

#### Artículo corto

**Cómo citar:** S. Muñoz, y K. Venegas-Jiménez, “Desarrollo del sistema de internacionalización del programa de ingeniería industrial en la universidad libre, sede bosque popular”, *Inventum*, vol. 14, no. 26, pp. 13-19, enero - junio, 2019. doi: 10.26620/uniminuto.inventum.14.26.2019.13-19

**Editorial:** Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO.

ISSN: 1909-2520  
eISSN: 2590-8219

Recibido: 10 de enero de 2019  
Aprobado: 28 de febrero de 2019  
Publicado: 15 de abril de 2019

## Desarrollo del sistema de internacionalización del programa de ingeniería industrial en la universidad libre, sede bosque popular

### Development of the internationalization system of the industrial engineering program in the free university, popular forest headquarters

### Desenvolvimento do sistema de internacionalização do programa de engenharia industrial na universidade livre, campus bosque popular

#### Resumen

El proyecto titulado “Desarrollo del sistema de internacionalización del programa de Ingeniería Industrial en la Universidad Libre, sede Bosque Popular” confiere su sustento desde el documento del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) respecto a los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado, pretende evidenciar la necesidad de registrar la información relacionada en el factor 5.5, correspondiente a la visibilidad nacional e internacional del programa, documentando la información de los procesos que se han realizado con regularidad en los últimos periodos académicos a partir de los convenios generados, así como la relevancia de la creación de un sistema de internacionalización, que determine los pasos a seguir en la movilidad de estudiantes en doble vía, para así establecer los protocolos en cada proceso.

**Palabras Clave:** internacionalización, movilidad, acreditación, sistema, lineamientos.

#### Abstract

The project entitled “Development of the internationalization system of the Industrial Engineering program at the Universidad Libre, Bosque Popular headquarters” confers its support from the document of the National Accreditation Council (CNA) regarding the guidelines for the accreditation of undergraduate programs, which aim to highlight the need to register the related information in factor 5.5. This corresponds to the national and international visibility of the programme, documenting the information on the processes that have been carried out regularly in recent academic periods from the agreements generated, as well as the relevance of the creation of an internationalisation system, which determines the steps to follow in the mobility of students on two tracks, in order to establish the protocols in each process.

**Keywords:** Internationalization, Mobility, Accreditation, System, Guidelines.

Sandra Marcela Muñoz Nieto  
sandram.munozn@unilibrebog.edu.co  
Universidad Libre

Karen Lineth Venegas-Jiménez  
karenl.venegasj@unilibrebog.edu.co  
Universidad Libre

Copyright:





### **Resumo**

O projeto intitulado “Desenvolvimento do sistema de internacionalização do programa de Engenharia Industrial na Universidad Libre, campus Bosque Popular” com apoio do documento do Conselho Nacional de Acreditação (CNA) sobre as diretrizes para a acreditação de cursos de graduação, visa destacar a necessidade de registrar as informações relacionadas no fator 5.5, correspondente à visibilidade nacional e internacional do programa, documentando a informação dos processos que têm sido realizados regularmente nos últimos períodos acadêmicos a partir dos acordos gerados, bem como a relevância da criação de um sistema de internacionalização, que determina os passos a seguir na mobilidade dos estudantes em pista dupla, a fim de estabelecer os protocolos em cada processo.

**Palavras-chave:** internacionalização, mobilidade, acreditação, sistema, diretrizes.

## I. INTRODUCCIÓN

Actualmente, la globalización en cualquier sector o ámbito demanda la integración de diferentes aspectos a escala mundial; por supuesto, la educación superior es vista como base para los líderes del presente y futuro, por esto, las universidades deben tener una visión internacional y los contenidos programáticos deben ser integrales en la formación de profesionales con proyección hacia las tendencias globales.

