

**SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN LA WEB PARA LA OFICINA
DE RELACIONES EXTERIORES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER.**

**ARNOLD AUGUSTO CAMPILLO PRENTT
SAMUEL TÉLLEZ COBOS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA
2008**

**SISTEMA DE INFORMACIÓN BASADO EN LA WEB PARA LA OFICINA
DE RELACIONES EXTERIORES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE
SANTANDER.**

**ARNOLD AUGUSTO CAMPILLO PRENTT
SAMUEL TÉLLEZ COBOS**

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TITULO DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

**DIRECTOR
Ing. ENRIQUE TORREZ LOPEZ**

**CODIRECTOR
Ing. LUÍS ORLANDO AGUIRRE RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
BUCARAMANGA
2008**

Dedicatoria Arnold

A DIOS por darme la vida, a mis Hermanos por estar
Siempre conmigo apoyándome en la realización de
Mis metas, y a quienes contribuyeron a la culminación
De este primer sueño personal.

A todos ellos gracias.

Dedicatoria Samuel

A Dios todo poderoso que esta conmigo en todos los momentos,
A mi madre Ana Sofía, a mi padre Samuel, a mis hermanos,
a mi novia y Compañeros de la universidad que me acompañaron
Durante esta etapa inicial de una larga vida llena de éxitos.

AGRADECIMIENTOS

Al Ingeniero Orlando Aguirre por darnos la oportunidad de realizar el trabajo de grado, al Ingeniero Enrique Torres por sus ideas y compromiso al proyecto, al personal de División de Servicios de Información por su valiosa colaboración durante la realización del proyecto.

A todos nuestros profesores que nos brindaron todos sus conocimientos durante el transcurso de la carrera.

A la Universidad, por darnos la oportunidad de ser profesionales con gran prestigio en el mercado laboral.

TABLA DE CONTENIDO

1. ASPECTOS GENERALES	17
1.1. Introducción	17
1.2 Generalidades	17
1.2.1 Planteamiento del Problema	17
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivos específicos	20
1.4. Justificación.....	20
1.5 Impacto y Viabilidad	21
1.5.1 Impacto.....	21
1.5.2 Viabilidad.....	21
2. MARCO TEÓRICO	22
2.1 Modelo de internacionalización.....	22
2.2 Medición de la internacionalización de la ciencia y la tecnología. Propuesta de una Agenda de Investigación para el Diseño de Indicadores.....	23
2.3 Sistemas de Información	25
2.4 Base de Datos.....	32
2.4.1 Definición.....	32
2.4.2 Modelo Jerárquico De Datos	34
2.4.3 Modelo De Datos En Red.....	34
2.4.4 Modelo Relacional De Datos	35
2.5. Tecnologías Software.....	35
2.5.1. HTML	35
2.5.2. INFORMIX	35
2.5.3. JSP.....	36
2.5.4. TOMCAT.....	37

2.6. La Web Como Sistema de Información	37
2.6.1 Modelo de red como mecanismo de flujo, organización y recuperación de información en la Web.	38
2.7. Parámetros de evaluación del nivel de Internacionalización de una institución de educación superior.....	41
2.7.1 Internacionalización de la Docencia:	41
2.7.2 Internacionalización del currículo:	41
2.7.3 Movilidad Estudiantil:.....	42
2.8. Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander.....	43
2.8.1 Introducción	43
2.8.2 Misión	43
2.8.3 Visión	43
2.8.4 Funciones:.....	44
2.8.5 Organización.....	45
2.9 Diagramas de Casos de Uso	46
2.9.1. Actores.....	46
2.9.2. Parámetros para la construcción de un caso de uso	48
2.9.3. La descripción del Caso de Uso comprende	48
3. CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA.....	49
3.1 Etapa de Análisis.....	49
3.1.1 Requisitos de información	49
3.1.2 Requisitos funcionales:.....	52
3.1.3 Requisitos de Software:	97
3.1.4 Requisitos de Hardware:	98
3.2 Etapa de Desarrollo.	98
4. CONCLUSIONES	100
5. RECOMENDACIONES	101
6. BIBLIOGRAFÍA	102

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Temas Principales para el Diseño de Indicadores.....	25
Tabla 2. Clasificación de actividades Usuarios.	54
Tabla 3. Descripción de Casos de Uso Validar Usuario.	55
Tabla 4. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Eventos.....	60
Tabla 5. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Redes.	61
Tabla 6. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Convenios Bilaterales.....	62
Tabla 7. Descripción de Casos de Uso: Agregar Convenios Bilaterales-Redes.	62
Tabla 8. Descripción de Casos de Uso: Editar Convenios Bilaterales-Redes. .	63
Tabla 9. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Convocatoria	65
Tabla 10. Descripción de Casos de Uso: Agregar Convocatoria.....	66
Tabla 11. Descripción de Casos de Uso: Editar Convocatoria.	67
Tabla 12. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Convocatoria.....	68
Tabla 13. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Eventos.....	70
Tabla 14. Descripción de Casos de Uso: Agregar Eventos.	71
Tabla 15. Descripción de Casos de Uso: Editar Eventos.	72
Tabla 16. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Eventos.	73
Tabla 17. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Noticia.....	75
Tabla 18. Descripción de Casos de Uso: Agregar Noticia.	76
Tabla 19. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Noticia.	77

Tabla 20. Descripción de Casos de Uso: Aplicar Convenio.....	80
Tabla 21. Descripción de Casos de Uso: Revisar Aplicación Convenio.....	81
Tabla 22. Descripción de Casos de Uso: Consultar Movilidad.	83
Tabla 23. Descripción de Casos de Uso: Consultar Notas.	84
Tabla 24. Descripción de Casos de Uso: Administrar Información Institucional.	86
Tabla 25. Descripción de Casos de Uso: Agregar Información Institucional..	87
Tabla 26. Descripción de Casos de Uso: Editar Información Institucional.	87
Tabla 27. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Información Institucional.	88
Tabla 28. Descripción de Casos de Uso: Consultar Convenio Red.	92
Tabla 29. Descripción de Casos de Uso: Consultar Convenio Bilaterales.....	92
Tabla 30. Descripción de Casos de Uso: Consultar Fecha Inscripción.....	93
Tabla 31. Descripción de Casos de Uso: Consultar Convocatorias.	94
Tabla 32. Descripción de Casos de Uso: Consultar Noticias.....	94
Tabla 33. Descripción de Casos de Uso: Consultar Eventos.	95
Tabla 34. Descripción de Casos de Uso: Consultar Información General.	95
Tabla 35. Descripción de Casos de Uso: Consultar Indicadores Movilidad Estudiantil.	96

LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1: Actual Presentación de las Generalidades de la Oficina de Relaciones Exteriores.</i>	<i>18</i>
<i>Figura 2: Contenido Estático de la Oficina de Relaciones Exteriores.</i>	<i>19</i>
<i>Figura 3: Modelo de Internacionalización Para la Universidad Colombiana.</i>	<i>22</i>
<i>Figura 4: Modelo Lineal Secuencial o en Cascada.</i>	<i>29</i>
<i>Figura 5: Modelo Incremental.</i>	<i>31</i>
<i>Figura 6: Modelo En Espiral.....</i>	<i>32</i>
<i>Figura 7: Diagrama Casos de Uso Catalogo telefónico.</i>	<i>47</i>
<i>Figura 8: Esquema del conjunto de información de gestión.....</i>	<i>51</i>
<i>Figura 9: Tipos de Usuarios del Sistema.....</i>	<i>52</i>
<i>Figura 10. Diagrama Caso de Uso: Contexto General del Administrador del sistema.....</i>	<i>55</i>
<i>Figura 11. Diagrama Secuencia: Validar Usuario.</i>	<i>56</i>
<i>Figura 12. Diagrama Casos de Uso: Gestionar Convenios con el Sistema.</i>	<i>57</i>
<i>Figura 13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Convenios.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Redes.....</i>	<i>58</i>
<i>Figura 15. Diagrama de Secuencia: Gestionar Convenios Bilaterales.....</i>	<i>59</i>
<i>Figura 16. Diagrama Casos de Uso: Administrador-Gestionar Convocatorias.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 17. Diagrama de Secuencia: Administrador Gestionar Convocatorias.</i>	<i>64</i>

Figura 18. Diagrama Casos de Uso: Gestionar Evento.....	69
Figura 19. Diagrama de Secuencia: Gestionar Evento.	69
Figura 20. Diagrama Casos de Uso: Gestionar Noticia.	73
Figura 21. Diagrama de Secuencia: Gestionar Noticia.....	74
Figura 22. Diagrama Casos de Uso: Aplicar Convenio.	77
Figura 23. Diagrama de Secuencia: Estudiante - Aplicar Convenio.	78
Figura 24. Diagrama de Secuencia: Administrador Verificar - Aplicación Convenio.	79
Figura 25. Diagrama Casos de Uso: Consultar Movilidad	81
Figura 26. Diagrama de Secuencia: Consultar Movilidad.	82
Figura 27. Diagrama Casos de Uso: Administrar Información Institucional..	84
Figura 28. Diagrama de Secuencia: Administrar Información Institucional..	85
Figura 29. Diagrama Caso de Uso: Contexto General del Usuario del Sistema.	89
Figura 30. Diagrama de Secuencia: Consultar Indicadores Movilidad Estudiantil.	90
Figura 31. Diagrama de Secuencia: Consultar Fecha Inscripción.....	91
Figura 32: Arquitectura de la Aplicación.....	97

LISTADO DE ANEXOS

<i>ANEXO 1: MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE INFORMACION DE LA OFICINA DE RELACIONES EXTERIORES UIS (SIORE).</i>	<i>104</i>
<i>ANEXO 2: BASE DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION DE LA OFICINA DE RELACIONES EXTERIORES UIS.</i>	<i>120</i>
<i>ANEXO 3: INFORME DEL ESTADO DE INTERNACIONALIZACION DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.....</i>	<i>131</i>

RESUMEN

TITULO

SISTEMA DE INFORMACION BASADO EN LA WEB PARA LA OFICINA DE RELACIONES EXTERIORES DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.*

AUTORES

Téllez Cobos, Samuel
Campillo Prentt, Arnold Augusto**

PALABRAS CLAVES

Sistema de Información, Lenguaje JSP, Informix, Base de Datos, Indicadores de Internacionalización, Internet.

DESCRIPCION

La internacionalización de las universidades colombianas es un asunto que no se debe obviar en las políticas interinstitucionales en un mundo en donde el conocimiento esta cada año más globalizado. Por tal motivo, la modernización en el manejo de la información en las dependencias que gestionan el intercambio cultural y académico, como la Oficina De Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander (UIS), es una necesidad que debe suplirse cuando ya se tiene la infraestructura económica y tecnológica disponibles para llevar a cabo un proyecto de software que optimice las reglas de negocio de la unidad administrativa.

Es por esto que el proyecto de grado documentado en este informe, tiene como objetivo general “Diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información basado en la Web que le permita a la oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander facilitar la administración de la información con una plataforma Web robusta e interactiva y controlar la información estadística de los índices de internacionalización de La Universidad“, lo que implica un desarrollo enmarcado con el propósito de generar soluciones que ayuden a la toma de decisiones en cuanto a políticas interinstitucionales en el contexto nacional e internacional.

En cuanto a información estadística, el trabajo de grado desarrolla un completo manual de indicadores de internacionalización con la finalidad de que la comunidad universitaria en general conozca el estado en que se encuentra la UIS en términos de gestiones de las relaciones con otras entidades de educación superior.

* Trabajo de Investigación.

** Facultad de Ingenierías Físico - Mecánicas, Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Director: Ing. Enrique Torres López.

SUMARY

TITLE

INFORMATION SYSTEM BASED ON THE WEB FOR THE FOREIGN AFFAIRS OFFICE OF THE INDUSTRIAL UNIVERSITY OF SANTANDER.*

AUTHORS

Téllez Cobos, Samuel
Campillo Prentt, Arnold Augusto**

KEY WORDS

Information System, JSP Language, Informix, Data Base, Indicators of Internationalization, Internet.

ABSTRACT

The Internationalization of the Colombians Universities is a case that should not be obviate on the inter policies in a world where the knowledge is each year more globalized. For this reason, the modernization of the information management on the units that manage academic and cultural exchange, like the Foreign Affairs Office of the Industrial University of Santander, is a need that must substituted when already have economic and technology infrastructure available to perform software project that optimize the administrative unit business rules.

With this in mind, the degree project has like principal objective "to design, develop, and implement an information system based on the web that allows at Foreign Affairs Office of the Industrial University of Santander to facilitate the information management with a robust and interactive web platform and management of the statistical information of the university's indexes of internationalization", implying a development framed with the purpose of build solutions that help to decision-making at inter policy in the national and international context.

In terms of statistical information, the degree work builds a complete manual of internationalization indicators with the finality that the general university community knows the University Industrial of Santander's state in terms of affairs management with others higher education institutions.

* Research working

** Faculty of Physical-Mechanics Engineering's, Systems and Informatic Engineering.
Director: Enrique Torres Lopez.

1. ASPECTOS GENERALES

1.1. Introducción

En la actualidad las entidades prestadoras de bienes y servicios deben buscar cómo obtener el mejor rendimiento de sus recursos en las distintas actividades que realizan en miras de la consecución global de sus objetivos organizacionales. Las operaciones internas realizadas en su entorno deben ser eficientes y eficaces.

Los grandes flujos de información y la complejidad que implica su manejo, requieren de una gestión ágil que permita a la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander mantenerse como un ente autónomo y sostenible.

Por medio de este proyecto, basado en el análisis, apropiación y rediseño de los procedimientos de la Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander enfocado en los Índices de Internacionalización esta unidad administrativa pretende adaptarse y modificar sus procesos, para estar acorde con los lineamientos correspondientes en la difusión de información de la Universidad y establecer un sistema operativo integral y efectivo que permita consolidarse y ser reconocida en el país, como el ente conector con el exterior, en el nivel nacional como la mejor oficina de las Universidades Colombianas dedicada al continuo mejoramiento de las relaciones interinstitucionales y a nivel internacional como ejemplo de las entidades educativas de los países en vía de desarrollo que invierten cada día en el intercambio intelectual y la cooperación mutua con empresas impulsoras del conocimiento.

1.2 Generalidades

1.2.1 Planteamiento del Problema

Actualmente La Oficina de Relaciones Exteriores de La Universidad Industrial de Santander (UIS), cuenta con un medio de masificación de la información basada en la Web nada comparable con los de las otras universidades más importantes del país, como es el caso de La Universidad Nacional (UNAL), Fundación Universidad del Norte

(UNINORTE), entre otras en cuanto a contenido noticioso, publicidad de eventos relacionados con la oficina y en los mecanismos de selección de aspirantes a cursar uno o mas cursos en otras entidades nacionales o internacionales. El poco contenido dinámico con que cuenta este medio hace que sea desactualizado, poco personalizado, y que no cumpla con las expectativas esperadas por las directivas de la universidad en cuanto a nuevos eventos, convocatorias para aplicación de becas y últimas noticias relacionadas con esta dependencia.

El actual medio con que cuenta la Oficina en el Internet para masificar la información es poco interactivo, para nada dinámico en su contenido, desactualizado y no cuenta con la capacidad de que el personal de la dependencia edite directamente su sitio Web.



Figura 1: Actual Presentación de las Generalidades de la Oficina de Relaciones Exteriores.

Viendo otras secciones, se puede ver un estilo estático en la forma de mostrar el contenido, es decir, no cambia según el tipo de información que le proporciona al usuario.

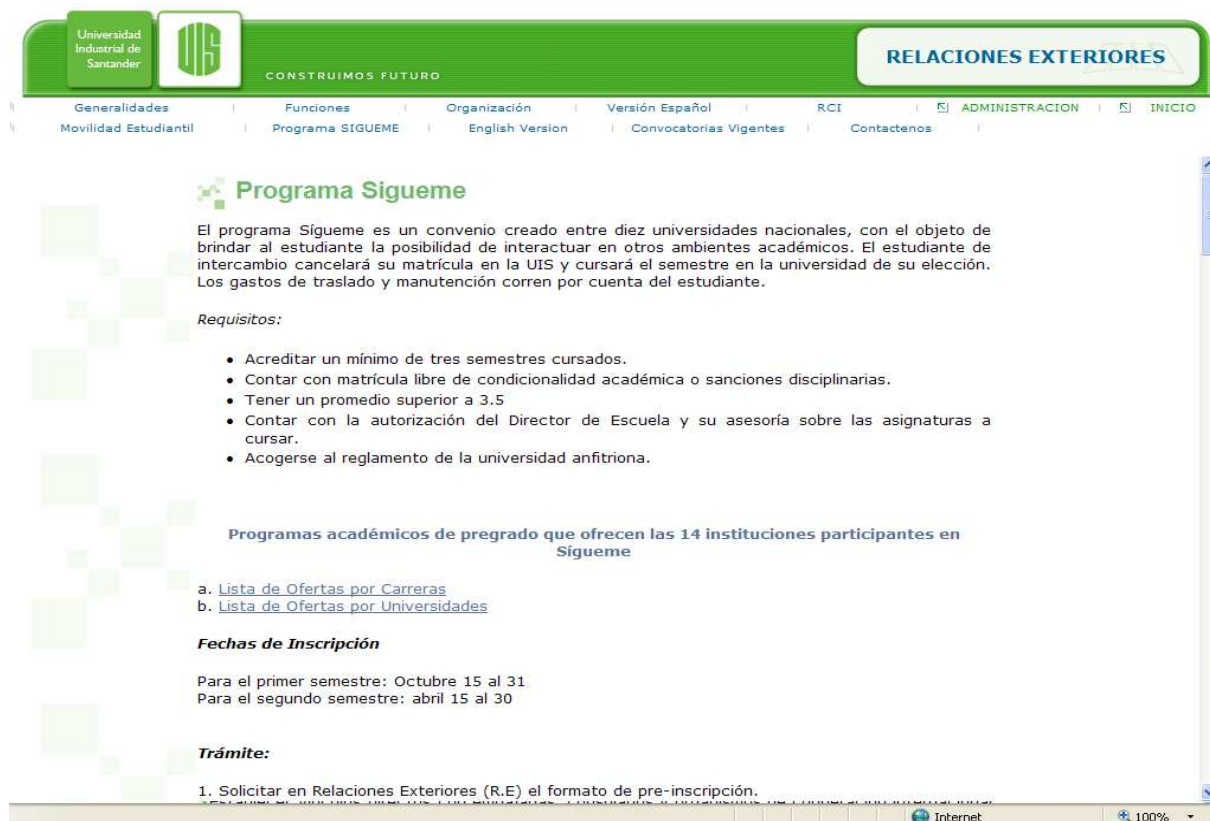


Figura 2: Contenido Estático de la Oficina de Relaciones Exteriores.

Esta oficina además de tener esta dificultad de difundir información hacia la comunidad, no cuenta con registros estadísticos de la movilidad por facultad y/o escuelas de estudiantes y docentes que salen y entran de la universidad. Esto implica tener falencias de las directivas en medir el grado de internacionalización de la universidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar, desarrollar e implementar un sistema de información basado en la Web que le permita a la oficina de Relaciones Exteriores de La Universidad Industrial de Santander facilitar la administración de la información con una plataforma Web robusta e interactiva y controlar la información estadística de los índices de internacionalización de La Universidad

1.3.2 Objetivos específicos

- Diseñar y publicar el sistema de información basado en La Web de la Oficina de Relaciones Exteriores de La Universidad Industrial de Santander.
- Proporcionar documentación física en diagramas de caso de uso, y de secuencia para mantenimiento del sistema.
- Definir los índices de internacionalización de La UIS.
- Diseñar un mecanismo en el sistema de información de La Oficina de Relaciones Exteriores de La UIS para la interpretación de los índices de internacionalización por medio de gráficas estadísticas como son los histogramas y las tortas.

1.4. Justificación

La oficina de Relaciones Exteriores es la puerta que tiene toda la comunidad universitaria para relacionarse con el resto del mundo académico. Esta dependencia, debe tener un eficiente medio de masificación de la información hacia toda la comunidad que permita de forma interactiva conocer las actuales convocatorias que se están llevando a cabo en nuestra institución. Esta oficina cuenta como medio de información un sitio Web muy limitado, de poca interactiva lo cual genera la necesidad de tener un medio moderno, actualizado, con soporte computacional a alto nivel para los usuarios. Otro problema que se presenta en la oficina de Relaciones Exteriores es la ausencia de los registros estadísticos acerca de la movilidad de estudiantes y/o

docentes que salen o entran de la universidad. Por esta razón el sistema de información de la oficina de Relaciones Exteriores debe llevar a cabo un control de los diferentes índices que miden el grado de internacionalización de la universidad, que permita dar una observación general del impacto de los intercambios estudiantiles.

1.5 Impacto y Viabilidad

1.5.1 Impacto

- La Oficina de Relaciones Exteriores de La Universidad Industrial de Santander tendrá un mecanismo más eficaz para darse a conocer en toda la comunidad universitaria colombiana y del mundo.
- Los estudiantes de la región y del país sabrán los diferentes convenios y eventos que realiza La Universidad Industrial de Santander con instituciones en el ámbito nacional e internacional.
- Se espera que la movilidad estudiantil y docente sea mayor y organizada debido al estudio de datos estadísticos del grado de internacionalización de la universidad que garantizan políticas bien definidas con respecto a la publicación de eventos y aplicación de beneficios a la comunidad universitaria.

1.5.2 Viabilidad

- Las necesidades que tienen algunos miembros de la comunidad universitaria por conocer nuevas culturas y otros ambientes universitarios hacen que La Oficina de Relaciones Exteriores de la UIS implemente políticas para la masificación de la información.
- Se cuenta con información referente sobre los estándares de la aplicación de los índices de internacionalización a nivel mundial.
- Ya se cuenta con la plataforma tecnológica para la implementación del Sistema de Información para la Oficina de Relaciones Exteriores.
- El uso de las herramientas GNU, permiten que los costos de diseño e implementación del Sistema de Información para la Oficina de Relaciones Exteriores sean relativamente bajo.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Modelo de internacionalización¹.

Es el proceso que desarrolla y/o implementa y mantiene políticas y programas que integran la dimensión internacional, intercultural o global en los propósitos, funciones o en la forma de llevar la educación superior.

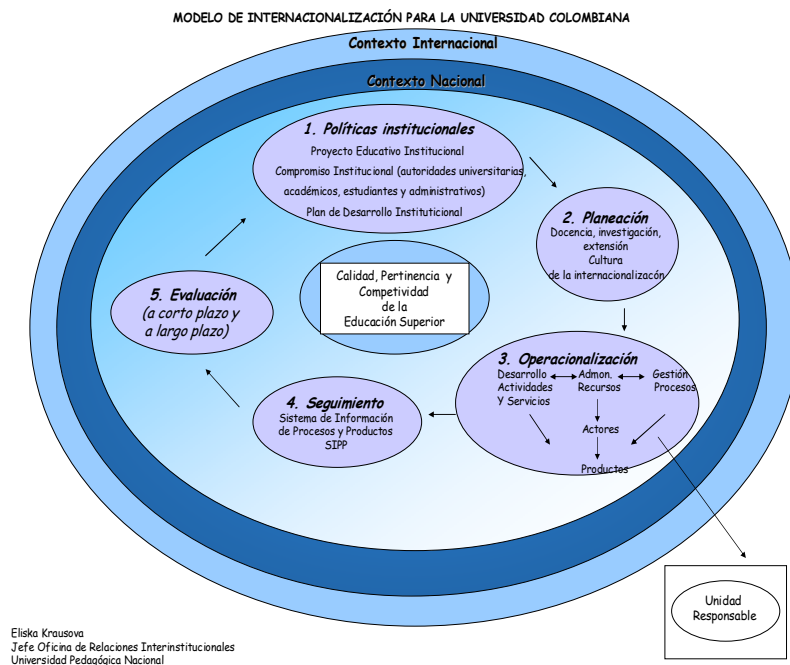


Figura 3: Modelo de Internacionalización Para la Universidad Colombiana.

¹ Aponte Claudia. Hacia un modelo de evaluación de la internacionalización para las universidades en Colombia. Bogotá Dirección de planeación. Universidad de la sabana.

2.2 Medición de la internacionalización de la ciencia y la tecnología. Propuesta de una Agenda de Investigación para el Diseño de Indicadores².

Los diferentes enfoques de la internacionalización de la ciencia y la tecnología y las variadas expresiones de la dimensión internacional dificultan su medición y el diseño de indicadores pertinentes y viables, especialmente con relación al acceso a la información necesaria y a los medios de verificación. En algunos casos existe ya información de base pero, la mayor parte de las veces, se requieren estudios adicionales para mejorar la caracterización de la expresión de la internacionalización y para definir la naturaleza de los indicadores. En una primera aproximación, se pueden aplicar cuatro criterios a cada uno de los componentes señalados en la figura 3 para seleccionar los más idóneos.

Los criterios que se aplican son:

- Relevancia de la dimensión internacional. Se trata de valorar la importancia de la dimensión internacional en el componente.
- Viabilidad. Se trata de valorar la existencia de una clara caracterización de la expresión de la dimensión internacional y de información de base para poder medirla.
- Tipo de indicador. Se trata de definir la naturaleza del indicador y la necesidad de estudios para definir esta naturaleza.
- Utilidad. Se trata de valorar la utilidad de los posibles indicadores para medir la internacionalización.

Durante el desarrollo del ejercicio se pudo comprobar la insuficiente información existente para aplicar cabalmente estos criterios y la necesidad de acometer estudios con una orientación específica.

La aplicación de los criterios y de los correspondientes debates en la reunión de expertos han mostrado que los componentes referidos a los instrumentos, actividades

² Sebastián Jesús. Marco para el diseño de indicadores de internacionalización de la ciencia y la tecnología. Centro de Investigación y Documentación Científica (CINDOC) del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC). Madrid

y resultados pueden ser más sencillos inicialmente para el diseño de indicadores de internacionalización que los correspondientes a los entornos político, científico-tecnológico, productivo, social y legal, así como a los impactos.

Como referencia se pueden citar los indicadores considerados por la National Science Foundation (NSF) dentro el ámbito internacional:

- Porcentaje de publicaciones de USA del total de publicaciones.
- Porcentaje del gasto en I+D respecto al Producto Nacional Bruto en relación a otros países.
- Científicos e Ingenieros por 10.000 habitantes en diferentes países.
- Premios Nobel y otros premios otorgados a USA cada año comparados con los concedidos a otros países.

Estos indicadores muestran fundamentalmente comparaciones internacionales más que aspectos concretos de internacionalización y cooperación internacional.

Para construir un sistema de indicadores de internacionalización es preciso avanzar en el conocimiento de algunos procesos y de sus expresiones, considerando el contexto y las condiciones en que se desarrollan las actividades de I+D en los países miembros de la Red de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT). En concreto, aspectos tales como las simetrías, liderazgos y dependencias deben estar presentes en el diseño e interpretación de los indicadores.

La agenda de investigación para el diseño de los indicadores propone centrar el estudio inicialmente en los temas recogidos en el siguiente cuadro.

TEMA PRINCIPAL	CONTENIDOS
Instrumentos para la internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> *Políticas para la internacionalización, incluyendo Convenios y Acuerdos. *Instrumentos operativos, incluyendo programas de fomento. *Recursos financieros nacionales y flujos financieros relacionados con actividades internacionales de I+D.
Dimensión internacional en actividades de I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> *Flujos, formación y movilidad de los recursos humanos. *Participación en Programas, Proyectos, Grupos, Redes, Consorcios y Contratos internacionales. *Comités internacionales, Procesos de Evaluación, Edición de publicaciones, Sociedades, Academias.
Dimensión internacional en los resultados de la I+D+i	<ul style="list-style-type: none"> *Publicaciones *Patentes y balanza tecnológica *Innovación en productos y procesos. *Empresas de base tecnológica *Acreditación y certificación.

Tabla 1. Temas Principales para el Diseño de Indicadores.

2.3 Sistemas de Información

Podemos definir un sistema como “un conjunto u ordenación de cosas relacionadas de tal manera que forman una unidad o un todo orgánico”. Asimismo se define sistema basado en computadora como: “un conjunto u ordenación de elementos organizados para llevar a cabo algún método, procedimiento o control mediante el procesamiento de información”.

Un sistema de información puede definirse como “un conjunto de componentes interrelacionados que permiten capturar, procesar, almacenar y distribuir la información para apoyar la toma de decisiones y el control en una institución³”.

³ LAUDON, Kenneth; LAUDON, Jane. Administración de los Sistemas de Información,

Por lo tanto, el objetivo del sistema de información, es ayudar al desempeño de las actividades en todos los niveles de la organización, mediante el suministro de la información adecuada, con la calidad suficiente, a la persona adecuada, en el momento y lugar oportunos, y con el formato más útil para el receptor.

De esta manera, para el desarrollo de un sistema de información, el personal de desarrollo de una organización debe adoptar una estrategia de desarrollo llamada generalmente modelo de proceso o paradigma de ingeniería de software, el cual debe seleccionarse de acuerdo a la naturaleza del proyecto y de la aplicación, los métodos y las herramientas a utilizarse y los controles y entregas que se requieren.

Uno de los problemas más importantes en cualquier departamento de sistemas de información es definir un marco de referencia común:

- Que pueda ser empleado por todas las personas que participan en un desarrollo informático.
- En el que se definan los procesos, las actividades y las tareas a desarrollar.

.2.3.1 Etapas En El Desarrollo De Un Sistema De Información.⁴

La norma IEEE 1074 entiende por ciclo de vida del software a “Una aproximación lógica a la adquisición, el suministro, el desarrollo, la explotación y el mantenimiento del software”, y la norma ISO 12207-1 entiende por el modelo del ciclo de vida “Un marco de referencia que contiene los procesos, las actividades y las tareas involucradas en el desarrollo, la explotación y el mantenimiento de un producto software”, abarcando la vida del sistema desde la definición de requisitos hasta la finalización de sus usos”. Ambos consideran una actividad como un conjunto de tareas y una tarea como una acción que transforma entradas en salidas.

Organización Y Tecnología. Tercera Edición. México. Prentice Hall. 1996. p.8.

⁴ PRESSMAN, Roger S, Ingeniería del Software - Un Enfoque Práctico, Cuarta Edición, Mc. Graw Hill, 2003

El ciclo de vida abarca, por lo tanto, toda la vida del sistema, comenzando con su concepción y finalizando cuando ya no se utiliza. A veces se habla de “ciclo de desarrollo”, que es un subconjunto del anterior, que empieza en el análisis y finaliza con la entrega del sistema al usuario. En el proceso de desarrollo del software se tienen las siguientes etapas:

2.3.1.1 Análisis de Requisitos del Sistema: Se especifican los requisitos del sistema, incluyendo las funciones y capacidades que deben incluir, los requisitos de seguridad, la interacción hombre-maquina, de interfaces, de operaciones y de mantenimiento, las restricciones aplicables al diseño y los requisitos para su aceptación.

2.3.1.2 Análisis de Requisitos del Software: Se establecen y se documentan dichos requisitos, incluyendo las especificaciones de las características de calidad que debe cumplir el sistema, tales como: especificaciones funcionales, y de la capacidad (requerimiento del sistema o aplicación, sus características físicas, entre otros.), interfaces externas, requisitos de aceptación, especificaciones de seguridad y protección (de la información, de daños personales, y otros.), especificaciones de interacción hombre-maquina (operaciones manuales, restricciones personales por ejemplo “Solo los administradores podrán acceder a los módulos de administración de convenios”, definición de los datos que se van a manejar y requisitos de base de datos relacional), requisitos de instalación y de aceptación del software entregado, requisitos de explotación y de ejecución y requisitos de mantenimiento del usuario.

2.3.1.3 Diseño Detallado del Software: Se realiza un diseño detallado para cada componente software, incluidas las bases de datos. Así mismo se actualizan los manuales de usuario, se definen y documentan los requisitos que deben cumplir las pruebas de estos componentes detallados y se planifican las pruebas unitarias del software.

2.3.1.4 Codificación y Prueba del Software: Se desarrollan, se integran y se documentan los distintos componentes software, y las bases de datos.

Posteriormente se prueba para cada uno de los mismos para asegurar que satisfacen cada uno de los requisitos. Además se actualizan los manuales de usuario.

2.3.1.5 Explotación y Mantenimiento: Instalación del software en el entorno de explotación final donde vaya a funcionar. Cuando el software nuevo reemplace a un sistema existente, recomendable mantener ambos sistemas en funcionamiento paralelo durante un periodo razonable de tiempo para comprobar el funcionamiento correcto del nuevo sistema. El desarrollador debe dar su apoyo a la revisión de aceptación y a la prueba del software por parte del comprador.

2.3.1.6. Modelo de Desarrollo en Ingeniería del Software: A través del tiempo se han puesto diferentes paradigmas o ciclo de vida para el software; desde el ciclo en cascada, pasando por el modelo en espiral de Boehm, hasta los recientes ciclo de vida orientados al objeto, a continuación se muestra una breve descripción de los modelos de desarrollo representativos.

Codificar y Corregir: El modelo codificar y corregir es el modelo utilizado cuando no nos paramos en buscar el modelo más idóneo para nuestro proyecto. Es decir en este modelo no se pierde el tiempo en la planificación, en la calidad, en los documentos que hay que realizar cuando se terminan etapas o en cualquier otra actividad que no sea la codificación. Por lo tanto este modelo no se necesita tener experiencia y una gran cantidad de conocimientos.

Al no seguir un modelo no tenemos ningún medio de ver si se cumplen las expectativas creadas, lo cual es un problema si encontramos un error casi al finalizar el proyecto ya que hay que empezar de nuevo. Por consiguiente se tarda más en ver los errores que en otro modelo que sigue un mínimo de planificación.

Modelo Lineal Secuencial o en Cascada: Este modelo se caracteriza por:

- Cada fase comienza al terminar la anterior.
- Para pasar de una fase a otra se deben haber cumplido todos los objetivos.
- Ayuda a prevenir que se sobrepasen las fechas de entrega y los costos inesperados.
- Al final de cada fase, el personal técnico y los usuarios tienen la oportunidad de analizar el progreso.

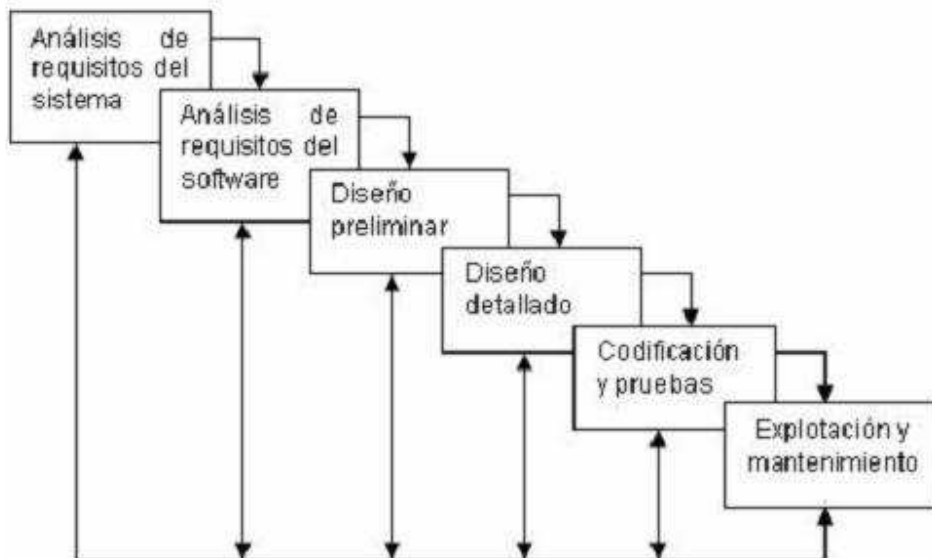


Figura 4: Modelo Lineal Secuencial o en Cascada.

Aunque es el ciclo de vida más antiguo y ampliamente utilizado, debido a las facilidades que da a los gestores de controlar el progreso de los sistemas, ha recibido numerosas críticas:

- No refleja el proceso real del desarrollo software ya que no hay iteraciones.
- Se tarda mucho tiempo en pasar por todo el ciclo.
- El usuario final debe tener mucha paciencia par ver los resultados.

