicos

La Evaluación de programas supone un cuerpo de conocimientos teóricos y metodológicos, así como un conjunto de habilidades aplicadas (Marcano, Duran J., Franco F, 2009). Adicionalmente, en este trabajo investigativo se presenta y utiliza una metodología para la evaluación de los egresados en los programas estudiados, para saber cuál es el impacto sobre el medio. Weiss y Carol, H. (2001) entiende la evaluación de un Programa académico como una ciencia social de gran actualidad y utilidad, sin embargo plantea que el desarrollo de esta no ha llegado a su rendimiento óptimo, Weiss entiende ésta como una investigación evaluativa, lo cual sustenta la intencionalidad de la Investigación presentada en este artículo.

Adicionalmente Reina (2004:24), sostiene que la evaluación significa estimar la magnitud o la calidad de un hecho, de un proceso o un servicio. Criterios que en la metodología, las técnicas y métodos utilizados, se tuvieron en cuenta considerando que el estándar internacional utilizado se evalúa los tres componentes mencionados. Así mismo la UNESCO (1998) Considera que la

evaluación es un proceso de recogida y tratamiento de Información pertinente, válida y fiable para permitir a los actores interesados, tomar decisiones requeridas para direccionar las organizaciones. En un sentido similar a la evaluación de los programas Benedito A. (1995) señala en su libro “La Formación Universitaria a Debate” (citando a Rodríguez, S. 1992) presenta una lista de algunos modelos de evaluación institucional en la universidad:

- 1 Autoevaluación Institucional
- 2 Evaluación externa basada en juicios de expertos (peer-review)
- 3 Evaluación externa basada en indicadores de rendimiento
- 4 Evaluación de la enseñanza desde la perspectiva de la mejora de la calidad de la innovación
- 5 La evaluación al servicio de la innovación

La innovación para el desarrollo profesional  
La revisión departamental

Para finalizar lo referente a la conceptualización de evaluación de programas académicos en esta Investigación se tuvo en cuenta el planteamiento de Sherman (1999), quien define el proceso de evaluación como un proceso sistemático, Intencional e Integral que buscar recoger evidencias las cuales al ser confrontadas con criterios estándares que permiten emitir juicios de valor para tomar decisiones de cualquier índole.

### Procesos

Por otro lado, la integración sistémica de los procesos al interior de los programas académicos es fundamental para garantizar la efectividad en la evaluación de los egresados y su impacto en el medio, por ende la satisfacción de los clientes y la comunidad en general. Con el concepto de Mapa de procesos se presenta una herramienta práctica con la cual se puede planificar los niveles y de esta forma se establece un mejoramiento continuo y un conjunto de procesos interrelacionados, que permitan darle cumplimiento a los propósitos organizacional de cada programa. Este planteamiento de mapa de procesos lo refuerzan Sangeeta S., Banwet D., & Karunes S. (2004), cuando definen la calidad de un sistema educativo como un concepto multidimensional que no puede evaluarse con un solo indicador dado que involucra características de entrada, procesos, rendimientos y múltiples instancias referentes a la educación superior, y debe estar soportado en un componente estratégico, que en el mapa de procesos se ve reflejado en los procesos directivos. Estos autores invitan a entender que los egresados deben considerar las entradas al sistema, el propio sistema y sus rendimientos. Dicha concepción permite medir la calidad como un todo, en el servicio y en el usuario de cualquier programa académico.

Si bien es cierto, la organización, administración y gestión contribuye con el mejoramiento de los procesos de calidad al interior de los programas, es importante señalar como lo mencionan Srikanthan G., & Dalrymore J. (2003), que estos sistemas de

gestión pueden adoptarse fácil y flexiblemente a los programas académicos, pero además estos deben garantizar la conservación de los valores tradicionales de libertad académica y los modelos educativos y de funcionamiento de las diferentes instituciones. Por otro lado, Sangeeta S., Banwet D., & Karunes S. (2004), definen un proceso como un modelo que toma unas entradas, unas especificaciones del ambiente externos, el ambiente físico, la cultura organizacional y a las personas para que a través del desarrollo de una serie de actividades se genere transformación, añadiendo valor agregado a dichos elementos y generando rendimientos al sistema, los cuales se refieren a los servicios generados por el subsistema integrado al sistema total. Por otra parte, Juran J. (1990), también define un proceso como una serie de acciones sistemáticas dirigidas al logro de un objetivo. Lo mencionado en este ítem contribuye y es una herramienta para la docencia en los programas académicos.