Este artículo pretende mostrar los resultados del análisis realizado para proponer un sistema de internacionalización [1] del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Libre que muestre el impacto generado en la institución y en el desarrollo académico, personal y profesional de los estudiantes y docentes que han participado de estos procesos. Para alcanzar dicho objeto, el proyecto realizó un seguimiento y un diagnóstico obtenidos bajo el uso de diferentes herramientas en las cuales se establecieron los principales aspectos referentes a los procesos de movilidad académica internacional, identificando aquellos que requerían mayor atención por su relevancia y el estado actual, lo que permitió la estructuración de las distintas estrategias así como de los procesos que se deben seguir de manera que cada acción esté dentro de los lineamientos y políticas de la institución [2].

De acuerdo con lo anterior, es importante comprender que contar con el registro de los perfiles de los estudiantes y docentes que realizan movilidad internacional, así como la realización de nuevos protocolos que direccionen el proceso a seguir cuando se presenten estos intercambios contribuirá a una retroalimentación a partir de la información recolectada y analizada que generará una mejora del proceso actual y, a su vez, fortalecerá el programa de Ingeniería Industrial. Además, proyectará una mejor imagen ante los visitantes y brindará un acompañamiento oportuno y adecuado a los estudiantes y docentes en proceso de intercambio lo que llevará a incrementar el interés por el programa en la Universidad Libre y las modalidades de movilidad internacional, de esta manera promoverá y permitirá que más estudiantes ingresen a la institución.

En este estudio se encuentran relacionados documentos que abordan las temáticas de la internacionalización de una manera general y global enfatizándose en los procesos de mejoramiento y en la importancia que tiene la movilidad a nivel mundial a partir de enfoque de gestión del conocimiento. Otros se enfocan en espacios regionales y nacionales, brindando elementos que fortalecen la creación de sistemas de internacionalización, cuyo avance se pueda registrar y medir cualitativa y cuantitativamente, de manera que también aporten a las características institucionales y académicas para enfrentar procesos de registro calificado y acreditación de programas de pregrado.

También proporcionan información sobre la identificación y determinación de la forma de lograr un currículo internacional para ampliar el enfoque laboral de los estudiantes y docentes.

El enfoque del proyecto es de investigación aplicada mixta, ya que señala dos enfoques (cuantitativo y cualitativo).

## II. ETAPAS DEL DESARROLLO

Con base en el documento del Consejo Nacional de Acreditación (CNA) respecto a los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado se evidencia la necesidad de documentar la información relacionada el factor 5.5, correspondiente a la visibilidad nacional e internacional del programa, documentando la información de los procesos que se han venido llevando a cabo a partir de los convenios generados, así como la relevancia de la creación de un sistema de internacionalización que determine los procesos a seguir en la movilidad de estudiantes en doble vía.

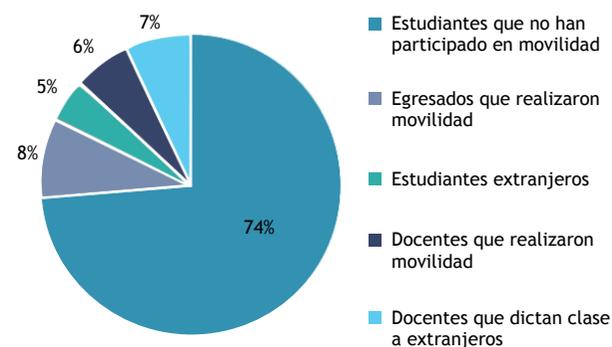
### Diagnóstico

Para la identificación de las principales temáticas a abordar, falencias y fortalezas del protocolo usado actualmente en el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Libre, sede Bosque Popular y con el fin de establecer los elementos críticos que permitan formular las alternativas que contribuyan a un mejoramiento continuo, se utilizaron las siguientes herramientas:

- Entrevistas

Tienen como fin conocer a profundidad el desarrollo y la metodología del proceso de movilidad internacional en doble vía de estudiantes, egresados y docentes.

Figura 1. Entrevistados



Fuente: elaboración propia.

En la figura 1 se clasifican las 253 personas entrevistadas para la determinación de las sugerencias de mejoras. Para cada una de las encuestas se usó un formato para garantizar

el orden de las respuestas consignadas. Esta herramienta permitió la identificación de las principales falencias y fortalezas de los procesos de movilidad académica internacional en doble vía realizados en el programa.

