

# **Acreditación de Alta Calidad del Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Bolívar-UTB (Cartagena de Indias, Colombia)**

**Eduardo Gómez Vásquez**

Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena de Indias, Colombia, egomez@unitecnologica.edu.co

**Jorge Eliécer Duque Pardo**

Universidad Tecnológica de Bolívar, Cartagena de Indias, Colombia, jduque@unitecnologica.edu.co

## **RESUMEN**

En un ambiente mundial tan competitivo, la educación se consolida como un actor de primera línea para el desarrollo de nuestros pueblos. Pero las exigencias del entorno determinan que esta educación debe tener altos estándares de Calidad para que permita formar personas que enfrenten los retos actuales y paralelamente promover una mejora en su calidad de vida. El Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Bolívar radicado en la Ciudad de Cartagena de Indias, Colombia; a tono con este raudo desarrollo y nuevos retos nacionales e internacionales, está comprometido en tener una alta calidad contribuyendo con el desarrollo de la Región Caribe Colombiana en el campo de la Electrónica. Por esto, se sometió al proceso de Acreditación guiado por el Consejo Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de Colombia. En el texto colocado a continuación, se sintetiza el proceso, las experiencias vividas y los excelentes resultados obtenidos de la acreditación para seguir con el mejoramiento continuo del Programa y de la Universidad Tecnológica de Bolívar, teniendo como objetivo primordial la Calidad de la Educación.

**Palabras claves:** Acreditación, calidad en la educación, metodología, autoevaluación, programa de pregrado

## **ABSTRACT**

In a competitive global environment, education is positioned as a major actor in the development of our peoples. But environmental demands dictate that education must have high quality standards to allow train people who face the current challenges in order to improve in their quality of life. For that reason, the program of Electronic Engineering from the Universidad Tecnológica de Bolívar located in the city of Cartagena de Indias, Colombia, considering this rapid development and the new domestic and international challenges, is committed to have high quality education process to contribute with the development of the Caribbean Region in the field of electronics. In this sense, the program was submitted to an accreditation process led by the Consejo Nacional de Acreditación-CNA (Ministerio de Educación de Colombia). The text placed below, summarizes the process, experiences and the excellent results from the accreditation to continue improving the program and the University having as a primary objective the Quality of Education.

**Keywords:** accreditation, quality in education, methodology, self-evaluation, undergraduate program

## **1. INTRODUCCIÓN**

En el Web Site del Consejo Nacional de Acreditación-CNA de la República de Colombia se presenta la acreditación así: “La Acreditación es un camino para el reconocimiento por parte del Estado Colombiano de la calidad de instituciones de educación superior y de programas académicos.

Las etapas dentro del proceso de Acreditación son:

- La Autoevaluación, que consiste en el estudio que llevan a cabo las instituciones o programas académicos, sobre la base de los criterios, las características, y los indicadores (Guía del Consejo Nacional de Acreditación).
- La Evaluación Externa o Evaluación por Pares, que verifica sus resultados, identifica las condiciones internas de operación de la institución o de los programas y concluye en un juicio sobre la calidad.
- La Evaluación Final que realiza el Consejo Nacional de Acreditación a partir de los resultados de la autoevaluación y de la evaluación externa.
- El reconocimiento público de la calidad se hace a través del acto de acreditación que el Ministro de Educación emite con base en el concepto técnico del Consejo Nacional de Acreditación.”

A continuación se sintetizan las fases del proceso de acreditación del Programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

## **2. ANTECEDENTES DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN**

La Universidad Tecnológica de Bolívar inicia su política de Autoevaluación en el año 1985. Durante ese año se realizó el primer proceso bajo el enfoque sistémico, basado en dos etapas: la primera se ocupó del desarrollo de un sistema de evaluación y diagnóstico y la segunda se orientó a la implementación del proceso de Autoevaluación permanente.

Los resultados del anterior proceso se presentaron en 1987 y generaron procesos de elaboración, revisión y actualización de documentos que constituyeron el marco conceptual y filosófico de la Institución y dieron origen al Plan de Desarrollo Institucional para el período 1988 – 1990.

Concluida la vigencia del plan, se hizo necesario emprender un nuevo proceso de Autoevaluación como parte integral del sistema de planeación, para lo cual se aplicó la técnica del Análisis Estructural que permitió a través de talleres identificar, definir y jerarquizar los problemas claves de la Institución.

