



**Innovation in research and engineering education:  
key factors for global competitiveness**

***Innovación en investigación y educación en ingeniería:  
factores claves para la competitividad global***

# **EL CANON DE LOS 100 LIBROS, UN ESTRATEGIA INSTITUCIONAL PARA LA FORMACIÓN INTEGRAL, EL FOMENTO DE LA CREATIVIDAD Y EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS LECTO – ESCRITORAS EN LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE LA SALLE**

**Edna Liliana Peralta Baquero**

**Universidad de La Salle  
Bogotá, Colombia**

## **Resumen**

El Canon de los 100 libros, es una estrategia de la Universidad de La Salle cuyo propósito es que los estudiantes lean como mínimo 100 libros en su vida universitaria, de los cuales son 20 libros de carácter general o institucional y 80 de carácter disciplinar. Como ejercicio de lectura sistémica el Canon de los 100 libros busca promover el acercamiento con otros mundos, otras formas de ver y de múltiples interpretaciones, como una oportunidad de formación que permea los ámbitos disciplinares de cada profesión.

Como una primera fase, la presente investigación busca analizar el impacto de la estrategia institucional del Canon de los 100 libros, en las competencias lecto-escritoras de los estudiantes de ingeniería, desde la reflexión y la evolución a una didáctica de lectura comprensiva para el desarrollo de procedimientos mentales. Por lo que se planteó un enfoque mixto (cualitativo y cuantitativo) para el desarrollo de esta investigación.

En la primera parte se analizó y comparo los resultados de las pruebas genéricas SABER PRO entre los programas de la Facultad de Ingeniería, con relación a las diferentes estrategias que se emplearon en cada uno de los programas, relacionadas con el canon de los 100 libros, entre los años 2010-2012.

De acuerdo con estos resultados, la Facultad de Ingeniería realizó un ejercicio de reflexión crítica, que permitió definir el listado de los 80 libros del canon, los cuales aportaran a la formación integral, al fomento de la creatividad y el desarrollo de competencias lecto-escritoras. Es así como se presenta la evolución de la estrategia del Canon de los 100 libros en la Facultad de Ingeniería, desde el proceso de selección de cada uno de los títulos hasta la definición de un modelo pedagógico centrado en la lectura comprensiva para el

desarrollo de procedimientos mentales, en la cual para todos los programas se desarrolló una didáctica de lectura comprensiva mediante ejercicios de lectura autorregulada y sesiones de lectura oral.

Por eso, en una tercera parte de esta investigación, se buscó establecer como ejercicios de lectura autorregulada, aplicados con los títulos del canon de los 100 libros, aportan al desarrollo de los procesos mentales. Se establecieron estudios de caso para cada programa de pregrado de la facultad y se realizaron entrevistas a los docentes y estudiantes para conocer el impacto de estos ejercicios en el desarrollo de las competencias lecto-escritoras.

**Palabras clave:** competencias lectoras; lectura comprensiva

### **Abstract**

*The Canon of the 100 books, is a strategy of La Salle University whose purpose is to have students read at least 100 books in college life, of which are 20 books in general or 80 institutional and disciplinary character. As an exercise in systemic the Canon of the 100 books seeks to promote closer ties with other worlds, other ways of seeing and of multiple interpretations, as a training opportunity that permeates the disciplinary fields of each profession.*

*As a first stage, this research aims to analyze the impact of the corporate strategy of the Canon of the 100 books, reading and writing skills of engineering students from reflection and teaching evolution to a comprehensive reading development mental procedures. As proposed a mixed approach (qualitative and quantitative) for the development of this research.*

*In the first part was analyzed and compared the test results generic SABER PRO between programs of the Faculty of Engineering, in relation to the different strategies employed in each of the programs related to the canon of 100 books, between the years 2010-2012.*

*According to these results, the Faculty of Engineering conducted an exercise in critical thinking, that defined the list of the 80 books of the canon, which will contribute to the comprehensive training, the promotion of creativity and the development of reading and writing skills . Thus, we present the evolution of the strategy of the Canon of the 100 books in the Faculty of Engineering, from the selection of each of the titles to the definition of an educational model focused on comprehensive reading of process development mental, in which for all developed a teaching program reading comprehension through reading exercises and self-regulated oral reading sessions.*

*Therefore, in a third part of this research, we sought to establish as self-regulated reading exercises, applied canon titles of 100 books, contribute to the development of mental processes. Case studies were established for each undergraduate program faculty and conducted interviews with teachers and students to understand the impact of these exercises to develop reading and writing skills.*

