



**NUEVAS REALIDADES PARA LA EDUCACIÓN EN INGENIERÍA:
CURRÍCULO, TECNOLOGÍA, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO**

13 - 16
DE SEPTIEMBRE

2022

CARTAGENA DE INDIAS,
COLOMBIA



Autoevaluación y gestión curricular orientada a resultados de aprendizaje

Fabio A. Vargas

**Tecnológico de Antioquia
Medellín, Colombia**

Luis E. Peláez

**Universidad Tecnológica de Pereira
Pereira, Colombia**

Jorge A. Parra

**Universidad Autónoma de
Bucaramanga
Bucaramanga, Colombia**

Iván A. Delgado

**Fundación Universitaria Juan de
Castellanos
Tunja, Colombia**

Resumen

Este artículo reporta un proyecto de mejoramiento que propone enfrentar la complejidad de los procesos de autoevaluación con fines de registro calificado de acreditación de alta calidad mediante el diseño de un modelo conceptual general que apunta a la calidad y acciones de mejoramiento concretas de gestión curricular, con el fin de brindar procesos formativos de la más alta calidad y contribuir con el desempeño destacado de los graduados, respondiendo a las necesidades y retos del entorno.

Se propone un modelo de autoevaluación conceptual general para el programa de Ingeniería de Sistemas que permita unificar procesos de autoevaluación con fines de registro calificado y acreditación nacional e internacional orientado al aseguramiento de los resultados de aprendizaje. Donde se apunta a lograr la satisfacción con la oferta educativa y de servicios de la Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB, contribuir con el desempeño destacado de los graduados, respondiendo a las necesidades y retos del entorno y a consolidar excelencia institucional y de programas académicos (calidad y pertinencia).

La autoevaluación y gestión curricular requiere de un modelo que integre de manera sistémica los diferentes modelos de los distintos acreditadores, con el objeto de reducir el nivel de exigencia en

cuanto a los tiempos mejorando la productividad y competitividad de los equipos de trabajo, además de contribuir a los equipos de profesores que deben soportar los procesos de evaluación y mejoramiento de distintos acreditadores. Siendo posible integrar un enfoque orientado a resultados de aprendizaje y competencias que dé cuenta de todos los financiadores y de esta manera lograr hacer un proceso más automatizado más o menos dispendioso y que rápidamente pueda expresarse en el marco de los distintos modelos de los evaluadores involucrados

Palabras clave: resultados de aprendizaje; evaluación; gestión curricular

Abstract

This project proposes to face the complexity of self-evaluation processes for the purpose of qualified registration and high quality accreditation through the design of a general conceptual model that aims at quality and concrete improvement actions of curricular management, in order to provide training processes of the highest quality and contribute to the outstanding performance of graduates, responding to the needs and challenges of the environment.

A general conceptual self-evaluation model is proposed for the Systems Engineering program to unify self-evaluation processes for the purpose of national and international registration and accreditation, oriented to the assurance of learning outcomes. It aims to achieve satisfaction with the educational and service offerings of the Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB, contribute to the outstanding performance of graduates, responding to the needs and challenges of the environment and consolidate institutional excellence and academic programs (quality and relevance).

The self-evaluation and curricular management requires a model that integrates in a systemic way the different models of the different accreditors, with the purpose of reducing the level of demand in terms of time, improving the productivity and competitiveness of the work teams, besides contributing to the teams of professors that must support the evaluation and improvement processes of different accreditors. It is possible to integrate an approach oriented to learning outcomes and competencies that accounts for all funders and thus achieve a more automated process that is more or less time consuming and that can be quickly expressed in the framework of the different models of the evaluators involved.

Keywords: learning outcomes; assessment; curriculum management

1. Introducción

Algunos modelos de autoevaluación presentan la evaluación del aprendizaje, la formación, la enseñanza y perfil del egresado como pilares fundamentales en el proceso de autoevaluación, sin embargo, no presentan de manera explícita la evaluación de los resultados de aprendizaje para apuntar a la calidad y acciones de mejoramiento concretas de gestión curricular.