Modelo DRA (Desarrollo Rápido De Aplicaciones). Es un modelo de proceso del desarrollo de software lineal secuencial que enfatiza un ciclo de desarrollo extremadamente corto. Es una adaptación a alta velocidad del modelo en cascada en el que se logra el desarrollo rápido utilizando un enfoque de construcción basado en componentes. Si se comprenden bien los requisitos y se limita el ámbito del proyecto, el proceso DRA permite al equipo de desarrollo crear un sistema completamente funcional dentro de los períodos cortos de tiempo. Al igual que todos los modelos de proceso, el enfoque DRA tiene inconvenientes:

- Para proyectos grandes aunque por escalas, el DRA requiere recursos humanos suficientes como para crear el número correcto de equipos.
- Requiere clientes y desarrolladores comprometidos en las rápidas actividades necesarias para completar un sistema en un marco de tiempo abreviado.
- No es adecuado cuando los riesgos técnicos son altos. Esto ocurre cuando una nueva aplicación hace uso de tecnologías nuevas cuando el nuevo software requiere un alto grado de interoperabilidad con programas de computadora ya existentes.

Modelo Incremental: Este modelo se caracteriza porque

- Se usa cuando son sistemas muy grandes (ERP)⁵.
- Se va creando el software añadiendo cada vez nuevos incrementos.
- En cada incremento se actualiza el sistema con nuevas funciones y se refina lo que se hecho anteriormente.

⁵ ERP: Enterprise Resource Planning. Software que integra todos los departamentos y funciones de una empresa en un único sistema de computación que pueda servir a las necesidades particulares de los distintos departamentos.

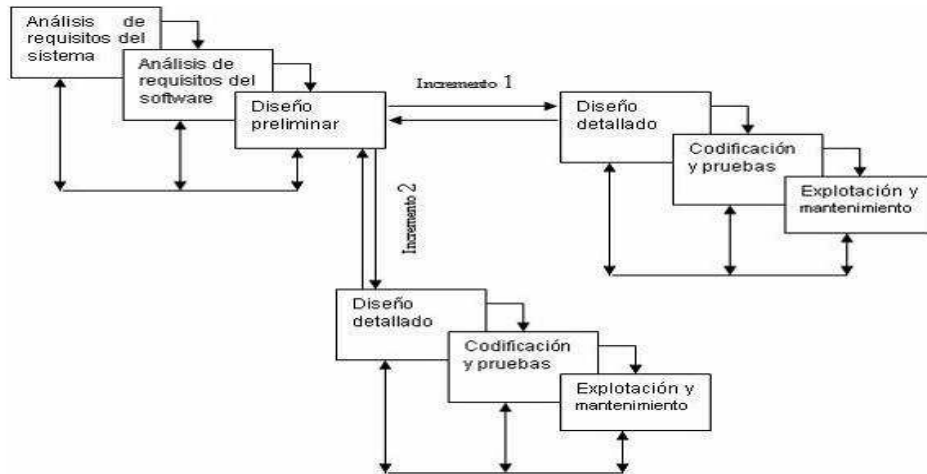


Figura 5: Modelo Incremental.

El modelo incremental constituyó un avance sobre el modelo en cascada, pero también presenta problemas. Aunque permite el cambio continuo de requisitos, aún existe el problema de determinar si los requisitos propuestos son válidos. Los errores en los requisitos se detectan tarde y su corrección resulta tan costosa como en el modelo en cascada.

Modelo En Espiral: Con el fin de atenuar los inconvenientes del modelo en cascada, Boehm propuso el modelo en espiral, que consta de una serie de ciclos. Cada uno empieza identificando los objetivos, las alternativas y las restricciones del ciclo.

- Se usa generalmente cuando hay desconocimiento del problema.
- Hay acuerdo permanente con el usuario en la medida en que se va desarrollando cada prototipo.
- Se puede ir aprovechando el avance de cada ciclo para ir poblando la base de datos.

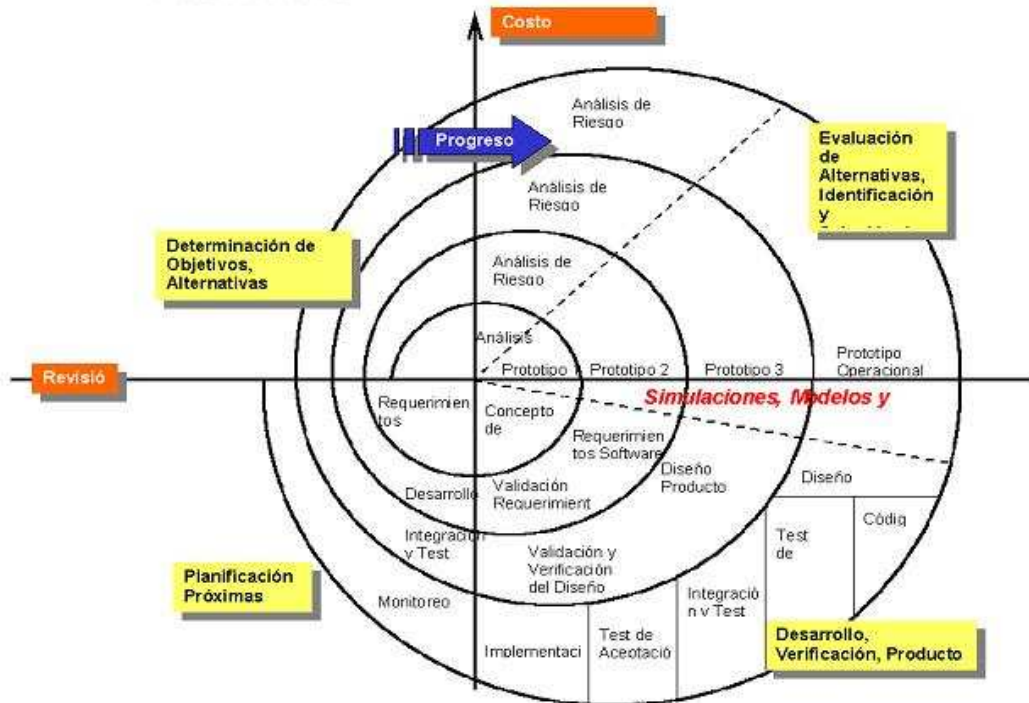


Figura 6: Modelo En Espiral.

2.4 Base de Datos⁶

2.4.1 Definición

Durante mucho tiempo, las bases de datos han sido el aspecto más complejo del desarrollo Web, existiendo varios métodos diferentes de acceso a las bases de datos. La adición de una base de datos a un sitio Web puede cambiar

⁶ STEINER, Miriam, Mantenimiento de Bases de Datos Alimentadas con Páginas Web, Facultad de Ingeniería, Universidad de la República, Montevideo, Uruguay.

radicalmente su mantenimiento, apariencia y velocidad, ofreciéndole dinamismo y aceptabilidad entre los usuarios.

El propósito de una base de datos es almacenar información que se pueda recuperar de una forma fácil y rápida. A mediados de los años setenta, E.F. Codd, que trabajaba para IBM escribió "A Relational Model For Data For Large Shared Data Banks" (Un Modelo Relacional De Datos Para Los Grandes Bancos De Datos Compartidos). Este documento revolucionó la industria de las bases de datos y proporcionó un modelo para la organización de las mismas, que constituía un fuerte contraste con las teorías existentes hasta el momento. Este modelo es el fundamento de la mayor parte de las bases de datos.

El modelo de bases de datos relacionales, a diferencia de los modelos anteriores, sólo se ocupa de cómo se presentan los datos. Los datos se presentan en tablas. Cada columna se trata como un campo y cada fila se considera un registro. La única redundancia en los datos de este modelo es que hay columnas comunes a dos o más tablas. Estas columnas se proporcionan para relacionar dos tablas, entonces el término relacional se usa para establecer que un conjunto de información relacionada se almacena en una tabla.

La información se puede clasificar en datos "persistentes" y en datos "transitorios". Los persistentes se refieren a los datos que se encuentran en las bases de datos. Los transitorios, como su nombre lo indica, son temporales; a estos corresponden los datos entrada/salida.

Los datos almacenados en una base de datos se pueden clasificar de acuerdo a su nivel de agregación en: campos, registros, tablas y bases de datos. Un campo es la mínima cantidad de datos que se puede obtener y representa un valor o característica. Cuando varios campos se refieren a un ente común obtenemos un registro. Si reunimos los registros se obtienen las tablas. Además de las tablas también se pueden definir otras tablas relacionadas con ellas. El conjunto de las tablas o entidades se denomina base de datos, y el software que se encarga del manejo de la misma se conoce como Data Base Management System (DBMS).

Un sistema manejador de base de datos es un software que básicamente:

- Almacena, recupera y modifica datos.
- Guarda la consistencia de los datos.
- Soluciona problemas de concurrencia.
- Permite una interface universal de datos.
- Regula el acceso a los datos.

Además la implementación se realiza mediante un lenguaje de cuarta generación, el cual permite a quién desarrolla el software centrarse en la representación de los resultados deseados, lo cual se traduce automáticamente en un código fuente que a su vez produce tales resultados.

Existen distintas formas de organizar la información y representar las relaciones entre los datos en una base de datos. Entre los principales modelos lógicos están:

2.4.2 Modelo Jerárquico De Datos

En el modelo jerárquico la estructura es en forma de árbol. Esto es, cada registro se subdivide en segmentos que se interconectan en relaciones padre-hijo de uno a muchos. En este modelo las entidades están subordinadas sólo a una entidad superior. Este modelo es adecuado para sistemas que requieran mucha eficiencia al presentar niveles de procesamiento altos.

2.4.3 Modelo De Datos En Red

El modelo de datos en red es una variación del modelo jerárquico, siendo su principal diferencia la descripción de los datos en relaciones muchos a muchos. Además reduce las redundancias y en ciertas ocasiones responde más rápido a las solicitudes de información.

2.4.4 Modelo Relacional De Datos

El modelo relacional representa todos los datos en la base de datos como tablas bidimensionales. Una de las grandes ventajas del modelo relacional se centra en la posibilidad de relacionar datos de cualquier tabla con datos de otra tabla, esto siempre y cuando ambas tablas compartan elementos comunes de datos.

2.5. Tecnologías Software

La plataforma de aplicaciones Web utilizada en el Sistema es APACHE combinada con el motor de base de datos INFORMIX.

2.5.1. HTML

HTML (HyperText Markup Language), es un lenguaje muy sencillo que permite describir hipertextos con enlaces que permiten direccionar a otros documentos o fuentes de información relacionadas, manejando inserciones multimedia (Sonido, Gráficos, entre otros).

La descripción se basa en especificar en el texto la estructura lógica del contenido (títulos, párrafos de texto, definiciones, enumeraciones, entre otros.), así como los diferentes efectos que se quieren dar y dejar que luego por medio de un programa visualizar el hipertexto final como (Internet Explorer, Mozilla, entre otros).

2.5.2. INFORMIX7

La filosofía de las bases de datos relacionales va más allá de la definición de una base de datos como el conjunto de tablas formadas por registros y campos, pues al establecer relaciones los datos tendrán un sentido real.

Como mecanismo de almacenamiento de datos del proyecto este motor de base de datos cuenta con las siguientes características:

7

http://www-111.ibm.com/ecatalog/Detail.wss?locale=es_ES&synkey=R106033S79550I49

- Mejor Integración con JSP
- Es seguro
- Funciona como sistema Cliente/Servidor
- Proporciona funciones óptimas de procesamiento de transacciones en línea (OLTP), integridad de datos y gestión de datos multimedia.
- Admite una extensa gama de herramientas de terceros fabricantes y de desarrollo de aplicaciones.
- Es fácil de usar y se ejecuta en una amplia variedad de sistemas de hardware UNIX.
- Ideal para aplicaciones en entornos autónomos, de red o incrustados.
- Mantiene la consistencia de los datos a nivel de transacciones y de sistemas sin comprometer la facilidad de acceso y el rendimiento.
- Permite la manipulación transparente de muchas bases de datos en emplazamientos diferentes y la consistencia de las transacciones.
- Ofrece una gran sencillez de administración

2.5.3. JSP

JSP, (Java Server Pages), es una tecnología basada en Java, que hereda todas las características de este lenguaje: estabilidad, multiplataforma, y otros. Estas características han hecho que JSP sea considerado como un potente entorno de desarrollo por multitud de fabricantes de Software.

La posibilidad que ofrece de poder incluir código Java junto a etiquetas HTML, dando como resultado, la sencilla y fácil creación de páginas dinámicas de servidor, lo que ha supuesto la señal de salida para que esta tecnología inicie el despliegue.

La programación de páginas JSP proporciona una de las características más importantes, pasando por el uso de JSP junto con el lenguaje XML, hasta temas como la creación y uso de etiquetas personalizadas con las que ofrecer una mayor facilidad a la hora de programar JSP.

2.5.4. TOMCAT⁸

Tomcat (también llamado **Jakarta Tomcat** o **Apache Tomcat**) funciona como un contenedor de servlets desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la Apache Software Foundation.

Tomcat es un servidor Web con soporte de servlets y JSPs. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs convirtiéndolas en servlets. El motor de servlets de Tomcat a menudo se presenta en combinación con el servidor Web Apache.

Tomcat puede funcionar como servidor Web por sí mismo. En sus inicios existió la percepción de que el uso de Tomcat de forma autónoma era sólo recomendable para entornos de desarrollo y entornos con requisitos mínimos de velocidad y gestión de transacciones. Hoy en día ya no existe esa percepción y Tomcat es usado como servidor Web autónomo en entornos con alto nivel de tráfico y alta disponibilidad.

Dado que Tomcat fue escrito en Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual Java.

2.6. La Web Como Sistema de Información

La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del Web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.
- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información.

⁸ <http://es.wikipedia.org/wiki/Tomcat>

Se Pudiese definir entonces como sistema de información al conjunto de elementos relacionados y ordenados, según ciertas reglas que aporta al sistema objeto, es decir, a la organización a la que sirve y que marca sus directrices de funcionamiento- la información necesaria para el cumplimiento de sus fines; para ello, debe recoger, procesar y almacenar datos, procedentes tanto de la organización como de fuentes externas, con el propósito de facilitar su recuperación, elaboración y presentación. Actualmente, los sistemas de información se encuentran al alcance de las grandes masas de usuarios por medio de Internet; así se crean las bases de un nuevo modelo, en el que los usuarios interactúan directamente con los sistemas de información para satisfacer sus necesidades de información.

2.6.1 Modelo de red como mecanismo de flujo, organización y recuperación de información en la Web.

La nueva manera de entender el espacio urbano está, en opinión de Gabriel Dupuy, centrada en el concepto de red “como un conjunto de puntos de transacción, sean estas ciudades, redes técnicas, servicios públicos, redes que generan su propia organización territorial, sin detenerse, en evolución siempre”. La red es, no sólo un objeto, sino también una idea globalizadora que expresa la nueva organización del espacio. La idea de red explica mejor que otros enfoques ciertos tipos de relaciones entre el espacio, el tiempo y la información, que se constituyen como elementos esenciales de las sociedades modernas.

Años antes de que **Vannevar Bush** diseñara **Memex** y **Ted Nelson** acuñara el término **hipertexto**, **Paul Otlet** se refirió a una nueva forma de trabajo en la que por medio de estaciones de trabajo que estarían conectadas en forma de red – **réseau** -, los usuarios podrían compartir información -mediante microfichas en aquella época; así como buscar, leer y escribir a partir de la consulta de grandes bases de datos, cuyo nuevo ámbito de investigación posibilitaría a los usuarios recuperar documentos compartidos en forma de un gran repositorio universal.

La idea de crear redes, tanto desde el punto de vista tecnológico como social, comienza a materializarse con la llegada de Internet a finales de la década de los años 1960, la antesala de lo que hoy se conoce como la red de redes. A principio de la década de los años 1970, un estudiante del Massachusetts Institute of Technology (MIT), llamado **Robert Metcalfe** experimentaba con la recién estrenada Arpanet y conectaba computadoras en un laboratorio; con ello, creó lo que llegó a conocerse como **Ethenet**, la tecnología de área local que se utiliza actualmente para conectar a millones de computadoras en todo el mundo. **Metcalfe**, cofundador de 3Com, hizo la observación de que las redes, bien sean telefónicas, de computadoras o de personas incrementan dramáticamente su valor con cada nodo adicional. Esto se puede expresar como que la utilidad de una red es equivalente al cuadrado del número de sus usuarios, conocido como Efecto de Red (**Network Effect**).⁵

Internet es un ejemplo válido de la Ley de **Metcalfe**, su rápida expansión en todos los ámbitos de la sociedad así lo demuestra; la red aumenta exponencialmente y, en forma paralela, lo hace su valor. Para **Orihuela**, existen siete paradigmas que caracterizan el nuevo paisaje mediático que emerge en la red:⁶

- **Interactividad:** La red genera un modelo bilateral, debido a su arquitectura cliente-servidor. Así, los proveedores de contenidos y los usuarios pueden establecer un vínculo bilateral, porque sus funciones resultan intercambiables.
- **Personalización:** Los servicios de información en línea no sólo se orientan a objetivos con perfiles demográficos, profesionales o económicos similares, sino a individuos, porque la red permite responder a las demandas de información específicas de cada usuario en particular.
- **Multimedialidad:** La tecnología digital permite la integración de todos los formatos de información (texto, audio, video, gráficos, animaciones) en un mismo soporte.
- **Hipertextualidad:** Los soportes digitales permiten un modelo de construcción narrativa caracterizado por la distribución de la información en unidades discretas (nodos) y su articulación mediante órdenes de programación (enlaces).

- Actualización: La red posibilita el seguimiento al minuto de la actualidad informativa, y se utiliza en paralelo con la televisión para retransmitir acontecimientos a escala mundial en tiempo real.
- Abundancia: Los medios digitales trastocan el argumento del recurso escaso, porque multiplican los canales disponibles y transmiten mayor cantidad de información en menor tiempo y a escala universal.
- Mediación: La red cuestiona el paradigma de la mediación profesional de los comunicadores en los procesos de acceso del público a las fuentes y a los propios medios.

Estos paradigmas, que intentan ofrecer una visión razonada de los cambios en los medios de comunicación, potencian nuevos usos y nuevas relaciones en aspectos relacionados con lo económico, lo social y lo cultural. Los nuevos usos se relacionan con la información que fluye por medio de las redes y la manera como ésta se transforma en conocimiento práctico para los usuarios, como es el caso de las redes sociales.

Las redes sociales constituyen un espacio de diálogo y coordinación mediante el cual se vinculan organizaciones sociales e instituciones públicas y privadas en función de un objetivo común y sobre la base de normas y valores compartidos. Estas redes pueden definirse también como un conjunto de personas que representan a organizaciones e instituciones, que establecen relaciones y producen intercambios de manera continua, con el fin de alcanzar metas comunes en forma efectiva y eficiente. Las redes sociales permiten generar relaciones de colaboración, poner en común recursos, desarrollar actividades en beneficio de los participantes, ampliar y estrechar vínculos, crear sentido de pertenencia, socializar conocimientos, experiencias y conocimientos, reconstituir la confianza social, así como establecer relaciones de intercambio y reciprocidad.

Desde el punto de vista tecnológico, uno de los problemas que afronta la visión de intercambio en el Web, radica en la calidad de la recuperación de información una vez más. Buscar información en Internet, con los buscadores tradicionales puede

compararse con arrastrar una red en la superficie de un océano: “**no se podrá obtener muchos peces de aguas profundas**”.⁷

2.7. Parámetros de evaluación del nivel de Internacionalización de una institución de educación superior.

El estudio a realizarse a La Universidad comprende parámetros que van agrupados en cinco dimensiones basados en el estudio realizado para obtener el estado de internacionalización de la Universidad De La Sabana⁹.

2.7.1 Internacionalización de la Docencia:

Es presentada desde dos dimensiones:

2.7.2 Internacionalización del currículo:

Se observa el grado de internacionalización de los currículos por año en los diferentes programas académicos de la UIS. Esta observación abarca las siguientes actividades:

- Asignaturas de carácter internacional: Son materias que tienen orientación internacionalista, por ejemplo, economía internacional, derecho internacional, y entre otros, o las que incluyen actividades que tratan la materia desde una perspectiva internacional, y aquellas que se imparten en inglés o que incluyan actividades realizadas en ese idioma. No se consideran es esta observación cursos de aprendizaje de la lengua inglesa.
- Conocimiento de una lengua extranjera: Se observa el número de estudiantes de la UIS inscritos en los diferentes cursos que ofrece el Instituto de Lenguas De La Universidad Industrial De Santander, como por ejemplo, el inglés, el francés, el alemán, entre otros.
- Ofrecimiento de cursos de español: Actualmente el Instituto de Lenguas De La Universidad Industrial De Santander ofrece cursos de español para extranjeros que no viven en países de habla hispana, lo cual es útil contar con

⁹ Cruz de Medina, Victoria y Rodríguez Pinto, Carolina; Informe del estado de la internacionalización de la Universidad De La Sabana; Dirección de Relaciones Exteriores; Chía, Colombia; 2006; 69p

índices que nos muestre cuántos estudiantes extranjeros han sido inscritos en los cursos de español por países.

- **Biblioteca:** Se definen los indicadores que muestran cuantos libros y revistas hay en la biblioteca central de la UIS en idiomas extranjeros sobre el total del inventario con que cuenta esta dependencia de la universidad. Además, se van a tener indicadores que dan a conocer el número de suscripciones a bases de datos de lenguaje extranjeras debido al gran auge que tienen éstas en la comunidad universitaria.
- **Becas internacionales:** Debido a la población significativa de los profesores y personal administrativo que salen del país a recibir algún tipo de capacitación por algún tipo de beca, es importante contar con los indicadores que muestren el número de profesores y/o personal administrativo que van al extranjero becados por carrera.
- **Eventos internacionales:** Debido a que la Universidad Industrial de Santander es reconocida por tener profesores de trayectoria internacional, es útil contar con indicadores que muestren el número de docentes que participan en eventos internacionales, como congresos, seminarios, entre otros, por carreras, además se incluyen indicadores que permitan conocer el número de docentes que van a eventos internacionales por nivel de participación, es decir, si asisten como observadores, participantes, de visita académica, y otros.

2.7.3 Movilidad Estudiantil:

- **Movilidad de estudiantes de la Universidad Industrial de Santander hacia el exterior:** Se definen los indicadores que muestran el número de estudiantes que han salido del país a realizar alguna actividad académica, como prácticas, cursos de inglés, participación y/o asistencia en eventos internacionales sobre la población total de la UIS, además se hace un estudio detallado con los indicadores que especifican este tipo de movilidad por carreras en determinado año.
- **Estudiantes internacionales:** Debido a la notoria participación de universidades extranjeras en convenios interinstitucionales con la Universidad Industrial de

Santander, es útil tener a disposición indicadores que muestren el número de estudiantes extranjeros que visitan nuestra universidad por países, por unidad académica (por ejemplo asistir a especializaciones, pasantías, a alguna carrera, a cursos de español, entre otros) y por carreras.

2.8. Oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander.

2.8.1 Introducción

Relaciones Exteriores es una dependencia asesora de la dirección de la Universidad Industrial de Santander en el establecimiento de programas de intercambio académico, científico, tecnológico y cultural con entidades gubernamentales y no gubernamentales, a nivel nacional e internacional. De esta dependencia es responsable un director, cargo de libre nombramiento y remoción del Rector de la universidad.

2.8.2 Misión

Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander es una dependencia adscrita a la Rectoría de la universidad cuya misión es proponer y desarrollar estrategias para la internacionalización de la Institución. Relaciones Exteriores, además coordina, divulga y estimula la participación de la comunidad universitaria en actividades que relacionan la institución con el mundo exterior y en aquellas que contribuyen al desarrollo y proyección de los servicios de la Universidad.

2.8.3 Visión

Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander será reconocida internamente por toda la comunidad universitaria como el ente conector con el exterior, en el nivel nacional como la mejor oficina de las Universidades Colombianas dedicada al continuo mejoramiento de las relaciones interinstitucionales y a nivel internacional como ejemplo de las entidades educativas de los países en vía de desarrollo que invierten cada día en el intercambio intelectual y la cooperación mutua con empresas impulsoras del conocimiento.

2.8.4 Funciones:

- Gestar una política de internacionalización de la UIS. Proponer y desarrollar estrategias para la internacionalización de la institución.
- Gestionar y coordinar el desarrollo de programas de intercambio académico, científico, tecnológico y cultural, con entidades gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales.
- Establecer vínculos directos con embajadas, consulados y organismos de cooperación internacional que permitan efectuar proyectos conjuntos, intercambios de personal y la participación en redes académicas. Fomentar las relaciones diplomáticas.
- Proyectar la universidad en el exterior y, en ese sentido, coordinar, divulgar y estimular la participación de la comunidad universitaria en actividades que relacionen la institución con el mundo exterior.
- Difundir toda la información de carácter internacional de la universidad: promoción de becas, eventos, certámenes, representaciones académicas, convocatorias, premios, pasantías. Manejar el flujo de la información interna y externa y los vínculos interinstitucionales.
- Ejecutar políticas y estrategias para el manejo de la imagen institucional. Elaborar el material corporativo de la universidad (catálogos de información institucional en español, inglés y francés).
- Promover todo tipo de contactos a nivel internacional y accionar la movilización de académicos y científicos nacionales y extranjeros.
- Coordinar la participación de la UIS en exposiciones nacionales e internacionales.
- Manejar protocolo en actos oficiales de la institución y asistir al cuerpo directivo en asuntos de diplomacia, etiqueta, relaciones públicas y buenas maneras para la ejecución de una política de protocolo corporativo.
- Canalizar todas las formas de cooperación (convenios y nexos formales) establecidos por la universidad.

2.8.5 Organización¹⁰

- Relaciones exteriores
- Edificio de administración 1er piso.

La Oficina de Relaciones Exteriores esta compuesta por un director encargado de administrar la dependencia, una profesional en relaciones exteriores y una secretaria comercial.

La calidad académica de los profesionales encargados de esta dependencia tiene un impacto directo en la imagen de la universidad en la comunidad externa, ya sea nacional e internacional. Por eso, un indicador indispensable para evaluar la internacionalización de la universidad es la formación profesional que tiene el personal de esta dependencia.

En cabeza de la Oficina tenemos al director con la siguiente formación:

- Licenciado en Idiomas UIS.
- Especialización en exanimación y evaluación.
- Maestría en Lingüística aplicada.

La profesional en relaciones exteriores tiene lo siguiente:

- Women in Management (Diplomado en Suecia).
- Marketing of Services (Especialización en Países Bajos).
- Cross Cultural Management (Diplomado-Malasia).
- Medios de Comunicación y Organizaciones Comunitarias (Diplomado-Israel).
- Gerencia de Recursos publicitarios (Especialización en la UNAB).
- Comunicación Social Organizacional. (Pregrado UNAB).

La secretaria de la dependencia es un recurso administrativo con formación en secretariado comercial.

¹⁰ La estructura de la organización también se encuentra en el punto 4.8 del anexo 3 de este informe.

2.9 Diagramas de Casos de Uso¹¹

En el diagrama de casos de uso se presenta las partes funcionales del sistema, teniendo en cuenta las funciones de los actores y de los requerimientos planteados del proyecto.

Los Diagramas de Casos de Uso es una técnica para capturar información de cómo un sistema o negocio trabaja, o de cómo se desea que trabaje. No pertenece estrictamente al enfoque orientado a objeto, es una técnica para captura de requisitos.

- Los Casos de Uso (Ivar Jacobson) describen bajo la forma de acciones y reacciones el comportamiento de un sistema desde el punto de vista del usuario.
- Permiten definir los límites del sistema y las relaciones entre el sistema y el entorno.
- Los Casos de Uso son descripciones de la funcionalidad del sistema independientes de la implementación.
- Comparación con respecto a los Diagramas de Flujo de Datos del Enfoque Estructurado.
- Los Casos de Uso cubren la carencia existente en métodos previos (OMT, Booch) en cuanto a la determinación de requisitos.
- Los Casos de Uso particionan el conjunto de necesidades atendiendo a la categoría de usuarios que participan en el mismo.
- Están basados en el lenguaje natural, es decir, es accesible por los usuarios.

2.9.1. Actores

- Principales: personas que usan el sistema.
- Secundarios: personas que mantienen o administran el sistema.
- Material externo: dispositivos materiales imprescindibles que forman parte del ámbito de la aplicación y deben ser utilizados.

¹¹ <http://www.creangel.com/uml/casouso.php>

- Otros sistemas: sistemas con los que el sistema interactúa.

La misma persona física puede interpretar varios papeles como actores distintos, el nombre del actor describe el papel desempeñado.

Los Casos de Uso se determinan observando y precisando, actor por actor, las secuencias de interacción, los escenarios, desde el punto de vista del usuario. Los casos de uso intervienen durante todo el ciclo de vida. El proceso de desarrollo estará dirigido por los casos de uso. Un escenario es una instancia de un caso de uso.

Se aprecia en el siguiente ejemplo el Caso de Uso de un Catálogo Telefónico, donde intervienen varios actores.

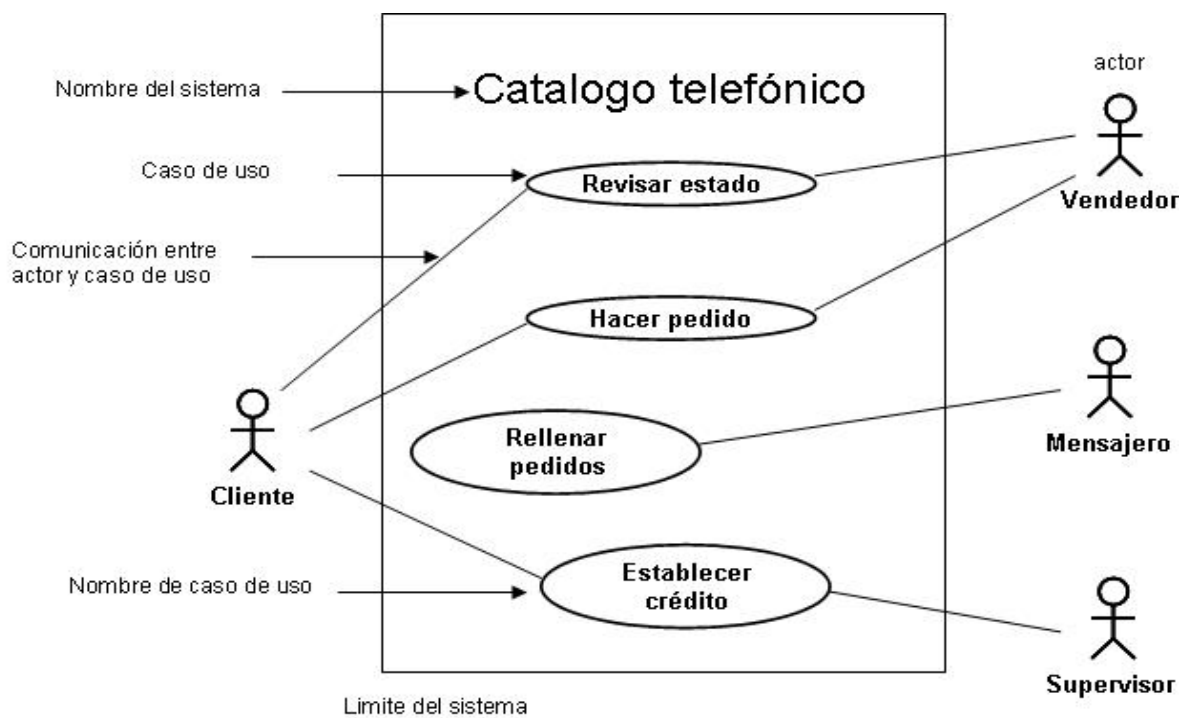


Figura 7: Diagrama Casos de Uso Catalogo telefónico.

UML define cuatro tipos de relación en los Diagramas de Casos de Uso:

- Comunicación

- Inclusión: Una instancia del Caso de Uso origen incluye también el comportamiento descrito por el Caso de Uso destino. «include» reemplazó al denominado «uses»
- Extensión: El Caso de Uso origen extiende el comportamiento del Caso de Uso destino. «extend»
- Herencia: El Caso de Uso origen hereda la especificación del Caso de Uso destino y posiblemente la modifica y/o amplía.

2.9.2. Parámetros para la construcción de un caso de uso

Un caso de uso debe ser simple, inteligible, claro y conciso. Generalmente hay pocos actores asociados a cada Caso de Uso. Preguntas clave:

- Cuáles son las tareas del actor
- Qué información crea, guarda, modifica, destruye o lee el actor
- Debe el actor notificar al sistema los cambios externos
- Debe el sistema informar al actor de los cambios internos

2.9.3. La descripción del Caso de Uso comprende

- El inicio: cuándo y qué actor lo produce
- El fin: cuándo se produce y qué valor devuelve
- La interacción actor-caso de uso: qué mensajes intercambian ambos
- Objetivo del caso de uso: qué lleva a cabo o intenta
- Cronología y origen de las interacciones
- Repeticiones de comportamiento: qué operaciones son iteradas
- Situaciones opcionales: qué ejecuciones alternativas se presentan en el caso de uso

3. CONSTRUCCIÓN DE LA HERRAMIENTA

El sistema se construyó a partir de las necesidades de información de la oficina de Relaciones Exteriores de la Universidad Industrial de Santander con coordinación de la división de Servicios de Información.

En este apartado se detalla todo lo concerniente con la creación de la herramienta.

3.1 Etapa de Análisis

Durante esta fase se identificaron los diferentes requisitos que deberá tener la herramienta software basada en la Web definidos en conjunto por el personal de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS y el director de la división de Servicios de Información.

Los requisitos fueron definidos en los siguientes componentes:

- REQUISITOS DE INFORMACION.
- REQUISITOS FUNCIONALES.
- REQUISITOS DE SOFTWARE
- REQUISITOS DE HARDWARE.

3.1.1 Requisitos de información: Estos requisitos describen que información debe almacenar el sistema para satisfacer las necesidades del cliente y del usuario. Identifican los conceptos relevantes sobre los que se deben almacenar información y los datos específicos que son de interés¹².

¹² Toro Duran A., Cortez Ruiz A, Corchuelo Gil, Toro Bonill. Identificación de Patrones de Reutilización de Requisitos de Sistemas de Información. Departamento de Lenguajes y Sistemas Informáticos. Universidad de Sevilla. España.

Durante el proceso de especificación de requisitos se identificaron DOS conjuntos de información que recopila todas las reglas de negocio de la dependencia universitaria. Estos grupos de datos procesados fueron llamados: INFORMACION DE GESTION E INFORMACION DE PROMOCION.

En el conjunto de Información de Gestión se ubican los datos procesados que sirven para tomar decisiones de tipo administrativa en cuanto a movilidad estudiantil. Estos datos van desde la identificación de estudiantes hasta aplicaciones a los convenios firmados por la universidad.

Los datos académicos de los estudiantes son dados por las bases de datos de la división de Servicios de Información y estos son usados para verificar la condición académica de un alumno frente a un convenio con requisitos mínimos especificados entre la UIS y la(s) universidad(es) foránea(s). En cuanto a aplicación de convenios la información procesada esta en función del semestre a cursar, código del estudiante, universidad en la cual va a cursar el semestre, estado de la aplicación (Aprobada o NO) y una serie de observaciones que da el personal de Relaciones Exteriores. Los datos de movilidad estudiantil dan como resultado indicadores sobre la aplicación de convenios nacionales e internacionales, como son:

- Historial de aplicaciones por cada tipo de convenio (Nacional e internacional).
- Cantidad de aplicaciones en cada tipo de convenio por año.
- Cantidad de aplicaciones por programa académico en determinado periodo.

A continuación se presenta un esquema del conjunto de información de gestión.