**Keywords:** skills readers; reading comprehension

## 1. Introducción

Uno de los principales retos en la formación de ingenieros, que se ha expuesto en diferentes eventos a nivel nacional e internacional, es el desarrollo de las competencias de comunicación o lecto-escritoras, por ejemplo la Academia Nacional de Ingeniería (NAE) en Estados Unidos desarrolló un estudio de la prospectiva de la formación ingenieril para el 2020. En este documento se resalta que uno de los atributos que un ingeniero debe poseer, está relacionado con las buenas habilidades comunicativas que implican capacidad de comprensión de lectura, escuchar y expresarse efectivamente de manera oral, visual y escrita.

El canon de los 100 libros es una política de la Universidad de La Salle para promover la lectura entre todos los estudiantes de pregrado, a través de ella se espera que todo lasallista, al final de su carrera, deberá haberse leído como mínimo cien libros. De ellos 20 son de cultura general (comunes a todas las profesiones) y 80 son disciplinares (propios de su profesión). Dichos cien libros intentan ser un compendio de lo mejor de su disciplina y un panorama de lo más significativo del saber de la humanidad.

Entre los años 2008 a 2011, en la Facultad de Ingeniería los libros disciplinares se enfocaron a los libros de texto de los diferentes espacios académicos, que por tratarse libros técnicos su propósito se centra en el desarrollo de competencias disciplinares y no de competencias lecto -escritoras. Ante esta situación en el año 2012 la Vicerrectoría Académica inicia una campaña para modificar los 80 libros disciplinares.

Atendiendo este llamado y en concordancia con los referentes institucionales, la Facultad de Ingeniería realizó un ejercicio de reflexión crítica, que buscó definir el listado de los 80 libros del canon, los cuales permitirán, desde la didáctica de cada profesor, el desarrollo de habilidades de pensamiento enmarcadas en estrategias de lectura comprensiva.

Es claro que este propósito no se logra sólo con un listado de libros, pero la definición de los mismos, con criterios de pertinencia, contenido y posibilidad formativa desde ejercicios de lectura crítica, se convirtió en el derrotero para el análisis y reflexión al interior de la Facultad.

Por lo tanto, se planteó la necesidad de evaluar el impacto de la estrategia del canon de los 100 libros en el desarrollo de las competencias lecto-escritoras en los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de La Salle entre los años 2010 – 2012, para determinar si hay una diferencia significativa en la comprensión lectora de los estudiantes entre los programas de Ingeniería, de forma tal que al revisar el listado de libros disciplinares de cada uno de los programas y de las estrategias de fomento de lectura utilizados, se pueda definir un nuevo listado de libros que permita desarrollar didácticas de lectura comprensiva.

En este sentido se realizaron las siguientes actividades

- Comparar el impacto de las estrategias utilizadas en cada uno de los programas de Ingeniería mediante el resultado de las pruebas SABER – PRO.
- Determinar una nueva estrategia de aplicación del Canon de los 100 libros desde una didáctica de lectura comprensiva.
- Establecer el impacto de los ejercicios de lectura comprensiva en las competencias lecto-escritoras.

## 2. Metodología

Para el desarrollo de este trabajo, se planteó una metodología mixta, a partir de una combinación del enfoque cuantitativo y cualitativo, se decidió que se llevaría a cabo una investigación descriptiva, puesto que en este trabajo no se manipularía ninguna variable, sino que se analizaría la información que se recolectó en estudios de caso en cada uno de los programas de la Facultad de Ingeniería. La parte cuantitativa de esta investigación, se centró en definir si existen diferencias significativas en los resultados de las pruebas SABER PRO, en el componente de comprensión lectura entre los programas de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Civil, de forma tal que se plantea un escenario para la toma de decisiones relacionadas con el listado del Canon de los 100 libros.

De esta forma se describe la estrategia que planteó la Facultad de Ingeniería para la creación de un nuevo listado que permita el desarrollo de procesos cognitivos de orden superior gracias a didácticas de Lectura Comprensiva. Es así como, se describe una síntesis de los procesos de análisis y selección de los 80 libros disciplinares de la Facultad de Ingeniería, a la luz de las competencias de formación de los Ingenieros. Adicionalmente una reflexión de cómo esta política institucional se puede convertir en un elemento didáctico de cada espacio académico en la consolidación de procedimientos mentales más allá del desarrollo de competencias lectoras.