Los resultados de este nuevo proceso de Autoevaluación se convirtieron en la base del Plan de Desarrollo para el período 1992 - 1995, el cual se enfocaba hacia los siguientes aspectos: Formación Integral, Investigación, Nuevas Ofertas Educativas, Integración y Desarrollo del Recurso Humano, Gestión Administrativa, Recursos Educativos e Infraestructura y Planta Física.

El tercer proceso de Autoevaluación se gestó en la UTB durante los años 1994 y 1995, y estuvo orientado hacia la verificación del cumplimiento de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo 1992 – 1995.

Los resultados de la evaluación del Plan de Desarrollo 1992 – 1995, sirvieron como base para que en el año 1996 se iniciara la reestructuración de la visión, misión y los objetivos institucionales con la participación de todos los estamentos de la Institución.

Posteriormente, con las experiencias acumuladas en este proceso, y luego de un proceso de capacitación en seminarios y talleres, se concretó el Proyecto Educativo Institucional.

En 1996, la UTB decide someter al proceso de Acreditación Voluntaria al programa de Ingeniería Industrial. En 1999, se logró la acreditación de dicho programa y la formulación del Plan de Desarrollo Institucional para el periodo 1999 – 2001.

En el año 2002 se aprueban los nuevos estatutos generales y se realiza un direccionamiento estratégico hacia la competitividad con la formulación del plan de desarrollo 2002-2006.

En el año 2003 se obtienen los registros calificados de todos los programas de ingeniería; se inscriben en Colciencias 11 grupos de investigación; se crea sello editorial institucional y se logra el reconocimiento como Universidad, según resolución No. 2996 del 28 de noviembre de 2003 del MEN.

En el 2004, se inicia el Quinquenio de la Investigación, se logra el reconocimiento de 3 grupos de Investigación, entre ellos el Grupo de Investigación en Automatización Industrial y Control perteneciente al programa de Ingeniería Electrónica, y se fortalece las alianzas con la Universidad de Los Andes(Bogotá) y la Universidad del Norte(Barranquilla).

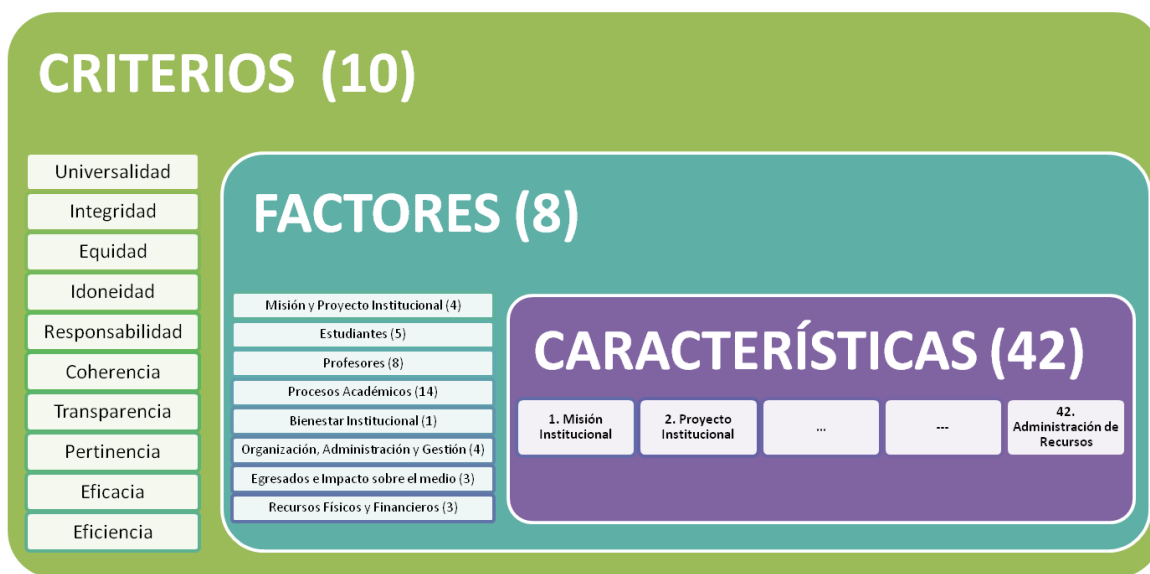
En el año 2004, el programa de Ingeniería Electrónica decidió someterse al proceso de Autoevaluación con fines de acreditación y recibió la visita de la comisión de consejeros del CNA en el año 2005. Dadas sus recomendaciones el programa de Ingeniería Electrónica diseñó un Plan de Mejoramiento, con actividades concretas, recursos, metas e indicadores para alcanzar los estándares de calidad exigidos por el CNA. En este informe de autoevaluación se reportan avances significativos en todos los factores analizados. El programa de Ingeniería Electrónica pretende mantener de manera indefinida su comité de Autoevaluación y Acreditación para velar por el mantenimiento de sus estándares de calidad.

