



Encuentro Internacional de
Educación en Ingeniería ACOF 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

ENFOQUE CURRICULAR CENTRADO EN EL APRENDIZAJE PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS

Alberto Lizcano, Juan Carlos De la Rosa, Rafael Linero, Inés Meriño, Omar Rodríguez

Universidad del Magdalena
Santa Marta, Colombia

Resumen

La Facultad de Ingeniería concibe el enfoque curricular como el cuerpo teórico que justifica, consolida y favorece la estructura del currículo, especialmente en lo relacionado con la interacción y el significado de la intencionalidad que se dé a algunos de los elementos que lo integran.

Fernández y Valdivieso, (2007) manifiestan que *“el currículo debe ser un dispositivo que permita que los educandos desarrollen competencias que le posibiliten vivir en una sociedad que está en constante cambio, pero para ello hay que desarrollar varias competencias”*. **Concepción Yáñez (2006, p. 20)** señalando que *“la planificación tenga como referencia el aprendizaje deseado y organice los elementos necesarios para adquirir las competencias que conforman un perfil previamente establecido”*.

En consecuencia, la formación de la persona en la Facultad de Ingeniería, debe centrarse en el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, poniendo énfasis en:

- Los resultados del aprendizaje,
- Aquello que los alumnos son capaces de hacer al término del proceso educativo
- Los procedimientos que le permitan continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de su vida.

En el enfoque de competencias centrado en el aprendizaje el currículo posee un carácter transformador, donde el desarrollo cognitivo y la praxis es el eje central de toda acción educativa, su pretensión es entregar al estudiante experiencia integradora y plena en su aprendizaje. Holísticamente el enfoque está integrado por las siguientes acciones curriculares:

- Desarrollar el potencial del ser humano de forma integral, para ello se apoya en **Delors (UNESCO, 1997)**.
- Enfatizar en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse adecuadamente en la estructura laboral y adaptarse a los cambios y reclamos sociales. (**Marín, 2003**).
- Propiciar que los estudiantes por la vía de la experiencia generen mecanismos de inducción que los conduce más allá de lo previsto (**González, 1979**).
- Posibilitar la construcción del aprendizaje a través de la interacción con la información; asumiendo el estudiante una actitud crítica, creativa y reflexiva que le permite ir aplicando lo que aprende en los problemas cotidianos.

- Propiciar ambientes de aprendizaje que promueven actitudes abiertas de los docentes, de disposición que lleve a los estudiantes al desarrollo de habilidades para: aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.
- Orientar la ejecución metodológica desde una perspectiva abierta y flexible contando con la participación directa y activa del estudiante (Soto, 1993).
- Otorgar mayor pertinencia y eficacia a los programas y estructuras académicas, considerando las particularidades derivadas de los campos disciplinarios, de los tipos institucionales y de los programas (Gutiérrez, 2005).

Para el desarrollo del enfoque de competencias centrado en el aprendizaje es primordial la puesta en práctica de los siguientes roles:

- Rol del aprendizaje
- Rol de las actividades
- Rol del estudiante
- Rol del docente
- Rol de la evaluación

Palabras clave: competencia; currículo, aprendizaje

Abstract

The School of Engineering of Universidad del Magdalena conceives the curricular approach as a theoretical corpus that justifies, consolidates and fosters the curriculum structure, specially in terms of interaction and meaning of the intention given to some of the elements it consists of.

Formation of individuals in the School of Engineering if focused on the development of students' competencies and emphasized on:

- Learning outcome.
- What learners can do at the end of the educational process.
- The procedures that enable them to gain autonomy in order to keep learning during their lifetime.

Holistically speaking, the approach consists of the following curricular actions:

- To develop as a whole the human being potential supported by Delors (UNESCO, 1997)
- To emphasize on the constructive development of abilities, knowledge and attitudes that allow students to become properly involved in the labour structure and adapt to changes and social claims. (Marin, 2003).
- To promote that through experience, students generate induction mechanisms that lead them beyond expectations (Gonzalez, 1979).
- To facilitate learning environments that foster educators' open attitudes and encourage learners' development of abilities to learn how to learn, learn how to do, learn how to live together and learn how to live.
- To orientate the methodological performance from an open flexible perspective which takes into considerations the student direct active participation (Soto, 1993).
- To grant a greater pertinence and efficacy towards academic programs and structure by considering those peculiarities coming from disciplinary fields, institutions and programs (Gutierrez, 2005).