Al revisar la literatura se encontró material en el que se presentan lineamientos y elementos importantes a tener en cuenta a la hora de hablar sobre calidad educativa y evaluación de resultados, sin embargo, se evidencia claramente la ausencia de un modelo que tenga en cuenta el mejoramiento y que incluya la relevancia de definir procesos transversales a los diferentes pilares estratégicos con el fin de cumplir con los factores y estándares clave de los procesos de autoevaluación.

Por esto se plantea proponer un modelo de autoevaluación conceptual general para el programa de Ingeniería de Sistemas que permita unificar procesos de autoevaluación con fines de registro calificado y acreditación nacional e internacional orientado al aseguramiento de los resultados de aprendizaje.

Para cumplir con este objetivo es necesario diseñar un modelo de autoevaluación conceptual general para el programa de Ingeniería de Sistemas que oriente la gestión curricular basada en resultados de aprendizaje, diseñar instrumentos de recolección de información con base en el modelo de autoevaluación propuesto orientado a los resultados de aprendizaje y aplicar el modelo de autoevaluación conceptual diseñado al programa de Ingeniería de Sistemas como evaluación de la capacidad integradora del modelo diseñado.

2. Metodología

A continuación, se encuentran las fases y actividades propuestas para el desarrollo del proyecto. Se presentan tres fases para el desarrollo del proyecto: Diseño del Modelo de Autoevaluación, Diseño de Instrumentos de Evaluación y Aplicación de Instrumentos. Para cada una de estas fases se presentan a continuación las actividades a realizar.

Fase	Actividades
1. Diseño del Modelo de Autoevaluación	Revisión de la literatura.
	Análisis de la información.
	Determinación de características del modelo.
	Diseño conceptual del modelo
2. Diseño de Instrumentos de Evaluación	Definición de criterios para evaluar el modelo.
	Evaluación del modelo de autoevaluación diseñado.
	Diseño de instrumentos de recolección de información.
	Validación de los instrumentos diseñados de autoevaluación y gestión curricular.

3. Aplicación de Instrumentos	Planeación de prueba piloto para aplicación de los instrumentos.
	Aplicación de prueba piloto.
	Análisis de resultados de la información recolectada.
	Elaboración de plan de mejoramiento o mantenimiento del modelo.

A continuación, se presentan los hallazgos en cada fase desarrollada hasta el momento.

Fase 1 Diseño del Modelo de Autoevaluación

Revisión de literatura y análisis de la información

La revisión de la literatura se ha realizado con la información presentada sobre sistemas a nivel nacional a través del Seminario Virtual SIAC - ASCUN. Este es un espacio virtual que tiene como finalidad dar a conocer aspectos de los sistemas internos de aseguramiento de la calidad (SIAC) de las IES ASCUN.

Se realizó la evaluación de 9 sistemas presentados teniendo en cuenta los siguientes elementos:

- Modelo de Autoevaluación
- Elementos del Modelo de Autoevaluación
- Actividades del Proceso de Autoevaluación
- Resultados de Aprendizaje

Determinación de características del modelo

Para determinar las características que darían forma al modelo, se procedió a buscar la estructura de evaluación presentada en los cuatro modelos de acreditación (CNA, ARCU-SUR, ABET, EUR-ACE), con el fin de responder a los requerimientos de cada uno de estos modelos.

- Modelo CNA: El modelo está estructurado en Factores, Características, Aspectos a evaluar e Indicadores. De manera general, se puede ver en la siguiente gráfica, los diez factores que evalúa el modelo.