- **Lineamientos de matriz del CNA**

Con base a los requerimientos del factor 5.5 de los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado del Consejo Nacional de Acreditación [3], se creó una matriz con los criterios que allí se estipulan para la acreditación en alta calidad de los programas de pregrado, específicamente en las características 27 y 28, con el fin de evaluar el cumplimiento de los mismos dentro de los procesos de la Universidad Libre, sede Bosque Popular [4]. Dicho instrumento se aplicó a la decana de la Facultad de Ingeniería, al director del departamento de Ingeniería Industrial, un docente que realizó movilidad académica internacional y a un estudiante, todos ellos pertenecientes al programa para identificar las diferentes percepciones sobre la existencia y cumplimiento de los elementos señalados en dicho factor (ver tabla 1).

**Tabla 1.** Fragmento del instrumento CNA

Aspectos a evaluar
¿Existe una política para la revisión y actualización del plan de estudio?
¿Se aplican políticas institucionales en materia de referentes académicos externos, nacionales e internacionales para la revisión y actualización del plan de estudio?
¿Existe un análisis sistemático de comparabilidad con otros programas nacionales e internacionales de la misma naturaleza?
¿Se cuenta con convenios activos y actividades de cooperación académica desarrollados por el programa con instituciones y programas de alta calidad y reconocimiento nacional e internacional?

**Fuente:** elaboración propia con base en los Lineamientos CNA.

- **Benchmarking**

Este estudio se realizó con la finalidad de analizar las siguientes universidades: Universidad de Los Andes [5], Universidad de la Sabana [6], Universidad Externado de Colombia [7], Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá) [8], Pontificia Universidad Javeriana (Cali), Universidad Libre (Barranquilla), Universidad Libre (Cali), Universidad Libre (Cúcuta), Universidad Libre (Pereira), Universidad Nacional de Colombia [9], Universidad Distrital Francisco José de Caldas [10], Universidad del Norte [11], Universidad del Atlántico [12], Universidad de Antioquia [13], Universidad

Sergio Arboleda [14], Universidad Tecnológica de Pereira [15], Universidad ICESI [16], Universidad del Valle [17], y Universidad Libre (Bogotá) [18], que a nivel nacional son reconocidas por sus buenas prácticas en los procesos de movilidad académica. Esto con el propósito de conocer los métodos de otras universidades y sus seccionales y poder así adaptar las buenas prácticas, adecuándolas a los medios, recursos y características de la Universidad Libre en busca de una mejora continua.

Después de realizar un estudio, tomando información de las páginas principales de cada universidad y de los resultados de 25 encuestas a estudiantes y docentes de las mismas, acerca de las características (modalidades, oficinas de relaciones internacionales, normativa legal, acompañamiento, asesoría, apoyo económico, convenios y alianzas) a las que se otorgó una calificación ponderada a cada criterio, se determinó que la Universidad Libre ocupa el puesto 15 dentro de las 19 instituciones de educación superior encuestadas (ver tabla 2).

**Tabla 2:** Fragmento de Benchmarking sobre movilidad internacional

Factores críticos	Peso	Calificación	Calificación ponderada
Convenios y alianzas	0,2	10	2
ORI	0,2	2	0,4
Normativa legal	0,1	7	0,7
Acompañamiento	0,2	5	1
Apoyo económico	0,15	10	1,5
Convenios y alianzas	0,15	4	0,6
<b>TOTAL</b>	<b>1</b>	<b>38</b>	<b>6,2</b>

**Nota.** Calificación correspondiente a la Universidad Libre, seccional Bogotá.

**Fuente:** elaboración propia.

- **Análisis DOFA**

Esta herramienta parte de la especificación y clasificación de las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades, es decir los factores internos y externos que tienen relación con el estado actual de los procesos de movilidad del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Libre identificadas a partir de las herramientas de diagnóstico utilizadas (entrevistas, encuestas, *benchmarking* y testimonios de participantes de movilidad internacional).