Keywords: competition; curriculum; learning

1. Fundamentación pedagógica

La definición del Enfoque Curricular de la Facultad de Ingeniería de la Universidad del Magdalena nació de un estudio investigativo el cual tuvo como referente fundamental los fundamentos y la caracterización académica a nivel institucional como esencia para determinar en primera instancia el modelo pedagógico de la Facultad de Ingeniería. En los referentes institucionales se encuentra definido la concepción filosófica - pedagógica de la

universidad, expresada en unos los lineamientos orientadores del orden antropológico, epistemológico, gnoseológico, axiológico, psicológico, sociológico y pedagógico, en relación con el tipo de ser humano que debe ser formado; haciendo énfasis en las competencias fundamentales de formación en los programas académico de la universidad.

En términos holísticos, la Facultad de Ingeniería, teniendo en cuenta los fundamentos y la caracterización académica institucional y su perfil filosófico, diseño su modelo pedagógico cuya caracterización permite:

- Formar personas integrales, con capacidad de liderazgo, resolución de problemas y competencias profesionales en los diversos campos de las ciencias, disciplinas y artes.
- Contribuir a la formación de ciudadanos que aporten a la consolidación de la democracia, respeten los derechos humanos y se comprometan con la convivencia pacífica.
- Desarrollar el pensamiento crítico, complejo, reflexivo, el sentido de pertenencia y pertinencia.
- Contribuir con el desarrollo humano integral con base en los valores de la responsabilidad y la libertad.
- Estimular el emprendimiento y el empoderamiento como actitud de proyección personal y profesional permanente.
- Aprender con fundamento en normas rigurosas que posibiliten el desempeño proactivo, asertivo y efectivo.
- Abordar la plena realización personal y profesional y su inserción exitosa en el mundo del trabajo.
- Promover la investigación como generadora de conocimiento y el aprendizaje.
- Responder a las necesidades de transformación que demanda la sociedad del conocimiento y del mundo laboral.

Por lo tanto, la orientación pedagógica de la facultad, tiene como fundamento la integralidad, cuya disposición teórica puede concebirse a partir de lo que expresa **Louis Not (1983 y 1992)**, quien señala que existen tres métodos pedagógicos cuyas características esenciales son las siguientes:

- **Método heteroestructurante**, que considera al conocimiento como una construcción externa al salón de clase y que, indudablemente, la ejercitación y la reiteración cumplen un papel central en el proceso de aprendizaje;
- **Método autoestructurante**, que prioriza el papel activo del estudiante en todo el proceso de aprendizaje y le asigna a la institución educativa la finalidad de la comprensión y del desarrollo intelectual.
- **Método interestructurante**, que busca el desarrollo completo del ser humano en las capacidades cognitivas, socio-afectivas y praxeológicas.

En consecuencia, la orientación pedagógica de la facultad, tiene como intencionalidad sustancial:

- A la persona como ser humano.
- A la cognición, como alternativa para enseñar y aprender a pensar y a hacer.
- A la investigación como el momento de aprehensión y construcción del conocimiento.
- A la comprensión como la oportunidad de llegar a ser expertos.
- Al diálogo como el medio para el desarrollo de la mediación y la interacción.
- A la percepción como medio para entrar en contacto con el mundo.
- A la simulación como recurso de experimentación y manipulación.

La flexibilidad pedagógica de la facultad, es entendida como “nuevas formas de hacer que los estudios se consideren relevantes y auténticos, ligados a las necesidades y situaciones del ejercicio profesional, autorregulativos en la medida en que habilita a los profesionales a sentirse más competentes, informados, autónomos y autodirigidos” **Garrick (2000)**.

En consecuencia, el modelo pedagógico de la facultad, se constituye en la condición especial para ejecutar el currículo centrado en el proceso de aprendizaje, teniendo como referentes el ritmo de desarrollo, estilo de aprendizaje y el contexto establecido y para seleccionar, organizar, desarrollar y evaluar las capacidades y competencias, a través criterios de flexibilidad definidos. De ésta forma, el modelo pedagógico de forma específica busca:

- Concebir al estudiante como protagonista del proceso de aprendizaje.

- Formar aprendices flexibles y autónomos, con habilidades para aprender, desaprender, y reaprender.
- Dotar a los aprendices de la capacidad para transformar los conocimientos que reciben.
- Propiciar espacios para la construcción personal dándole al estudiante sentido como ser social.
- Poner en contacto al estudiante con su entorno, para que no haya rupturas entre el saber institucional y el saber social.
- Ofrecer al estudiante oportunidades, herramientas, y contextos diferentes para que use el conocimiento, lo ejecute, lo pronuncie, lo escriba y lo socialice, puesto que la mejor manera de aprender algo es comunicándolo.
- Desarrollar un espíritu emprendedor que potencie:
- Apoyar y fortalecer en el estudiante el trabajo colaborativo, autónomo e independiente.