En el año 2009 se realizó el proceso de Renovación de Registro Calificado del Programa y como resultado el Ministerio de Educación mediante resolución 10128 de 11 de Diciembre de 2009 otorgó el Registro Calificado por un periodo de Siete años a partir del 2010.

En el año 2010, la Universidad Tecnológica de Bolívar tiene la visita de Pares externos dentro del proceso de acreditación institucional guiado por el CNA. En el año 2011, es visitado el Programa de Electrónica oficialmente por representantes del CNA y ese mismo año tanto la Universidad como el Programa recibieron la Acreditación de Alta Calidad dada por el Ministerio de Educación de la República de Colombia.

### 3. DISEÑO DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

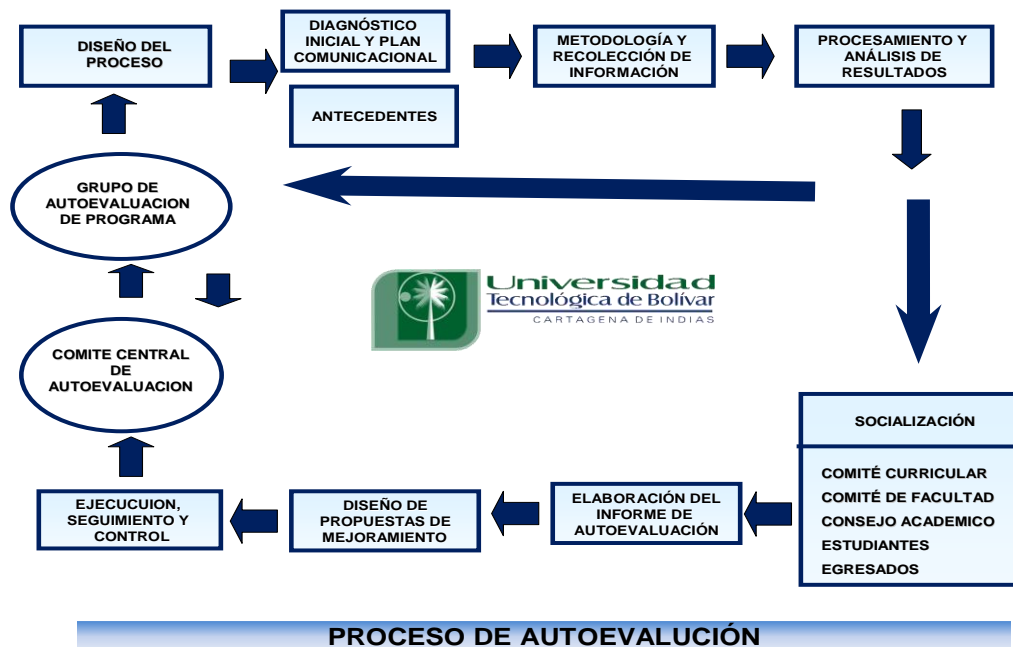
El modelo de autoevaluación adoptado por la Universidad Tecnológica de Bolívar para sus Programas de Pregrado y Posgrado es básicamente el planteado por el CNA en documento “Lineamientos para la Acreditación de programas”, el cual se representa en la figura 1.



**Figura 1: Modelo de autoevaluación del CNA para acreditación de programas**

El proceso a seguir en la autoevaluación tiene en cuenta las recomendaciones dadas por el Consejo Nacional de Acreditación en su documento “Autoevaluación con fines de Acreditación de Programas de Pregrado- Guía de Procedimiento- CNA.

La figura 2 presenta las diferentes etapas seguidas en el proceso de autoevaluación de la UTB.