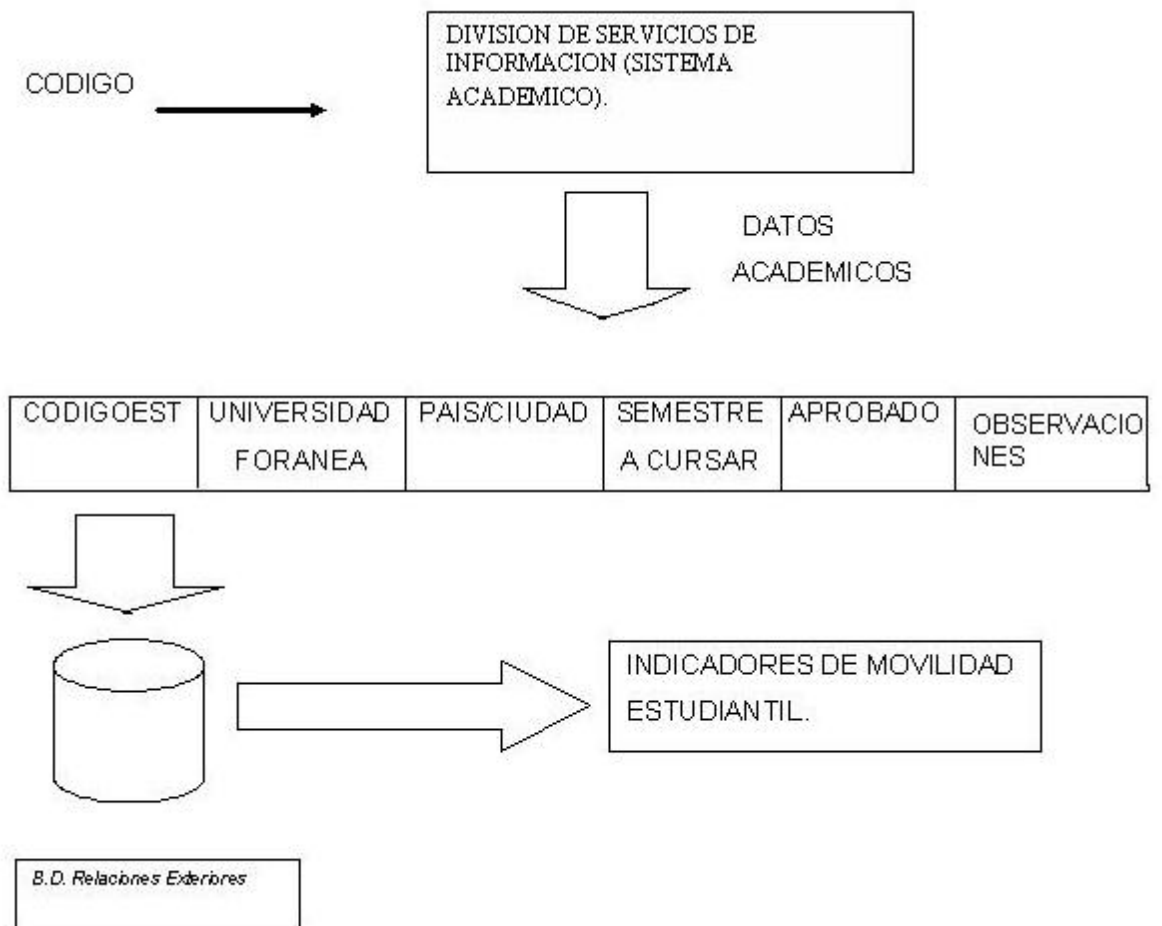


Figura 8: Esquema del conjunto de información de gestión.

La información de Promoción hace referencia al conjunto de datos que sirve de puente entre las universidades extranjeras y nacionales y los estudiantes UIS y viceversa. Tiene como objetivo informar a la comunidad estudiantil las vinculaciones de la UIS con el mundo exterior y además dar a conocer eventos y noticias relacionadas con la oficina de Relaciones Exteriores UIS. Se identifican dos tipos de convenios:

Convenios bilaterales: Son aquellos que son firmados por la UIS y una institución colombiana o extranjera. Los requisitos se establecen en conjunto, lo mismo que el criterio de selección y el número de cupos disponibles en cada una de las

universidades. En forma de ejemplo podemos mencionar el actual convenio que tiene la UIS con la Universidad de los Andes de Bogotá y el enlace que tiene la escuela de ingeniería Química UIS con la Texas A&M University.

Redes: Son aquellos que son establecidos por la UIS y un grupo de universidades colombianas y extranjeras. Los requisitos y así como los criterios de admisión son establecidos en conjunto por la red. Tienen como objetivo el intercambio cultural y académico. Un ejemplo de este tipo es el reconocido PROGRAMA SIGUEME.

Además de los convenios, este conjunto de información también contiene datos referentes a convocatorias abiertas por instituciones externas a la universidad y que La Oficina de Relaciones Exteriores promocionan en la comunidad estudiantil. También hacen parte eventos y noticias relacionadas con la dependencia.

3.1.2 Requisitos funcionales: Son aquellos que describen el comportamiento del sistema frente al usuario y su estado a través del tiempo. Inicialmente se definen los usuarios y se detallan diagramas de casos de uso y de secuencia.

Definición de Usuarios: El Sistema de Información de la Oficina de Relaciones Exteriores, maneja los siguientes dos tipos de usuarios con su respectivo Rol:

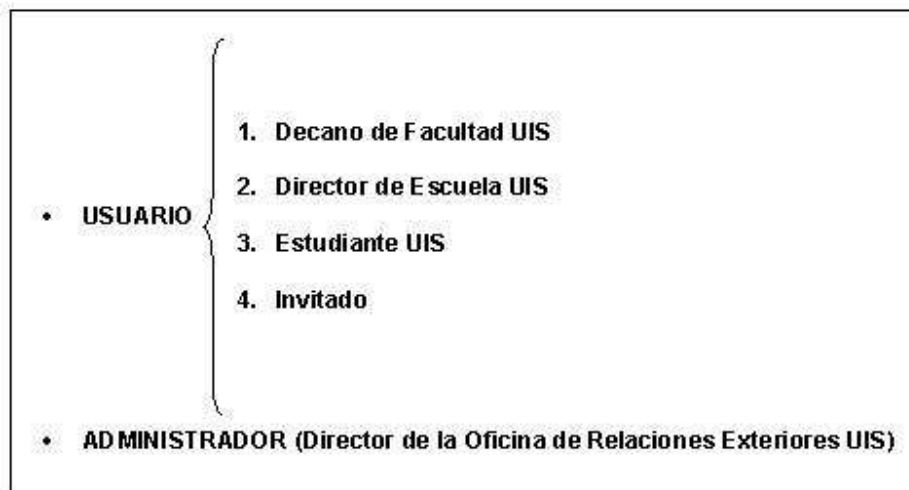


Figura 9: Tipos de Usuarios del Sistema.

En la siguiente tabla se describen las características generales de los usuarios del sistema, la descripción y las funciones que realiza, además se muestra un diagrama de Casos de Uso General del contexto del Sistema.

NOMBRE USUARIO	DESCRIPCIÓN	
USUARIO	<i>Invitado</i>	Consulta ciertos módulos del sistema sin necesidad de ser autenticado.
	<i>Estudiante</i>	Puede realizar aplicaciones en línea a convenios dependiendo de su información académica.
	<i>Decano de Facultad UIS</i>	Este Usuario tiene las mismas consultas que un Usuario invitado, pero con la posibilidad de consultar la Movilidad Estudiantil, con respecto a su facultad.
	Director de Escuela UIS	Consulta al igual que el Usuario invitado, pero con la posibilidad de ver la Movilidad Estudiantil con respecto a la escuela a la que pertenece.
ADMINISTRADOR	<p>Este usuario cumple con las funciones mencionadas a continuación más todas las funciones de los usuarios mencionados anteriormente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gestionar Convenios • Gestionar Noticias • Gestionar Eventos • Administrar Información Institucional 	

	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar Aplicación Convenios • Consultar Movilidad • Gestionar Convocatorias
--	--

Tabla 2. Clasificación de actividades Usuarios.

Diagramas de Casos de Uso: Esta documentación permite reconocer claramente las funcionalidades que presta el sistema y a cada uno de los actores que interactúan con él.

El objetivo del Usuario con Rol Administrador se puede ver a continuación, en este caso el actor será el Director de Relaciones Exteriores de la UIS.

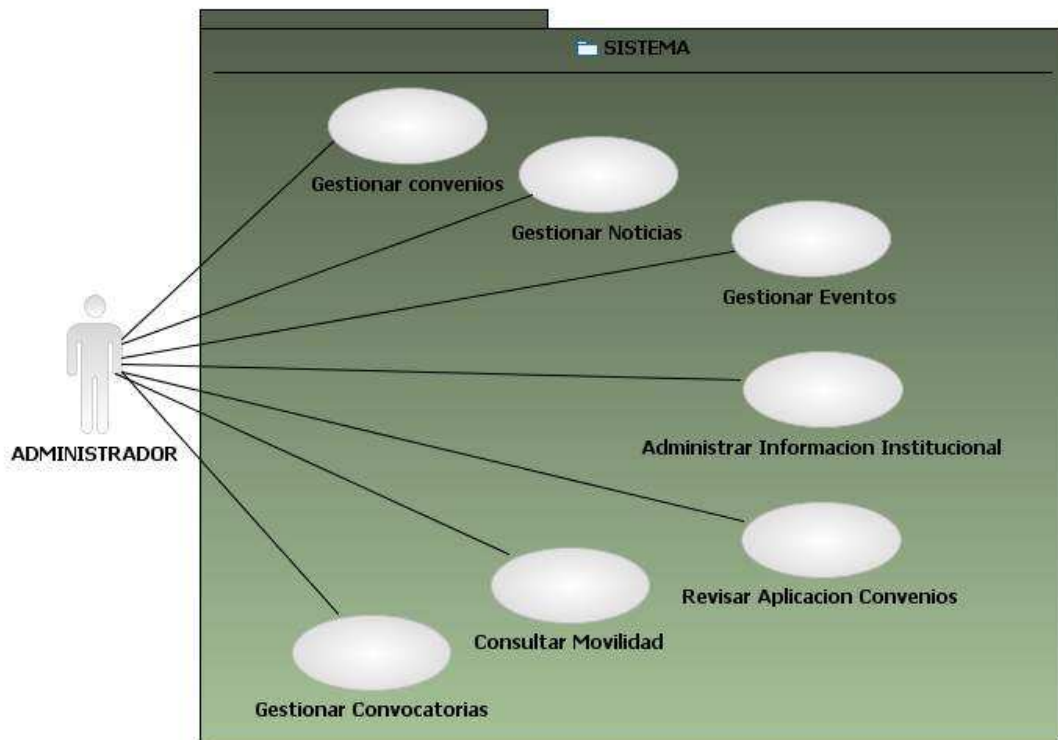


Figura 10. Diagrama Caso de Uso: Contexto General del Administrador del sistema

CASO DE USO	VALIDAR USUARIO	
Objetivo	Describir el proceso y la validación que se tiene en cuenta para el ingreso de usuarios al sistema.	
Actores	Administrador, Decano, Director, Estudiante	
Precondiciones	El usuario debe estar activo en la Universidad.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Administrador, Decano y Director de escuela deben ser autenticados para poder ejercer sus roles correspondientes. El estudiante obtiene su rol autenticándose de la misma forma que en el modulo de estudiantil del sitio Web de la universidad.	
		Valida y autentica la información ingresada por el usuario.
	El usuario ingresa al sistema.	
Variaciones	La solicitud de autenticación puede ser rechazada por estar erróneo tanto el Usuario como la Contraseña.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para verificar la existencia del usuario.	

Tabla 3. Descripción de Casos de Uso Validar Usuario.

Para realizar el proceso de Validación de usuarios, se deben seguir los siguientes pasos mostrados por el diagrama de Secuencia:

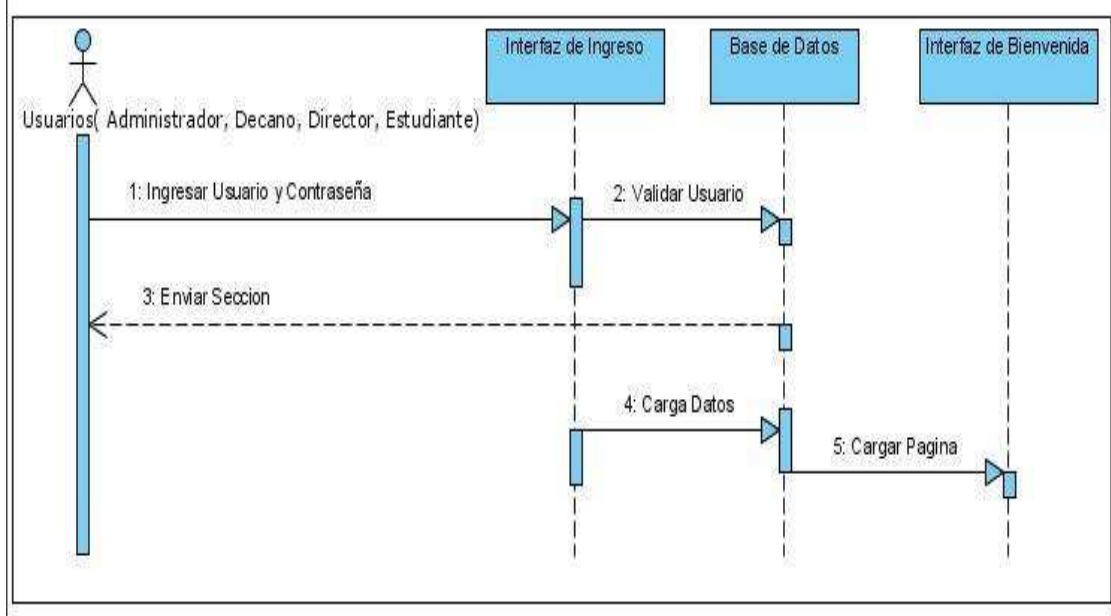


Figura 11. Diagrama Secuencia: Validar Usuario.

Procediendo a desglosar los Casos de Uso del Administrador se tienen los siguientes con su respectiva descripción.

Caso de Uso Gestionar Convenios

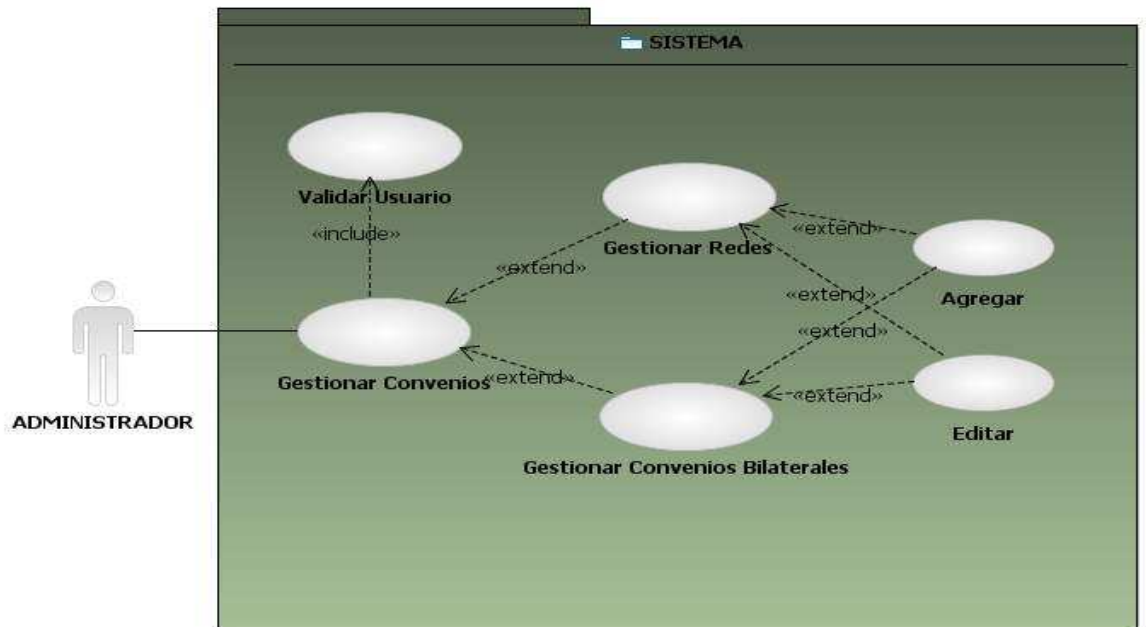


Figura 12. Diagrama Casos de Uso: Gestionar Convenios con el Sistema.

Este proceso le permite al Usuario Administrador Gestionar los Convenios.

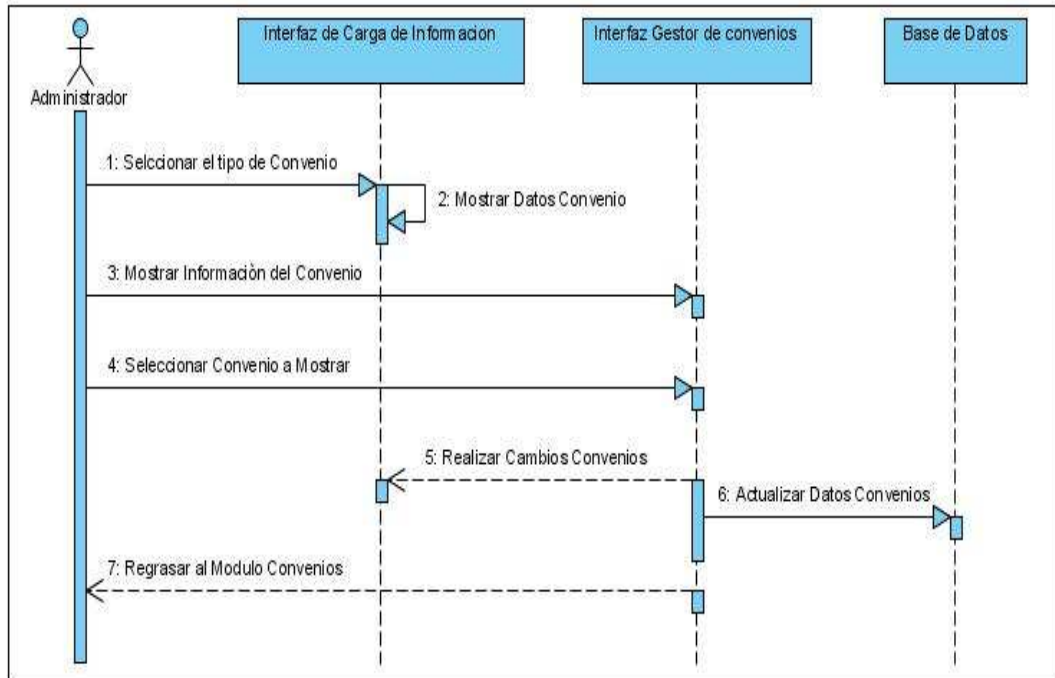


Figura 13. Diagrama de Secuencia: Gestionar Convenios.

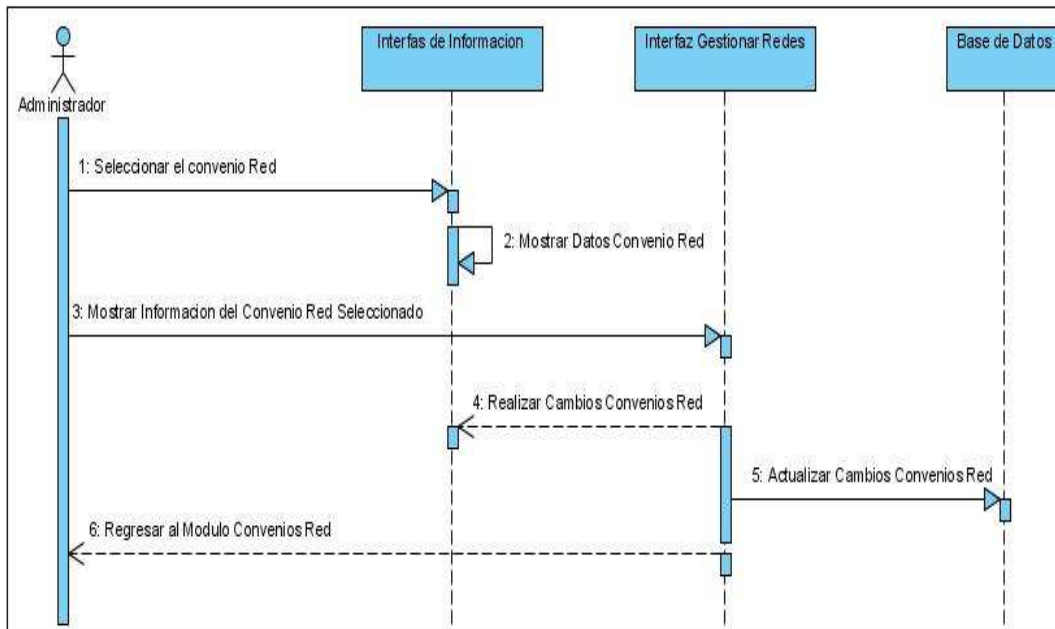


Figura 14. Diagrama de Secuencia: Gestionar Redes.

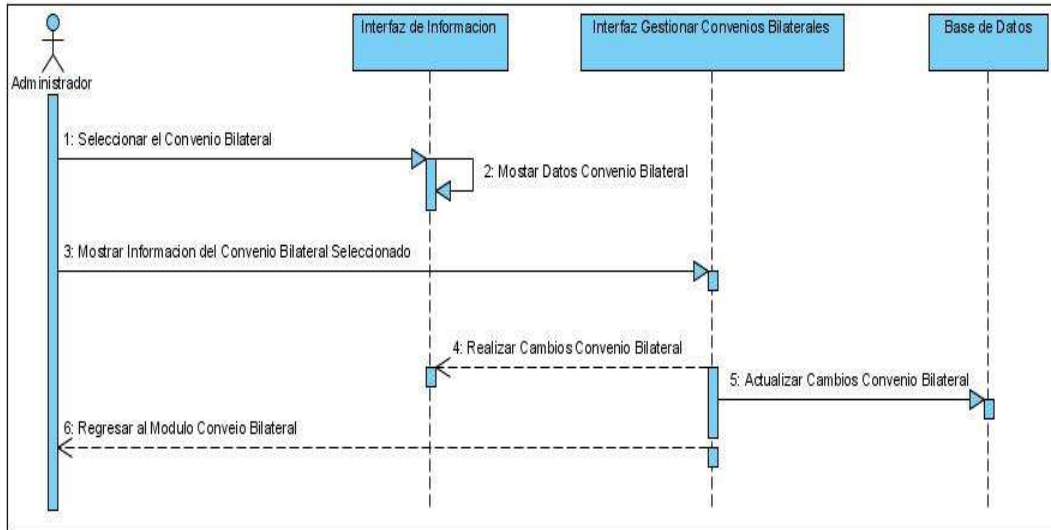


Figura 15. Diagrama de Secuencia: Gestionar Convenios Bilaterales.

CASO DE USO	GESTIONAR CONVENIOS	
Objetivo	Describir el procedimiento para Administrar los diferentes tipos de Convenios.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Administrador	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Administrar Redes • Administrar Convenios Bilaterales

	Escoge cualquiera de las opciones	Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.
	Crea, modifica o elimina la información de los parámetros de los Convenios.	
		Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.
Variaciones	Se puede acceder a todas las opciones por Convenio	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información de Convenios.	

Tabla 4. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Eventos.

CASO DE USO	GESTIONAR REDES	
Objetivo	Describir el procedimiento para Administrar los Convenios de Redes	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Administrador	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar • Editar
	Escoge cualquiera de las opciones	Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.

	Crea, modifica la información de los parámetros de los Convenios de Redes	
		Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.
Variaciones		
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información del Convenio de Redes.	

Tabla 5. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Redes.

CASO DE USO	GESTIONAR CONVENIOS BILATERALES	
Objetivo	Describir el procedimiento para Administrar los Convenios Bilaterales.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Administrador	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar • Editar
	Escoge cualquiera de las opciones	Presenta la información correspondiente, dependiendo la opción elegida.
	Crea, modifica la información de los parámetros de los Convenios Bilaterales	
		Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.

Variaciones	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información del Convenio de Redes.

Tabla 6. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Convenios Bilaterales.

CASO DE USO	AGREGAR CONVENIOS BILATERALES - REDES	
Objetivo	Describir el proceso de creación del Convenio de Redes y Bilaterales	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Administrador	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de la funcionalidad.	
		Presenta el formulario para digitar en los campos la información necesaria para el Convenio a crear.
	Ingresa la información del nuevo Convenio.	Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la creación del nuevo Convenio.
Variaciones	Un Convenio existente no se podrá crear dos veces.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para insertar los registros de las Convocatorias.	

Tabla 7. Descripción de Casos de Uso: Agregar Convenios Bilaterales-Redes.

CASO DE USO	EDITAR CONVENIOS BILATERALES-REDES
Objetivo	Describir los pasos para modificar o actualizar la información necesaria del Convenio.

Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Convenio debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo del Convenio.	
	Selecciona la información de la Convenio a Modificar	
		Presenta la Información del Convenio a Editar
	Modifica o deja igual la información del Convenio	
		Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la Modificación del Convenio
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Editada el Convenio.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información de los Convenios existentes y luego para actualizarla.	

Tabla 8. Descripción de Casos de Uso: Editar Convenios Bilaterales-Redes.

Caso de Uso Gestionar Convocatoria: Se administran las convocatorias que no tienen acuerdos directamente con la UIS; para que el usuario invitado o el Estudiante UIS pueda conocer dicha información.

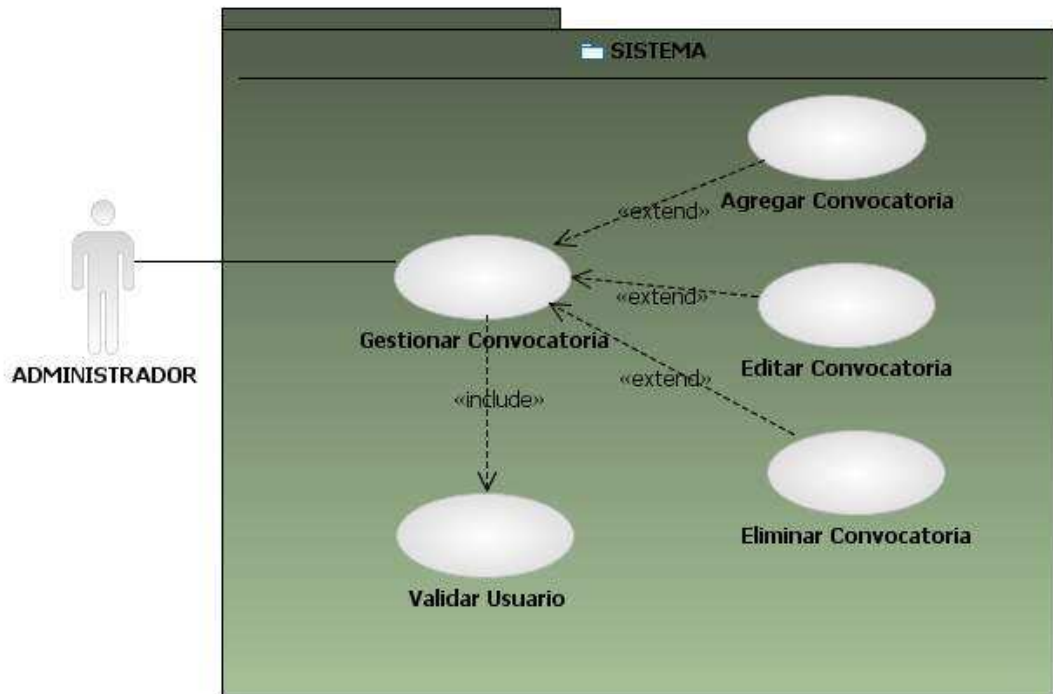


Figura 16. Diagrama Casos de Uso: Administrador-Gestionar Convocatorias.

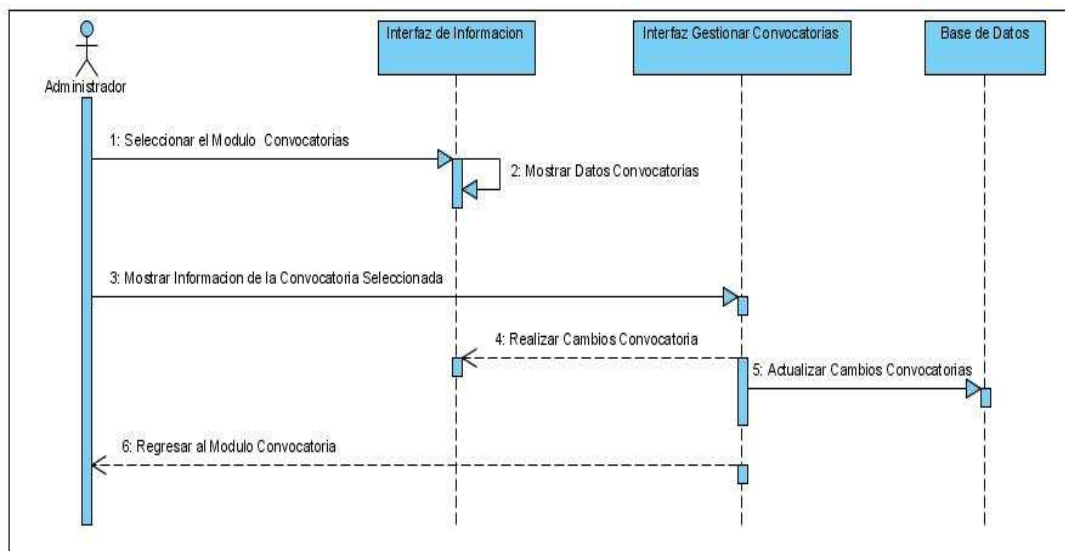


Figura 17. Diagrama de Secuencia: Administrador Gestionar Convocatorias.

CASO DE USO	GESTIONAR CONVOCATORIA	
Objetivo	Describir la administración de las Convocatorias y su respectiva información.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de las Convocatorias.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar Convocatoria • Eliminar Convocatoria • Editar Convocatoria
	Escoge cualquiera de las opciones.	
		Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.
	Agrega, Elimina, Modifica la información necesaria de la Convocatoria.	
	Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.	
Variaciones	Se puede acceder a una o todas las opciones para las Convocatorias.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para recuperar y/o hacer cambios en la información de las Convocatorias.	

Tabla 9. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Convocatoria

CASO DE USO	AGREGAR CONVOCATORIA
Objetivo	Describir el proceso de creación de las Convocatorias.
Actores	Administrador.

Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de las Convocatorias.	
		Presenta el formulario para digitar en los campos la información necesaria para la Convocatoria a crear.
	Ingresa la información de la nueva Convocatoria.	El sistema verifica la publicación de la Convocatoria por medio de la fecha, si esta es anterior a la fecha del Servidor, no se publica la Convocatoria.
		Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la creación de la nueva Convocatoria.
	Agrega, Elimina, Modifica la información necesaria de la Convocatoria.	
	Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.	
Variaciones		
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para insertar los registros de la nueva Convocatoria.	

Tabla 10. Descripción de Casos de Uso: Agregar Convocatoria.

CASO DE USO	EDITAR CONVOCATORIA
Objetivo	Describir los pasos para modificar o actualizar la información

	necesaria de la Convocatoria.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	La Convocatoria debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de las Convocatorias.	
	Selecciona la información de la Convocatoria a Modificar	
		Presenta la Información de la Convocatoria a Editar
	Modifica o deja igual la información de la Convocatoria.	
	Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la Modificación de la nueva Convocatoria.	
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Editada la Convocatoria.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información de las Convocatorias existentes y luego para actualizarla.	

Tabla 11. Descripción de Casos de Uso: Editar Convocatoria.

CASO DE USO	ELIMINAR CONVOCATORIA	
Objetivo	Describir como anular una Convocatoria del Sistema.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	La Convocatoria debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de las Convocatorias.	

	Selecciona el parámetro de búsqueda de la Convocatoria	
		Presenta la Información de la Convocatoria elegida con la opción de Eliminar.
	Selecciona la opción de eliminar la Convocatoria.	
		Elimina la información en la base de datos y confirma al administrador la eliminación de la Convocatoria.
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Eliminada una Convocatoria.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información de la Convocatoria existente y luego debe ingresar para borrar el registro de la Convocatoria seleccionado para la eliminación.	

Tabla 12. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Convocatoria.

Caso de uso Gestionar Evento: Administrar los eventos que van a hacer presentados con el apoyo de la Oficina de Relaciones Exteriores.

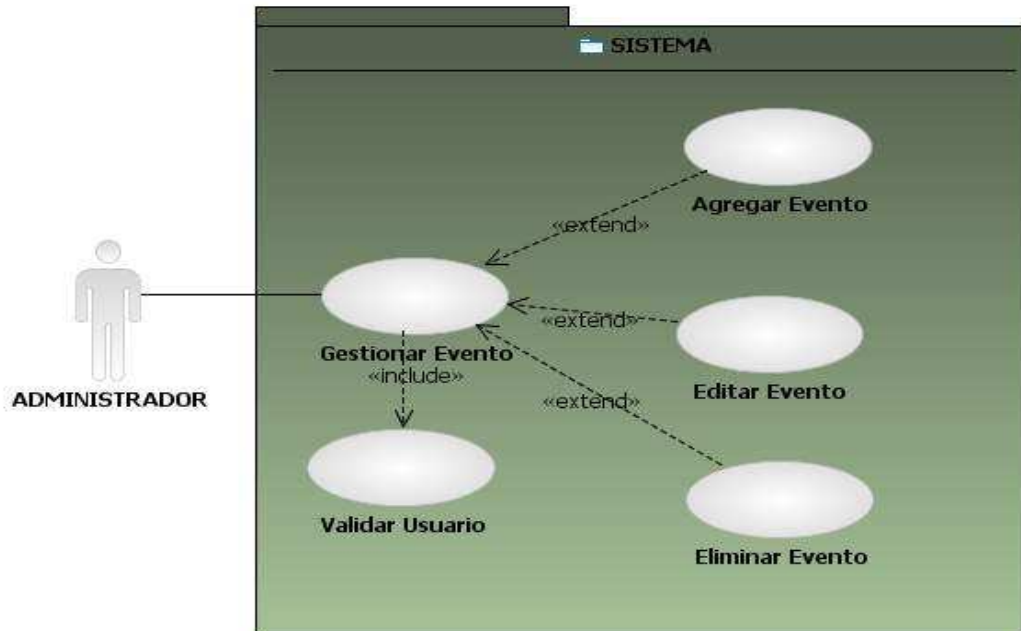


Figura 18. Diagrama Casos de Uso: Gestionar Evento.

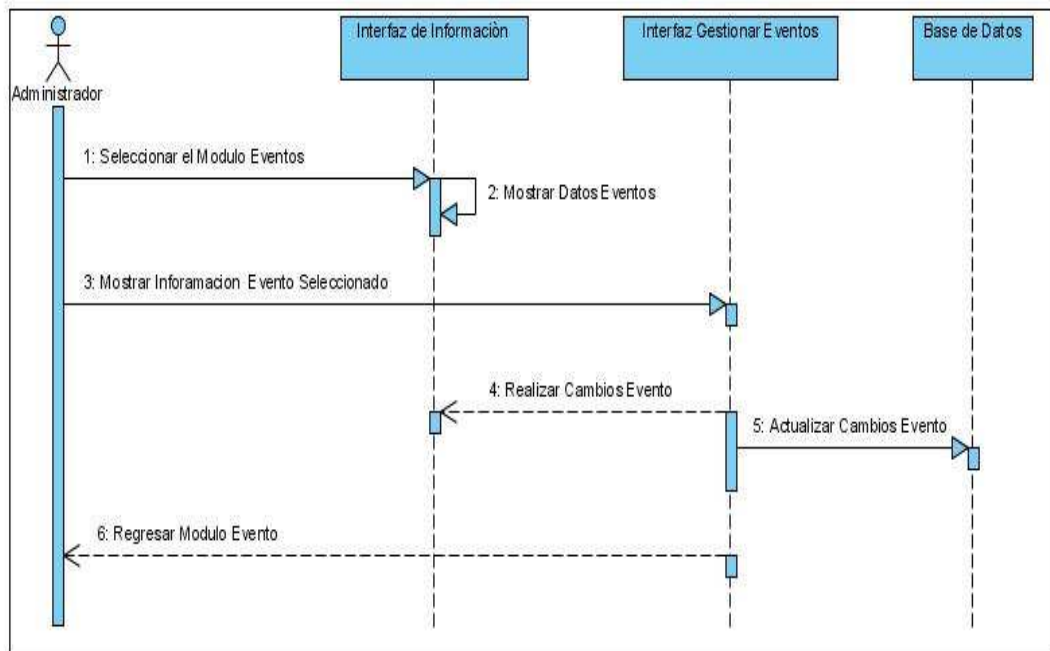


Figura 19. Diagrama de Secuencia: Gestionar Evento.