2. Enfoque curricular

Institucionalmente es fundamental la comprensión del concepto de enfoque curricular, para así entender cómo funciona y para qué sirve. **Bolaños y Molina (2003)** señalan que el *“enfoque curricular, constituye el énfasis teórico que se adopta en determinado sistema educativo para caracterizar y organizar internamente los elementos que constituyen el currículo”*.

Con fundamento en lo expresado, para la Facultad de Ingeniería, el enfoque curricular se concibe como el cuerpo teórico que justifica, consolida y favorece la estructura del currículo, especialmente en lo relacionado con la interacción y el significado de la intencionalidad que se dé a algunos de los elementos que lo integran.

Se ha señalado que la orientación pedagógica de la facultad, tiene como intencionalidad sustancial:

- A la persona como ser humano.
- A la cognición, como alternativa para enseñar y aprender a pensar y a hacer.
- A la investigación como el momento de aprehensión y construcción del conocimiento.
- A la comprensión como la oportunidad de llegar a ser expertos.
- Al diálogo como el medio para el desarrollo de la mediación y la interacción.
- A la percepción como medio para entrar en contacto con el mundo.
- A la simulación como recurso de experimentación y manipulación.

En consecuencia, la intencionalidad curricular de la facultad es la formación de la persona con base en el desarrollo de competencias por parte de los estudiantes, poniendo énfasis en:

- Los resultados del aprendizaje,
- Aquello que los estudiantes son capaces de hacer al término del proceso educativo
- Los procedimientos que le permitan continuar aprendiendo de forma autónoma a lo largo de su vida.

Haydee Parra Acosta (2006) expresa que el modelo educativo por competencias al enfatizar en una práctica educativa centrada en el aprendizaje, propicia el desarrollo integral del estudiante por competencias actualizables ya que promueve una educación continua donde el estudiante aprende a aprender a lo largo de la vida. La práctica educativa en este modelo educativo proyecta dos dimensiones:

- Generar necesidades de aprendizaje en los estudiantes.
- Atender los problemas personales de los estudiantes durante su trayectoria estudiantil.

En el enfoque de competencias centrado en el aprendizaje, el currículo posee un carácter transformador, donde el desarrollo cognitivo y la praxis es el eje central de toda acción educativa, su pretensión es entregar al estudiante experiencia integradora y plena en su aprendizaje. Holísticamente el enfoque está integrado por las siguientes acciones curriculares:

- Desarrollar el potencial del ser humano de forma integral, para ello se apoya en **Delors (UNESCO, 1997)**, quien propone los cimientos filosóficos de la educación para el siglo XXI, los cuales son:
 - Aprender a conocer,

- Aprender a hacer,
 - Aprender a convivir
 - Aprender a ser
- Enfatizar en el desarrollo constructivo de habilidades, conocimientos y actitudes que permitan a los estudiantes insertarse adecuadamente en la estructura laboral y adaptarse a los cambios y reclamos sociales. (Marín, 2003).
 - Propiciar que los estudiantes por la vía de la experiencia generen mecanismos de inducción que los conduce más allá de lo previsto (González, 1979).
 - Posibilitar la construcción del aprendizaje a través de la interacción con la información; asumiendo el estudiante una actitud crítica, creativa y reflexiva que le permite ir aplicando lo que aprende en los problemas cotidianos; por lo que se le considera autogestor de su propio aprendizaje.
 - Propiciar ambientes de aprendizaje que promueven actitudes abiertas de los docentes, de disposición que lleve a los estudiantes al desarrollo de habilidades para: aprender a aprender, aprender a hacer, aprender a convivir y aprender a ser.
 - Orientar la ejecución metodológica desde una perspectiva abierta y flexible contando con la participación directa y activa del estudiante en el diseño de su plan de estudios y en los procesos formativos promoviendo el docente la investigación y el trabajo interdisciplinario como formas didácticas idóneas (Soto, 1993).
 - Otorgar mayor pertinencia y eficacia a los programas y estructuras académicas, considerando las particularidades derivadas de los campos disciplinarios, de los tipos institucionales y de los programas (Gutiérrez, 2005).

Para el desarrollo del enfoque curricular con base en competencias centrado en el aprendizaje, la facultad, definió como primordial la puesta en práctica de los siguientes roles:

➤ **Rol del aprendizaje**

Prioriza el “aprender a aprender”, donde el conocimiento incluido en las distintas disciplinas tiene por objetivo establecer los fundamentos básicos, las competencias o habilidades y las actitudes necesarias para el ejercicio profesional.