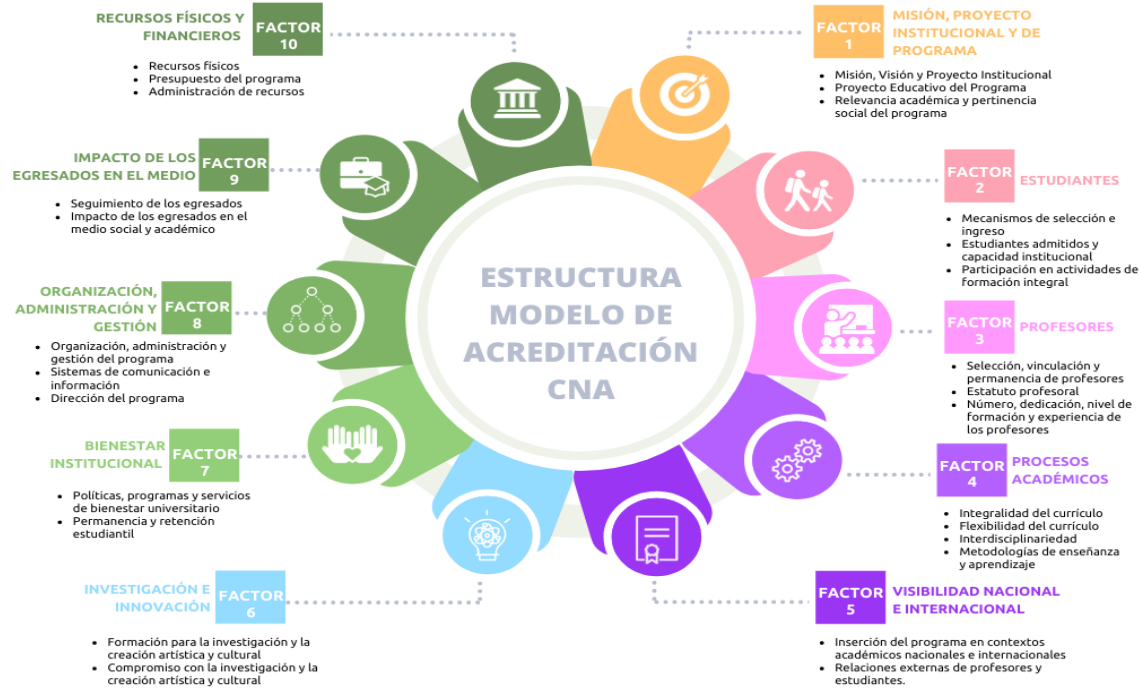


Figura 1. Modelo CNA

- Modelo ARCU-SUR: El modelo está estructurado en Dimensiones, Componentes, Criterios e Indicadores. Para cada dimensión se establece el conjunto de elementos. Al final del modelo se proponen las fuentes de información que se pueden verificar para el cumplimiento en cada dimensión. De manera general, se puede ver en la siguiente gráfica, las cuatro dimensiones que evalúa el modelo.



Figura 2. Modelo ARCU-SUR

- Modelo ABET: El modelo está estructurado en Criterios Generales (CG) que se aplican a todos los programas que se someten a la acreditación y los Criterios de Programas (CP), que son propios de la especialidad y la disciplina. En la siguiente gráfica, se relacionan los criterios generales que se exigen para este modelo:

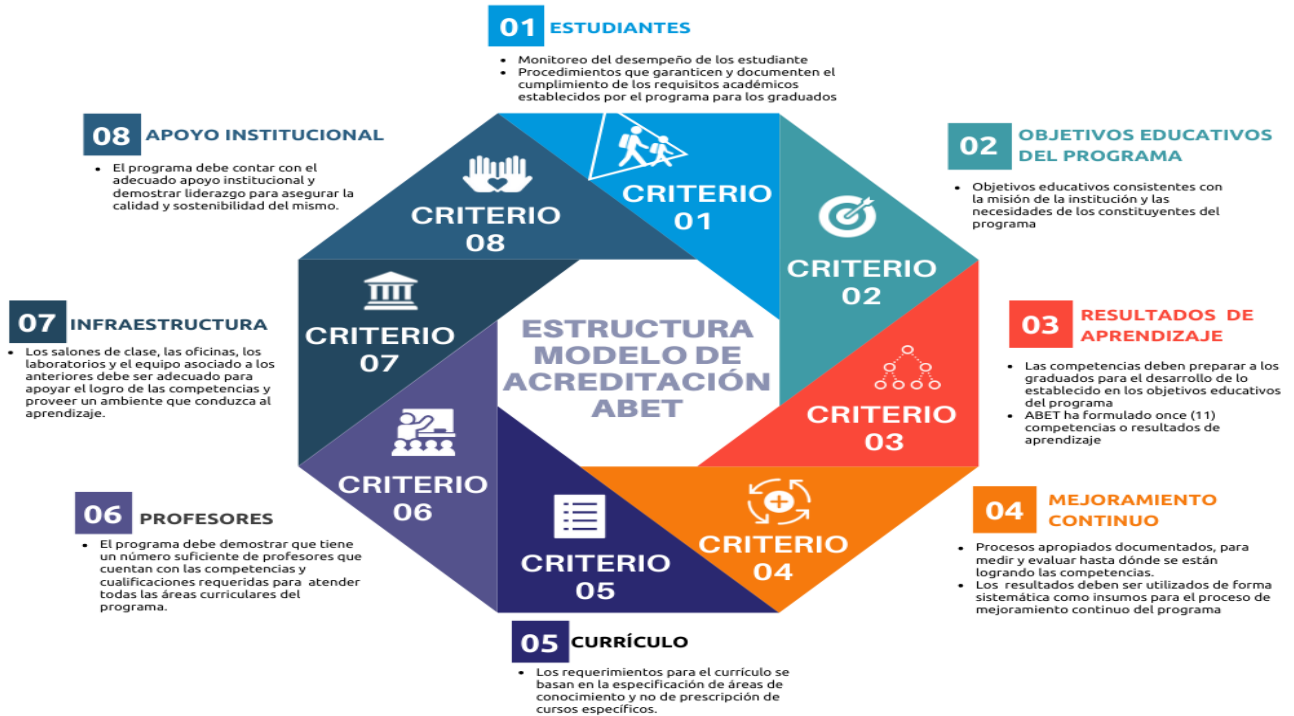


Figura 3. Modelo ABET

- Modelo EUR-ACE: EUR-ACE es el sello europeo de calidad para los programas de Ingeniería en los niveles de pregrado y maestría. Este proceso de calidad se incorpora a la perspectiva de los grupos de interés definidos por la Institución, y normalmente representados en Estudiantes, Instituciones de Educación Superior, Empleadores, Asociaciones Profesionales y Agencias de Acreditación. El modelo está estructurado por medio de Criterios, los cuales se dan a conocer en la siguiente gráfica:



Figura 4. Modelo EUR-ACE

Diseño conceptual del modelo

Para el diseño del modelo, se realizaron tablas en las que se agrupaban cada una de las características que componen los modelos de acreditación y que presentaban similitud entre modelos.

#	COMPONENTES	CRITERIOS
1	PROYECTO EDUCATIVO E IDENTIDAD INSTITUCIONAL	Misión, Visión y Proyecto Institucional
		Proyecto Educativo del Programa
2	COMUNIDAD UNIVERSITARIA	Estudiantes
		Graduados
		Docentes
		Personal de apoyo
3	PROCESOS ACADÉMICOS	Integralidad del currículo
		Flexibilidad del currículo
		Interdisciplinariedad
		Metodologías de enseñanza y aprendizaje