Estos Planteamientos permiten enfocar mejoraras en la evaluación de los procesos de los egresados para poder tener una evaluación que involucre no solo las exigencias establecidas en los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación de Colombia, sino que también aborde las diferentes conceptualizaciones asociadas con la intencionalidad de esta investigación

### **Determinantes de los ingresos laborales de los egresados universitarios**

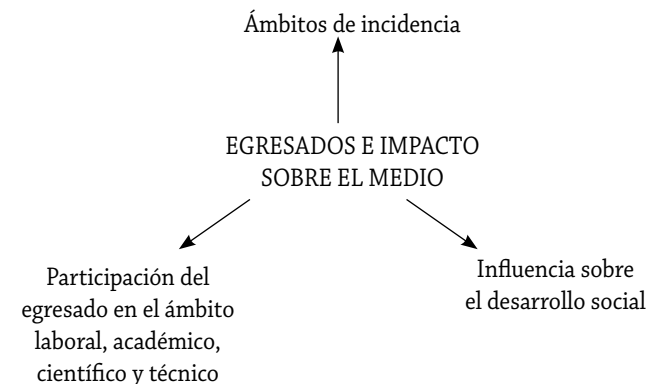
Nohora Y., Ramirez F., Ramirez M. (2008), señalan que teniendo como referente la Teoría del Capital Humano (TCH), es posible asumir que ante un mayor diferencial de ingresos se puedan afectar los incentivos de los individuos en dos vías: primero, en la decisión de invertir o no en educación superior y la consecuente escogencia del área de conocimiento; segundo, para quienes ya terminaron educación superior, los diferenciales salariales pueden afectar decisiones sobre continuar acumulando capital humano a través de posgrados.

De acuerdo con Mora (2003a) una de las razones por las que hay diferentes rendimientos de la educación para personas con un mismo nivel educativo, es la existencia de “heterogeneidad en las instituciones que emiten los títulos, lo cual se reflejaría en los contratos salariales”. Esto implica que aunque varios individuos tengan un mismo título, existen distintos retornos a la educación (diferentes “premium” por la misma credencial) y, por tanto, distintos niveles de ingreso laboral explicados por la heterogeneidad de las instituciones, que a su vez se refleja en los diplomas. Mora (2003b) afirma que la TCH aporta poco para explicar la relación laboral entre trabajadores y empleadores, por lo que complementa el análisis con la teoría del credencialismo. La diferenciación de los títulos se puede presentar por la diferenciación en la “calidad del estudiante” (diplomas de honor, notas obtenidas) o por la jornada en la que se estudio para obtener el diploma. Algunos de estos aspectos se mencionan en la literatura (Caceres y Bobenrieth, 1993 y Naylor et al., 2000).

Nohora Y., Ramirez F., Ramirez M. (2008), señalan que es importante tener en cuenta las habilidades de los individuos al hablar de diferenciales salariales. En cierta medida el mayor éxito de egresados de ciertas IES no puede ser atribuido en su totalidad al hecho de egresar de esas instituciones y al capital humano acumulado en estas, sino a las habilidades innatas de las personas. Individuos con una misma profesión pueden tener ingresos más altos si egresan de determinadas universidades; sin embargo, esto puede estar asociado a que a ciertas IES ingresan personas con mayores dotaciones iniciales de habilidad que superan los filtros impuestos por estas IES (exámenes, notas del colegio, entrevistas, puntaje del ICFES, entre otros).