**Figura 2: Modelo de autoevaluación de la UTB.**

#### 4. METODOLOGÍA DE AUTOEVALUACIÓN DEL PROGRAMA

El Comité de Autoevaluación y Acreditación del programa de Ingeniería Electrónica condujo el proceso de autoevaluación con el apoyo de la vicerrectoría Académica, la Dirección de Calidad, la Dirección de Investigaciones, la Dirección de Planeación y Proyectos especiales y el Comité Central de Autoevaluación. Participaron activamente en el proceso los profesores del Programa de Ingeniería Electrónica, los estudiantes, los egresados, los directivos, los empleados no docentes y los empleadores, los cuales con sus respuestas a las encuestas hicieron aportes significativos para el desarrollo de este proceso.

La metodología propuesta para la realización del proceso de autoevaluación se basó en los lineamientos expresados por el CNA y se llevó a cabo en las siguientes etapas:

##### 4.1 DISEÑO DEL PROCESO DE AUTOEVALUACIÓN

En términos generales, las siguientes son las principales acciones que caracterizaron el diseño del proceso de autoevaluación:

- Campaña de concientización al interior de la comunidad universitaria sobre el concepto mismo de Autoevaluación y sus implicaciones y sobre la necesidad de su realización para la implementación del mejoramiento continuo.
- Se constituyó el Comité de Autoevaluación del Programa, el cual se tiene a su cargo planificar, dirigir y coordinar las diversas actividades conducentes al cumplimiento del proceso en el seno de la Institución y del programa, y está conformado por el Director del programa, un Docente de Tiempo Completo del Programa y el Asesor de Acreditación.

- En las reuniones del Comité de Autoevaluación del Programa se concilió y se decidió la Tabla de ponderación de factores a utilizar en el proceso.
- Construcción del modelo cuantitativo con el trabajo del Comité Central de Autoevaluación, en cuyas sesiones, cada uno de los integrantes analizó y valoró la información contemplada en la “Guía para la Autoevaluación con Fines de Acreditación de Programas de Pregrado” del CNA relacionada con cada uno de los indicadores, variables, características y factores. Como resultado del trabajo del Comité se estimó la valoración para la escala cualitativa.

#### **4.2 RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN**

En el desarrollo de ésta etapa se realizaron las siguientes actividades:

- Identificación de los documentos institucionales asociados a cada indicador y la dependencia depositaria.
- Análisis de los indicadores numéricos propuestos por el CNA para definir su construcción, con base en las estadísticas disponibles en los sistemas de información de la institución y el programa.
- Diseño, elaboración, prueba y sistematización de los instrumentos necesarios para obtener la información requerida en la construcción de los indicadores de opinión de la comunidad universitaria y el entorno.
- Realización de Talleres dirigidos a profesores y estudiantes como estrategia para recolectar información sobre aquellos aspectos en los que se consideró que la encuesta no era la herramienta más eficaz.
- Aplicación de los instrumentos de recolección de información para la construcción de los indicadores de opinión.

#### **4.3 ANÁLISIS DE LOS DATOS Y CONCLUSIONES**

Con el fin de lograr una comprensión integral de la situación del programa, se realizó una ponderación de las características que componen cada factor, teniendo en cuenta la ponderación sugerida por el Comité Central de Autoevaluación para los ocho factores. Además, el Comité de Autoevaluación del Programa realizó varios talleres, entrevistas y encuestas para asignar una apreciación cualitativa a los porcentajes de logro para cada una de las características y de los factores. Todos los elementos desarrollados y debidamente analizados junto con un plan de mejoramiento se consignaron en un documento maestro de acreditación con sus respectivos soportes.

### **5. LA EVALUACIÓN EXTERNA O POR PARES**

El Programa de Ingeniería Electrónica fue visitado en Marzo del 2011 por dos Pares externos seleccionados por el CNA. Esta fase duro cerca de tres días realizándose una serie de revisiones documentales, entrevistas y reuniones con los diversos actores del proceso, tales como: Directivos, Profesores, Alumnos, empleados de la UTB, Egresados y Empresarios. La función de los pares fue verificar y recolectar datos sobre los diversos elementos expuestos en el Informe de Autoevaluación para darle validez a cada uno de sus componentes. En el cierre de la visita, ante los diversos directivos de la UTB se entregó verbalmente un primer informe borrador de la auditoría realizada al Programa, quedando a la espera del informe oficial de los pares un mes después.