4	APOYO INSTITUCIONAL	Políticas, programas y servicios de bienestar universitario
5	ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN	Organización, administración y gestión del programa
		Sistemas de comunicación e información
		Dirección del programa
6	INFRAESTRUCTURA	Recursos físicos
		Presupuesto del programa
		Administración de recursos
7	VISIBILIDAD NACIONAL E INTERNACIONAL	Inserción del programa en contextos nacionales e internacionales
		Relaciones externas de profesores y estudiantes
8	INVESTIGACIÓN, INNOVACIÓN, CREACIÓN ARTÍSTICA Y CULTURAL	Formación para la investigación, la innovación, la creación artística y cultural
		Compromiso con la investigación y la creación artística y cultural

Fase 2 Diseño de Instrumentos de Evaluación

Diseño de instrumentos de recolección de información

Con base en los criterios definidos se encuentra en desarrollo la fase de diseño de los instrumentos de recolección de la información, los cuales permitirán evaluar cada uno de los componentes definidos como base para el modelo de autoevaluación.

3. Conclusiones

En la búsqueda para realizar la generación de un modelo que unifique los procesos de autoevaluación con fines de registro calificado y acreditación nacional e internacional orientado al aseguramiento de los resultados de aprendizaje, se evidencia la importancia de generar modelos de autoevaluación orientados al seguimiento de resultados de aprendizaje.

Con base en la revisión realizada además es posible evidenciar la importancia de definir procesos transversales a los diferentes pilares estratégicos con el fin de cumplir con los factores y estándares clave de los procesos de autoevaluación.

Se espera al finalizar este proyecto presentar un modelo de autoevaluación integral que unifique cada uno de los aspectos y componentes anteriormente mencionados.



4. Referencias

Artículos de revistas

- Berrio, A. C. and Perez, S. J. (2002). Towards a new concept on engineering education. Journal of Educational Technology, Vol. 24, No. 12, pp. 269-286.
- Berrio, A. C. and Perez, S. J. (2002). Towards a new concept on engineering education. Journal of Educational Technology, Vol. 24, No. 12, pp. 269-286

Libros

- Acosta, J. (2001). Ciudades del Conocimiento. Panamericana formas e impresos, Bogotá, D.C., pp. 116.
- Acosta, J. (2001). Ciudades del Conocimiento. Panamericana formas e impresos, Bogotá, D.C., pp. 116.

Memorias de congresos

- Eppinger S.D. and Salminen V. K. (2001). Patterns of product development interactions. Proceedings of ICED '01, Vol. 1, Glasgow, pp. 283 - 290.
- Eppinger S.D. and Salminen V. K. (2001). Patterns of product development interactions. Proceedings of ICED '01, Vol. 1, Glasgow, pp. 283 - 290.

Fuentes electrónicas

- University of Hong Kong. (1997, June). Final report: Ad Hoc Group for Learning Technologies. Consultado el 21 de mayo de 2002 en http://www.hku.hk/caut/Homepage/itt/5_Reports/5_1AdHoc.htm
- University of Hong Kong. (1997, June). Final report: Ad Hoc Group for Learning Technologies. Consultado el 21 de mayo de 2002 en http://www.hku.hk/caut/Homepage/itt/5_Reports/5_1AdHoc.htm

Sobre los autores

- **Fabio A. Vargas:** Ingeniero de Sistemas, Especialista en Ingeniería de Software, Magíster en Ingeniería de Sistemas, Doctor en Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad Nacional de Colombia. Profesor titular. fvargas@tdea.edu.co
- **Luis E. Peláez:** Ingeniero de Sistemas, Especialista en Propiedad Intelectual, Magíster en Ingeniería del Software de la Universidad ITBA. Profesor titular. luiseduardo.pelaez@gmail.com
- **Jorge A. Parra:** Ingeniero de Sistemas, Magíster en Informática, Doctor en Ingeniería. Profesor titular. japarra@unab.edu.co
- **Iván A. Delgado:** Ingeniero de Sistemas, Especialista Tecnológico en WebMaster y Magíster en Sistemas Computacionales de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología - Panamá. Decano Facultad de Ingeniería. ivandelgadog@gmail.com



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

Copyright © 2022 Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería (ACOFI)