La figura 1 hace mención a la participación de los egresados en el mundo laboral, académico, científico y su contribución al desarrollo social.

**Figura 1.** Egresados e impacto sobre el medio.



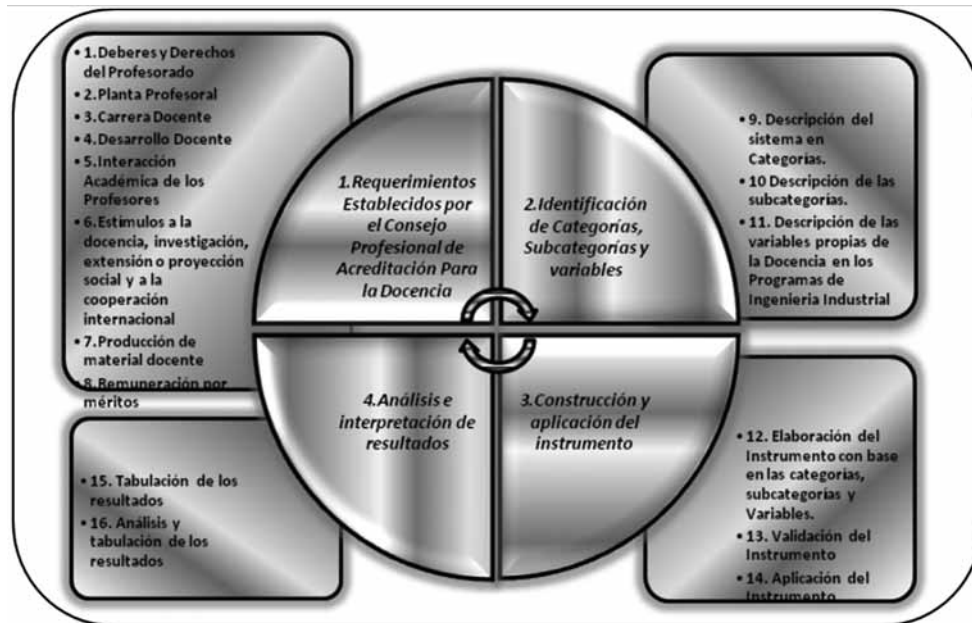
Fuente: elaboración del autor.

### **Características asociadas a los egresados y su articulación con el medio**

Según el CNA (Consejo Nacional de Acreditación, 2006), el egresado en el campo de acción del programa, debe ejercer una influencia positiva sobre su entorno, en desarrollo de políticas definidas y en correspondencia con su naturaleza y su situación específica.

En el CNA (Consejo Nacional de Acreditación, 2006), señalan unos aspectos a tener en cuenta para ser evaluados los cuales son:

- Estrategias en el programa orientadas a ejercer influencia sobre el medio.
- Actividades y proyectos específicos tendientes a ejercer un impacto sobre el medio.
- Reconocimiento por parte de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, y de otras expresiones formales de la sociedad civil, sobre la influencia que el programa ejerce en el medio y
- Mecanismos para el análisis de las acciones que el programa ejerce sobre el medio y para la revisión periódica de las estrategias implementadas por el programa en esa materia.

**Figura 2.** Pasos asociados al desarrollo de la metodología de la Investigación realizada

Fuente: Elaboración del autor.

Los egresados ejercen un impacto en el medio social y académico siendo reconocidos por la calidad de la formación que reciben y se destacan por su desempeño en la disciplina, profesión, ocupación u oficio correspondiente, dependiendo del impacto que generan estos.

### Metodología

La investigación presentada en este artículo fue de tipo cualitativo a nivel descriptivo. Para el desarrollo y conclusión del proyecto de investigación se completaron 4 etapas o fases: 1) Los requerimientos establecidos por el Consejo Profesional de Acreditación para la docencia, 2) Identificación de categorías, subcategorías e identificación de variables, 3) construcción y aplicación del instrumento, y 4) análisis e interpretación de los resultados (ver figura 2). Para la evaluación de los programas se llevaron a cabo entrevistas en donde se aplicó el instrumento. Ver Anexo. De igual forma se analizó la información secundaria, identificando los actores, sus relaciones básicas y situación general de contexto.