El proceso se centra en el estudiante que aprende y, por eso, la unidad de medida es el trabajo del estudiante y las competencias están formadas por una combinación dinámica de cualidades —con respecto al conocimiento, a su aplicación, a las actitudes y responsabilidades y se constituyen en los objetivos educativos de un programa de estudios o, dicho de otra manera, en aquello que los estudiantes deberán ser capaces de hacer al final de un proceso educativo.

➤ **Rol de las actividades**

El aprendizaje es un proceso situado, que forma parte y es producto de la propia actividad, contexto y cultura en la que se desarrolla y utiliza (Díaz Barriga, 2003), debe brindar una variada alternativas de actividades, ajustada a las circunstancias en que se realice el proceso de la enseñanza y a las competencias que se pretenden desarrollar en los estudiantes. El profesor actúa de guía, facilitador y organizador de un entorno adecuado para el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

➤ **Rol del estudiante**

Autónomo, gestor del conocimiento, actitud emprendedora, tiene un papel activo en el desarrollo del pensamiento, de la comprensión lectora y escritora en relación con los conceptos previamente formados y una mayor cuota de responsabilidad de su propio aprendizaje.

➤ **Rol del docente**

El profesor adquiere el papel de acompañante, de supervisor y guía del aprendizaje, para alcanzar objetivos y competencias previamente definidas. Sin dejar de ser transmisor de conocimiento, éste papel se dirige a mayores niveles de tutoría, de apoyo y motivación para adquirir el conocimiento y habilidades, a la comprensión y capacidad para aplicar ese conocimiento, a la selección crítica de materiales y fuentes, organización de situaciones de aprendizaje, etc., con relación al perfil que se desea obtener.

➤ Rol de la evaluación

Las competencias deben ser valoradas, verificadas y evaluadas en función del grado de desempeño, integrado por una combinación de:

- Conocimientos
- Habilidades
- Actitudes
- Valores
- Capacidades
- Comprensión
- Procedimiento

La relación docente – estudiante siempre debe comprender que el conocimiento se construye a través del diálogo en búsqueda del bien común, y el mismo no es cíclico, sino que se desarrolla en forma de espiral, su carácter es reflexivo – potenciable y lleno de resignificaciones contextualizadas.

En consecuencia, el proceso de evaluación del aprendizaje debe estar relacionado con el trabajo y las actividades afines al desarrollo del estudiante y en relación con los perfiles académicos y profesionales definidos.

3. Referencias

- Delors, J. La educación encierra un tesoro. Compendio. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI.
- Marín, R. (2003). El modelo educativo de la UACH. Elementos para su construcción. Dirección Universidad Autónoma de Chihuahua.
- Not, L. (1983). Las pedagogías del conocimiento. México: Fondo de Cultura Económica. 1ra. edición en español.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO (PNUD). Informe sobre desarrollo humano 2001. Poner el adelanto tecnológico al servicio del desarrollo humano. Nueva York: Mundi-Prensa, 2001, p. 2.

Sobre los Autores

- **Alberto Lizcano**, Ingeniero Agrónomo, Magister en Educación y Desarrollo Comunitario. Coordinador de Currículo de la Facultad de Ingeniería. E-mail: alberto.lizcano.cotes@gmail.com
- **Juan Carlos De la Rosa**, Ingeniero Pesquero. Especialista en Acuicultura. Msc (C) en Acuicultura. Decano de la Facultad de Ingeniería. Universidad del Magdalena. E-mail: jcingpes@gmail.com- jdelarosa@unimagdalena.edu.co
- **Rafael Linero**, Ingeniero Industrial. MsC (C) Desarrollo Empresarial. Director de Programa de Ingeniería Industrial. Universidad del Magdalena. E-mail: rafalime@yahoo.com- rlinero@unimagdalena.edu.co
- **Inés Meriño**, Ingeniero de Sistemas. Esp. Desarrollo de Software. Esp. Servicios Telemático. MsC (C) Ing. de Sistemas y Computación. Directora de Programa de Ingeniería de Sistemas. Universidad del Magdalena. E-mail: imerinof@gmail.com- imerino@unimagdalena.edu.co
- **Omar Rodríguez**, Ingeniero Electrónico. Especialista en Docencia Universitaria. MsC en Educación. Director Programa Ingeniería Electrónica. Universidad del Magdalena. E-mail: omarfro@hotmail.com- orodriguez@unimagdalena.edu.co

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)