CASO DE USO	GESTIONAR EVENTO	
Objetivo	Describir la administración de los Eventos y su respectiva información.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de Eventos.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar Evento • Eliminar Evento • Editar Evento
	Escoge cualquiera de las opciones.	
		Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.
	Agrega, Elimina, Modifica la información necesaria del Evento.	
	Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.	
Variaciones	Se puede acceder a una o todas las opciones para los Eventos.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para recuperar y/o hacer cambios en la información de las Convocatorias.	

Tabla 13. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Eventos.

CASO DE USO	AGREGAR EVENTO
Objetivo	Describir el proceso de creación de un Evento.
Actores	Administrador.
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad

Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de Evento.	
		Presenta el formulario para digitar en los campos la información necesaria para el Evento a crear.
	Ingresar la información del nuevo Evento.	El sistema verifica la publicación del Evento por medio de la fecha, si esta es anterior a la fecha del Servidor, no se publica el Evento.
		Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la creación del nuevo Evento.
Variaciones		
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para insertar los registros de la nueva Convocatoria.	

Tabla 14. Descripción de Casos de Uso: Agregar Eventos.

CASO DE USO	EDITAR EVENTO	
Objetivo	Describir los pasos para modificar o actualizar la información necesaria del Evento.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Evento debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo del Evento.	
	Selecciona la información del Evento a modificar.	

		Presenta la Información del Evento a Editar.
	Modifica o deja igual la información del Evento.	
		Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la Modificación del Evento.
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Editada el Evento.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información del Evento existente y luego para actualizarla.	

Tabla 15. Descripción de Casos de Uso: Editar Eventos.

CASO DE USO	ELIMINAR EVENTO	
Objetivo	Describir como anular un Evento del Sistema.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Evento debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a la funcionalidad del Evento.	
	Selecciona el parámetro de búsqueda del Evento.	
		Presenta la Información del Evento elegido con la opción de Eliminar.
	Selecciona la opción de eliminar el Evento.	
		Elimina la información en la base de datos y confirma al administrador la eliminación del Evento.
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Eliminada el Evento.	

Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información del Evento existente y luego debe ingresar para borrar el registro del Evento seleccionado para la eliminación.
-------------	--

Tabla 16. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Eventos.

Caso de Uso Gestionar Noticia: Proporcionar a los usuarios los últimos acontecimientos que son de carácter importante para la oficina de Relaciones Exteriores y para la comunidad estudiantil.

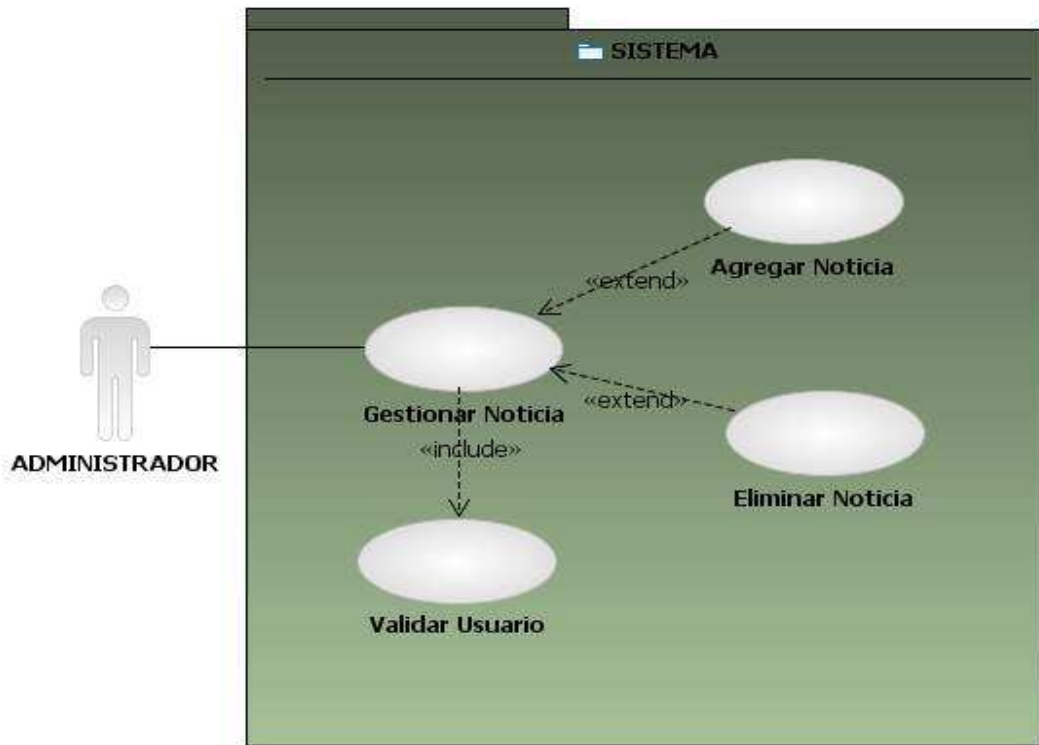


Figura 20. Diagrama Casos de Uso: Gestionar Noticia.

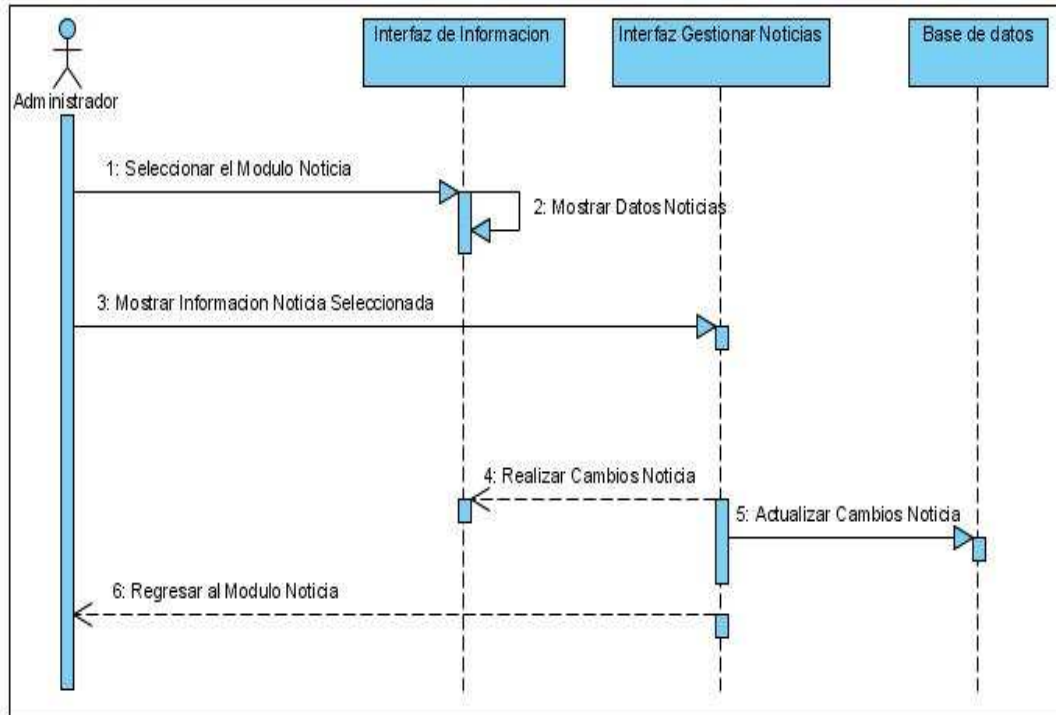


Figura 21. Diagrama de Secuencia: Gestionar Noticia.

CASO DE USO		GESTIONAR NOTICIA	
Objetivo	Describir la administración de los Eventos y su respectiva información.		
Actores	Administrador.		
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad		
Pasos	Acción del Actor		Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de Noticia.		
			Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar Noticia • Eliminar Noticia
	Escoge cualquiera de las opciones.		
			Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.

	Agrega, Elimina la información necesaria de la Noticia.	
		Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.
Variaciones	Se puede acceder a una o todas las opciones para las Noticias.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para recuperar y/o hacer cambios en la información de las Noticias.	

Tabla 17. Descripción de Casos de Uso: Gestionar Noticia.

CASO DE USO	AGREGAR NOTICIA	
Objetivo	Describir el proceso de creación de una Noticia y su respectiva información.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de Noticia.	
		Presenta el formulario para digitar en los campos la información necesaria de la Noticia a crear.
	Ingresa la información de la nuevo Noticia	

		Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la creación de la nueva Noticia.
Variaciones	Se puede acceder a una o todas las opciones para una Noticia.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para insertar los registros de la nueva Noticia.	

Tabla 18. Descripción de Casos de Uso: Agregar Noticia.

CASO DE USO	ELIMINAR NOTICIA	
Objetivo	Describir como anular una Noticia del Sistema.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	La Noticia debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a la funcionalidad de Noticia.	
	Selecciona el parámetro de búsqueda de la Noticia.	
		Presenta la Información de la Noticia elegida con la opción de Eliminar.
	Selecciona la opción de eliminar la Noticia.	

		Elimina la información en la base de datos y confirma al administrador la eliminación de la Noticia.
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Eliminada la Noticia.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información de la Noticia existente y luego debe ingresar para borrar el registro de la Noticia seleccionado para la eliminación.	

Tabla 19. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Noticia.

Caso de Uso Aplicar Convenio: Se muestra al estudiante UIS los convenios al cual puede aplicar dependiendo de los requisitos exigidos por la entidad. Luego de haber aplicado el estudiante a cualquiera de los convenios, el administrador deberá dar el aval a la preinscripción.

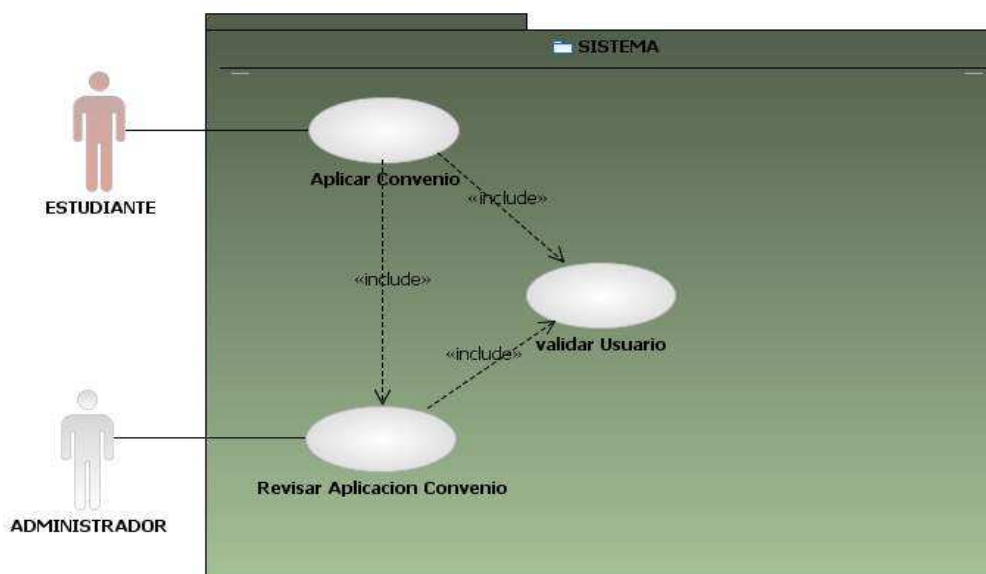


Figura 22. Diagrama Casos de Uso: Aplicar Convenio.

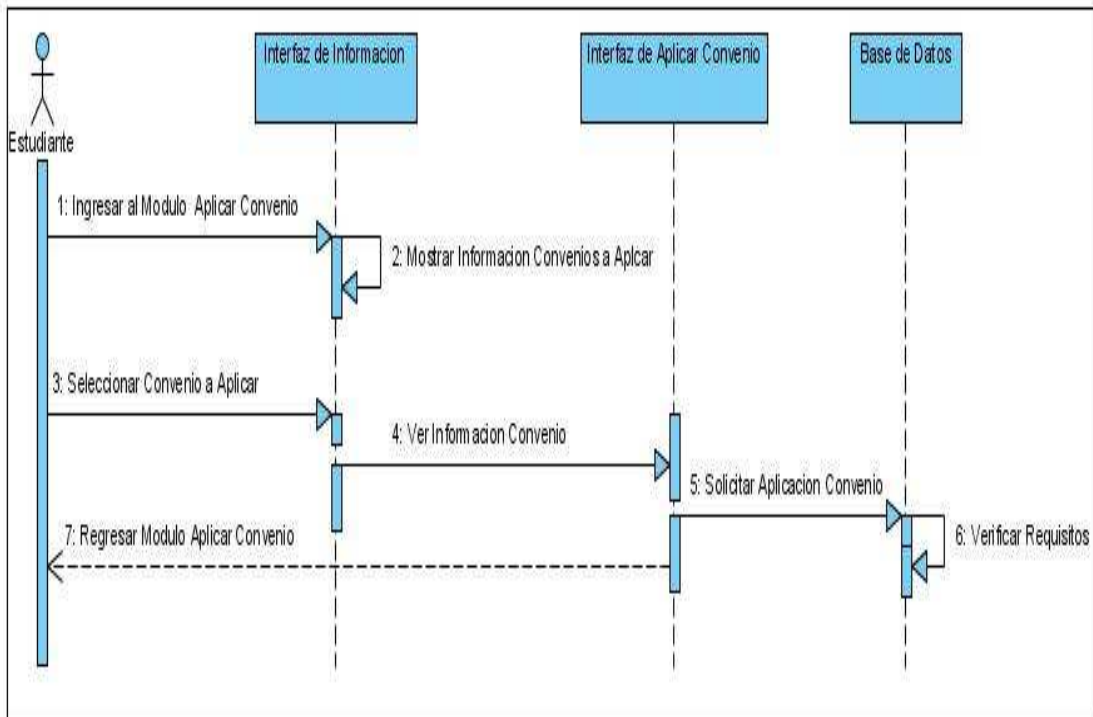


Figura 23. Diagrama de Secuencia: Estudiante - Aplicar Convenio.

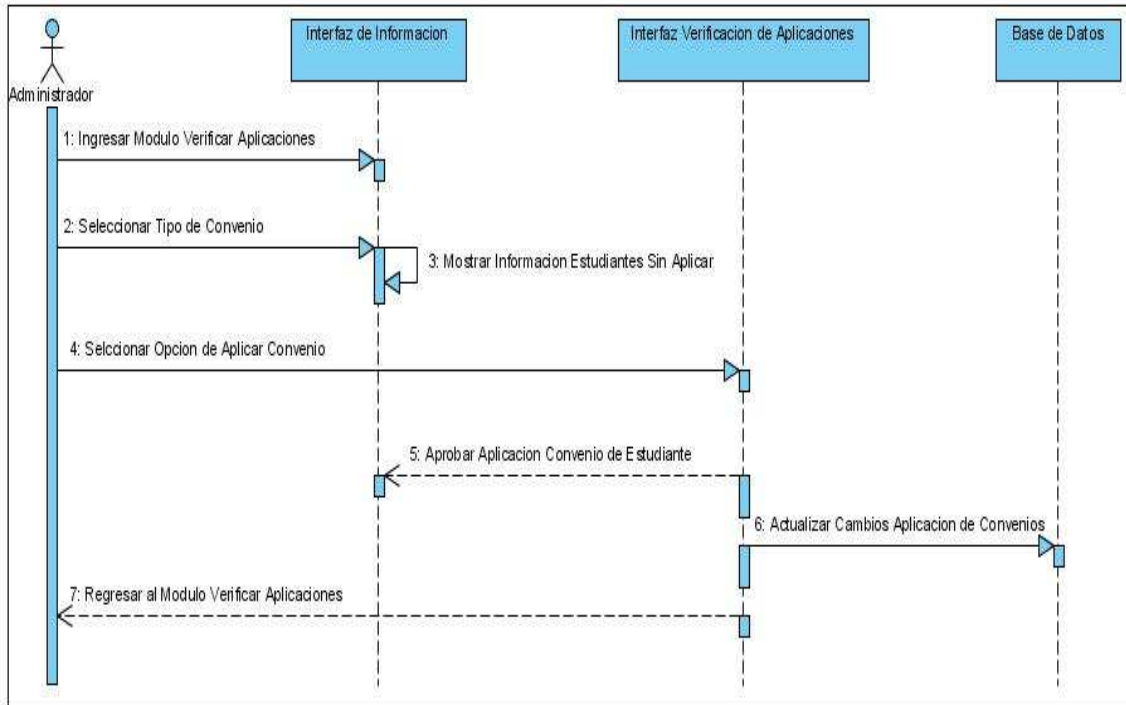


Figura 24. Diagrama de Secuencia: Administrador Verificar - Aplicación Convenio.

CASO DE USO	APLICAR CONVENIO	
Objetivo	Describir como el Estudiante UIS puede Aplicar a un Convenio.	
Actores	Administrador, Estudiante.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Estudiante.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Estudiante ingresa a la funcionalidad.	
		Verifica los requisitos que se deben tener en cuenta para que el estudiante pueda ver que convenios puede aplicar.

	Selecciona el convenio al cuál quiere aplicar.	Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.
	Aplica al convenio	Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.
Variaciones	Solo se puede aplicar a dos Convenios por Estudiante.	
Extensiones	El Administrador Deberá dar el Aval para la inscripción del Estudiante, de manera que pueda quedar inscripto.	

Tabla 20. Descripción de Casos de Uso: Aplicar Convenio.

CASO DE USO	REVISAR APLICACION CONVENIO	
Objetivo	Describir como el Administrador puede dar la Autorización para que el estudiante pueda Aplicar el Convenio.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Administrador.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Administrador ingresa al modulo de Revisión de Aplicaciones.	
	Selecciona los parámetros de búsqueda.	Muestra los datos de los Estudiantes que han hecho Aplicación de Convenios que aun no han sido revisadas.
	Selecciona el Estudiante al cual le va a dar el Aval para Aplicar el convenio.	Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.
		Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.
Variaciones	Solo se puede Aplicar a dos Convenios por Estudiante.	
Extensiones	El Administrador Deberá dar el Aval para la inscripción del Estudiante, de manera que pueda quedar inscripto.	

Tabla 21. Descripción de Casos de Uso: Revisar Aplicación Convenio.

Caso de Uso Consultar Movilidad: Los usuarios Decano y Director pueden consultar la movilidad estudiantil, viendo la lista de los estudiantes con sus respectivas notas, consultando por periodo, año académico.

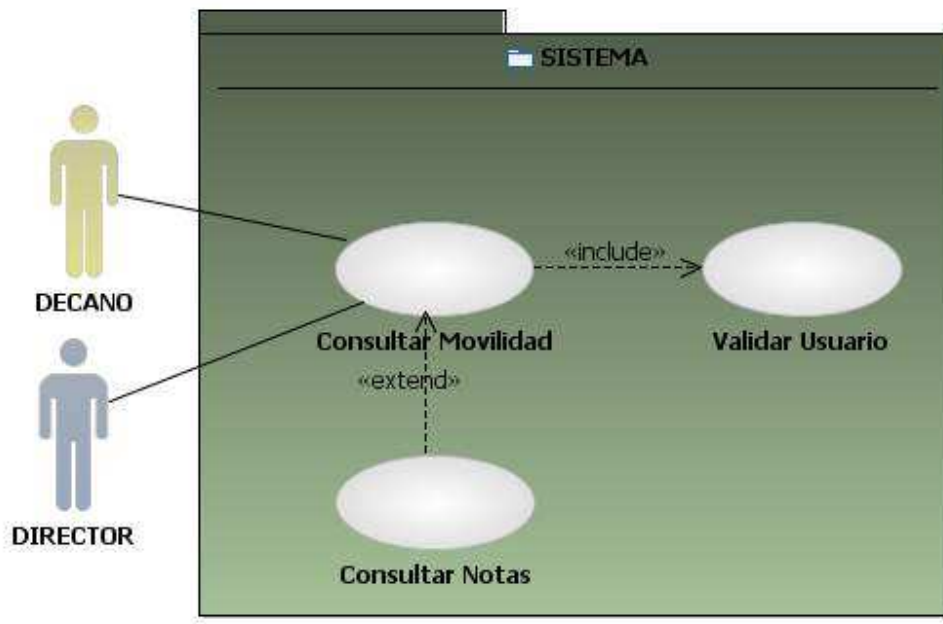


Figura 25. Diagrama Casos de Uso: Consultar Movilidad

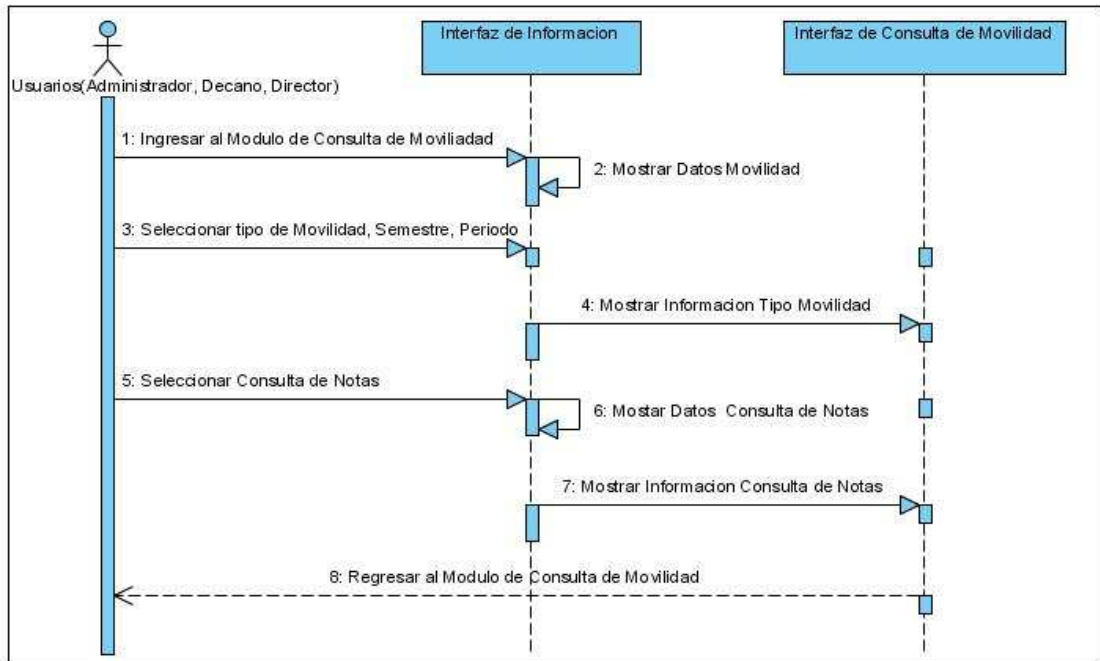


Figura 26. Diagrama de Secuencia: Consultar Movilidad.

CASO DE USO	CONSULTAR MOVILIDAD	
Objetivo	Describir como es el proceso para ver el listado de los Estudiantes que han tenido movilidad Académica.	
Actores	Decano, Director.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Decano. Se debe iniciar la sesión de Director.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Usuario ingresa al modulo de Consulta Académica.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Consultar Notas • Semestre • Periodo • Convenio

	Selecciona los parámetros necesarios para la búsqueda.	Muestra los datos de los Estudiantes UIS que han hecho movilidad.
Variaciones	Si el usuario es Director puede ver los estudiantes solo de su Escuela, pero si es Decano puede ver los estudiantes que pertenecen a las escuelas de la facultad.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información de los Estudiantes y sus registros Académicos.	

Tabla 22. Descripción de Casos de Uso: Consultar Movilidad.

CASO DE USO	CONSULTAR NOTAS	
Objetivo	Describir como es el proceso para consultar las notas Académicas de los Estudiantes que han tenido movilidad.	
Actores	Decano, Director.	
Precondiciones	El Usuario debe estar autenticado por el sistema. Se debe iniciar la sesión de Decano. Se debe iniciar la sesión de Director.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El Usuario ingresa al modulo de Consulta Académica.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Ver Notas
	Selecciona la opción ver Notas.	Muestra las notas Académicas por Estudiante que haya hecho movilidad.
Variaciones	Si el usuario es Director puede ver los estudiantes solo de su Escuela, pero si es Decano puede ver los estudiantes que pertenecen a las escuelas de la facultad.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información de los Estudiantes y sus registros Académicos.	

Tabla 23. Descripción de Casos de Uso: Consultar Notas.

Caso de Uso Administrar Información Institucional: El administrador puede ingresar, eliminar, editar la información institucional de la Oficina de Relaciones Exteriores.

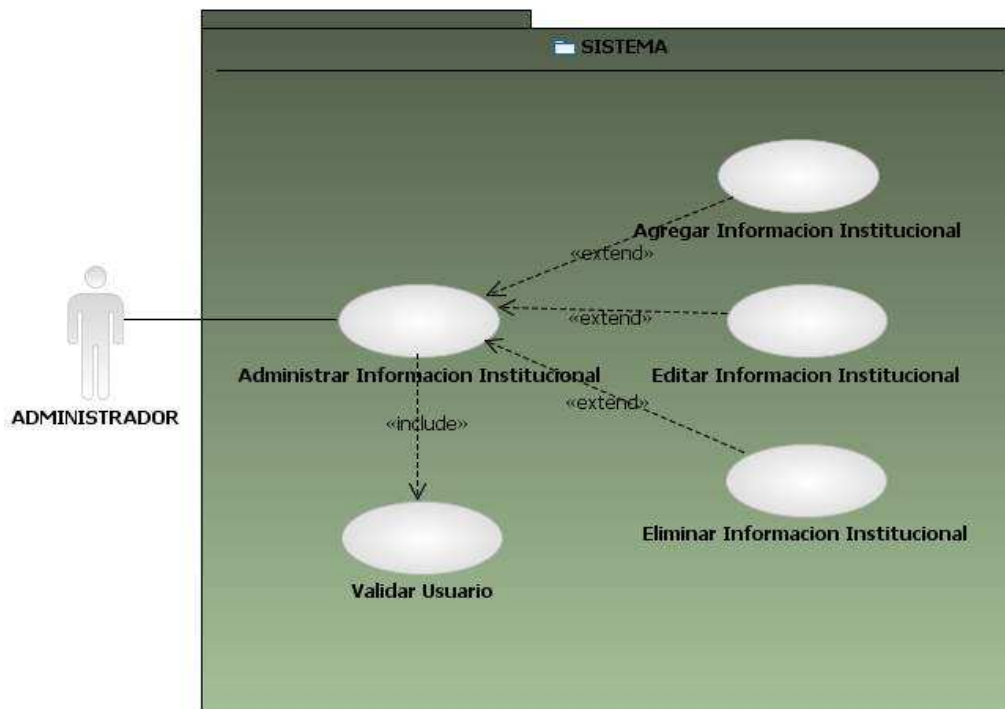


Figura 27. Diagrama Casos de Uso: Administrar Información Institucional.

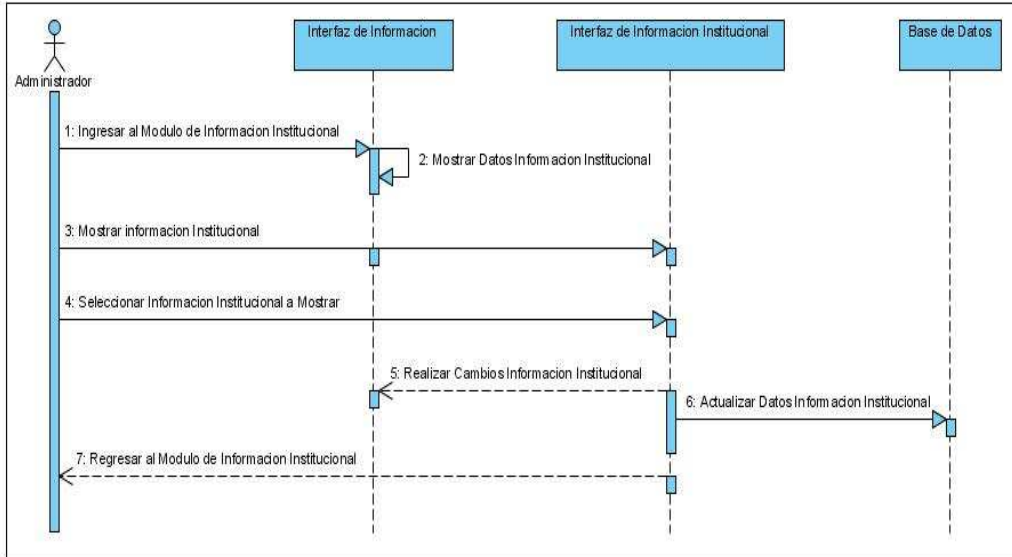


Figura 28. Diagrama de Secuencia: Administrar Información Institucional

CASO DE USO	ADMINISTRAR INFORMACION INSTITUCIONAL	
Objetivo	Describir la administración de la Información Institucional de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad. Se debe iniciar la sesión de Administrador.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo Administrar Información Institucional.	
		Presenta las opciones de: <ul style="list-style-type: none"> • Agregar Información Institucional. • Eliminar Información Institucional. • Editar Información Institucional.
	Escoge cualquiera de las opciones.	

		Presenta la información correspondiente, dependiendo de la opción elegida.
	Agrega, Elimina, Modifica la información necesaria.	
		Guarda y/o actualiza la información en la base de datos.
Variaciones	Se puede acceder a una o todas las opciones para la Información Institucional.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para recuperar y/o hacer cambios en la información.	

Tabla 24. Descripción de Casos de Uso: Administrar Información Institucional.

CASO DE USO	AGREGAR INFORMACION INSTITUCIONAL	
Objetivo	Describir el proceso de creación de la Información Institucional.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	El Administrador debe estar activo en la Universidad Se debe iniciar la sesión de Administrador	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de la funcionalidad	
		Presenta el formulario para digitar en los campos la Información Institucional a crear.
	Ingresa la información correspondiente al tema de la Institución a crear.	
		Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la creación del nuevo tema.

Variaciones	Un tema de Información Institucional no debe crearse dos veces.
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para insertar los registros de la nueva Información Institucional.

Tabla 25. Descripción de Casos de Uso: Agregar Información Institucional.

CASO DE USO	EDITAR INFORMACION INSTITUCIONAL	
Objetivo	Describir los pasos para modificar o actualizar la información necesaria de la Institución.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	La Información Institucional debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a al modulo de la funcionalidad.	
	Selecciona la información del tema a modificar.	
		Presenta la Información del tema a Editar.
	Modifica o deja igual la información.	
	Guarda la información respectiva en la base de datos y confirma al administrador la Modificación del tema.	
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Editada la información Institucional.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información existente y luego para actualizarla.	

Tabla 26. Descripción de Casos de Uso: Editar Información Institucional.

CASO DE USO	ELIMINAR INFORMACION INSTITUCIONAL	
Objetivo	Describir como anular la Información Institucional de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS.	
Actores	Administrador.	
Precondiciones	La Información Institucional debe existir en la base de datos del Sistema.	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El administrador ingresa a la funcionalidad.	
	Selecciona el parámetro de búsqueda.	
		Presenta la Información elegido con la opción de Eliminar.
	Selecciona la opción de eliminar.	
		Elimina la información en la base de datos y confirma al administrador la eliminación.
Variaciones	Siempre que se quiera podrá ser Eliminada la Información Institucional	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para mostrar la información existente y luego debe ingresar para borrar el registro seleccionado.	

Tabla 27. Descripción de Casos de Uso: Eliminar Información Institucional.

Se ilustra el Diagrama General del Usuario, en este caso un Usuario puede estar representado por el Director, Decano y Estudiante UIS.

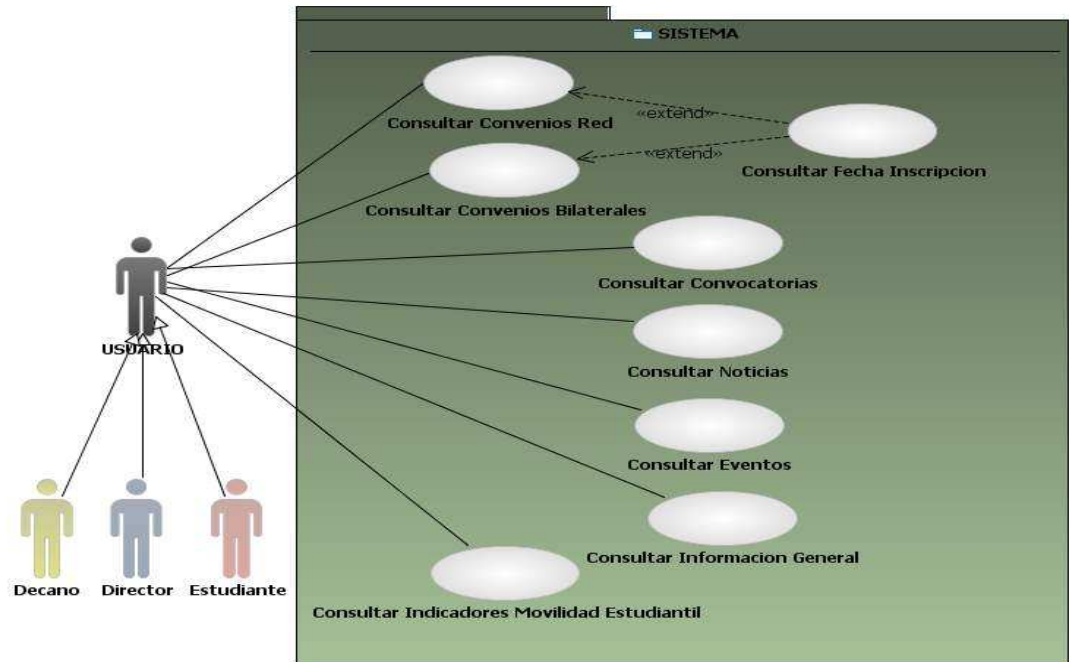


Figura 29. Diagrama Caso de Uso: Contexto General del Usuario del Sistema.

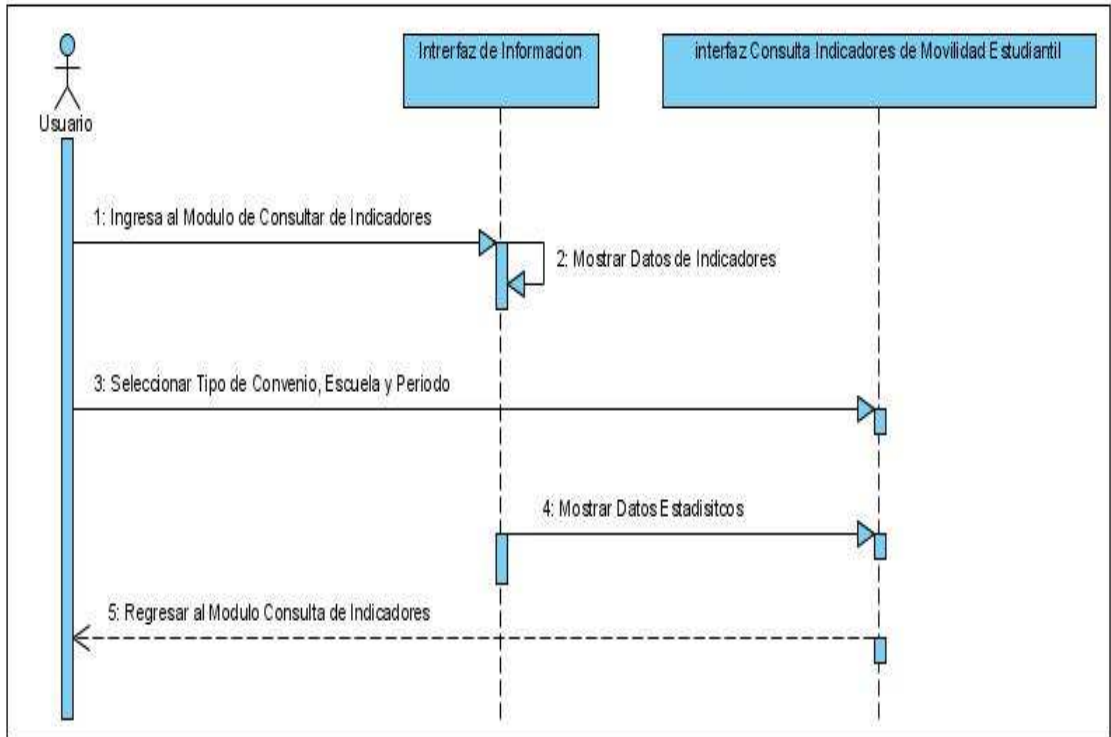


Figura 30. Diagrama de Secuencia: Consultar Indicadores Movilidad Estudiantil.