Para el siguiente paso fue necesario la utilización de diferentes técnicas de recolección de la Información como fueron, la revisión de información documental, encuestas no estructuradas y la aplicación del Instrumento elaborado a la población objeto de estudio. El estudio se llevó a cabo en el 2006 con una réplica en la actualización de los datos en el 2009 a una población comprendida por los siete Programas de Ingeniería Industrial de la ciudad de Barranquilla, con excepción de la Universidad del Norte, por estar

éste acreditado. Por ser una población finita y pequeña se considero toda la población, utilizándose el método censo. La evaluación de los egresados de los programas de ingeniería industrial se llevó a cabo considerando los referentes de los lineamientos del consejo profesional de acreditación, con el fin de contrastar la realidad organizacional, el nivel de formación y demás aspectos frente a las exigencias de los referentes en mención.

Adicionalmente, se aplicó el instrumento de evaluación para los egresados de los programas académicos, se procedió a tabular, analizar e interpretar la información referente a las condiciones y niveles de formación y desempeño en los programas de ingeniería Industrial frente a las exigencias del CNA (Consejo Profesional de Acreditación).

### Resultados

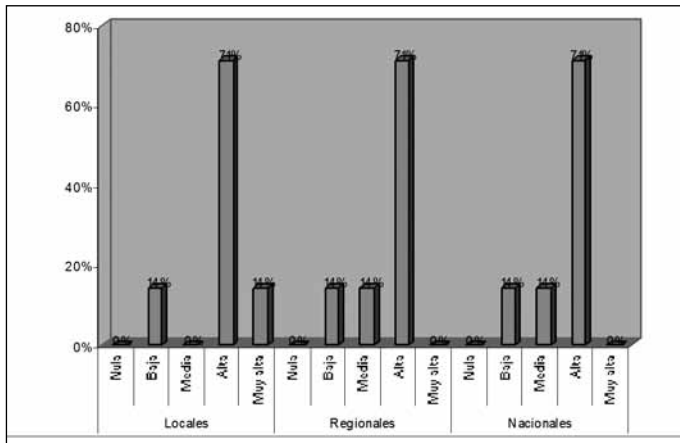
#### *Egresados e impacto sobre el medio*

En primera instancia se analizaron las políticas, normas y criterios de los egresados e impacto sobre el medio los cuales han sido claramente definidos, documentados y aplicados en todos los programas, más aún, tales criterios son conocidos por todos los estatutos que conforman tal ente.

De igual manera, el grado de acción de las políticas y criterios institucionales que evidencian el compromiso de la academia con las necesidades locales es alto o muy alto en 85,7% de los programas; en cuanto a la atención a las necesidades regionales

y nacionales, la proporción se reduce 71,4% de los programas con un alto grado de acción en tal ámbito, y una proporción media y baja corresponde al 28,6% restante. En este sentido se encontró que el impacto social de los proyectos de este tipo que los programas han desarrollado se evidencia en información estadística en 85,7% de las instituciones estudiadas, como lo muestra la figura 3.

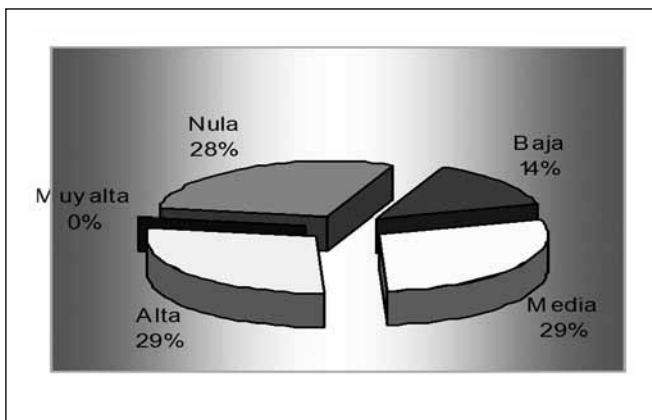
**Figura 3.** Acción de las políticas y criterios institucionales



Fuente: elaboración del autor.