Se presentan las estrategias que pueden ser consideradas para el fortalecimiento de los procesos que se llevan a cabo en movilidad académica internacional. La matriz final presenta los factores de relevancia de la estrategia (ver tabla 3) y los aspectos que influyen en el mejoramiento de los mismos, determinando cuales son las variables independientes y dependientes relacionadas entre sí.

Tabla 3. Áreas principales de actuaciones de movilidad

Área indicativa principal	Índices calculados	Nivel esperado
Modalidades	0,93	0,70
ORI	0,74	0,70
Normativa legal	0,40	0,35
Acompañamiento	0,36	0,70
Apoyo económico	0,45	0,53
Convenios y alianzas	0,60	0,53
<b>INDICADOR DE EVALUACIÓN DE GESTIÓN</b>	<b>3,48</b>	<b>3,50</b>

Fuente: elaboración propia.

Se puede determinar que la Universidad Libre tiene un perfil de estrategia conservadora, es decir, que tiene desventajas competitivas y posicionamiento descendente.

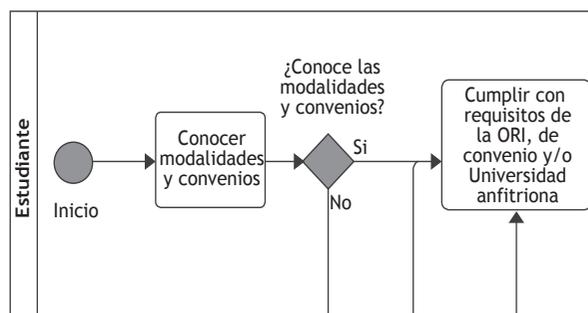
### Mejoras propuestas

- **Procesos**

Partiendo del diagnóstico obtenido y la normativa vigente de la Oficina de Relaciones Interinstitucionales (ORI) se proponen los procesos de diferentes estrategias, acciones correctivas, el seguimiento para la trazabilidad y registro de información, el establecimiento de una figura encargada de las actividades, eventos y responsabilidades de los procesos de movilidad académica internacional del programa de ingeniería industrial que pretenden la mejora continua de dichas acciones y a su vez del departamento en general.

Se realizaron cuatro procesos, correspondientes a la movilidad académica internacional [19] de docentes y estudiantes, para la estructuración y registro de cada uno se propone usar la herramienta Bizagi que permite la identificación de los responsables de cada acción dentro de cada uno de los protocolos, de acuerdo a un orden y unos instrumentos especificados dentro de la misma herramienta como muestra la figura 2.

Figura 2. Fragmento de proceso - Estudiante saliente



Fuente: elaboración propia.

- **Sistema de internacionalización**

Se sugiere el uso de una herramienta informática que almacene y relacione la información recolectada, los instrumentos usados, los procesos y estrategias propuestas, bases de datos y demás que faciliten el acceso a dicha información y la continuidad en el registro y seguimiento de la misma[20], proporcionando un orden en la documentación que soporta cada evidencia para la retroalimentación que a su vez permita la mejora de los procesos y acciones que promuevan el uso de convenios y la participación de la comunidad unilibrista.

Dicho sistema se presenta por medio de una base de datos que cuenta con los enlaces pertinentes para registrar y dar a conocer la información de utilidad para directivos e interesados en participar en procesos de movilidad de manera eficiente e interactiva. Cada hoja de la base está compuesta por ítems que contienen toda la información recolectada en y clasificada en:

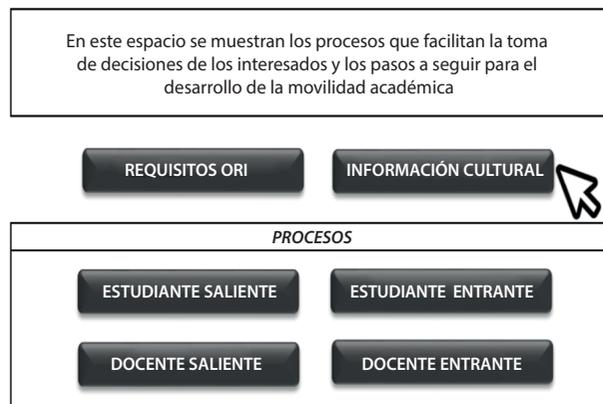
- Portada: presenta las definiciones y modalidades de movilidad académica internacional entrante y saliente (tomado del artículo 2 del Acuerdo 03 de octubre de 2012).