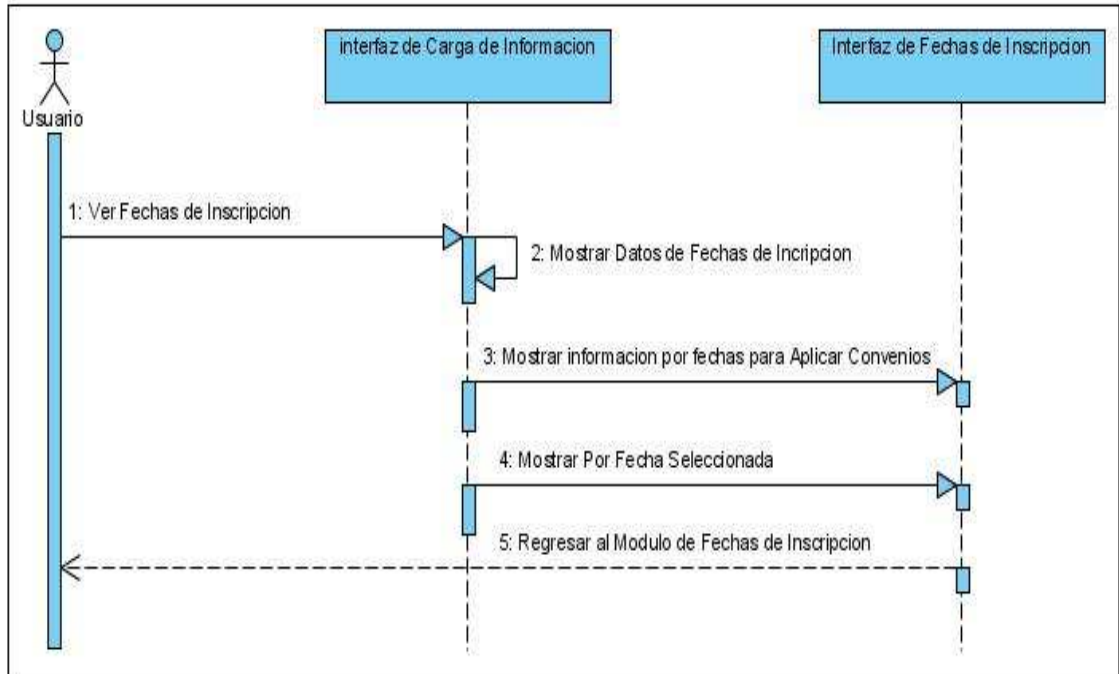


Figura 31. Diagrama de Secuencia: Consultar Fecha Inscripción.

CASO DE USO	CONSULTAR CONVENIO RED	
Objetivo	Describir el procedimiento para ver los diferentes tipos de convenio red establecidos con la UIS	
Actores	Usuario.	
Precondiciones	Debe haberse efectuado la consulta	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Presenta la opción: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de Inscripción
	Selecciona la opción deseada.	
		Muestra la información clasificada de todos los convenios.

Variaciones	El usuario puede explorar todas las zonas del Convenio Red
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información del Convenio de Redes seccionado.

Tabla 28. Descripción de Casos de Uso: Consultar Convenio Red.

CASO DE USO	CONSULTAR CONVENIO BILATERALES	
Objetivo	Describir el procedimiento para ver los diferentes tipos de convenio Bilaterales establecidos con la UIS	
Actores	Usuario.	
Precondiciones	Debe haberse efectuado la consulta	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Presenta la opción: <ul style="list-style-type: none"> • Fecha de Inscripción • País • Departamento
	Selecciona los parámetros necesarios para la búsqueda	
		Muestra la información clasificada según la búsqueda.
Variaciones	El usuario puede explorar todas las zonas del Convenio Bilateral.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información del Convenio Bilateral seleccionado.	

Tabla 29. Descripción de Casos de Uso: Consultar Convenio Bilaterales.

CASO DE USO	CONSULTAR FECHA INSCRIPCION
Objetivo	Describir el procedimiento para ver las fechas en las cuales se puede aplicar a los Convenios.
Actores	Usuario.

Precondiciones	Debe haberse efectuado la consulta	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Muestra las fechas en las cuales se puede aplicar a los convenios.
	Selecciona la opción deseada.	
		Muestra la información clasificada de la selección.
Variaciones	El usuario puede informarse de todas las fechas de Inscripción	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros con la información del Convenio Seleccionado.	

Tabla 30. Descripción de Casos de Uso: Consultar Fecha Inscripción.

CASO DE USO	CONSULTAR CONVOCATORIAS	
Objetivo	Describir el procedimiento para ver las convocatorias publicidad sobre otras entidades.	
Actores	Usuario.	
Precondiciones	Debe haberse efectuado la consulta	
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Muestra las convocatorias que están vigentes
	Selecciona los parámetros necesarios para la búsqueda.	
		Muestra la información clasificada según la búsqueda.
Variaciones	El usuario puede explorar toda la zona de las Convocatorias.	

Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros de las Convocatoria Seleccionada.
-------------	---

Tabla 31. Descripción de Casos de Uso: Consultar Convocatorias.

CASO DE USO	CONSULTAR NOTICIAS	
Objetivo	Describir el procedimiento para ver las Noticias cortas de Interés.	
Actores	Usuario.	
Precondiciones		
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Muestra las últimas noticias de interés.
	Selecciona una noticia	Muestra la información clasificada según la búsqueda.
Variaciones		
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros de la noticia seleccionada.	

Tabla 32. Descripción de Casos de Uso: Consultar Noticias.

CASO DE USO	CONSULTAR EVENTOS	
Objetivo	Describir el procedimiento para ver los eventos de Interés.	
Actores	Usuario.	
Precondiciones		
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	

		Muestra temas que gestiona o realiza la Oficina de Relaciones Exteriores de la UIS en determinada fecha.
	Selecciona el Evento	
		Muestra la información clasificada según la búsqueda.
Variaciones		
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros del Evento seleccionado.	

Tabla 33. Descripción de Casos de Uso: Consultar Eventos.

CASO DE USO	CONSULTAR INFORMACION GENERAL	
Objetivo	Describir el proceso para ver la Información de la Oficina de Relaciones Exteriores.	
Actores	Usuario.	
Precondiciones		
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Muestra la información institucional de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS.
	Selecciona la información	
		Muestra la información clasificada según la búsqueda.
Variaciones		
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros de la Información Institucional.	

Tabla 34. Descripción de Casos de Uso: Consultar Información General.

CASO DE USO	CONSULTAR INDICADORES MOVILIDAD ESTUDIANTIL
-------------	---

Objetivo	Describir el proceso para ver la Información de la Oficina de Relaciones Exteriores.	
Actores	Usuario.	
Precondiciones		
Pasos	Acción del Actor	Respuesta del Sistema
	El usuario ingresa a la funcionalidad.	
		Presenta opciones: <ul style="list-style-type: none"> • Periodo • Escuela • Tipo de Convenio
	Escoge cualquiera de las opciones.	
		Presenta la información correspondiente en datos estadísticos, dependiendo de la opción elegida.
Variaciones	Pueden consultar con cualquiera de las opciones.	
Extensiones	El sistema debe acceder a la base de datos para consultar los registros de los indicadores de movilidad estudiantil.	

Tabla 35. Descripción de Casos de Uso: Consultar Indicadores Movilidad Estudiantil.

Arquitectura de la Aplicación: La arquitectura del sistema muestra como está distribuida la información y cómo se accede a ella desde el navegador del Usuario.

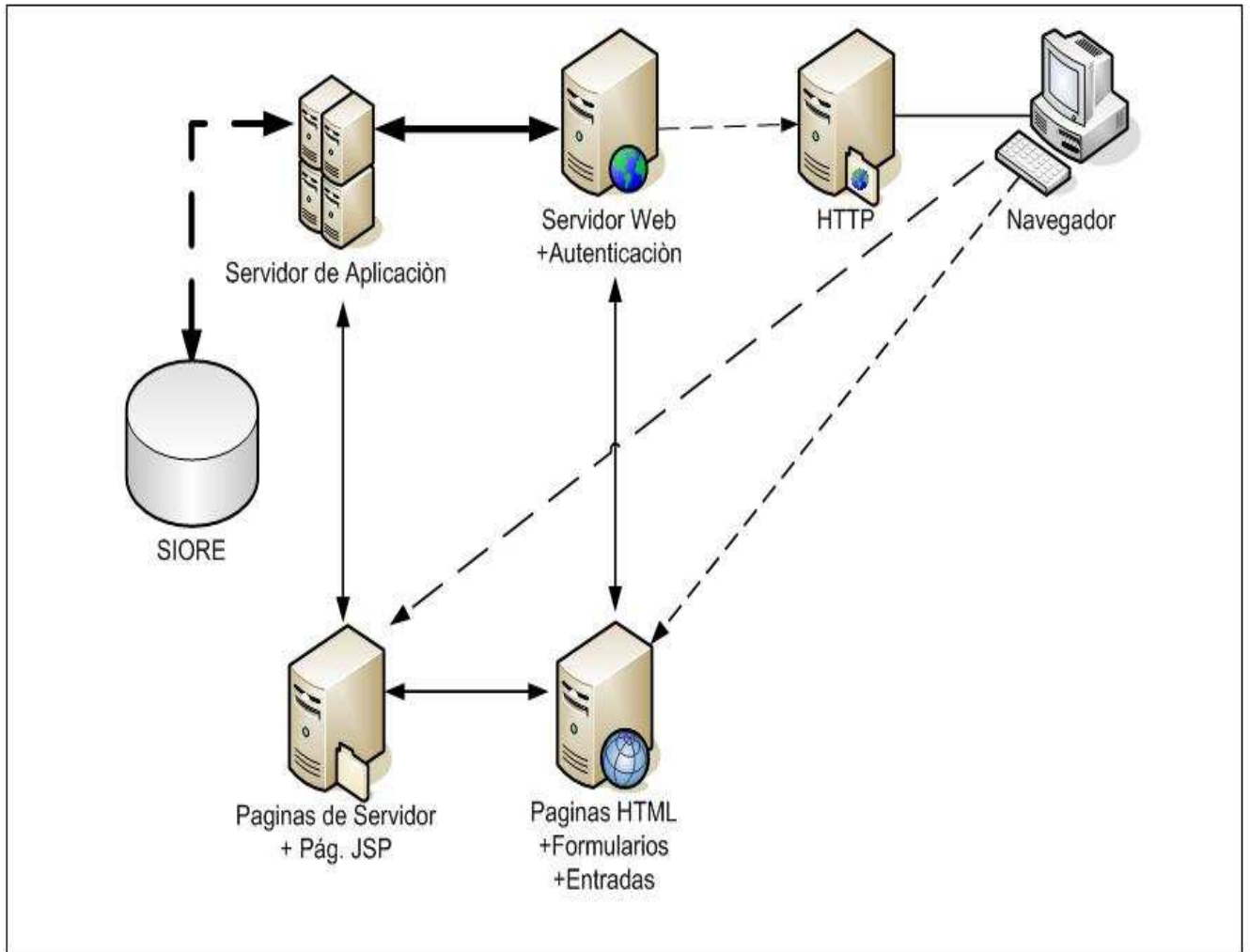


Figura 32: Arquitectura de la Aplicación

3.1.3 Requisitos de Software:

Debido a que el sistema puede ser usado por cualquier usuario a toda hora se concluye que el sistema debe ser vía Web ya que no se necesitan programas ni drivers especiales para su uso en general. Por tanto los requisitos de software que se plantean son:

- Un explorador de Internet, por ejemplo Internet Explorer o Mozilla FireFox.
- Activación de javascript en el explorador.
- Sistema operativo de cualquier clase (Windows, Unix, Versiones LINUX, entre otros).

3.1.4 Requisitos de Hardware: Debido a que el sistema es vía Web, no se requiere capacidad robusta de la maquina, o hardware externo a la computadora para el uso normal del sistema. Solo se requiere las capacidades mínimas para una conexión a Internet ya sea banda ancha o de acceso conmutado, y la ejecución de un browser o navegador de Internet.

3.2 Etapa de Desarrollo.

Antes de la etapa de desarrollo, se inicia el diseño de la base de datos y luego comienza la programación de cada uno de los módulos usando el modelo en cascada descrito en el capítulo 2 de este informe. El diseño de la base de datos se trata en el anexo 2.

En el diseño de la base de datos, se tuvo en cuenta la existencia de información utilizable en la División de Servicios de Información, lo cual significa ahorro en el número de tablas y la NO DUPLICACION DE INFORMACION.

3.3 Instalación: La instalación del sistema fue definida en dos etapas:

- Pre-instalación: El sistema inicialmente es instalado en un servidor de pruebas para realizar testing en la cadena de conexión en la base de datos, compatibilidad en la versión del JAVA, manejo de la información y entre otras. Solo se da acceso a nivel de red local.

- **Instalación definitiva:** Luego de las pruebas, el sistema es instalado en el servidor donde definitivamente estará alojado. Ya se da acceso a nivel externo a las páginas dependiendo del rol del usuario.

4. CONCLUSIONES

- Los objetivos planteados en el proyecto se han cumplido completamente, pero a través del desarrollo del mismo surgieron nuevas ideas que complementan la herramienta.
- La herramienta Web brinda a todos sus usuarios una aplicación con un alto grado de funcionalidad, ofreciéndoles un conjunto de servicios basados en las necesidades actuales de los convenios.
- La implementación Web de la herramienta, permite al usuario administrador poder llevar siempre el control de los procesos que se realizan con tan solo tener acceso a la Internet.
- La herramienta agiliza de manera significativa la consulta de los convenios existentes para cada escuela de la Universidad Industrial de Santander.
- La implementación del Sitio Web permite a la comunidad universitaria de la UIS, tener una mayor interacción con los temas relacionados de los servicios que presta la Oficina de Relaciones Exteriores a la comunidad universitaria.
- mismo este puede convertirse en una herramienta obsoleta para la comunidad académica.
- De igual manera, el desarrollo del proyecto se constituyó en un aporte significativo para nuestra formación profesional aplicando todos los conocimientos adquiridos durante nuestra formación universitaria en la Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Fue un trabajo arduo y bastante enriquecedor que asumimos con firmeza y responsabilidad.

5. RECOMENDACIONES

- Se recomienda que el mantenimiento y administración del sistema sea realizado por una persona que tenga conocimiento amplio y claro acerca de las funcionalidades del sistema, esto con el fin de aprovechar al máximo el alcance de la plataforma.
- Desarrollar actualizaciones a la herramienta con el fin de abarcar las nuevas necesidades de información y servicios que van surgiendo con el pasar de los años.
- La definición de un plan de gestión por parte de la rectoría de la universidad para el manejo de la información de la movilidad estudiantil en las diferentes unidades académicas provee el éxito del funcionamiento del sistema porque sin una buena alimentación de este puede morir por inanición.

6. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

- PRESSMAN, Roger S, Ingeniería del Software - Un Enfoque Práctico, Cuarta Edición, Mc. Graw Hill, 1998.
- GRECH, Pablo, Introducción a la ingeniería, Primera Edición, Prentice Hall, Bogotá D.C, Colombia, 2001.
- JACOBSON, I., G. BOOCH y J. RUMBAUGH, El Lenguaje Unificado de Modelado, Addison Wesley, 1999.
- FIRESTONE, Joseph M. (2002) Enterprise Information Portals and Knowledge Management.
- TRAMULLAS, Jesús; OLVERA, M. Dolores. Recuperación de la información en Internet. Madrid: Ra-Ma, 232 p., 2001
- PALMA, María del Valle. "Bases de datos y servicios de información disponibles en Internet". En: Curso de Documentación Digital (CD-ROM). Barcelona: UPF, 2002
- PALMA, María del Valle. "Integración de la gestión documental en la administración pública: un estudio de caso". En: Fuentes, M.E. (dir.). Anuario de biblioteconomía, documentación, información. Barcelona: COBDC, p. 179-212, 1999
- Sebastián Jesús. Marco para el diseño de indicadores de internacionalización de la ciencia y la tecnología. Madrid. 13p. 2004
- Duthie Andrew. Microsoft ASP.NET Aprenda ya. McGraw-Hill Profesional. USA. 500p. 2002

- Cruz de Medina, Victoria; Rodríguez Pinto, Carolina. Sistema Estadístico Sobre Internacionalización (SEII). Universidad de la Sabana. Bogotá. 43p. 2004
- Cruz de Medina, Victoria; Rodríguez Pinto, Carolina. Informe del Estado de la Internacionalización de la Universidad de la Sabana. Bogotá. 69p. 2006
- Aponte G. Claudia. Hacia un Modelo de Evaluación de la Internacionalización para las Universidades en Colombia. Universidad de la Sabana. Bogotá. 2006.

MANUALES

- Cascading Style Sheets (Curso de Hojas de Estilo), José Carlos García.
- Guía de Estilo Web, Universidad de Murcia.
- Manual de JavaScript, José Antonio Rodríguez
- Curso de JavaScript, Lola Cárdenas Luque.
- Tu primera taza de Java, SunMicrosystem
- Java desde Cero.
- Macromedia Flash, guía curricular.
- Guía curricular oficial de Macromedia Studio.
- Principios de Diseño de Bases de Datos

SITIOS WEB

- <http://tomcat.apache.org/>
- <http://www.aquafold.com/>

**ANEXO 1: MANUAL DE USUARIO DEL SISTEMA DE INFORMACION DE LA
OFICINA DE RELACIONES EXTERIORES UIS (SIOR).**

REALIZADO POR:
Samuel Téllez Cobos
Arnold Augusto Campillo Prentt

Universidad Industrial de Santander
Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática
Enero de 2008

TABLA DE CONTENIDO

1. CONTEXTO GENERAL.....	107
1.1 Pagina inicial	107
1.2 Panel de menú.....	108
1.2.1 Información General.....	108
1.2.2 Indicadores de Movilidad Estudiantil.	109
1.2.3 Convenios	109
2. OPCIONES PARA DECANOS DE FACULTAD Y DIRECTORES DE ESCUELA... 111	
3. OPCIONES DEL DIRECTOR DE RELACIONES EXTERIORES UIS..... 112	
3.1 Administración de Información Institucional.....	112
3.2 Revisión de aplicaciones.....	112
3.3 Consulta de Movilidad Estudiantil.	113
3.4 Movilidad Estudiantil de Redes y Convenios Bilaterales.....	114
3.5 Agregar Enlaces Externos	114
3.6 Administrador de redes	115
3.7 Agregar, Habilitar o deshabilitar universidades en una red.	116
3.8 Agregar o Modificar Convenios Bilaterales.....	117
3.9 Inscripción de un Programa a una Universidad.	118

LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1: Página Principal del Sistema.....</i>	107
<i>Figura 2: Panel del Menú.</i>	108
<i>Figura 3: Opciones para Decanos de Facultad y Directores de Escuela.....</i>	111
<i>Figura 4: Administración de Información Institucional.....</i>	112
<i>Figura 5: Revisión de Aplicaciones.....</i>	113
<i>Figura 6: Aprobar Aplicación.....</i>	113
<i>Figura 7: Consulta Movilidad Estudiantil.</i>	114
<i>Figura 8: Registro de una Red.</i>	115
<i>Figura 9: Modificar Datos de la Red.</i>	116
<i>Figura 10: Agregar, Habilitar o deshabilitar universidades en una red.</i>	116
<i>Figura 11: Agregar Convenios Bilaterales.</i>	117
<i>Figura 12: Modificar Convenio Bilateral.</i>	118
<i>Figura 13: Inscribir Programa en una Universidad.</i>	118
<i>Figura 14: Quitar inscripción de Programa en una Universidad.....</i>	119
<i>Figura 15: Reactivar Relación Universidad-Programa.</i>	119

1. CONTEXTO GENERAL

1.1 Pagina inicial

En la pagina inicial el usuario común (No se haya autenticado en el sistema), puede ver eventos, noticias y fechas de inscripciones a convenios nacionales e internacionales.

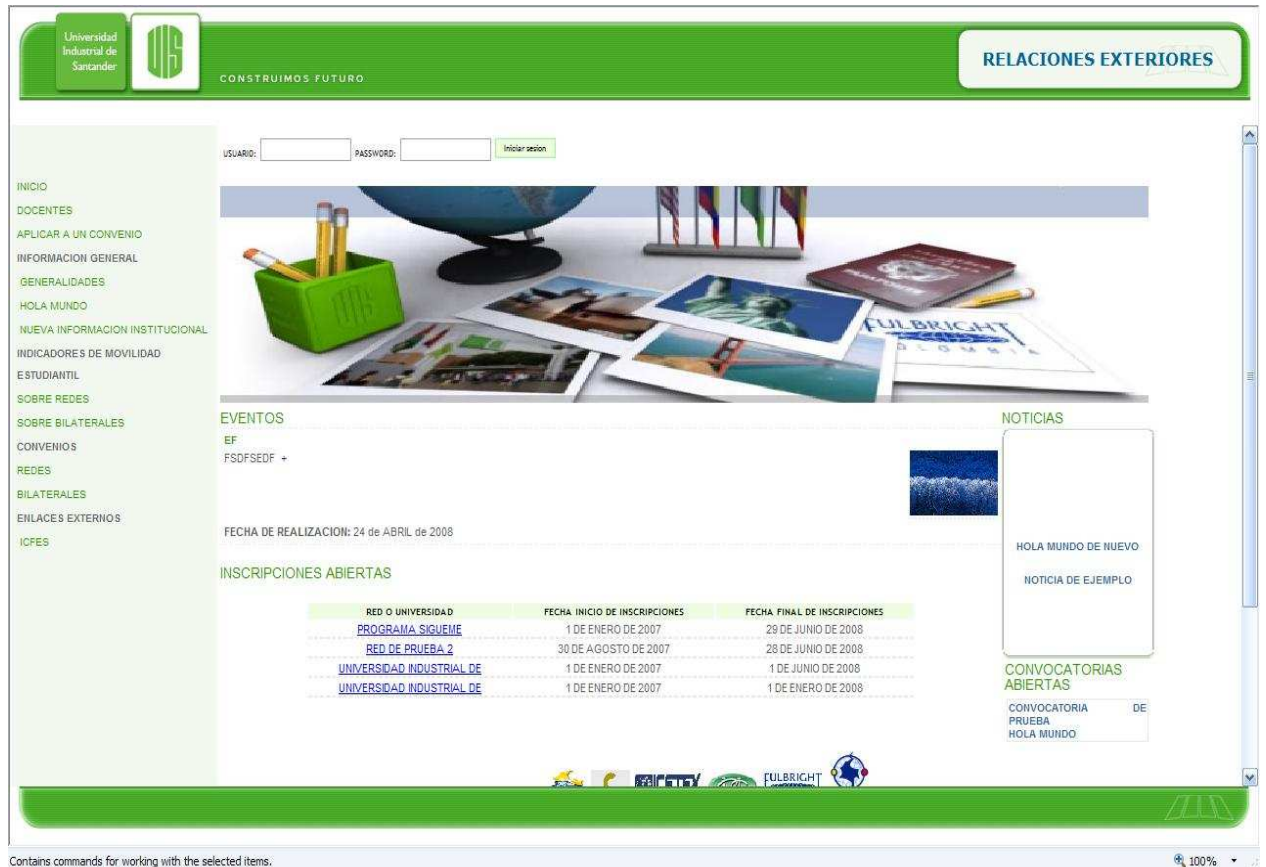


Figura 1: Página Principal del Sistema

Haciendo click en el link formado por el símbolo (+) puede ver mas detalles acerca de cualquier evento que realiza la oficina de relaciones exteriores.

En la sección de noticias, puede ver eventos breves que ha realizado la dependencia, y en las fechas de inscripciones, dan la posibilidad de conocer los convenios que actualmente tienen abiertas las inscripciones para una eventual aplicación.

1.2 Panel de menú

En el menú de opciones ubicado en la parte izquierda de la pantalla



Figura 2: Panel del Menú.

Tiene comportamiento dinámico, es decir, la sección de información general no siempre va a tener los mismos ítems, ya que el administrador del sistema puede agregar o quitar componentes. Lo mismo sucede en la sección de Enlaces Externos.

1.2.1 Información General

Aquí el usuario puede conocer información referente a la oficina de Relaciones Exteriores, como por ejemplo, los objetivos, su misión institucional, avances en la gestión y entre otros. Tiene carácter dinámico, es decir, la información puede ser editada directamente en el sitio Web por el director de la Oficina de Relaciones Exteriores.

1.2.2 Indicadores de Movilidad Estudiantil.

Da la posibilidad de que cualquier persona, de la universidad o externa a esta, conocer los avances que ha tenido la Oficina de Relaciones Exteriores en cuanto a movilidad estudiantil por medio de graficas estadísticas que reflejan en gran medida el número de aplicaciones que se han llevado acabo en los convenios firmados por la universidad en un determinado periodo y tipo de convenio.

1.2.3 Convenios

1.2.3.1 Redes

Las redes se definen como la firma de un convenio entre más de dos universidades nacionales o internacionales. Tiene un fin común, el intercambio cultural y académico. Los requisitos mínimos para poder aplicar se definen en conjunto y además el periodo de validez del convenio puede tener una prorrogga automática o por común acuerdo en una fecha determinada.

Al ingresar a la sección de las redes, el usuario puede ver de forma inmediata las redes activas que vinculan a la universidad e información referente a su descripción, requisitos mínimos para aplicar y además la fecha de culminación del convenio.

1.2.3.2 Bilaterales.

Los Convenios Bilaterales son aquellos que la UIS ha firmado directamente con otra universidad nacional o internacional.

En esta sección del sistema, el usuario puede ver información descriptiva de cada uno de los convenios especificando el país de origen de la universidad y el estado o departamento para hacer una búsqueda más detallada.

2. OPCIONES PARA DECANOS DE FACULTAD Y DIRECTORES DE ESCUELA.

Para acceder al modulo de los decanos de facultad y directores de escuela, el usuario debe autenticarse en la página principal en el formulario de inicio de sesión:



Figura 3: Opciones para Decanos de Facultad y Directores de Escuela.

Básicamente este modulo es de consultas académicas, en las cuales, el usuario (Director de Escuela, o decano de Facultad), puede conocer la movilidad estudiantil en cierto periodo académico y conocer las notas que obtuvieron los estudiantes en otra institución de educación superior. Cabe destacar que el decano de una facultad solo puede ver información de estudiantes de su facultad. Lo mismo ocurre con el director de escuela.

Estas opciones también están disponibles para el director de la Oficina de Relaciones Exteriores.

3. OPCIONES DEL DIRECTOR DE RELACIONES EXTERIORES UIS

El director de la Oficina de Relaciones Exteriores tiene control total de las páginas. En cada una, este usuario tiene a su disposición una gama de opciones de administración de contenido. A continuación se detallan las opciones más relevantes con que cuenta este usuario.

3.1 Administración de Información Institucional.

En esta sección el usuario tiene a su disposición un formato que soporta el formato HTML para el registro de un nuevo ítem en el grupo de información institucional.



Figura 4: Administración de Información Institucional

3.2 Revisión de aplicaciones.

En esta parte del sistema, es donde se valida la aplicación de un estudiante a un convenio nacional o internacional, especificando su aceptación o no, y además, una observación.

TIPO DE CONVENIO: RED

ESCUELA: ESCUELAS DE INGENIERIA DE

PROGRAMA: INGENIERIA DE SISTEMAS

Consultar

APLICACIONES A REDES SIN REVISAR							
PERIODO APLICACION	CODIGO	NOMBRE COMPLETO	RED	PAIS	CIUDAD	UNIVERSIDAD	
2-2007	2023742	SAMUE TELLEZ COBOS	PROGRAMA SIGUEME	COLOMBIA	CAJ	ACADEMIA DE DIBUJO PROFES	REVISAR
2-2007	2023742	SAMUE TELLEZ COBOS	PROGRAMA SIGUEME	DESCONOCIDO	DESCONOCIDO	CENTRO INTERAMERICANA DE	REVISAR

Figura 5: Revisión de Aplicaciones

Luego de mirar que aplicaciones tiene por revisar, el procedimiento a seguir es aprobar o no la aplicación. Para ello se usa el siguiente formato:

FORMATO DE REVISION DE LA APLICACION A LA RED

ACEPTADO: SI NO

OBSERVACIONES:

Revisar

Figura 6: Aprobar Aplicación

3.3 Consulta de Movilidad Estudiantil.

Realiza consultas por periodo académico de estudiantes que han hecho una pasantía en otra universidad. Al final de cada consulta, se muestran indicadores por escuela.

El resultado de la consulta tiene la siguiente forma:

APLICACIONES A REDES REALIZADAS EN EL PERIODO SELECCIONADO									
PERIODO CODIGO	ESTUDIANTE	PROGRAMA QUE CURSA	RED	UNIVERSIDAD DE DESTINO	PAIS	CIUDAD	PROGRAMA QUE SOLICITA	ACEPTADO	OBSERVACION
2-2007 2023742	SAMUE TELLEZ COBOS	INGENIERIA DE SISTEMAS	PROGRAMA SIGUEME	CENTRO INTERAMERICANA DE	DESCONOCIDO	DESCONOCIDO	INGENIERIA DE SISTEMAS	SI	
2-2007 2023741	JUAN FERNANDO NOVA MARTINEZ	INGENIERIA DE SISTEMAS	PROGRAMA SIGUEME	ACADEMY OF SCIENCE OF UKR.	DESCONOCIDO	DESCONOCIDO	INGENIERIA DE SISTEMAS	NO	ADS
2-2007 2023741	JUAN FERNANDO NOVA MARTINEZ	INGENIERIA DE SISTEMAS	PROGRAMA SIGUEME	ESCUELA COLOMBIANA DE MED	COLOMBIA	BOGOTA D.E.	INGENIERIA DE SISTEMAS	SI	HOLA MUNDO DE NOVA.

ESTADISTICAS POR ESCUELA					
RED	UNIVERSIDAD	PAIS	CIUDAD	PROGRAMA-NUMERO DE APLICACIONES ACEPTADAS	
PROGRAMA SIGUEME	CENTRO INTERAMERICANA DE	DESCONOCIDO	DESCONOCIDO	INGENIERIA DE SISTEMAS	1
PROGRAMA SIGUEME	ESCUELA COLOMBIANA DE MED	COLOMBIA	BOGOTA D.E.	INGENIERIA DE SISTEMAS	1

Figura 7: Consulta Movilidad Estudiantil.

3.4 Movilidad Estudiantil de Redes y Convenios Bilaterales

A través del código del estudiante, el usuario puede consultar los datos académicos del alumno y también su movilidad estudiantil registrada en el sistema.

3.5 Agregar Enlaces Externos

El usuario puede modificar la sección de enlaces externos ubicados en el menú izquierdo (Panel izquierdo de la pantalla), agregando, modificando y eliminando ítems. Para el registro solo se necesita conocer un nombre para el ítem del menú y la dirección URL completa del enlace (el http:// deben ser también escrito).

3.6 Administrador de redes

Este modulo tiene como objetivo agregar o modificar una red registrada en el sistema.

Para ello, el usuario dispone de los siguientes formularios:

REGISTRO DE UNA RED

NOMBRE DE LA RED:

DESCRIPCION DE LA RED:

ACTIVO: SI

FECHA DE CULMINACION (dd/mm/aa): 1 / 1 / 2007

TIPO DE RENOVACION: AUTOMATICA

Figura 8: Registro de una Red.

MODIFICAR DATOS DE LA RED

Convenio:

NOMBRE DEL PROGRAMA:

BREVE DESCRIPCION:

DESCRIPCION DEL PROGRAMA SIGUEME12SADSAD

ACTIVO:

FECHA DE CULMINACION (dd/mm/aa): / /

TIPO DE RENOVACION:

Figura 9: Modificar Datos de la Red.

El campo activo, se refiere a si la red se encuentra en ejecución, y el tipo de renovación es la forma como se da la prorrogación del periodo de validez del convenio.

3.7 Agregar, Habilitar o deshabilitar universidades en una red.

En esta sección, el usuario puede decidir que universidades hacen parte de una red en particular. Se presenta el siguiente formato que integra las tres operaciones:

AGREGAR O DESHABILITAR UNIVERSIDADES EN EL CONVENIO

CONVENIO:PROGRAMA SIGUEME

<input type="text" value="CARLETON COLLEGE"/>	<input type="button" value="Agregar"/>
<input type="text" value="ACADEMIA DE DIBUJO PROFES"/>	<input type="button" value="Deshabilitar"/>
<input type="text" value="ACADEMY OF SCIENCE OF UKR"/>	<input type="button" value="Habilitar convenio"/>

Figura 10: Agregar, Habilitar o deshabilitar universidades en una red.

3.8 Agregar o Modificar Convenios Bilaterales.

Aquí el Director de Relaciones Exteriores, agrega o modifica Convenios firmados por la UIS y otra institución del ámbito nacional o internacional. Los formularios que se muestran en este modulo son:

The screenshot shows a web form titled "REGISTRO DE NUEVO CONVENIO BILATERAL". The form is set against a light green background. It contains the following fields and controls:

- PAIS:** A dropdown menu with "COLOMBIA" selected.
- ENTIDAD:** A dropdown menu with "UNIVERSIDAD NACIONAL DE C" selected.
- OBJETIVO:** A large text area with a rich text editor toolbar above it. The toolbar includes icons for bold, italic, underline, text color, background color, bulleted list, numbered list, link, unlink, insert link, insert image, and undo.
- TIPO DE PASANTIA:** A dropdown menu with "ESTUDIOS" selected.
- CUPOS:** An empty text input field.
- VIGENCIA:** A date range selector with "DESE" followed by "DESDE" and "HASTA". Each date is composed of three dropdown menus for day, month, and year. The values are "1", "1", "2007" for both start and end dates.
- RENOVACION:** A dropdown menu with "AUTOMATICA" selected.
- Registrar:** A button located at the bottom center of the form.

Figura 11: Agregar Convenios Bilaterales.

MODIFICACION DE CONVENIO BILATERAL

Entidad:

hOLA mUNDO

OBJETIVOS:

CUPOS:

VIGENCIA: DESDE / / HASTA / /

TIPO DE PASANTIA:

RENOVACION:

Figura 12: Modificar Convenio Bilateral.

3.9 Inscripción de un Programa a una Universidad.

Este modulo tiene como fin, establecer que estudiantes de cierto programa académico pueden aplicar al convenio, agregando o quitando relaciones de la forma Programa-Universidad. Se presentan los siguientes formatos de administración:

INSCRIBIR PROGRAMA EN UNA UNIVERSIDAD

PROGRAMA A INSCRIBIR:

PAIS:

ESCUELA:

UNIVERSIDAD:

PROGRAMA:

Figura 13: Inscribir Programa en una Universidad.

QUITAR INSRIPCION DE PROGRAMA EN UNA UNIVERSIDAD	
PAIS: ALEMANIA - R.F.A.	PROGRAMA INSCRITO
UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD CHRISTIAN ALB	INGENIERIA DE SISTEMAS
<input type="button" value="Quitar"/>	

Figura 14: Quitar inscripción de Programa en una Universidad.