Ya en una tercera fase, se analizó la realización de un ejercicio de lectura autorregulada, en espacios académicos de los programas de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Civil, como estudios de caso, en el que mediante entrevista realizadas a los estudiantes, se analiza la opinión sobre la aplicación de esta estrategia en la mejoramiento de las competencias lecto – escritoras.

## 3. Análisis de resultados

*El PEF, competencias en Ingeniería, y el Canon de los 100 libros:*

Tanto en ingeniería como en los diferentes programas de formación, se ha visto la necesidad de generar en los futuros profesionales unas competencias abiertas o genéricas que les aporten a su vida laboral, tales como:

- Comprender y analizar de manera crítica « situaciones problemas»
- Jerarquizar las prioridades y tomar decisiones asertivas
- Imaginar y proponer ideas de solución técnica.
- Ser autónomos en su trabajo personal y desarrollar procesos para trabajo en equipo.

Para lograr competencias de este nivel conviene que estén adquiridas mediante una reflexión llevada por los métodos de resolución de problemas específicos al oficio. Estos métodos estructuran el conjunto de los conocimientos según una lógica de procedimientos mentales que le permiten al individuo realizar actividades u oficios en su campo profesional. (Tejedor, 2006)

En el Proyecto Educativo de la Facultad de Ingeniería, desde sus horizontes de sentido, se propone que los profesionales ingeniero son agentes de cambio, que enfrentan permanentemente las dinámicas del entorno y de su actividad laboral, preparados para adaptarse o proponer los cambios necesarios para afrontar el presente y proyectar el futuro de los requerimientos de la sociedad. Por lo que busca preparar Ingenieros

para desarrollar su ejercicio profesional en un mundo intercultural, interdisciplinario e integrado, sin perder su propia identidad de tal forma que en su proyecto de vida se reflejen los valores lasallistas.

Estas competencias implican que el proceso formativo se enmarque en el desarrollo de sistemas de pensamientos complejos que involucren estrategias pedagógicas claras y acordes a objetivos educativos o propósitos de formación, es decir que el diseño curricular del programa hasta los syllabus debe estar articulado para que se puedan desarrollar y fortalecer las competencias propuestas.

En la vida laboral, las actividades normales se pueden desarrollar con eficiencia si se sabe interpretar y comprender textos escritos. El éxito en una profesión dependerá del buen manejo del texto y de la comprensión de la información que se lee. Es así como, el canon de los 100 libros, visto como una estrategia didáctica de lectura comprensiva implicará un soporte común para el desarrollo de las competencias genéricas y específicas de los ingenieros Lasallistas.

Al analizar estadísticamente el componente de Competencia Lectora de las pruebas SABER PRO entre los años 2011 y 2012 entre los programas de la Facultad de Ingeniería se observó que no existe diferencias significativas; es decir que la política del Canon de los 100 libros para la Facultad no es un factor diferenciador en la desarrollo de las competencias lecto-escritoras, de los estudiantes de Ingeniería.

#### *El canon de los 100 libros para la Facultad de Ingeniería.*

Revisando el listado del canon de libros planteados de los años 2010 y 2012, por los programas de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Civil, se observó que los disciplinares son libros texto de las asignaturas que permitía al docente desarrollar las competencias profesionales, como ejemplo en Ingeniería Civil se da lectura al reglamento Normas NSR10 en diseño estructural; pero estos textos no facilitan el desarrollo de competencias lectoras; así mismo la evaluación en estos espacios académicos no implicaba establecer si el estudiante hacia ejercicios cognitivos de lectura comprensiva.

Acorde con las políticas institucionales, la Facultad de Ingeniería asume que el nuevo canon disciplinar, debe ser un espacio para que los estudiantes de cada uno de los programas mejoren sus competencias lecto-escritoras y se establezca una cultura lectora que sea consecuente con la naturaleza de los procesos formativos propios de la disciplina de la Ingeniería. (VRAC, 2012).

Adicional a lo anterior, la Facultad de Ingeniería vio en esta nueva versión del catálogo disciplinar una estrategia para la integración, debido a que se tienen espacios comunes básicos de ingeniería y del hecho que los retos en la formación de ingenieros son responsabilidad de todas las áreas que hacen parte del currículo en Ingeniería. Es por eso que se definieron 45 libros comunes para los seis programas de la Facultad y 35 libros propios de cada área de formación.