En la parte izquierda, se encuentran los accesos a los demás registros del sistema.

- Antecedentes: presenta y permite el acceso a las bases de datos de estudiantes y docentes participantes de movilidad académica en doble vía de los últimos períodos académicos, además de los perfiles y percepciones de cada uno frente a los procesos existentes en el programa.
- Movilidad internacional: contiene los requisitos de la Oficina de Relaciones Interinstitucionales (ORI), presentación cultural con información de la ciudad de Bogotá para los estudiantes extranjeros y los

flujogramas que presentan de manera detallada los procesos a seguir en cada uno de los casos, según sean estudiantes o docentes (ver figura 3).

**Figura 3.** Sistema propuesto - Fragmento de movilidad internacional



Fuente: elaboración propia.

- Formatos: permite el acceso a los formatos usados para la recolección de información con el fin de registrar las percepciones de los participantes de movilidad, de manera que facilite la retroalimentación en los procesos de docentes y estudiantes, entrantes y salientes.
- Lineamientos CNA: muestra los parámetros establecidos por el Consejo Nacional de Acreditación, con base en los cuales se realizó una matriz cuyos resultados muestran el estado actual del programa respecto a estos lineamientos, dicha información se relaciona en esta sección.
- DOFA: de acuerdo al diagnóstico obtenido a partir de esta herramienta, se concluyen ciertas estrategias para implementar en las mejoras de movilidad para el programa.
- *Benchmarking*: este análisis nos permitió identificar oportunidades y acciones aplicadas en otras instituciones de educación superior, a partir de las cuales se proponen ciertas medidas a adoptar para un fortalecimiento en el proceso de internacionalización del programa.
- Eventos: consigna los informes de los eventos realizados como foros, socializaciones, ferias, conferencias y demás a partir del programa, con relación a los procesos de movilidad académica internacional.

### III. CONCLUSIONES

Los resultados obtenidos a partir del proyecto realizado permiten sintetizar y almacenar la información recolectada y analizada, establecer procesos, acciones e indicadores en busca de una mejora continua, generar instrumentos que permitan un acceso fácil y versátil a dichos datos consignados y herramientas para la trazabilidad de futuros procesos, además facilita la interacción de estudiantes nacionales y extranjeros dentro de un concepto participativo para el posicionamiento del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Libre, lo que posibilita además, que cada estudio y análisis realizado sean fuertemente sustentados por datos y estadísticas reales que generan un reto para la creatividad e ingenio en el establecimiento de propuestas de los estudiantes.

De acuerdo al estudio realizado, se presentan las siguientes conclusiones:

- Existe una necesidad de contar con una dirección de internacionalización que ofrezca acompañamiento permanente y asesoría a los estudiantes, egresados, profesores, unidades académicas de la universidad, interesados en realizar estudios en el exterior, convenios y cooperación en investigación con universidades del extranjero.
- La internacionalización permite alcanzar mayor presencia y visibilidad a nivel mundial en un mundo globalizado, lo que genera nuevas ideas en la metodología de enseñanza y redes de cooperación que permiten la extensión y proyección de la universidad.
- Es necesario reconocer experiencias de otras universidades que nutran el proceso. Es importante conocer las expectativas de los estudiantes y sus recomendaciones al finalizar el proceso.
- Es importante promover asociaciones de estudiantes de movilidad nacional e internacional, apoyadas y amparadas por la oficina de relaciones interinstitucionales, además de la realización de eventos que muestren e incentiven el interés por realizar movilidad académica internacional a partir de los impactos registrados a nivel académico, laboral y personal. Además de la generación de un fondo para la movilidad internacional con el objeto de fomentar la movilidad académica internacional de estudiantes con alto nivel académico y bajos recursos económicos.