REACTIVAR RELACION UNIVERSIDAD-PROGRAMA	
PAIS: -TODOS LOS PAISES-	ESCUELA CON CONVENIO:
UNIVERSIDAD: FUNDACION EDUCACIONAL LUC	INGENIERIA DE SISTEMAS
<input type="button" value="Reactivar"/>	

Figura 15: Reactivar Relación Universidad-Programa.

**ANEXO 2: BASE DE DATOS DEL SISTEMA DE INFORMACION DE LA OFICINA
DE RELACIONES EXTERIORES UIS.**

Documentación elaborada por:

Samuel Téllez Cobos

Arnold Augusto Campillo

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA
ENERO 2008

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	122
2. CONJUNTO DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS.	123
2.1 Definición de las tablas:	123
3. INTEGRIDAD REFERENCIAL	128
4. VISTAS	129

1. INTRODUCCION

El Sistema de Información de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS cuenta con su propia base de datos implementada sobre el sistema Informix. Esta estructurada en términos de tablas propias y vistas generadas por la División de Servicios de Información de la Universidad.

2. CONJUNTO DE TABLAS DE LA BASE DE DATOS.

Durante la etapa de recolección de requisitos se han definido una serie de tablas que tendrán datos esenciales para el buen funcionamiento del sistema. La mayoría de ellas están relacionadas para mejorar la integridad referencial.

2.1 Definición de las tablas:

En el espacio de las tablas de la base de datos se definen las siguientes:

Tabla: dbnoticias

Descripción: Contiene información referente a las noticias relacionadas con la oficina de Relaciones Exteriores.

Columnas:

- *codnoticia (Integer): Código de la noticia.*
- *Titulo (char(100)): Título de la noticia.*
- *Fechapublicacion (DATE): Fecha de publicación de la noticia.*
- *Descripción (char(1000)): Descripción de la noticia.*

Tabla: tbapconvbi

Descripción: Contiene información sobre las aplicaciones de estudiantes a convenios bilaterales.

Columnas:

- *Codaplicacion(Integer): Código de la aplicación.*
- *Semestre aplicacion(Integer): Semestre en la cual aplica al convenio.*
- *Anioaplicacion(integer): Año en la cual se aplica al convenio.*
- *Codrelacion(Integer): Código de la relación universidad-programa.*
- *Aceptado(Boolean): Identifica si una aplicación fue aceptada.*
- *Observaciones (char(500)): Observaciones acerca de la aplicación.*
- *Codestudiante(Integer): Código del estudiante que realiza la aplicación.*
- *Semestrecursado(Integer): Semestre que cursa en la universidad foránea.*
- *Revisado(boolean): Identifica si la aplicación fue revisada por la Oficina de Relaciones Exteriores.*

Tabla: tbaprednac

Descripción: Almacena información referente a las aplicaciones a las redes.

Columnas:

- *Codestudiante(Integer): Código del estudiante que aplica al convenio.*
- *Codred(Integer): Código de la red.*
- *Aceptado(Boolean): Identifica si la aplicación fue aceptada por la Oficina de Relaciones Exteriores.*
- *Observacion(Char(500)): Observación acerca de la aplicación.*
- *Codaplicacion(Integer): Código de la aplicación.*
- *Anioaplicacion(Integer): Año de la aplicación.*
- *Semestreaplicacion(Integer): Semestre de la aplicación.*
- *Semestrecursado(Integer): Semestre que cursa en la universidad foránea.*
- *Revisado(Boolean): Identifica si la aplicación fue revisada.*

Tabla: tbconvabiertas

Descripción: Almacena las convocatorias abiertas realizadas por otras entidades externas a la universidad.

Columnas:

- *Codconvocatoria(Integer): Código de la convocatoria.*
- *Titulo(char(200)): Título de la convocatoria.*
- *Descripcionconvocatoria(char(2000)): Descripción de la convocatoria.*
- *Fechavencimiento(DATE): Fecha de vencimiento de la convocatoria.*
- *Archivorelacionado(Char(200)): Nombre del archivo relacionado con la convocatoria.*

Tabla: tbconvbi

Descripción: Contiene información referente a los convenios bilaterales.

Columnas:

- *Codconvenio(integer): Código del convenio.*
- *Codentidad(integer): Código de la entidad asociada al convenio.*
- *Objetivo(char(200)): Objetivo del convenio.*
- *Fechaeliminacion(Date): Fecha de culminación del convenio.*
- *Codtipopasantia(Integer): Código del tipo de pasantía del convenio.*
- *Fechainicio(Date): Fecha de inicio del convenio.*
- *Codrequisito(integer): Código de los requisitos mínimos del convenio.*

- *Cupos(integer): Cupos disponibles en el convenio.*
- *Archivoinscripcion(char(200)): Nombre del archivo de preinscripción del convenio.*

Tabla: tbeventos

Descripción: Almacena datos sobre los eventos que realiza la Oficina.

Columnas:

- *Codevento(integer): Código del evento.*
- *Tituloevento(integer): título del evento.*
- *Fechapublicacion(DATE): Fecha de publicación del evento.*
- *Resumen(Char(200)): Resumen descriptivo del evento.*
- *Fecha realizacion(DATE): Fecha de realización del evento.*
- *Codimagen(char(200)): Nombre de la imagen asociada al evento.*
- *Descripcionevento(char(2000)): Descripción mas detallada del evento.*

Tabla: tbfeconvnac

Descripción: Contiene datos sobre fechas de inscripción a los convenios bilaterales.

Columnas:

- *Codinscripcion(Integer): Código de la fecha de inscripción.*
- *Codconvenio(integer): Código del convenio.*
- *Fecha inicio(DATE): Fecha de inicio de las inscripciones*
- *Fecha fin(DATE): Fecha de finalización de las inscripciones.*

Tabla: tbredesnac

Descripción: Almacena información sobre fechas de inscripciones en las redes.

Columnas:

- *Codinscripcion(INTEGER): Código de la fecha de inscripción.*
- *Codred(INTEGER): Código de la red.*
- *Fecha inicio(DATE): Fecha de inicio de las inscripciones.*
- *Fecha fin(DATE): Fecha de finalización de las inscripciones.*

Tabla: tbinfst

Descripción: Contiene datos sobre información institucional de la Oficina.

Columnas:

- *Codinformacion(integer): Código de la información institucional.*
- *Titulo(char(200)): Título de la información.*
- *Descripción(char(2000)): Descripción de la información.*

Tabla: tbmenuitems

Descripcion: Contiene los menus de enlaces externos al sitio.

Columnas:

- *codmenuitem(integer):* Código del menú.
- *Txtmenuitem(char(40)):* Texto del menú.
- *Txturl(char(200)):* URL del enlace.
- *Ordenprioridad(integer):* Posicion de arriba abajo del menú.
- *Local(BOOLEAN):* Identifica si es local el enlace.

Tabla: tbrednac

Descripcion: Guarda datos referentes a las redes.

Columnas:

- *Codconvenio(integer):* Código del convenio.
- *Nomconvenio(char(100)):* Nombre del convenio.
- *Codrequisitos(integer):* Código de los requisitos del convenio.
- *Descripción(char(2000)):* Descripcion del convenio.
- *Activo(boolean):* Verifica si un convenio esta activo o no.
- *Culminación(DATE):* Fecha en la cual finaliza el convenio.
- *Codrenovacion(integer):* Código del tipo de renovación del convenio.
- *Archivoinscripcion(char(200)):* Nombre del archivo de preinscripción.

Tabla: tbrelunprog

Descripcion: Establece la relación entre una universidad y un programa. Es decir, identifica que programas hacen parte de cierta universidad.

Columnas:

- *Codrelacion(integer):* Código de la relación.
- *Coduniversidad(integer):* Código de la institución.
- *Codprograma(integer):* Código del programa académico.
- *Activo(boolean):* Verifica si esta activa la relación.

Tabla: tbrenovacion

Descripcion: Guarda los tipos de renovación de los convenios. Por ejemplo, renovación automática o por convenir.

Columnas:

- *Codrenovacion(integer):* Código de la renovación.
- *Nomrenovacion(char):* Nombre de la renovación.

Tabla: tbreqmin

Descripción: Almacena los requisitos mínimos de los convenios bilaterales y las redes.

Columnas:

- *Codrequisitominimo(integer): Código del requisito mínimo.*
- *Codvalor(integer): Código del valor definido por la universidad.*
- *Valorminimo(decimal(15,5)): Valor mínimo del requisito.*

Tabla: tbtipopasantia

Descripción: Contiene los tipos de pasantías. Por ejemplo, practicas o estudios.

Columnas:

- *Codtipopasantia(Integer): Código del tipo de pasantía.*
- *Nomtipopasantia(Char(100)): Nombre del tipo de pasantía.*

Tabla: tbunred

Descripción: Establece la relación universidad-red, es decir, identifica que universidades pertenece a determinada red.

Columnas:

- *Codconvenio(integer): Código del convenio.*
- *Coduniversidad(integer): código de la universidad.*
- *Codsuscripcion(integer): Código de la suscripción.*
- *Activo(Boolean): Especifica si la relación esta activa o no.*

Tabla: instituciones_ed_s

Descripción: Contiene los datos de las universidades registradas por la UIS.

Columnas: No se puede proporcionar puesto que esta tabla es tomada de la base de datos de la universidad.

3. INTEGRIDAD REFERENCIAL

La base de datos que usa el sistema de información contiene tablas que en su mayoría están relacionadas con vistas dadas por la universidad. En cuanto a relaciones entre tablas, se muestra a continuación un esquema entidad-relación de aquellas que se relacionan por medio de llaves primarias y foráneas.

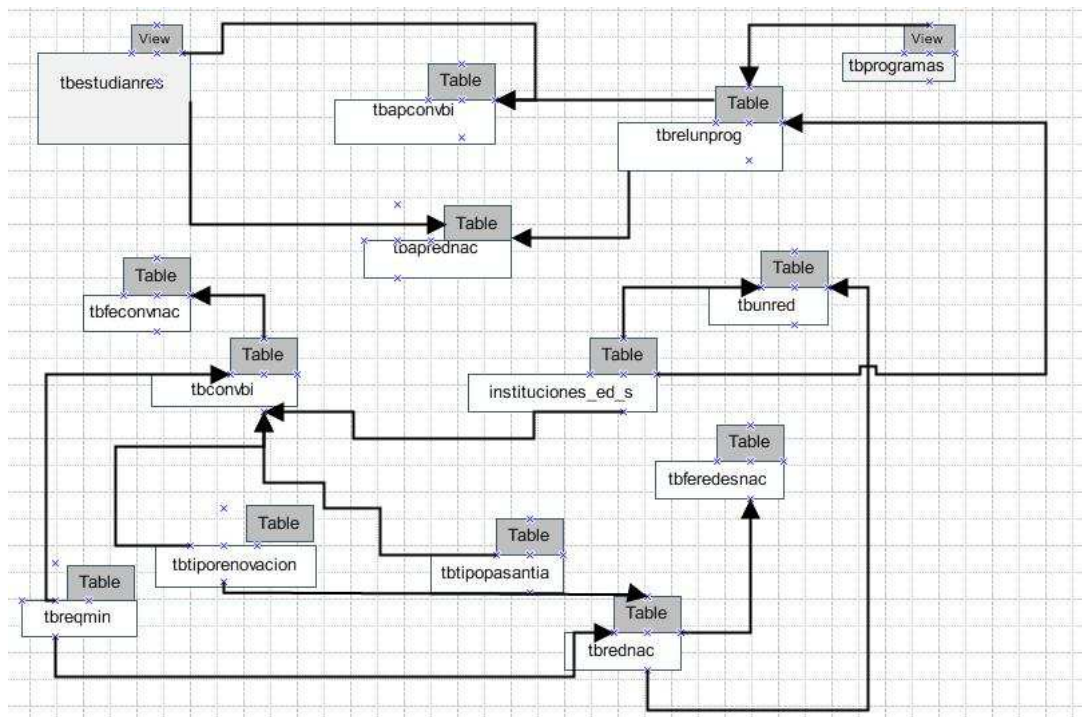


Figura 1: Modelo entidad relación de las tablas que se relacionan en la base de datos

4. VISTAS

Las vistas usadas en el sistema de información fueron proporcionadas por la División de Servicios de Información como propósito de integrar el sistema con los de la universidad. Esto permite mayor integridad referencial, datos actualizados y además mayor confianza en la información académica usada por el software.

Por seguridad no se darán detalles de los datos proporcionados por las vistas. Solo se darán los nombres y una breve descripción.

VISTA	DESCRIPCION
tbacumulados	Proporciona todos los datos académicos de cualquier estudiante UIS.
tbciudades	Contiene las ciudades registradas.
tbconceptos	Almacena los parámetros de evaluación que usa la universidad.
Tbdepartamentos	Contiene los departamentos registrados.
Tbescuelas	Proporciona las escuelas.
Tbfacultades	Proporciona las facultades.
Tbestudiantes	Contiene todos los estudiantes registrados en la UIS.
Tbnotas	Contiene las notas obtenidas por estudiantes UIS en otras universidades.
Tbpais	Proporciona los países registrados.
Tbperiodoacademico	Contiene el periodo académico actual.
Tbprogramas	Proporciona los programas registrados.
Tbusuarios_uis	Contiene los usuarios registrados en los sistemas de la universidad.
Tbroles_usuario	Proporciona los roles de cada uno de

	los usuarios.
--	---------------

Tabla 1: Vistas proporcionadas por la División de Servicios de Información UIS.

**ANEXO 3: INFORME DEL ESTADO DE INTERNACIONALIZACION DE LA
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER**

ELABORADO POR:
ARNOLD AUGUSTO CAMPILLO PRENTT
SAMUEL TELLEZ COBOS

COORDINADO POR:
ING. LUIS ORLANDO AGUIRRE
ING. ENRIQUE TORRES

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS E INFORMATICA
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECHANICAS
ENERO DE 2008

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCION	137
2. MODELO DE EVALUACION DE LA INTERNACIONALIZACION DE LAS UNIVERSIDADES COLOMBIANAS	139
2.1 Referencia sobre la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN)	139
2.2 Referencia sobre la Red Colombiana de Cooperación Internacional (RCI)	140
2.2.1 Misión	140
2.2.2 Visión	140
2.2.3 Objetivo general.	140
2.3 Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad.....	141
2.3.1 Estándares Básicos.	141
2.3.2 Acreditación de excelencia de programas de pregrado	141
2.3.3 Evaluación de programas de maestría y de doctorados.....	143
2.3.4 Acreditación Institucional.....	143
2.3.5 ECAES.....	144
2.3.6 Sistema Nacional de Información Estadística.....	144
2.4 Propuesta de la RCI y la ASCUN para un Modelo de Evaluación de la Internacionalización.	148
3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACION	152
3.1 Identificación de los Indicadores y su definición.	152
3.1.1 Internacionalización y política institucional: Evalúa la presencia de la dimensión internacional en las políticas y la planeación institucional.	152
3.1.2 Internacionalización de las funciones sustantivas.....	152
3.1.3 Gestión de la internacionalización.	155
4. ESTADO ACTUAL DEL NIVEL DE INTERNACIONALIZACION DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.....	157
4.1 Idiomas Extranjeros.	157
4.1.1 Cursos de Inglés para Estudiantes UIS.....	157

4.2 Nuevas Tecnologías	159
4.2.1 Acceso a bases de datos internacionales en Ingles por Facultad.....	159
4.2.2 Inversión y uso en Tecnologías de Información y Comunicación (TICS).....	160
4.3 Biblioteca	163
4.3.1 Inventario de volúmenes escritos en otros idiomas diferentes al español.....	163
4.4 Desarrollo y Movilidad Docente	166
4.4.1 Movilidad en el 2005-2006 de docentes de planta UIS.....	166
4.4.2 Personal extranjero visitante al campus universitario con actividad académica..	172
4.5 Movilidad de Estudiantes.....	175
4.5.1 Cantidad de estudiantes UIS que han cursado uno o más semestres en universidades extranjeras en el año 2007.....	175
4.5.2 Total de Estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en el año 2007.....	179
4.5.3 Total de estudiantes de otras universidades colombianas en la UIS en el periodo 2005-2006:	181
4.6 Producción y divulgación del conocimiento.....	181
4.7 Transnacionalización de los Servicios	182
4.7.1 Convenios internacionales activos, para la cooperación académica e investigativa.....	182
4.8 Estructura y funciones, recurso humano, infraestructura de la gestión de la internacionalización.....	183
5. PLANES DE MEJORAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION..	184
6. CONCLUSIONES	187

LISTADO DE TABLAS

<i>Tabla 1. Indicadores Sistema Nacional de Información Estadística.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 2. Taxonomía Propuesta del Modelo Anterior.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 3. Internacionalización de la Docencia.</i>	<i>154</i>
<i>Tabla 4. Internacionalización de la Investigación.....</i>	<i>155</i>
<i>Tabla 5. Internacionalización de la extensión.</i>	<i>155</i>
<i>Tabla 6. Funciones de relaciones exteriores.</i>	<i>156</i>
<i>Tabla 7. Cantidad de profesores de planta estructurada por escuelas.....</i>	<i>170</i>
<i>Tabla 8. Revistas Indexadas.</i>	<i>182</i>
<i>Tabla 9. Indicadores de evaluación de gestión.....</i>	<i>184</i>
<i>Tabla 10. Indicadores de gestión de la internacionalización.....</i>	<i>186</i>

LISTADO DE FIGURAS

<i>Figura 1: Número de componentes internacionales por unidad de análisis del modelo de acreditación voluntaria de los programas de pregrado.....</i>	<i>142</i>
<i>Figura 2: Conteo de los componentes internacionales por unidad de análisis.</i>	<i>144</i>
<i>Figura 3: Número de Estudiantes UIS Instituto de Lenguas 2005-2006.</i>	<i>157</i>
<i>Figura 4: Número de Cursos de Ingles de Pregrado y Posgrado Instituto de Lenguas 2005-2006.....</i>	<i>158</i>
<i>Figura 5: Acceso a bases de datos internacionales en Ingles por Facultad.</i>	<i>160</i>
<i>Figura 6: Total Volúmenes por Idioma.....</i>	<i>163</i>
<i>Figura 7: Total de Libros escritos en idiomas diferentes al español.....</i>	<i>164</i>
<i>Figura 8: Total de Música Impresa escrita en otros idiomas escritos en español.....</i>	<i>165</i>
<i>Figura 9: Total de Trabajos de Grado escritos en otros idiomas diferentes al español.....</i>	<i>165</i>
<i>Figura 10 Total de docentes UIS que asisten a eventos, cursos, pasantías y otras actividades académicas realizadas en otras entidades nacionales. ..</i>	<i>166</i>
<i>Figura 11: Preferencia hacia diferentes ciudades colombianas en el periodo 2005-2006.</i>	<i>167</i>
<i>Figura 12: Movilidad docente UIS nacional por propósito de la visita.....</i>	<i>168</i>
<i>Figura 13: Relación año 2005-2006 en el total de Docentes UIS en Entidades Nacionales.....</i>	<i>168</i>

<i>Figura 14: Total de docentes UIS que asisten a eventos, cursos, pasantías y otras actividades académicas realizadas en entidades extranjeras.</i>	<i>170</i>
<i>Figura 15: País de Destino.</i>	<i>171</i>
<i>Figura 16: Objetivo de la Visita Internacional por parte del docente UIS. ..</i>	<i>172</i>
<i>Figura 17: Total docentes UIS en Entidades Internacionales 2005-2006.</i>	<i>172</i>
<i>Figura 18: Extranjeros Visitantes 2005-2006.</i>	<i>173</i>
<i>Figura 19: Extranjeros visita UIS por país de origen 2005-2007.</i>	<i>174</i>
<i>Figura 20: Movilidad Estudiantes UIS que han cursado uno o más semestres en universidades extranjeras en el año 2007.</i>	<i>175</i>
<i>Figura 21: Estudiantes UIS movilidad por país 2005.</i>	<i>176</i>
<i>Figura 22: Estudiantes UIS movilidad por país 2006.</i>	<i>177</i>
<i>Figura 23: Estudiantes UIS movilidad por país 2007.</i>	<i>177</i>
<i>Figura 24: Total Estudiantes UIS movilidad universidades extranjeras 2005,2006,2007.</i>	<i>178</i>
<i>Figura 25: Total de Estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en el año 2007.</i>	<i>179</i>
<i>Figura 26: Total estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en los años 2005,2006 y 2007.</i>	<i>180</i>
<i>Figura 27: Convenios internacionales de cooperación académica e investigativa por país que ha firmado la Universidad Industrial de Santander.</i>	<i>182</i>

1. INTRODUCCION

La llegada del siglo XXI con su avanzada en tecnologías de Información y comunicación (TICS) permite que el fenómeno de la globalización tienda a llegar a todas partes del mundo. Esto implica que el conocimiento ha de ser una instancia abierta en nuestro país, y no solo enfocarlo en el contexto regional- nacional sino internacional. Por este motivo la Universidad Industrial de Santander dentro de sus principios enmarca su misión institucional hacia la relación con el mundo externo poniendo en práctica convenios interinstitucionales firmados con entidades extranjeras que faciliten el intercambio cultural, académico e investigativo.

No obstante el aprovechamiento de los convenios de cooperación internacional no es suficiente debido a ciertos factores que involucran desde la parte administrativa hasta la asignación de recursos para elaborar proyectos de investigación con instituciones extranjeras. En los Lineamientos para la Construcción del Plan de Desarrollo Institucional 2008-2018¹³ se hace un diagnostico muy general de los ejes problemáticos de la Dimensión de la Universidad frente a la Comunidad Internacional, entre los cuales podemos nombrar:

- La insuficiente cooperación Internacional de la universidad, incluidas las actividades de investigación y de movilidad académica general.
- La deficiente financiación de la investigación y la extensión con recursos regionales, nacionales e INTERNACIONALES.
- Las deficientes competencias en Lenguas Extranjeras.
- La insuficiencia de programas de acercamiento intercultural internacional.
- El bajo nivel de asesoramiento de estrategias de internacionalización de la región y la participación en ellas.
- La deficitaria evaluación de los programas y actividades de extensión.
- La deficitaria gestión tecnológica.

¹³ Lineamientos para la Construcción del Plan de Desarrollo Institucional 2008-2018 de la Universidad Industrial de Santander. Oficina de Planeación. Bucaramanga. Septiembre de 2007.

Debido al anterior análisis general de la Dimensión Internacional de la Universidad, se propone en este documento la implementación de una metodología de evaluación propuesta por la ASCUN (Asociación Colombiana de Universidades) y la RCI (Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior) que ha sido implementada en otras universidades colombianas entre ellas la Universidad de la Sabana.

2. MODELO DE EVALUACION DE LA INTERNACIONALIZACION DE LAS UNIVERSIDADES COLOMBIANAS

La investigación realizada sobre el grado de internacionalización de la Universidad Industrial de Santander ha tenido como soporte el documento “Hacia un modelo de evaluación de la internacionalización para las universidades colombianas”¹⁴ publicado por la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN) en conjunto con la Red Colombiana de Cooperación Internacional (RCI), que definen unos estándares de diseño e implementación de indicadores de internacionalización que se ajustan en gran medida a cualquier universidad del país.

La propuesta realizada por ASCUN y RCI, identifican un estado del arte de las actuales mediciones que realizan algunas universidades en Colombia para conocer en cierta medida el impacto que tienen en el contexto global.

2.1 Referencia sobre la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN)

La Asociación Colombiana de Universidades, es una asociación sin ánimo de lucro, no gubernamental, que congrega a las universidades públicas y privadas y cuyos objetivos principales son el de servir de espacio permanente de reflexión sobre el presente y el futuro de la universidad colombiana, establecer un vínculo entre las universidades y el gobierno nacional, realizar investigaciones académicas sobre educación superior, promover la extensión universitaria y por ende la educación continua, realizar la gestión pertinente para fomentar el desarrollo académico, conformar redes temáticas, prestar servicios de información y mantener relaciones interinstitucionales e internacionales.

¹⁴ Aponte Claudia. Hacia un modelo de evaluación de la internacionalización para las universidades en Colombia. Bogotá Dirección de planeación. Universidad de la sabana.

2.2 Referencia sobre la Red Colombiana de Cooperación Internacional (RCI)

RCI es la respuesta de las universidades colombianas al proceso de la internacionalización de la educación superior en un mundo globalizado.

2.2.1 Misión

La Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior RCI es una organización que articula las instituciones de educación superior en su misión de estimular, promover y facilitar la internacionalización, y por ende, el mejoramiento de la calidad de la educación superior a través de la cooperación entre instituciones y organismos colombianos y de ellos con el resto del mundo.

2.2.2 Visión

La Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior RCI será el interlocutor válido nacional e internacionalmente en el proceso de la internacionalización de las instituciones de educación superior colombianas. La RCI contribuirá a consolidar la construcción del conocimiento como un factor fundamental en el desarrollo del país y a lograr una sociedad más integrada dentro de su diversidad en la ciencia, la tecnología y la cultura.

2.2.3 Objetivo general.

La Red Colombiana para la Internacionalización de la Educación Superior RCI, tiene como objetivo principal apoyar, promover y facilitar actividades y proyectos de cooperación interinstitucional e internacional en el sector de la educación superior.

2.3 Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad.

Este sistema de información puede contener implícitamente datos referentes a internacionalización de las instituciones de educación superior, siempre y cuando se interpreten en un contexto global.

A continuación se ilustran los diferentes componentes que forman El Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad que proporcionan algunos indicadores que permitan hacer políticas de internacionalización:

2.3.1 Estándares Básicos.

Para la creación y funcionamiento de programas académicos, se deben cumplir unos estándares básicos dados a conocer por el Ministerio de Educación Nacional. Este componente está definido por 16 estándares de calidad con sus respectivos aspectos de calidad. En cuanto a internacionalización, solo se exige que el programa demuestre: “el estado actual y la perspectiva de la formación en la respectiva área del conocimiento, en el ámbito regional, nacional e internacional”.

2.3.2 Acreditación de excelencia de programas de pregrado

Contiene 212 aspectos, de los cuales 16 de ellos considera el componente internacional como tema de gran importancia. Estos 16 aspectos del modelo en cascada hacen noción a:

- La correspondencia de los objetivos y planes de estudio del programa académico con paradigmas internacionales.
- La relación y vinculación de los docentes con comunidades académicas internacionales.
- El intercambio y la participación de los docentes y estudiantes en programas y eventos internacionales.

- Las tendencias de la investigación a nivel internacional.

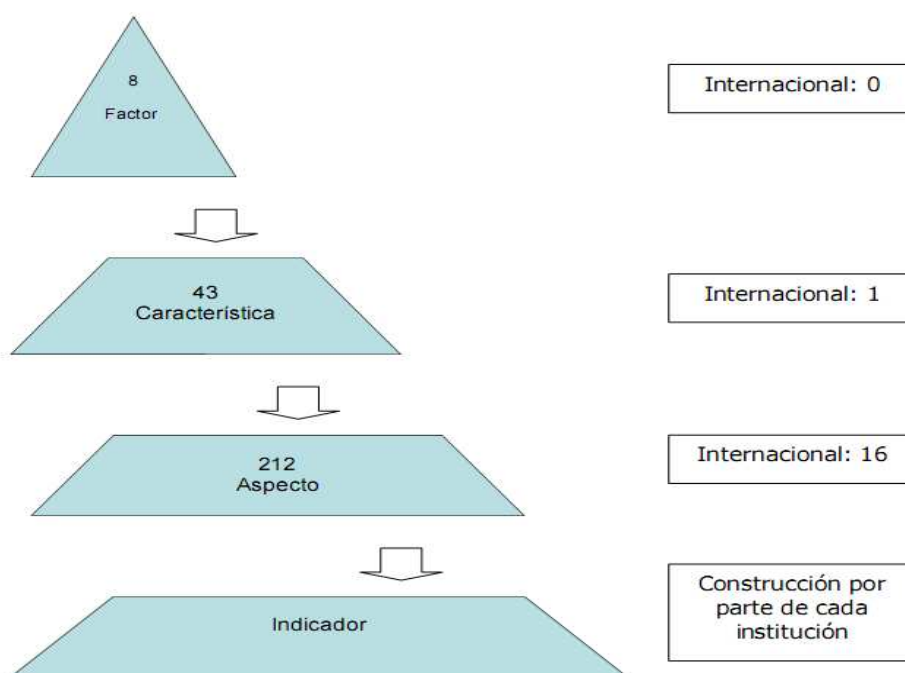


Figura 1: Número de componentes internacionales por unidad de análisis del modelo de acreditación voluntaria de los programas de pregrado.

Para entender el gráfico anterior, se definen las entidades de la pirámide:

- El **factor** es un asunto de la realidad que interesa evaluar y que es capaz de identificarse de otros.
- Las **características** son las propiedades de los factores.
- El **aspecto** son las cualidades que se esperan encontrar en las características.

Esta pirámide ayuda a desglosar las unidades operativas de una Institución de Educación Superior en las tareas que involucren cierto grado de internacionalización.

2.3.3 Evaluación de programas de maestría y de doctorados.

Estos programas representan los niveles de educación más altos que se pueden impartir en el país. Por tal motivo su enseñanza debe estar enmarcada en un escenario de competencia internacional.

Del decreto 0961 que reglamenta este tipo de programas se puede obtener un fragmento relacionado con el ámbito internacional: ‘El programa debe tener contactos y convenios con grupos nacionales e internacionales que permitan el desarrollo de planes de cooperación y el intercambio de docentes y estudiantes’. También se especifica la existencia de indicadores sobre publicaciones indexadas.

2.3.4 Acreditación Institucional.

En cuanto a Acreditación Institucional se consideran 5 aspectos relacionados con la internacionalización:

- El estado de la comunidad académica del profesorado, por áreas del conocimiento, con comunidades nacionales e internacionales.
- La correspondencia entre perfiles formativos y los objetivos de los programas en su contexto regional, nacional e INTERNACIONAL.
- Los vínculos con pares nacionales e internacionales.
- El presupuesto de investigación propio, financiación externa nacional e internacional.
- Los aportes de los programas de postgrados al estudio y solución de problemas regionales, nacionales e INTERNACIONALES.

El documento de ASCUN y RCI nuevamente hacen un conteo de los componentes internacionales por unidad de análisis:

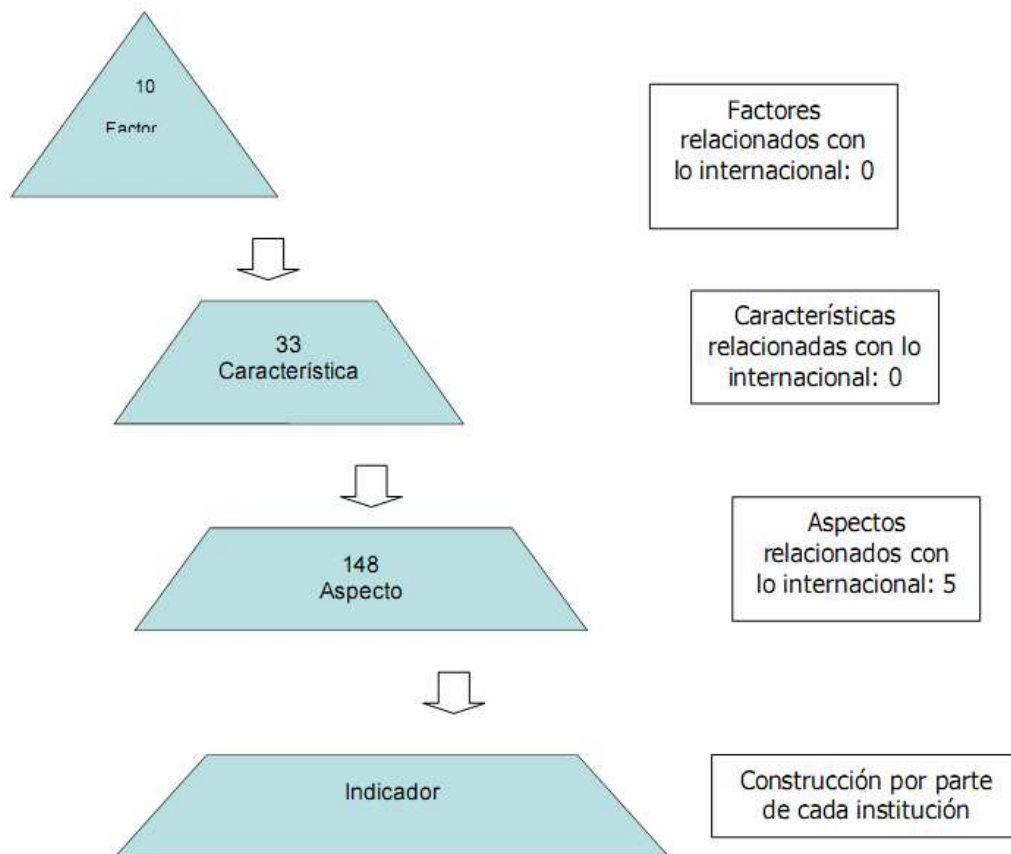


Figura 2: Conteo de los componentes internacionales por unidad de análisis.

2.3.5 ECAES.

De las pruebas realizadas a las estudiantes en el último año de sus estudios universitarios (ECAES), el informe hace notar que NO EXISTE MENCION EXPLICITA sobre una formación en el contexto internacional.

2.3.6 Sistema Nacional de Información Estadística.

Este sistema está definido por 29 indicadores resumidos así:

No	NOMBRE	VARIABLES
1	Nivel de excelencia de los egresados	1. Resultados de los exámenes de estado ECAES por programa e institución. 2. Numero total de egresados.
2	Nivel de excelencia de los alumnos matriculados a primer periodo académico.	1. Resultados del icfes. 2. Numero total de matriculados en primer semestre.
3	Valor agregado en la formación.	Indicadores 1 y 2
4	Nivel académico del cuerpo profesoral.	Numero de docentes según ultimo nivel educativo.
5	Dedicación del cuerpo profesoral.	Cantidad de docentes según investigación.
6	Alumnos profesor en equivalente de TC (Tiempo completo).	1. Numero de docentes de TC 2. Numero total de matriculados.
7	Capital humano en la formación.	Indicadores 4 y 5
8	Nivel de acreditación.	1. Numero total de programas acreditados. 2. Numero total de programas ofrecidos.
9	Dinámica en la dedicación de los profesores.	Indicador 5 en el tiempo.
10	Dinámica en la formación de los profesores.	Indicador 4 en el tiempo.
11	Composición socioeconómica del estudiantado.	1. Numero de estudiantes estrato 1, 2 y 3. 2. Total de estudiantes matriculados.
12	Tasa de interés de demanda y aceptación.	1. Numero total de inscritos. 2. Numero total de matriculados.
13	Tasa de capacidad de vinculación.	1. Numero total de cupos.

		2. Numero total de matriculados en el primero periodo.
14	Esfuerzo en la formación- tasa de éxito en la formación.	1. Numero total de graduados. 2. Numero total de matriculados en primer periodo.
15	Producción bibliográfica académica.	1. Numero total de producción de artículo y libros. 2. Numero total de profesores equivalente de TC.
16	Tasa de participación A y B de clasificación de Colciencias.	1. Numero de grupos registrados en Colciencias por núcleo. 2. Numero total institucional registrados.
17	Tasa de participación A y B de clasificación de Colciencias.	1. Numero de grupos registrados en Colciencias por núcleo. 2. Numero total institucional registrados.
18	Tasa de dedicación a la investigación del cuerpo profesoral.	1. Equivalente en tiempo completo de la dedicación profesoral a la investigación. 2. Total docentes TC
19	Reconocimiento científico.	Numero total de distinciones obtenidos por los profesores.
20	Desarrollo tecnológico de la investigación.	Numero total de patentes.
21	Esfuerzo investigativo.	1. Numero total de proyecto de investigación. 2. Numero total de profesores equivalentes de TC dedicados a investigación.
22	Esfuerzo investigativo externo.	1. Numero total de investigaciones con

		financiación externa. 2. Numero total de investigaciones.
23	Gestión de recursos por investigación.	1. Recursos financiados externamente para investigación. 2. Total de recursos dedicados a la investigación de la institución.
24	Tasa de generación de ingresos por investigación.	1. Ingresos generados por la investigación. 2. Total ingresos institucionales.
25	Inversión bibliográfica.	1. Inversión en bibliografía. 2. Numero de alumnos matriculados.
26	Dinámica de inversión bibliográfica.	Indicador 25 en el tiempo.
27	Tasa de dedicación a la extensión del cuerpo profesoral.	1. Equivalente en TC de los docentes dedicados a la extensión. 2. Profesores de TC equivalentes.
28	Esfuerzo en consultoría.	1. Numero de proyectos de consultoría. 2. Numero total de profesores equivalentes de TC dedicados a la investigación.
29	Tasa de generación de ingresos por extensión.	1. Ingresos generados por extensión. 2. Total ingresos institución.