Al revisar el catálogo de 80 libros que organizó, en años pasados cada uno de los programas, se observó una tendencia marcada a definir libros de texto, que ayudan a los procesos de consulta, pero que no logran el aporte deseado al desarrollo de procesos mentales ni al fortalecimiento de las competencias lecto-escritoras en los futuros ingenieros.

En este sentido, la Facultad de Ingeniería, reflexionó e interiorizó acerca la intencionalidad de generar un catálogo de libros que permitan el desarrollo de procedimientos mentales a través de la lectura comprensivos, teniendo presente que la complejidad de un proceso mental es invariable, el número de

pasos para su ejecución no cambia, sin embargo, la familiaridad sí cambia con el tiempo, puesto que cuanto más familiar sea más rápido se ejecutará el proceso (Gallardo, 2011).

### *¿Cómo se construyó en Canon de los 80 libros de la Facultad de Ingeniería?*

Como se mencionó anteriormente, la construcción del catálogo de la Facultad de Ingeniería, se centró en dos aspectos fundamentales. El primero encontrar libros cuya lectura ayudara a visibilizar las competencias genéricas que posee un Ingeniero Lasallista, lo que llevó a establecer 45 títulos comunes para los seis programas de pregrado.

En segunda instancia, la selección de los 35 libros disciplinares, se estableció que fueran títulos de temáticas relevantes y de innovación para la formación específica de los diferentes ingenieros, que no sean libros de texto. Pero adicionalmente, que fueran libros que despierten el interés a los estudiantes y que a su vez ayuden a la lectura comprensiva y a la desarrollo de las competencias lecto-escritoras en los futuros ingenieros.

Es así como, en un trabajo colaborativo y teniendo presente los criterios anteriores, se establecieron 45 libros genéricos (Ver Anexo 1.) relacionados con la historia y prospectiva de la Ciencias y la Ingeniería, así como libros de superación personal para aportar a la formación integral de los futuros Ingenieros. Adicionalmente, en el marco de la política de la Facultad de promover el uso del inglés, se seleccionaron títulos en este idioma de fácil lectura y comprensión.

Este trabajo fue desarrollado al interior del comité de directores, que está conformado por el Decano quien lo preside, el secretario académico, los 6 directores de los programas de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, Ingeniería Civil, Ingeniería de Alimentos, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería en Automatización e Ingeniería Industrial y el Director de Postgrados. Aunque se está organizando un catálogo para los programas postgraduales, el enfoque de las especializaciones de Gerencia de Proyectos, Gestión Energética y Ambiental y de la Maestría en Ingeniería, fue un aporte valioso para definir títulos que lleven a los estudiantes de pregrado a reflexionar sobre el reto de la profesión a futuro.

Después, cada programa de Ingeniería al interior de sus comités de programa definieron catálogos propios de 35 títulos, de mayor especificidad disciplinar, pero con los lineamientos que estableció la Facultad de Ingeniería. A continuación se presenta una corta explicación del proceso de selección de los 35 libros disciplinares en los seis programas de Ingeniería.

*Ingeniería Civil:* El proceso de selección del canon de los 100 libros en el programa de ingeniería civil se realizó con el aporte de los profesores; cada profesor, atendiendo las indicaciones del programa propuso varios libros, con ésta base se realizó una reunión en la cual en consenso con los profesores se eligieron los 35 libros que se presentan como el canon disciplinar para el programa de Ingeniería Civil de la Universidad de La Salle.

Dentro de las consideraciones que se tuvieron en cuenta para la construcción del listado, se pueden citar: que la temática del libro propuesto gire en torno a literatura universal con un componente ingenieril, de manera que cualquier estudiante de 1<sup>a</sup> a 10<sup>o</sup> semestre tenga la capacidad de leer e interpretar la lectura de manera fácil y agradable; de otro lado las competencias que esperamos desarrollar en nuestros estudiantes son la comprensión de lecturas, el análisis y la utilidad de las mismas, de manera que como lector puedan alcanzar sus objetivos, ampliar sus conocimientos y oportunidades de intervenir de manera proactiva en la sociedad.