### **6. LA EVALUACIÓN FINAL DEL CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN**

El Programa de Ingeniería Electrónica fue visitado en Marzo del 2011 por dos Pares externos seleccionados por el CNA. En el mes de Abril del 2011, ante un informe completo del CNA basado en la visita de los Pares sobre los diversos factores evaluados para verificar los rasgos de calidad del Programa de Ingeniería Electrónica por parte de los pares del MEN, se construyó una respuesta por escrito dirigida al CNA confrontando sus apreciaciones y la evaluación pormenorizada del Programa.

Finalmente, dadas las tres fases del proceso de Acreditación para Ingeniería Electrónica, el reconocimiento público se emitió con la resolución 5382 del Ministerio de Educación de Colombia en el mes de Julio del 2011, del cual se presenta el siguiente fragmento de texto:

“Se ha demostrado que el programa de Ingeniería Electrónica de la Universidad Tecnológica de Bolívar con domicilio en la ciudad de Cartagena, Bolívar, ha logrado niveles de calidad suficientes para que, de acuerdo con las normas que rigen la materia, sea reconocido públicamente este hecho a través de un acto formal de acreditación.

Para este Consejo se han hecho evidentes diversos aspectos positivos entre los cuales cabe destacar los siguientes:

- La positiva respuesta de la institución a las recomendaciones del CNA a través del diseño y ejecución un Plan de Mejoramiento, con actividades concretas, recursos, metas e indicadores para alcanzar las condiciones de calidad exigidos.
- La planta docente al servicio del Programa compuesta por 14 profesores de tiempo completo, 1 con doctorado, 12 con maestría y 1 especialista, apoyados por 8 profesores de cátedra todos con título de postgrado.
- Las acciones conducentes al perfeccionamiento profesional del cuerpo profesoral, en la actualidad 5 profesores adelantan estudios doctorales apoyados por la institución. Esta acción da cumplimiento a una de las recomendaciones de mayor peso, sugeridas por el CNA en el 2005.
- El apoyo institucional brindado a la investigación que en el caso del Programa se concreta en la existencia de dos grupos de investigación categoría A y la participación de profesores y estudiantes del programa en dos grupos interdisciplinarios clasificados en Colciencias en categoría B.
- Las acciones de extensión social desarrolladas por el Programa, en especial aquellas orientadas a los sectores productivos, a través de proyectos de desarrollo, asesorías y convenios.
- La disponibilidad de suficientes y adecuados recursos físicos, informáticos, de comunicación y de apoyo a las labores docentes, en la que se advierte una administración al servicio de la docencia, investigación y proyección social.
- La implementación del parque tecnológico que abre excelentes oportunidades de desarrollo al Programa, aunado a los esfuerzos para consolidar el emprendimiento y la innovación.
- El reconocimiento social ganado por el Programa a través del desempeño profesional de sus egresados.”

Adicionalmente, se emitió en la resolución del Ministerio de Educación-MEN el siguiente fragmento de texto:

“Con base en las condiciones institucionales y del Programa que garantizan la sostenibilidad de sus fortalezas, los suscritos consejeros conceptuamos que el programa de INGENIERÍA ELECTRÓNICA de la Universidad Tecnológica de Bolívar, con domicilio en la ciudad de Cartagena, Bolívar, debe recibir LA ACREDITACIÓN VÁLIDA POR SEIS (6) AÑOS”, contados a partir de la fecha de expedición del acto de acreditación.”

Con las diversas sugerencias y recomendaciones realizadas por todas las personas y entidades involucradas en el proceso de acreditación junto con el Plan de Mejoramiento ratificado, el Programa de Ingeniería Electrónica junto con la Universidad Tecnológica de Bolívar continúan con su desarrollo en pos de un mejor futuro para nuestro país Colombia.

## **REFERENCIAS**

Consejo Nacional de Acreditación. (2006). Lineamientos para la acreditación de programas, <http://www.cna.gov.co/>, 10/12/2011.

Ley 30 de 1992 y el Decreto 2904 de 1994, República de Colombia.

Universidad Tecnológica de Bolívar. (2011). Modelo de Autoevaluación con fines de Acreditación de Programas, Cartagena.

Universidad Tecnológica de Bolívar. (2011). Documentos internos Institucionales UTB y del Programa de Ingeniería Electrónica.

### ***Autorización y Renuncia***

*Los autores autorizan a LACCEI para publicar el escrito en las memorias de la conferencia. LACCEI o los editores no son responsables ni por el contenido ni por las implicaciones de lo que esta expresado en el escrito*