Tabla 1. Indicadores Sistema Nacional de Información Estadística.

Aunque ningún indicador apunta a la internacionalización, se puede asumir que los relacionados con la producción y divulgación del conocimiento (del 15 al 24 en la tabla anterior) implican reconocer estándares internacionales.

Desafortunadamente, los componentes del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Colombia en cuanto a educación superior estudiados en los apartados anteriores no convergen hacia un modelo formal de evaluación de la internacionalización de las universidades. Por esto, organizaciones como la ASCUN y la RCI plantean una metodología para llevar a cabo este proceso de una manera sistemática, organizada y que puede ser aplicado en gran medida por las instituciones educativas colombianas.

2.4 Propuesta de la RCI y la ASCUN para un Modelo de Evaluación de la Internacionalización.

La Red Colombiana de Cooperación Internacional (RCI) y la Asociación Colombiana de Universidades (ASCUN), plantean un modelo que identifica el estado de internacionalización a nivel institucional a través de objetivos y procesos. Para tal fin, denota una taxonomía en forma de cascada dada por una serie de factores entre los cuales se distinguen unos aspectos que son la base para el diseño de los indicadores¹⁵.

Ilustrativamente este modelo se describe de la siguiente forma:

¹⁵ Esta taxonomía fue construida con base en los indicadores de planeación y evaluación de la internacionalización propuesta en: Guía para la internacionalización de la IES. Autoras: Isabel Londoño Polo, Claudia Aponte, Dora Bernal, Victoria Costa, Victoria Cruz, Martha Lucia Rodríguez. Bogotá, Colombia, 2002.

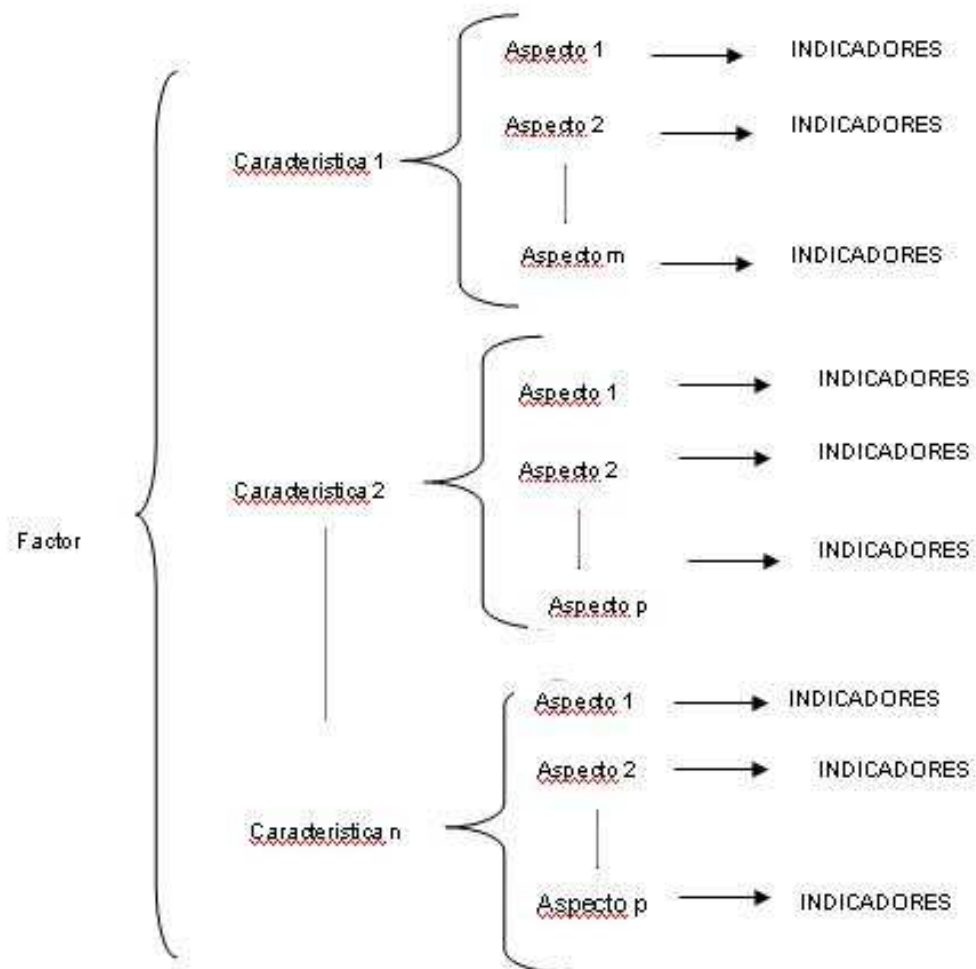


Figura 3: Modelo Diseño de Indicadores RCI – ASCUN.

Como se puede ver en la grafica, al extenderse hacia la derecha el número de ítems crece considerablemente, característico en los modelos en cascada.

La taxonomía de la propuesta del modelo es la siguiente (las definiciones de factor, características y aspectos son las que se dieron en el segmento 6.1):

FACTOR	CARACTERÍSTICA	ASPECTO
1. Internacionalización y política institucional.	1. Políticas de internacionalización	<ul style="list-style-type: none"> • Internacionalización y PEI. • Internacionalización y plan de desarrollo. • Plan de internacionalización
2. Internacionalización de las funciones sustantivas ¹⁶ .	2 Internacionalización de la docencia. 3 Internacionalización de la investigación. 4 Internacionalización de la extensión.	<ul style="list-style-type: none"> • Internacionalización del currículo. • Idiomas extranjeros. • Nuevas tecnologías. • Desarrollo y movilidad docente. • Movilidad de estudiantes. • Producción y divulgación del conocimiento. • Movilidad de investigadores. • Gestión de la investigación. • Transnacionalización de servicios. • Proyección internacional.
3. Gestión de la	5 Servicios de apoyo.	<ul style="list-style-type: none"> • Admisión y registro,

¹⁶ Las funciones sustantivas son: Docencia, Investigación y Extensión.

internacionalización.	6 Función de relaciones exteriores.	bienestar, promoción e imagen, movilidad de directivos y administrativos. <ul style="list-style-type: none"> • Estructura y funciones, recurso humano, infraestructura, gestión de la internacionalización, presupuesto.
-----------------------	-------------------------------------	---

Tabla 2. Taxonomía Propuesta del Modelo Anterior

La ASCUN y la RCI proponen 82 indicadores para evaluar el grado de internacionalización de una institución de educación superior. Un estudio de este tipo nunca se ha hecho en la Universidad Industrial de Santander, lo que imposibilita aplicar en su totalidad los indicadores ya que muchos de ellos son interdependientes. Además hay gestiones administrativas que no existen dentro del alma mater lo que imposibilita obtener datos necesarios para proporcionar la evaluación ideal que propone las organizaciones mencionadas anteriormente.

3. PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

El procedimiento de evaluación del grado de internacionalización de la Universidad Industrial de Santander comprende los siguientes pasos¹⁷:

- 1) La identificación de los indicadores y su definición.
- 2) La recopilación de la información.
- 3) Análisis de la información e informe de evaluación.
- 4) Planes de mejoramiento.

3.1 Identificación de los Indicadores y su definición.

3.1.1 Internacionalización y política institucional: Evalúa la presencia de la dimensión internacional en las políticas y la planeación institucional.

Característica: Políticas de internacionalización.

CONCEPTO: La institución define una política institucional, unos criterios y orientaciones para la toma de decisiones, el fomento, la promoción, la gestión y la evaluación de la internacionalización y la cooperación internacional en beneficio de la calidad de la investigación, la docencia y la extensión.

3.1.2 Internacionalización de las funciones sustantivas

Evalúa la existencia de marcos de referencia para la internacionalización de las tres funciones sustantivas.

Característica: Internacionalización de la docencia.

¹⁷ Propuesta tomada de: Aponte G, Claudia. Hacia un Modelo de Evaluación de la internacionalización para las universidades de Colombia. Publicación de la ASCUN y la RCI. Bogotá. 2004

CONCEPTO: La institución promueve la formación de sus estudiantes y profesores para un mundo internacional, promueve la actualización de los programas de acuerdo a tendencias internacionales, estimula el contacto con comunidades académicas internacionales, y promueve la cooperación con instituciones y programas del exterior.

PANORAMA UIS: En la universidad actualmente se tienen firmados una serie de convenios con entidades extranjeras con el fin de que estudiantes UIS cursen un semestre académico por fuera del país. También promueve la movilidad docente en cuanto a asistencia de congresos internacionales, pasantías en el exterior y apoyo de docentes por medio de becas internacionales.

La existencia del Instituto de Lenguas UIS garantiza el acceso de los estudiantes y profesores a cursos de buena calidad de lenguas extranjeras como el inglés, francés, alemán entre otros.

ASPECTOS	INDICADORES
Idiomas Extranjeros	1. Cursos de Inglés para estudiantes UIS.
Nuevas tecnologías	2. Acceso a bases de datos internacionales. 3. Inversión y uso en Tecnologías de Información y Comunicación (TICS).
Biblioteca	4. Inventario de libros y revistas internacionales.
Desarrollo y movilidad docente	5. Participación y/o asistencia de docentes de planta de la universidad en congresos, seminarios, foros, simposios y talleres internacionales de orden académico. 6. Personal extranjero visitante al campus universitario con actividad académica.

Movilidad de estudiantes ¹⁸	<p>7. Cantidad de estudiantes UIS que han cursado uno o más semestres en universidades extranjeras</p> <p>8. Cantidad de estudiantes UIS que han cursado uno o más semestres en otra universidad colombiana.</p> <p>9. Cantidad de estudiantes de otras universidades colombianas que han cursado uno o más semestres en la UIS.</p>
--	--

Tabla 3. Internacionalización de la Docencia.

Característica: Internacionalización de la investigación

CONCEPTO: La institución promueve la producción y divulgación del conocimiento con estándares de calidad internacional y gestiona recursos internacionales para financiar la investigación, de tal manera que coadyuva al desarrollo del país.

ASPECTOS	INDICADORES
Producción y divulgación del conocimiento.	<p>10. Producción intelectual de los Investigaciones realizadas en los últimos dos años en colaboración con instituciones extranjeras.</p> <p>11. Investigaciones presentadas en eventos internacionales.</p> <p>12. Cantidad de publicaciones indexadas.</p>
Gestión internacional de la investigación.	13. Investigaciones financiadas con fondos de cooperación internacional

¹⁸ Solo estudiantes de pregrado de carrera presencial en la sede central de Bucaramanga.

	en los últimos dos años.
--	--------------------------

Tabla 4. Internacionalización de la Investigación.

Característica: Internacionalización de la extensión.

CONCEPTO: La institución mantiene una interacción con el entorno internacional, es decir, hace presencia en el exterior, proyecta su imagen, programas y proyectos en el contexto internacional.

PANORAMA UIS: Actualmente la Universidad tiene firmado una serie de convenios internacionales que permiten que estudiantes extranjeros conozcan la cultura universitaria local.

Promueve su imagen a través del sitio WEB institucional y además de traslados de estudiantes UIS hacia los países donde se establecido algún tipo de convenio.

PANORAMA	INDICADORES
Proyección internacional.	14. Premios internacionales recibidos por los alumnos y docentes UIS.
Transnacionalización de los servicios.	15. Convenios internacionales activos, para la cooperación académica e investigativa.

Tabla 5. Internacionalización de la extensión.

3.1.3 Gestión de la internacionalización.

Evalúa la estructura administrativa que tiene la Universidad Industrial de Santander para apoyar el proceso de internacionalización.

Característica: Funciones de relaciones exteriores.

CONCEPTO: La institución cuenta con estructura, procesos, recursos y mecanismos de gestión y operacionalización de la internacionalización.

PANORAMA UIS: En la Universidad Industrial de Santander existe una oficina encargada de servir de puente entre comunidad universitaria UIS y la internacional.

Cuenta con una estructura administrativa encabezada por un director y seguida por un auxiliar y una secretaria.

ASPECTOS	INDICADORES
Estructura y funciones, recurso humano, infraestructura de la gestión de la internacionalización.	16. Nivel de formación y reconocimiento internacional de las personas vinculadas a esta instancia. 17. Asignación presupuestal.

Tabla 6. Funciones de relaciones exteriores.

4. ESTADO ACTUAL DEL NIVEL DE INTERNACIONALIZACION DE LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER.

4.1 Idiomas Extranjeros.

En este apartado se tratará lo referente al idioma Ingles de habla Extranjera en los cuales se puede formar los estudiantes UIS a través del Instituto de Lenguas de la UIS.

4.1.1 Cursos de Inglés para Estudiantes UIS.¹⁹

4.1.1.1 Número de estudiantes UIS inscritos en los cursos de Ingles de los programas de pregrado del Instituto de Lenguas en los años 2005-2006.

Se puede observar que Incremento del año 2006 el número de estudiantes inscritos en los cursos de ingles, esto quiere decir que tiene mayor acogida a través de los años, siendo este idioma de real importancia para el mundo de los negocios.

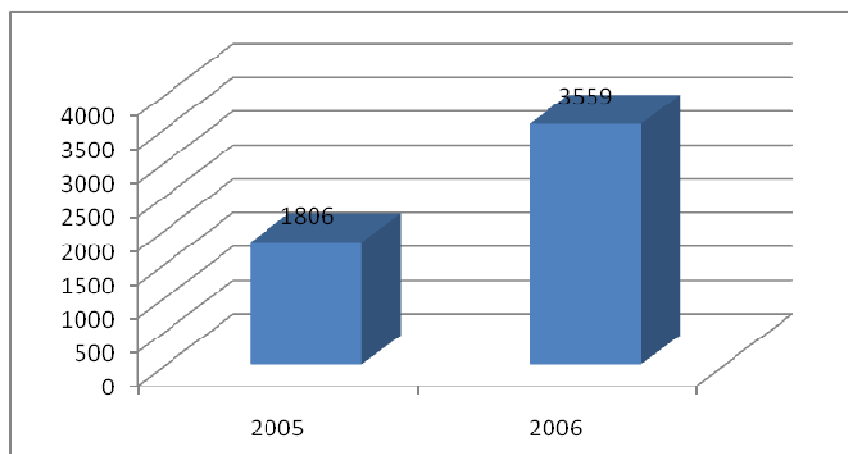


Figura 3: Número de Estudiantes UIS Instituto de Lenguas 2005-2006.

4.1.1.2 Número de grupos de cursos de Ingles de Pregrado y Posgrado ofrecidos por el Instituto de Lenguas UIS en los últimos dos años.

¹⁹ FUENTE: DATOS SUMINISTRADOS POR EL INSTITUTO DE LENGUAS UIS A LA OFICINA DE PLANEACION.

Se ve notablemente el incremento de los grupos de cursos de Ingles en el año 2006.

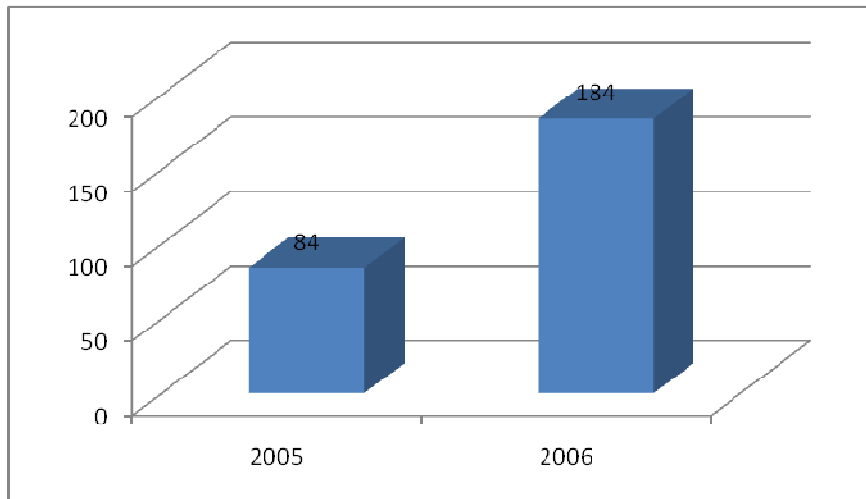
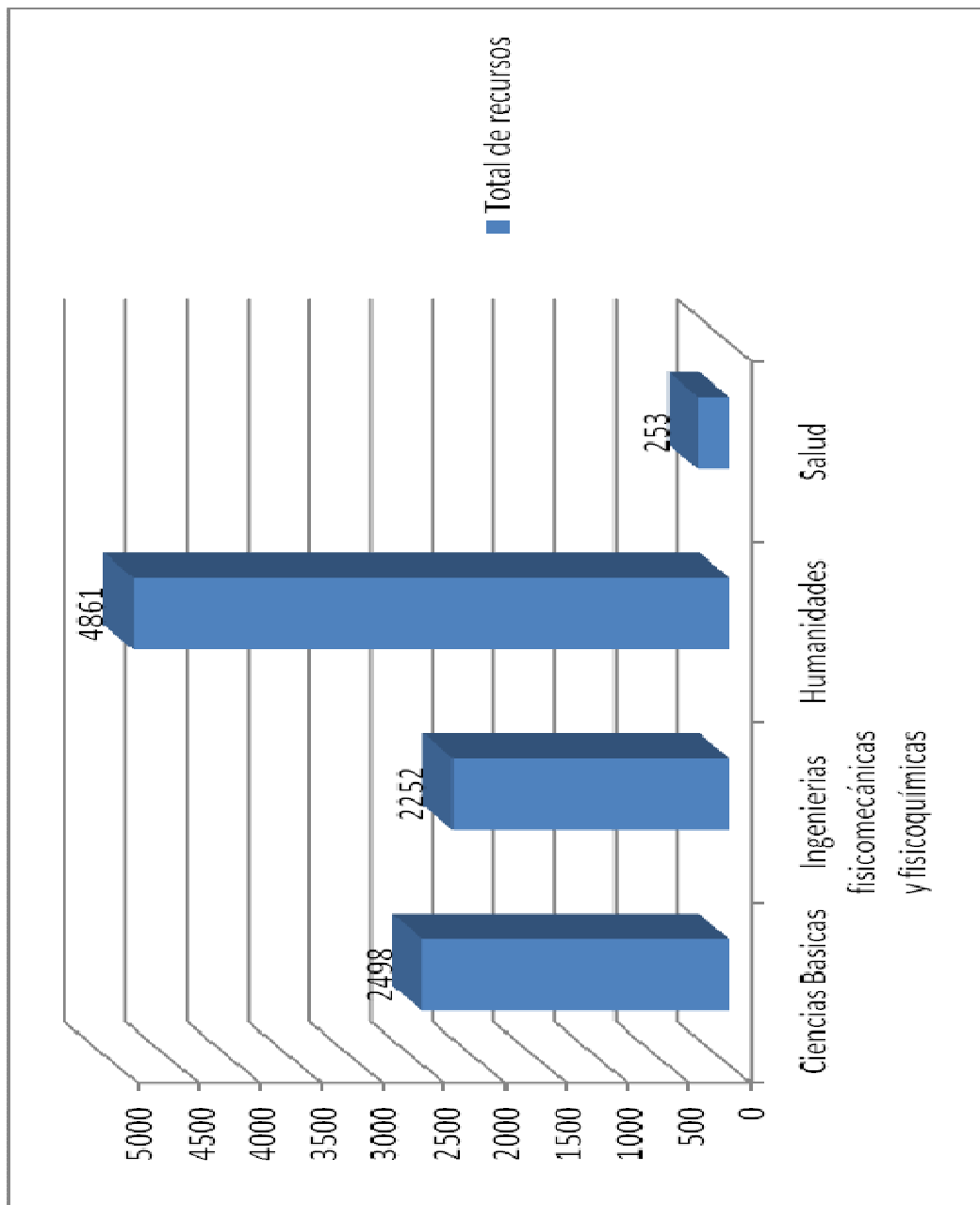


Figura 4: Número de Cursos de Ingles de Pregrado y Posgrado Instituto de Lenguas 2005-2006.

4.2 Nuevas Tecnologías

4.2.1 Acceso a bases de datos internacionales en Inglés por Facultad²⁰.



²⁰ Información suministrada por Catalogación de la Biblioteca Central UIS.

Figura 5: Acceso a bases de datos internacionales en Ingles por Facultad.

4.2.2 Inversión y uso en Tecnologías de Información y Comunicación (TICS).

La educación con ayuda de la tele-educación ha tomado gran auge a nivel mundial gracias a los avances de las tecnologías en telecomunicaciones.

Este mayor uso de las redes informáticas para impartir docencia ha hecho que la enseñanza sea más abierta al mundo externo puesto que no hay fronteras físicas que impidan el desarrollo intelectual y así mismo el contacto con comunidades de otras partes del mundo.

Actualmente esta forma de capacitación ha avanzado drásticamente en países de Europa, Asia y Latinoamérica, en particular México, donde el Instituto Tecnológico de Monterrey ha abierto la posibilidad de que profesionales de todas partes del mundo puedan asistir virtualmente a cursos de Maestría y Doctorado, además de usar su plataforma tecnológica como complemento en la enseñanza para los estudiantes de programas presenciales.

En el entorno nacional la escasez de expertos en CBT (Computer Based Training), e-Learning y de diseño educativo es un problema ante el aumento de la demanda de programas académicos en regiones donde no llega la infraestructura física de la institución superior. Aunque algunas universidades han implementado plataformas tecnológicas para evolucionar los programas de educación a Distancia de las diferentes ramas del conocimiento. Entre estas universidades podemos destacar:

- Universidad Nacional.
- Universidad Autónoma de Bucaramanga
- Universidad Industrial de Santander.
- Universidad del Norte.
- EAFIT

En la universidad industrial de Santander, dentro de su proyecto “Soporte al Proceso Educativo UIS Mediante Tecnologías de Información y Comunicación”, PROSPETIC aumenta en gran medida los espacios de aprendizaje de los estudiantes permitiendo la internacionalización de los currículos de cada uno de los programas de pregrado. Dentro de los objetivos generales del proyecto podemos ver la dimensión internacional gracias al uso de las TICS:

- Fomentar el desarrollo sistemático y planificado de experiencias educativas que apoyen en la universidad, los procesos de formación mediante las tecnologías de información y comunicación, CONSOLIDANDO UNA CULTURA DE EDUCACION MEDIADA POR LAS TICS.
- Promover la innovación educativa para agregar VALOR A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA y aprendizaje con alta calidad académica.
- Integrar los programas académicos a los PROCESOS DE INTERNACIONALIZACION DE LA UNIVERSIDAD.

La dimensión internacional del proyecto se puede resumir de la siguiente forma:

CONSOLIDAR LA CULTURA DE EDUCACION MEDIADA POR LAS TICS

EDUCACION ABIERTA A LOS CAMBIOS TECNOLOGICOS DEL MUNDO

EDUCACION BASADA EN ESTANDARES

INTERNACIONALES CONTACTOS CON

COMUNIDADES ACADEMICAS ACCESO A BASE DE DATOS INTERNACIONALES.



En términos de inversión, la Universidad Industrial de Santander ha invertido en el orden de los \$12.500 millones de pesos en la construcción del edificio denominado CENTIC²¹, en la automatización, seguridad y la compra de los 862 computadores. Además esta pendiente la ejecución de procesos de licitación para la adquisición de equipos audiovisuales y supercomputación en aproximadamente \$4.000 millones de pesos.

²¹ Centro de tecnologías de información y comunicación.

4.3 Biblioteca²²

4.3.1 Inventario de volúmenes escritos en otros idiomas diferentes al español.

La biblioteca cuenta con el suministro de los siguientes datos, referente a publicaciones escritas en otros idiomas diferentes al español.

4.3.1.1 Total de Volúmenes por idioma.

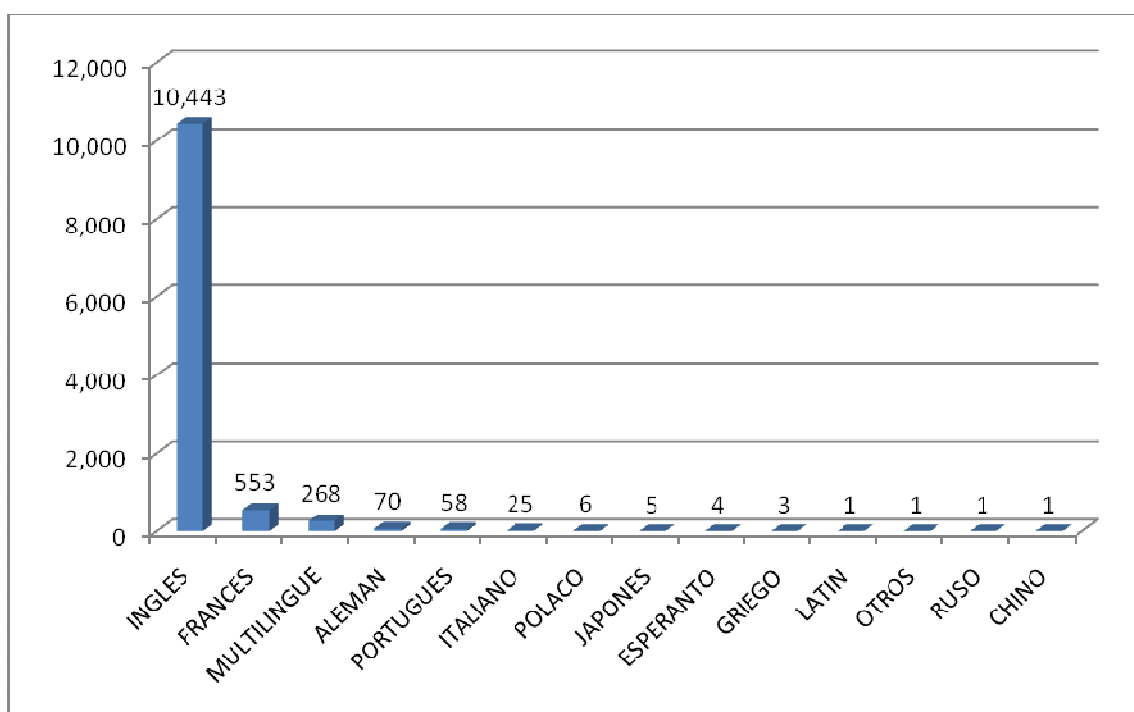


Figura 6: Total Volúmenes por Idioma.

4.3.1.2 Total de Libros escritos en idiomas diferentes al español.

²² Datos tomados de Catalogación de la Biblioteca Central UIS.

Se puede observar que cantidad de libros en Ingles es mayor por la demanda de la comunidad académica.

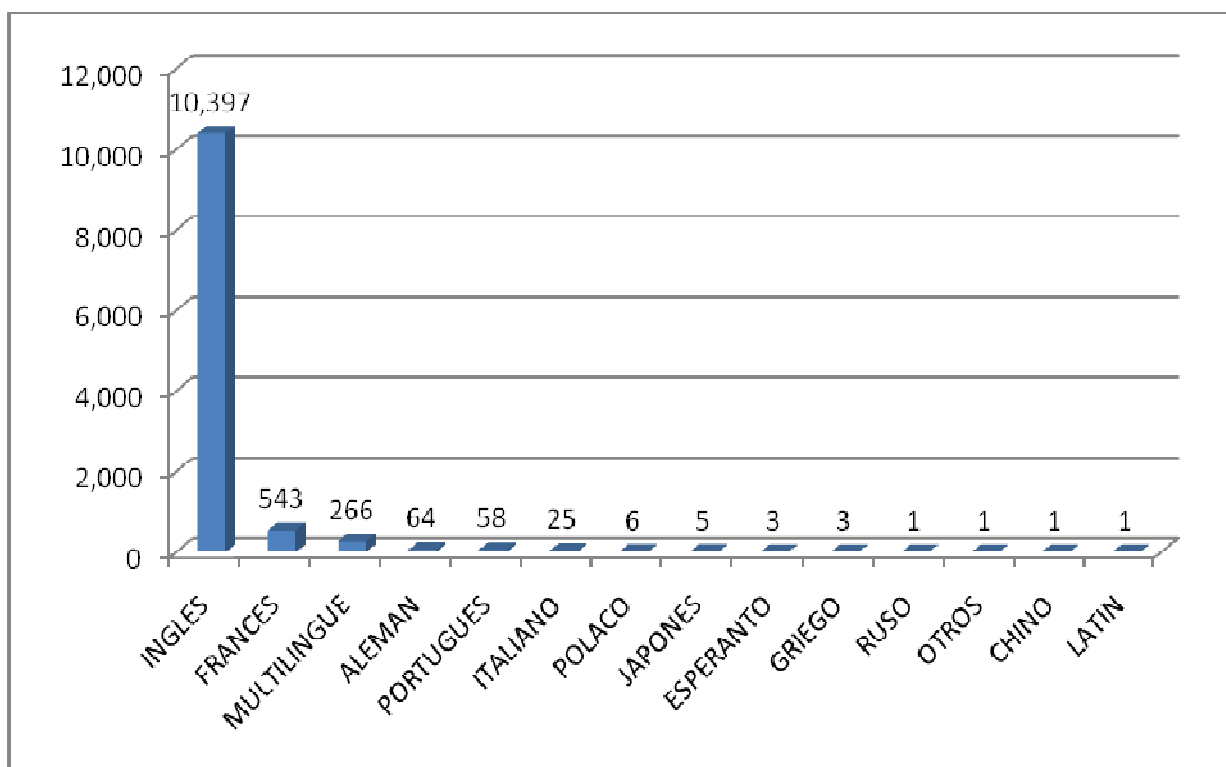


Figura 7: Total de Libros escritos en idiomas diferentes al español.

4.3.1.3 Total de Música Impresa escrita en otros idiomas escritos en español.

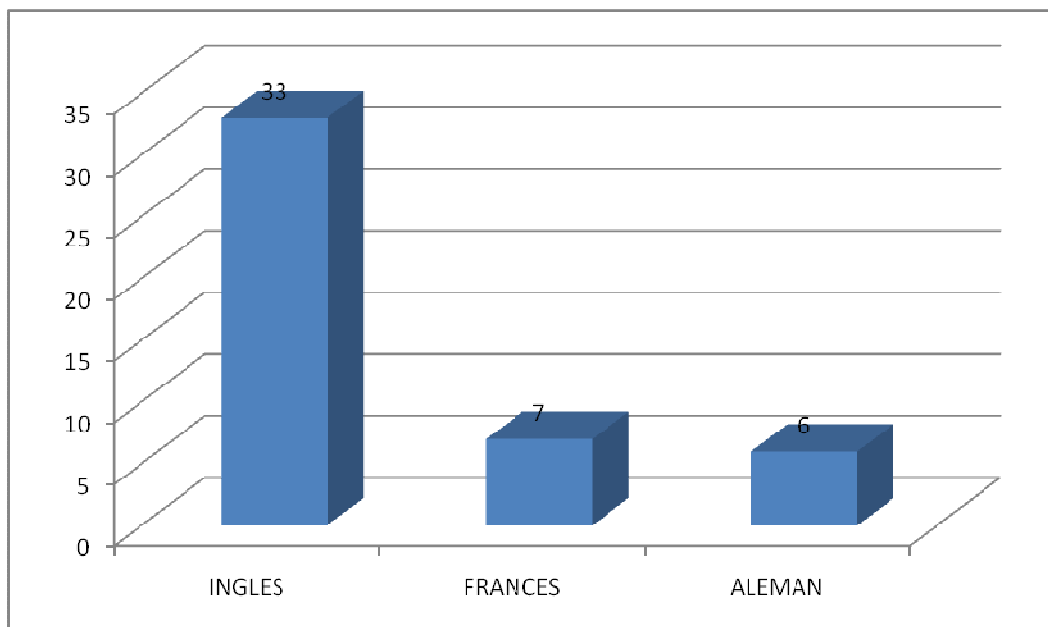


Figura 8: Total de Música Impresa escrita en otros idiomas escritos en español.

4.3.1.4 Total de Trabajos de Grado escritos en otros idiomas diferentes al español.

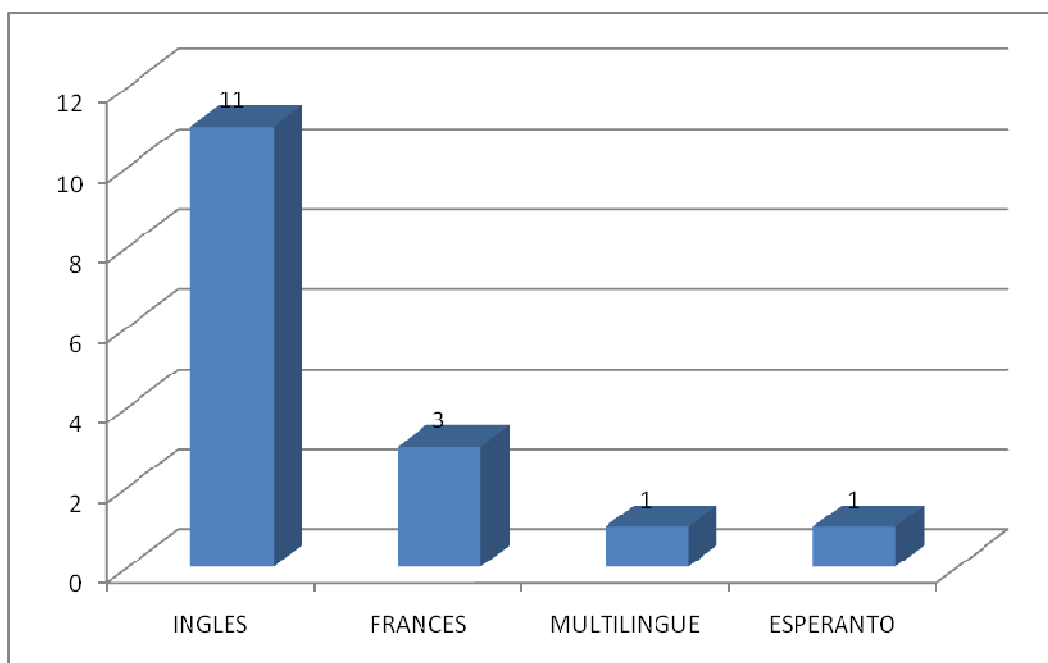


Figura 9: Total de Trabajos de Grado escritos en otros idiomas diferentes al español.

4.4 Desarrollo y Movilidad Docente²³

4.4.1 Movilidad en el 2005-2006 de docentes de planta UIS.

4.4.1.1. Total de docentes UIS que asisten a eventos, cursos, pasantías y otras actividades académicas realizadas en otras entidades nacionales.