*Ingeniería Ambiental y Sanitaria:* En el programa de Ingeniería Ambiental y Sanitaria, el proceso de selección de los libros para el canon, se había iniciado hace algún tiempo, cuando se empezó el cambio de los libros de texto por libros de apertura, conocimiento, reflexión y discusión de temas ambientales. Algunos de los libros seleccionados inicialmente fueron parte de la discusión en la Facultad de Ingeniería, ya que gran parte de los temas ambientales, tales como sostenibilidad, participación y desarrollo, entre otros, tienen injerencia en el mundo de los ingenieros. Posteriormente, la lista de libros fue “tamizada” entre algunos profesores del programa y actualizada con nuevos materiales, que contribuirán a que los estudiantes de ingeniería ambiental y sanitaria puedan enterarse, apropiarse y consolidar conceptos estructurales y relacionados con el medio ambiente y la interacción humana con la naturaleza, que les será de utilidad, tanto en el desarrollo de su trabajo profesional, como de su propia vida como seres humanos pertenecientes a distintas comunidades.

*Ingeniería de Alimentos:* La selección de los 35 libros del programa de Ingeniería de Alimentos, se centró en cuatro temáticas relevantes para la formación del Ingeniero de Alimentos: Historia y Cultura de los alimentos, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Nuevas tendencias en la producción de alimentos, Calidad e Inocuidad Alimentaria. Estas temáticas se escogieron por ser transversales a los espacios académicos y por estar directamente relacionadas con los núcleos de formación del nuevo plan de redimensión. Ya seleccionadas las temáticas se buscaron libros que tuvieran las siguientes tres características: fácil consecución, fácil lectura y con un tinte interdisciplinar. Adicionalmente se escogieron libros en idioma inglés para promover el manejo de una segunda lengua.

*Procedimientos Mentales y Lectura Comprensiva: Estrategias para el fomento de la lectura y para el desarrollo de la malla curricular.*

La Nueva Taxonomía de los Objetivos Educativos que proponen Robert Marzano y John Kendall (2007) innova en las implicaciones de lo que se entiende por dificultad para ejecutar un proceso mental. Se sabe que dicha dificultad es una función que se centra en dos factores: la complejidad inherente del proceso en términos de los pasos o fases que involucra y el nivel de familiaridad que uno tiene con respecto al proceso.

En este orden de ideas, esta Nueva Taxonomía está conformada por dos dimensiones: niveles de procesamiento y dominios del conocimiento. Con respecto a los niveles de procesamiento, estos niveles los conforman los tres sistemas: interno, cognitivo y metacognitivo). En cuanto a los dominios de conocimiento que se declaran en la Nueva Taxonomía, éstos se pueden clasificar en tres: información, procedimientos mentales y procedimientos psicomotores (Gallardo, 2011)

Para el propósito de este documento, se va a ampliar el concepto de procedimientos mentales, o también llamados conocimientos procedimentales, los cuales son propios en la formación en Ingeniería, ya que a diferencia de los conocimientos declarativos, lo que se considera como el “que”, los procedimentales son el “como”.

El aprendizaje que implica llevar a cabo los procedimientos mentales comprende tres fases:

1. La etapa cognitiva en la cual el estudiante puede verbalizar el proceso; en otras palabras puede describir sus pasos y puede realizar un primer acercamiento a su ejecución.
2. La etapa de asociación que es la etapa donde se van detectando los errores y eliminándolos de la ejecución con ayuda de ensayos y refuerzos orales.
3. La etapa autónoma, donde finalmente la ejecución del proceso se afina y perfecciona. Es en esta etapa donde se automatizan los procesos. Una vez ocurrida la automatización el estudiante puede recuperar lo

aprendido y ejecutarlo automáticamente lo cual ocupa un espacio muy reducido en su memoria de trabajo. (Gallardo, 2011)

Según la Real Academia de la Lengua Española leer es: Pasar la vista por lo escrito o impreso comprendiendo la significación de los caracteres empleados; pero más allá de una actividad biológica de pasar la vista, la lectura es un proceso de pensamiento que busca del lector una respuesta como por ejemplo elaboración de generalizaciones, hacer nuevas inferencias o planear diversas acciones.

En una lectura comprensiva el lector interpreta la totalidad de los contenidos del texto, adquiere mayor conocimiento y pensamiento propio; la comprensión del texto implica una construcción propia con su saber previo, para ir más allá de la información y hacer inferencias.

Cuando se infiere, el lector hace uso de estrategias cognitivas y metacognitivas para construir proposiciones nuevas a partir de unas ya dadas; esas construcciones son fundamentales para dotar de sentidos tanto locales como globales al texto: gracias a las inferencias, el lector reorganiza la información leída dentro de una representación estructurada que, de una manera ideal, consigue integrarse dentro de una estructura global (Cisneros, 2012).