#### IV. REFERENCIAS

- [1] J. Carreto, *Fundamentos de sistemas. Conceptos básicos de la teoría general de sistemas*, 2008 [En línea]. Disponible en [http://uprotgs.blogspot.com.co/2008/01/caractersticas-de-los-sistemas\\_15.html](http://uprotgs.blogspot.com.co/2008/01/caractersticas-de-los-sistemas_15.html)
- [2] Oficina de relaciones interinstitucionales. Dirección Nacional, Ferenda, vol. 01, No. 1, pp. 7, 2018.
- [3] Consejo Nacional de Acreditación. *Lineamientos para la acreditación de programas de pregrado*, pp. 38-40, 2013.
- [4] M. E. Uribe Macías, *Los sistemas de gestión de la calidad: el enfoque teórico y la aplicación empresarial*. Ibagué, Colombia: Sello Editorial Universidad del Tolima, 2011.
- [5] Intercambios - Movilidad académica Universidad de los Andes [En línea]. Disponible en: <https://uniandes.edu.co/es/soy/vida-academica/intercambios/>
- [6] Profesionales con perfil internacional - *Universidad de la Sabana*. (2014, abr. 23) [En línea]. Disponible en: <https://www.unisabana.edu.co/programas/unidades-academicas/escuela-internacional-de-ciencias-economicas-y-administrativas/internacionalizacion/>
- [7] Procesos Internacionalización en la Universidad del Externado [En línea]. Disponible en: <https://www.uexternado.edu.co/internacionalizacion/procesos/>
- [8] Dirección de Asuntos Internacionales - Pontificia Universidad Javeriana [En línea]. Disponible en: <http://www.javeriana.edu.co/internacionalizacion>
- [9] Dirección de relaciones exteriores - Universidad Nacional de Colombia [En línea]. Disponible en: <http://www.dre.unal.edu.co/movilidad.html> [Accedido: 10-sept-2017]
- [10] Interinstitucionalización e Internacionalización en la Universidad Distrital Francisco José de Caldas [En línea]. Disponible en: <http://repository.udistrial.edu.co/handle/11349/3023>
- [11] Internacionalización Universidad del Norte (s.f) [En línea]. Disponible en: <http://www.uninorte.edu.co/web/centro-de-estrategia-y-competitividad/internacionalizacion>
- [12] Programa de apoyo institucional para la formación en estudios de posgrados en maestrías y doctorados de la Universidad del Atlántico (s.f) [En línea]. Disponible en: <https://www.uniatlantico.edu.co/uatlantico/node/88>
- [13] Internacionalización en la UDEA (s.f) [En línea]. Disponible en: <http://www.udea.edu.co/wps/portal/udea/web/inicio/internacional/internacional/>
- [14] Programa de intercambio (estudiantes internacionales) - Universidad Sergio Arboleda (s.f) [En línea]. Disponible en: <http://www.usergioarboleda.edu.co/wp-content/uploads/2015/04/proceso-inscripcion-estudiantes-intercambio-2013.pdf?1851c8>
- [15] Plan de Desarrollo Institucional de la UTP (s.f) [En línea]. Disponible en: <http://www.utp.edu.co/pdi/Documento%20direccionamiento%20estrat%C3%A9gico%20PDI.pdf>
- [16] Universidad ICESI (s.f) [En línea]. Disponible en: [http://www.icesi.edu.co/relaciones\\_internacionales/](http://www.icesi.edu.co/relaciones_internacionales/)
- [17] “Universidad Del Valle. Internacionalización” (s.f) [En línea]. Disponible en: <http://dri.univalle.edu.co/estudia-en-univalle>
- [18] “Universidad Libre. ORI” [En línea]. Disponible en: <http://www.unilibre.edu.co/ori/>
- [19] Ministerio de Educación. “Internacionalización de la educación superior” [En línea]. Disponible en: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196472.htmlv>
- [20] Enfoques para el desarrollo de la Teoría General de Sistemas, 2011 [En línea]. Disponible en: <http://www.fceia.unr.edu.ar/asist/intro-tgs-t.pdf>