De igual forma, los reconocimientos realizados por entidades gubernamentales y no gubernamentales al impacto que los programas han ejercido en el medio local, regional nacional o internacional ha sido alto en 28,6% de los casos, la proporción es igual para los programas que afirman haber recibido un nivel medio de reconocimientos, mientras que 42,9% restante corresponde a aquellos casos con un nivel bajo o nulo en este aspecto, como lo muestra la figura 4.

**Figura 4.** Reconocimientos por entidades gubernamentales y no gubernamentales al impacto que el programa ha ejercido en el medio local, regional, nacional o internacional



Fuente: Elaboración del autor.

En cuanto a la ocupación y ubicación profesional de los egresados de los programas, se puede mencionar un 71,4% de los casos, esta información se mantiene en registros completos y actualizados, en los que los índices de ocupación se conocen en 42,9% de los casos. La correspondencia entre la ocupación y ubicación con respecto al perfil de formación del programa se manifiesta en un nivel alto en 57,1% de los casos estudiados, mientras que 42,9% restante la considera como de un nivel medio. Así mismo, en 42,9% de los programas se tiene conocimiento de reconocimientos o distinciones significativas recibidas por sus egresados como consecuencia de su desempeño.

Por otra parte, un análisis sobre las distintas agrupaciones o asociaciones a las que se han incorporado los egresados muestra que las asociaciones profesionales y técnicas reciben la mayor participación, con un 71,4% de instituciones que reconocen que algunos de sus ex alumnos son ahora miembros de éstas, le siguen las comunidades académicas y las asociaciones del sector productivo con un 51,7%, en las asociaciones artísticas y tecnológicas se tiene conocimiento de la existencia de egresados miembros en el 42,9% de los programas.

### Conclusión

Como reflexión final vemos que a pesar de que estas instituciones presentan y cumplen con muchas de las políticas establecidas, de igual forma cumplir con todas las exigencias requiere mayor esfuerzo por parte de estas instituciones para interactuar más con sus egresados y mejorar los procesos al interior de los programas en mención.

En relación a la ocupación y ubicación profesional de los egresados, esta es buena en los programas, sin embargo, el establecimiento de los procesos como impacto de los egresados, acciones correctivas y preventivas, auditorías internas, evaluación y autorregulación del programa se podrían utilizar para mejorar la ocupación y ubicación de los egresados, ubicándolos con respecto a su perfil y competencias profesionales así como también garantizar el establecimiento de unos procesos para determinar los reconocimientos y las distinciones a los egresados de estos programas.

Para finalizar, es importante dinamizar la participación de los egresados en asociaciones de egresados y asociaciones del sector productivo, para generar procesos de retroalimentación al interior de los programas de Ingeniería Industrial de la ciudad de Barranquilla.

### Referencias

Rodríguez, E. (1981). Rentabilidad y crecimiento de la educación superior en Colombia 1971-1978. Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Interdisciplinarios: Bogotá.

Farne, E. (2006). "El mercado de trabajo de los profesionales colombianos". Boletín del Observatorio del Mercado de Trabajo y la Seguridad Social 9.