Teniendo presente lo anterior, implica que los procesos de lectura se caracterizan por ser macroprocedimientos mentales, puesto que son procesos altamente complejos; por lo tanto procesos de lectura secuenciales y seguidos como los plantea los lineamientos institucionales en el canon de los 100 libros, ayudarán no solo al desarrollo si no al mejoramiento de las competencias genéricas del futuro profesional de Ingeniería.

¿Pero que estrategias o didácticas son las más eficaces para lograr esta lectura comprensiva? Aunque los profesores desde el syllabus planean el trabajo presencial como independiente desde cada espacio académico, y la lectura de los libros del canon se ha establecido comúnmente desde actividades de carácter independiente, es importante que se planeen otras actividades para lograr las competencias de lectura comprensiva.

En este sentido se proponen la didáctica de Lectura Autorregulada: Ejercicio de prelectura- lectura y postlectura que permite la comprensión de textos mediante la definición de un propósito.

Como se mencionó anteriormente, la lectura de los libros del canon se planea desde actividades de trabajo independiente; por lo tanto es relevante que el estudiante haga un ejercicio de lectura autorregulada o recíproca, que implica desarrollar competencias para controlar y fomentar la comprensión (Palincsar y Brown, 1989). En este sentido es importante resaltar que para una lectura autorregulada es necesario que el estudiante tenga un propósito claro por el cual se lee, debe dirigir su atención a los contenidos principales, debe evaluar los contenidos de manera crítica y por último debe realizar ejercicios de metacognición para saber si está leyendo con comprensión.

Después de la aplicación del ejercicio de lectura autorregulada, los estudiante afirmaron en las entrevistas que “fue más fácil leer” o “si entendí lo estaba leyendo”, lo que implica que la didáctica de lectura autorregulada podrá mejorar las competencias lectoras de los futuros Ingenieros Lasallistas.

Es importante aclarar que estos resultados evidencian que se puede lograr el mejoramiento de las competencias lectoras de los estudiantes, se espera en una segunda fase de este proyecto, evaluar frente a



las pruebas SABER PRO si se presentan diferencias significativas entre los resultados una vez aplicadas dichas estrategias.

#### 4. Conclusión

La lectura comprensiva como una estrategia didáctica, es crucial para el desarrollo de procedimientos mentales. Para aprender a leer de forma comprensiva, entonces, es necesario aprender el código del medio en cuestión y lograr automatizar este procedimiento de un modo estratégico; por lo que los ejercicios de lectura de los libros escogidos por la Facultad de Ingeniería en su canon, se convierten en base para el desarrollo de estas competencias, por el hecho de pasar de libros de texto a libros de lectura.

Es claro que el primer paso para lograr este propósito fue la escogencia crítica de los títulos, ahora viene el reto de saber implementar didácticas de lectura comprensiva al interior de cada uno de los espacios académicos de los programas de Ingeniería. No solo por la cualificación del profesor en didácticas específicas, si no por la generación de una cultura de lectura que cobije a toda la comunidad académica de la Facultad de Ingeniería.

#### 5. Referencias

- ACOFI. 2008. Ciencia e Ingeniería en la formación de Ingenieros para el Siglo XXI: Fundamentos, estrategias y casos.
- Cisneros M, Olave G, Rojas I. Cómo mejorar la capacidad inferencial en estudiantes universitarios. En Educación y Educadores. (2012). (Jan-Apr): 45-61.
- Gallardo K. Manual uso de la Nueva Taxonomía de Robert Marzano y John Kendall Parte I. Documento de Trabajo Maestría en Administración de Instituciones Educativas. ITESM. 2011
- Hernández, S.; Fernández, C. y Baptista, L. (2010). Metodología de la investigación. (5<sup>a</sup>. ed.). Distrito Federal. México: McGrawHill.
- FACULTAD DE INGENIERÍA. 2009. Proyecto Educativo de la Facultad de Ingeniería.
- Palincsar A, Brown A. 1989. La Enseñanza para la Lectura Autorregulada.
- Tejedor M. Organización institucional de la relación Empresa universidad. Un factor determinante en el desarrollo económico. Memorias del Seminario Internacional de Diseño curricular por competencias: Un reto en el contexto de la educación superior en Colombia. Pasto. 2006
- VRAC- Coordinación de Currículo. Hitos 15. El canon de los 100 libros: una estrategia de lectura que avanza hacia su consolidación. 2012.

---

Los puntos de vista expresados en este artículo no reflejan necesariamente la opinión de la Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería y de la International Federation of Engineering Education Societies

Copyright © 2013 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI), International Federation of Engineering Education Societies (IFEES)