- Cardona, J, Zapata, M. (2003). Modelos de evaluación de calidad de los programas de formación profesional. *Contaduría universidad de Antioquia*. 42 Pp. 37-21.
- Marcano, N., Duran J. & Franco F. (2009), *Cuestiones Conceptuales Básicas en torno a la evaluación de programas*, En Revista Interdisciplinaria de la División de Estudios para Graduados de la Facultad de Humanidades y Educación. Vol 15, N° 3, 9.
- Weiss & Carol, H (2001). *Investigación evaluativa. Métodos para determinar la eficiencia de los Programas en Acción*, México, Trillas.
- Reina, R.(2004), *Evaluación y Acreditación de La Educación Superior de Republica Dominicana*, Santo Domingo, Republica Dominicana .UNESCO/IESALC
- UNESCO. (1998), *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Misión*. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, Paris, 5-9 de octubre
- Benedito, A. (1995). La formación universitaria a debate (UB- 11) capítulo sobre La evaluación frente AL desarrollo profesional. España: Universidad de Barcelona. Pp. 203.
- Sherman, J. (1999). *Planificación Estratégica*, México, Editorial Mc Graw Hill.
- Sangeeta, S., Banwet, D. & Karunes, S. (2004). *Conceptualizing total quality management in higher education*, En the TQM Magazine. Vol. 16, N° 2. Pp. 145.
- Srikanthan, G. & Dalrymore, J. (2003). *Developing alternative perspectives for quality in higher education*. Vol. 17, N° 2/3. Pp. 126-136.
- Juran, J. (1990). *Juran y la planificación para la calidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos S.A.
- Nohora, Y., Ramirez, F, Ramirez, M. (2008). Determinante de los ingresos laborales de los graduados universitarios en Colombia: Un análisis a partir de la herramienta de seguimiento a graduados. *Revista Economica del Rosario*. Bogota. Pp. 61-103.
- Mora, J. (2003a). "Sheepskin effects and screening in Colombia". *Colombian Economic Journal* 1, (1). Pp. 95-108.
- Mora, J. (2003b). "Las ganancias de tener un título: una aplicación al mercado laboral de Cali 2000". *Lecturas de Economía* 59. Pp 55-72.
- Caceres, C. y Bobenrieth, E. (1993). "Determinantes del salario de los egresados de la enseñanza media técnico profesional en Chile". *Cuadernos de Economía* 89. Pp. 111-129.
- Naylor, R., Smith, J. y McKnight, A. (2000). "Occupational earnings of graduates: evidence for the 1993 UK university population". Borrador de Investigación, Universidad de Warwick.
- CNA, Consejo Profesional de Acreditación. (2006, Noviembre). *Lineamientos para la Acreditación de Programas*. Bogotá, D.C. Colombia.

**Anexo**  
**Instrumento de egresados e impacto sobre el medio**

1. Describa el grado de acción de las políticas y criterios institucionales que evidencien el compromiso de la academia con las necesidades:

	Nula	Baja	Media	Alta	Muy Alta
Locales					
Regionales					
Nacionales					

2. ¿Cómo es la participación de reconocimientos hechos en los últimos cinco años por entidades gubernamentales y no gubernamentales al impacto que el programa ha ejercido en el medio local, regional, nacional o internacional?

Nula\_\_\_ Baja\_\_\_ Media \_\_\_ Alta \_\_\_ Muy Alta\_\_\_

3. ¿Existe información estadística sobre el impacto social de los proyectos que el programa desarrolló o contribuyó a desarrollar en los últimos cinco años?

Si \_\_\_ No\_\_\_

4. ¿Existen registros completos y actualizados sobre ocupación y ubicación profesional de los egresados del programa?

Si \_\_\_ No\_\_\_

5. ¿Cómo considera la correspondencia entre la ocupación y ubicación profesional de los egresados y el perfil de formación del programa?

Nula\_\_\_ Baja\_\_\_ Media \_\_\_ Alta \_\_\_ Muy Alta\_\_\_

6. ¿Se conoce el índice de empleo entre los egresados del programa?

Si \_\_\_ No\_\_\_

7. Se tiene conocimiento de que los egresados participen o hagan parte de:

	SI	NO
Comunidades académicas reconocidas		
Asociaciones científicas		
Asociaciones profesionales		
Asociaciones tecnológicas		
Asociaciones técnicas		
Asociaciones artísticas		
Asociaciones del sector productivo		
Asociaciones del sector financiero		

8. ¿Se tiene conocimiento de que los egresados del programa han recibido distinciones y reconocimientos significativos por su desempeño?

Si \_\_\_ No \_\_\_