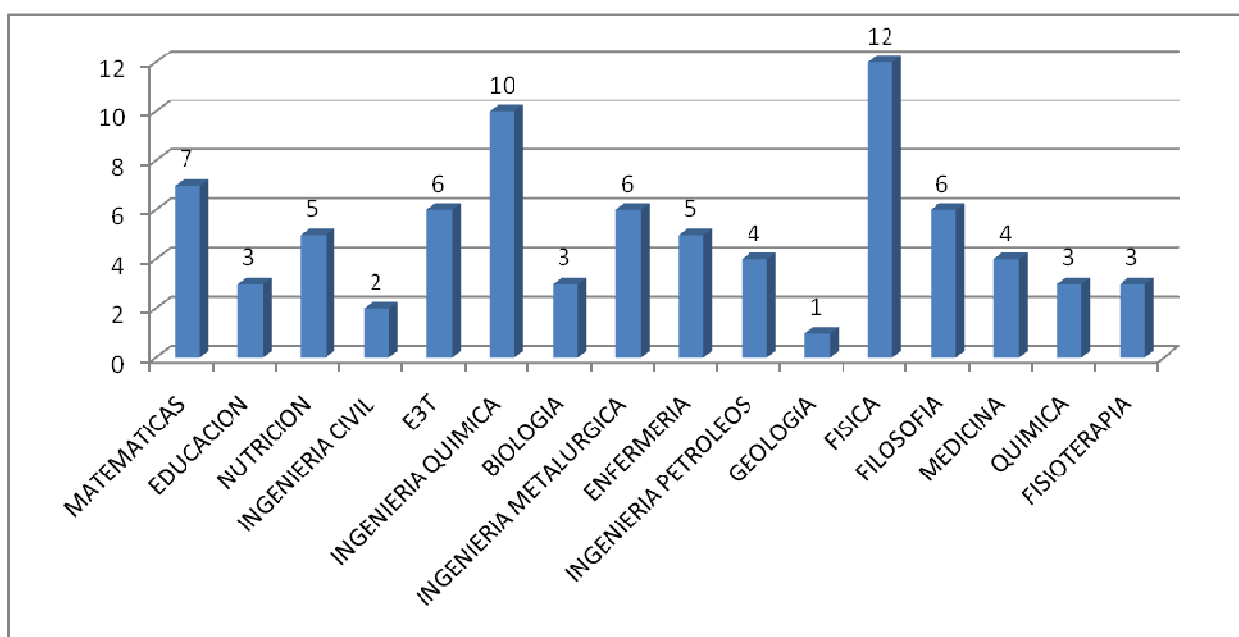


Figura 10 Total de docentes UIS que asisten a eventos, cursos, pasantías y otras actividades académicas realizadas en otras entidades nacionales.

También mostramos la preferencia hacia diferentes ciudades colombianas en el periodo 2005-2006:

²³ Información suministrada por la Vicerrectoría de Investigación UIS.

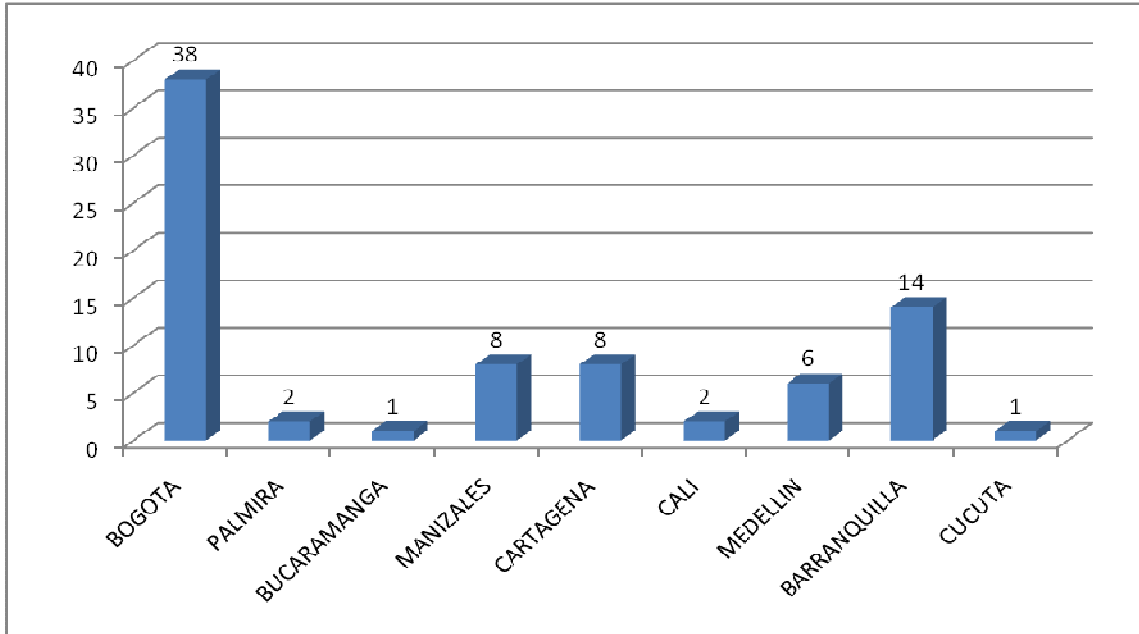


Figura 11: Preferencia hacia diferentes ciudades colombianas en el periodo 2005-2006.

Adicionalmente se detalla la movilidad docente UIS nacional por propósito de la visita:

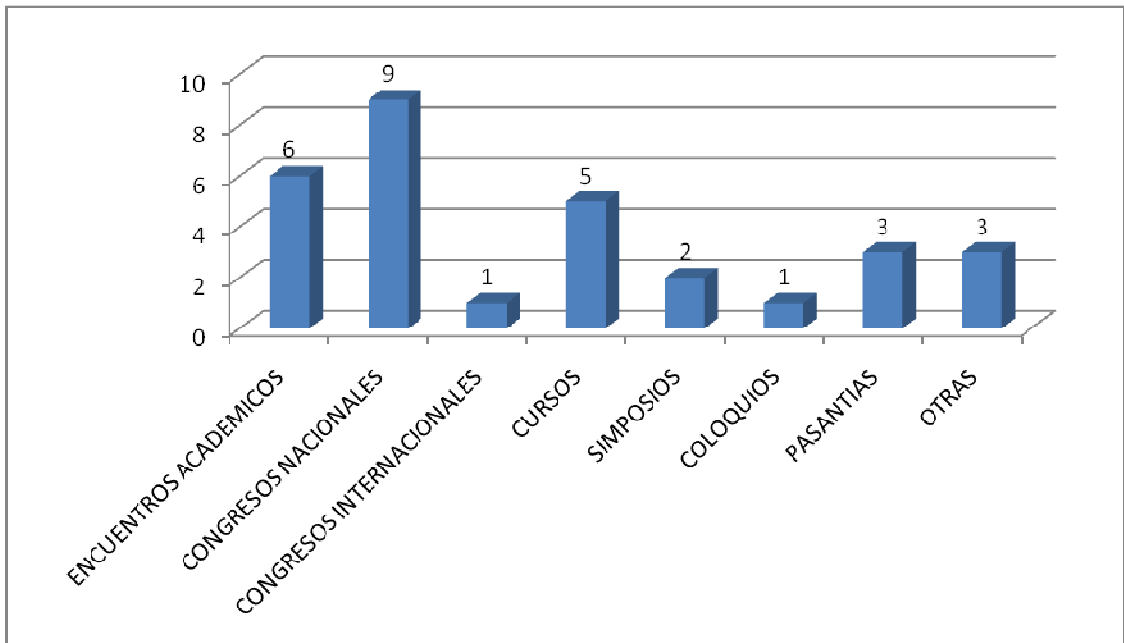


Figura 12: Movilidad docente UIS nacional por propósito de la visita.

RELACION AÑO 2005-2006 EN EL TOTAL DE DOCENTES UIS EN ENTIDADES NACIONALES:

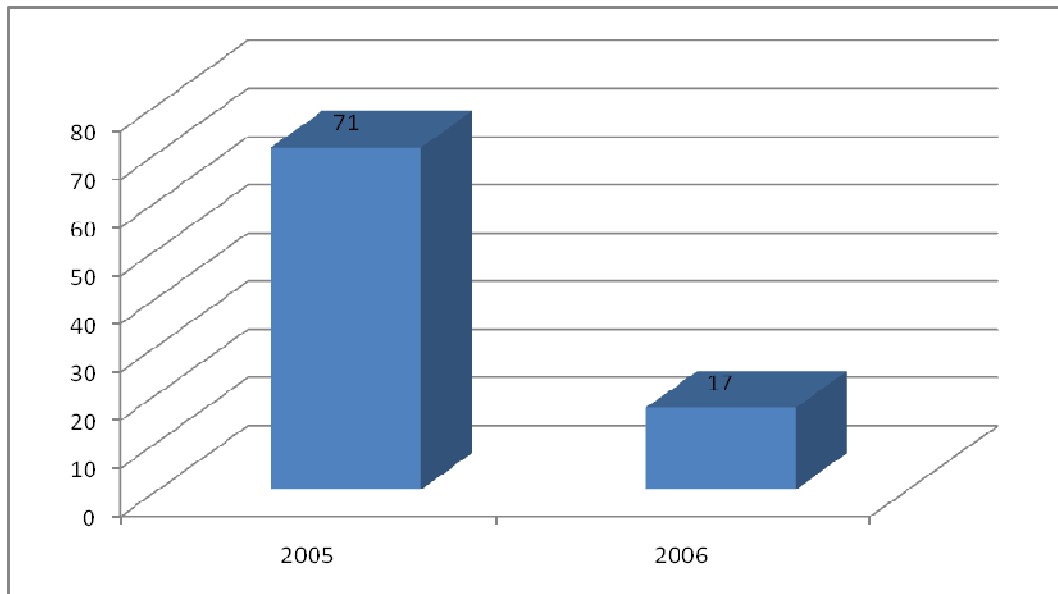


Figura 13: Relación año 2005-2006 en el total de Docentes UIS en Entidades Nacionales.

4.4.1.2 Total de docentes UIS que asisten a eventos, cursos, pasantías y otras actividades académicas realizadas en entidades extranjeras.

ESCUELA	CANTIDAD DE PROFESORES
Artes	8
Bacteriología y Laboratorio Clínico	6
Biología	10
Derecho y Ciencias Política	7
Diseño Industrial	12
Educación	7
Enfermería	17
Estudios Industriales y Empresariales	11

Filosofía	6
Física	21
Fisioterapia	7
Geología	7
Historia	6
Idiomas	12
Civil	15
Ingeniería de Petróleos	7
Ingeniería de Sistemas	15
Ingeniería Eléctrica Electrónica y Telecomunicaciones	25
Ingeniería Mecánica	16
Metalúrgica y Ciencias de los Materiales	9
Ingeniería Química	8
Matemáticas	26
Nutrición	5
Química	27
Trabajo Social	7

Tabla 7. Cantidad de profesores de planta estructurada por escuelas

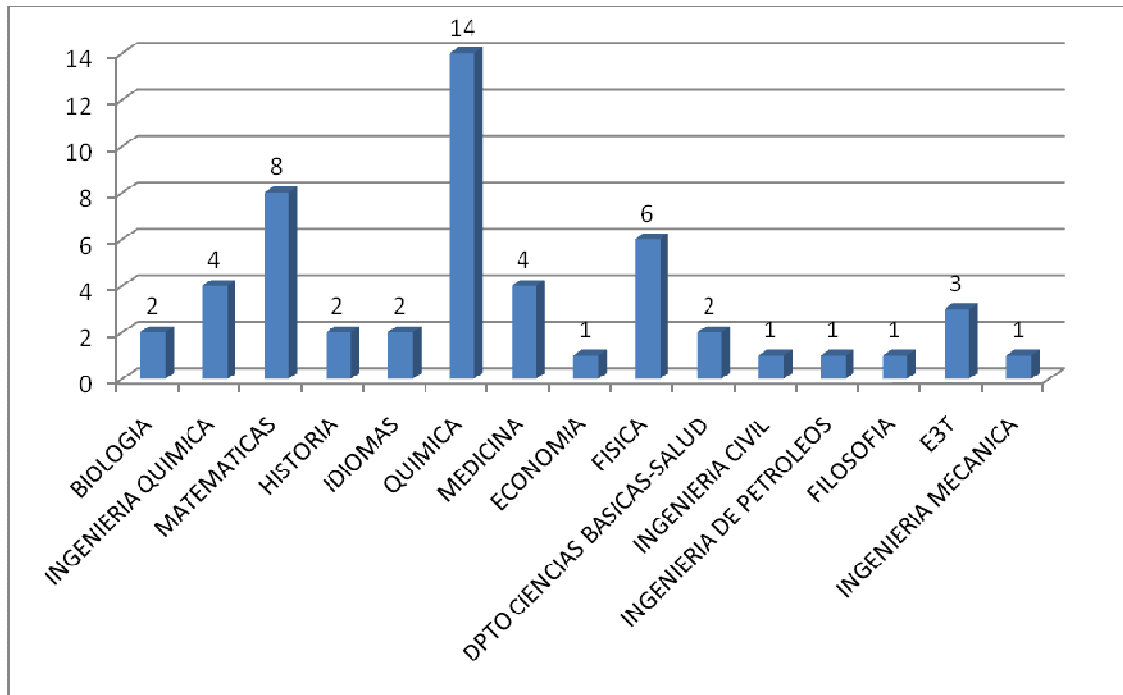


Figura 14: Total de docentes UIS que asisten a eventos, cursos, pasantías y otras actividades académicas realizadas en entidades extranjeras.

También se puede mostrar los datos por país de destino:

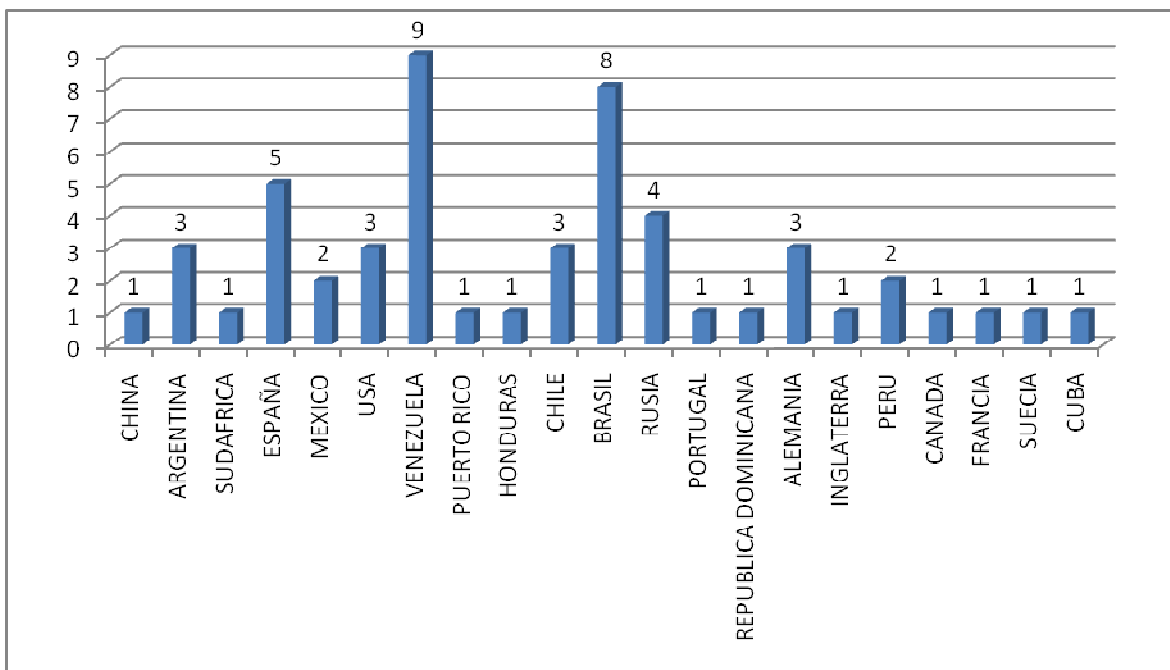


Figura 15: País de Destino.

Además se da un bosquejo del objetivo de la visita internacional por parte del docente UIS:

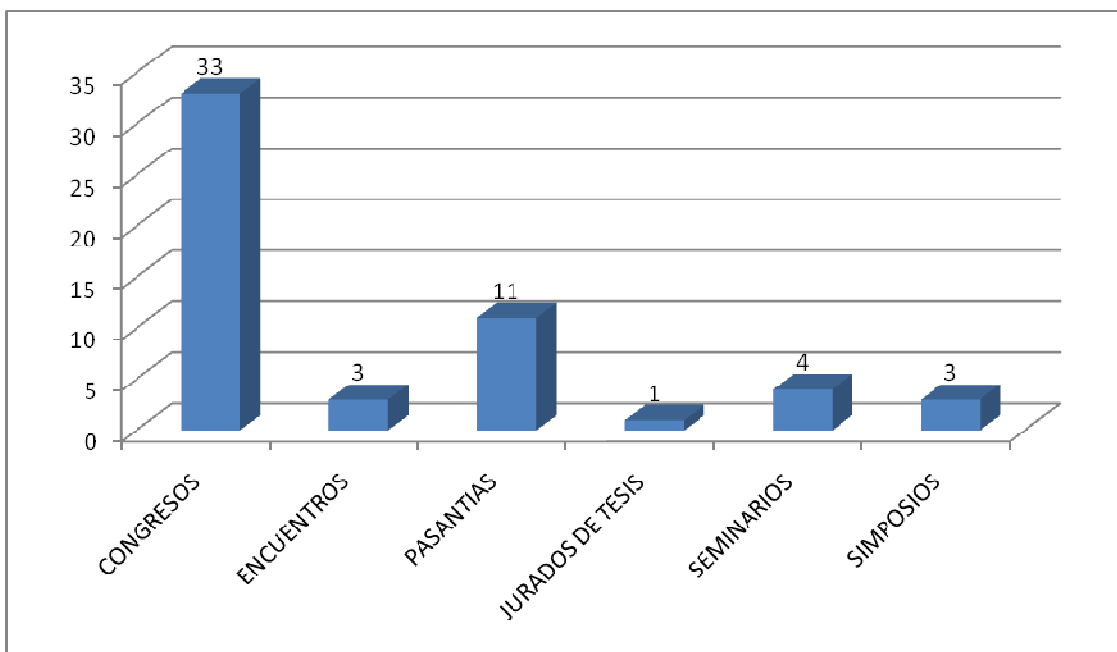


Figura 16: Objetivo de la Visita Internacional por parte del docente UIS.

RELACION AÑO 2005-2006 EN EL TOTAL DE DOCENTES UIS EN ENTIDADES INTERNACIONALES.

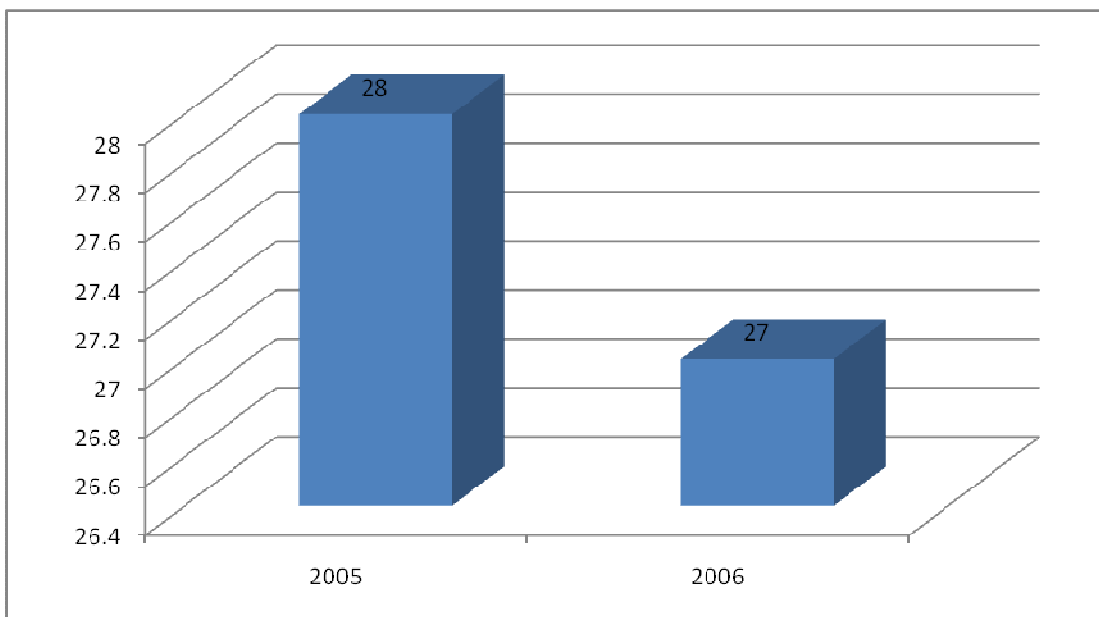


Figura 17: Total docentes UIS en Entidades Internacionales 2005-2006.

4.4.2 Personal extranjero visitante al campus universitario con actividad académica.

En su política de investigación, la Universidad Industrial de Santander facilita la movilidad de investigadores extranjeros para el apoyo y asesoramiento de la comunidad investigativa de la institución en sus diferentes temáticas de estudio.

Este documento proporciona indicadores que muestran el impacto internacional que han tenido investigaciones anteriores, lo cual el interés por contratar personal extranjero para asesorar a los grupos de investigación ha ido incrementado en los últimos años.

4.4.2.1 Extranjeros que visitaron a la UIS en el periodo 2005-2007

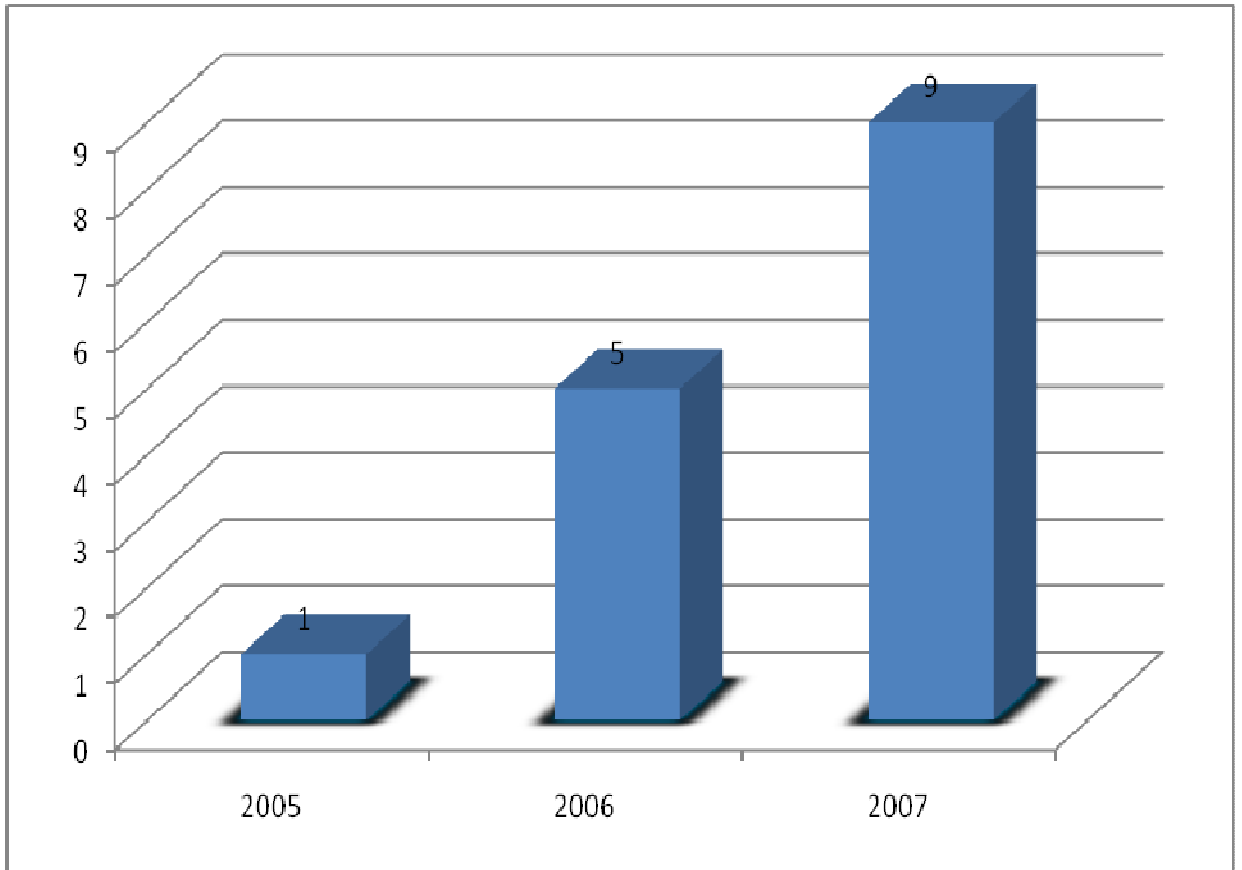


Figura 18: Extranjeros Visitantes 2005-2006.

4.4.2.2 Extranjeros que visitaron la UIS por país de origen en los años 2005-2007:

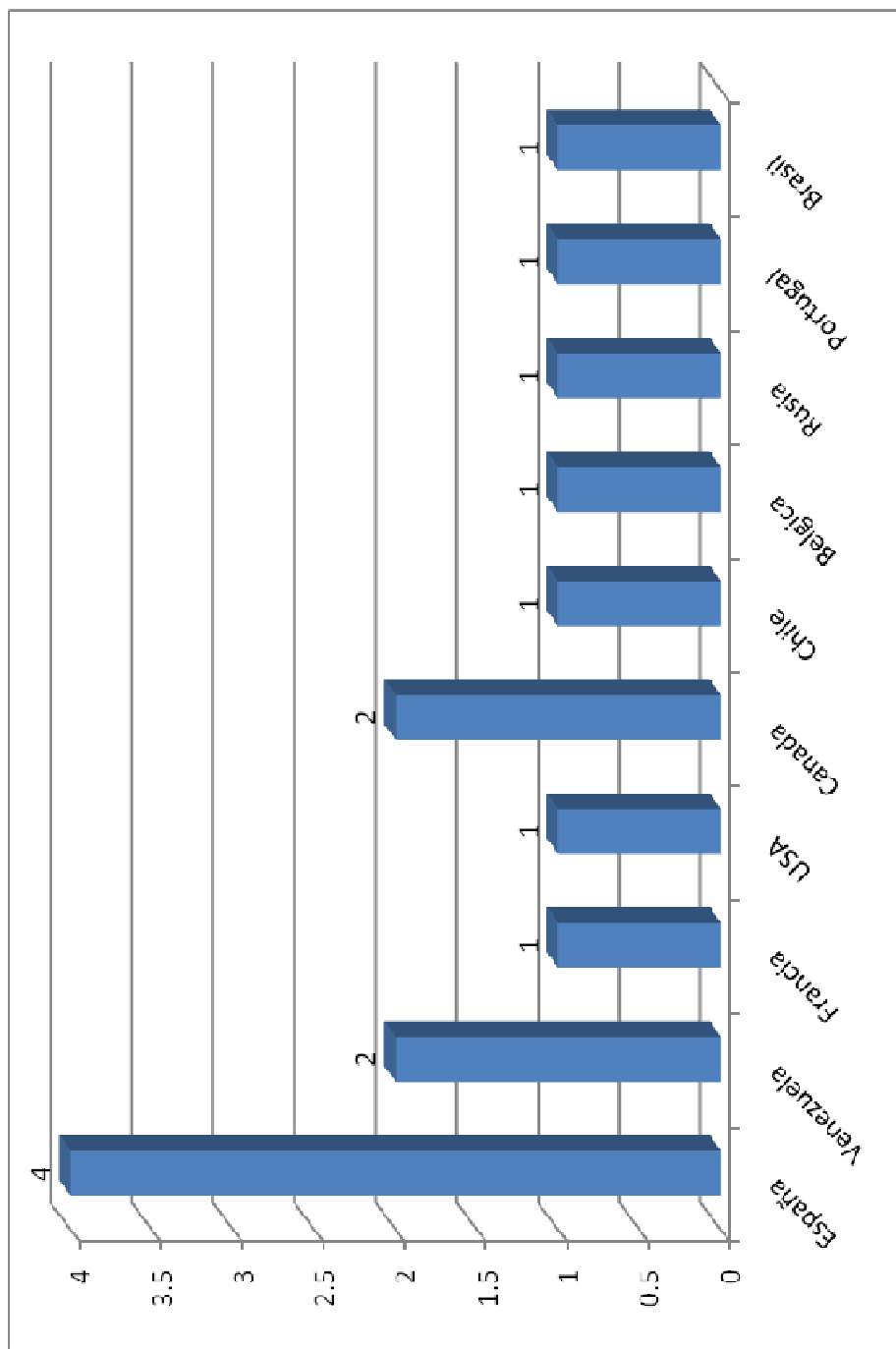


Figura 19: Extranjeros visita UIS por país de origen 2005-2007.

4.5 Movilidad de Estudiantes²⁴.

4.5.1 Cantidad de estudiantes UIS que han cursado uno o más semestres en universidades extranjeras en el año 2007.

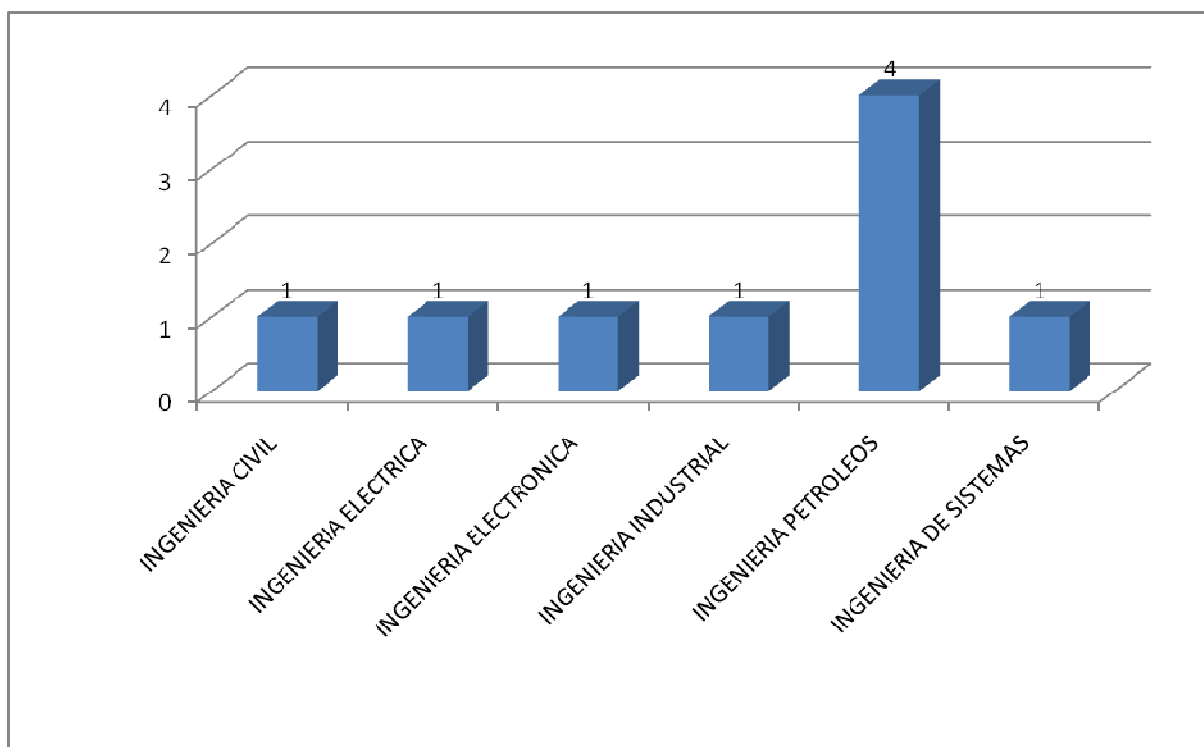


Figura 20: Movilidad Estudiantes UIS que han cursado uno o más semestres en universidades extranjeras en el año 2007.

En el periodo 2005-2006-2007 podemos ver el siguiente comportamiento en el número de estudiantes que migran hacia universidades extranjeras por país de destino:

²⁴ Datos de movilidad estudiantil tomados de los registros de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS.

En el año 2005:

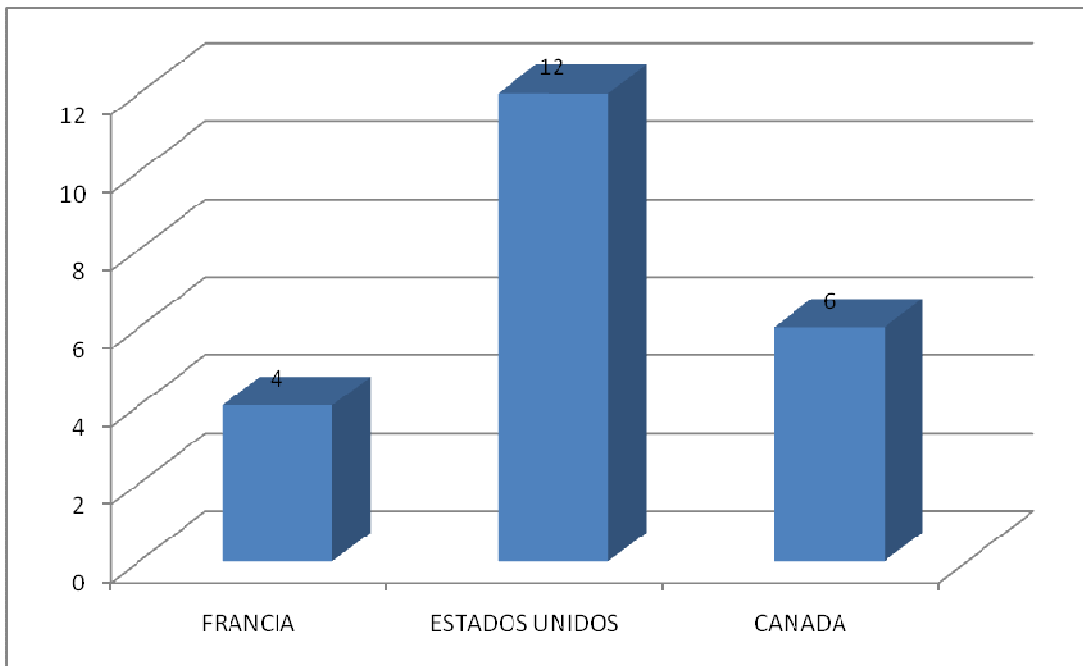


Figura 21: Estudiantes UIS movilidad por país 2005.

En el año 2006:

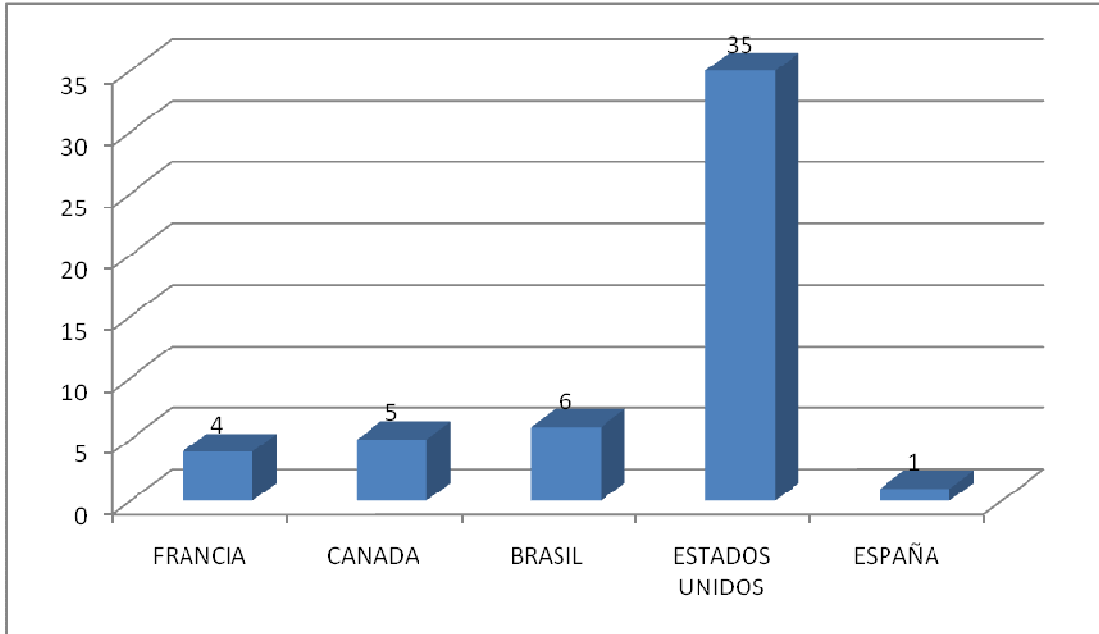


Figura 22: Estudiantes UIS movilidad por país 2006.

En el año 2007:

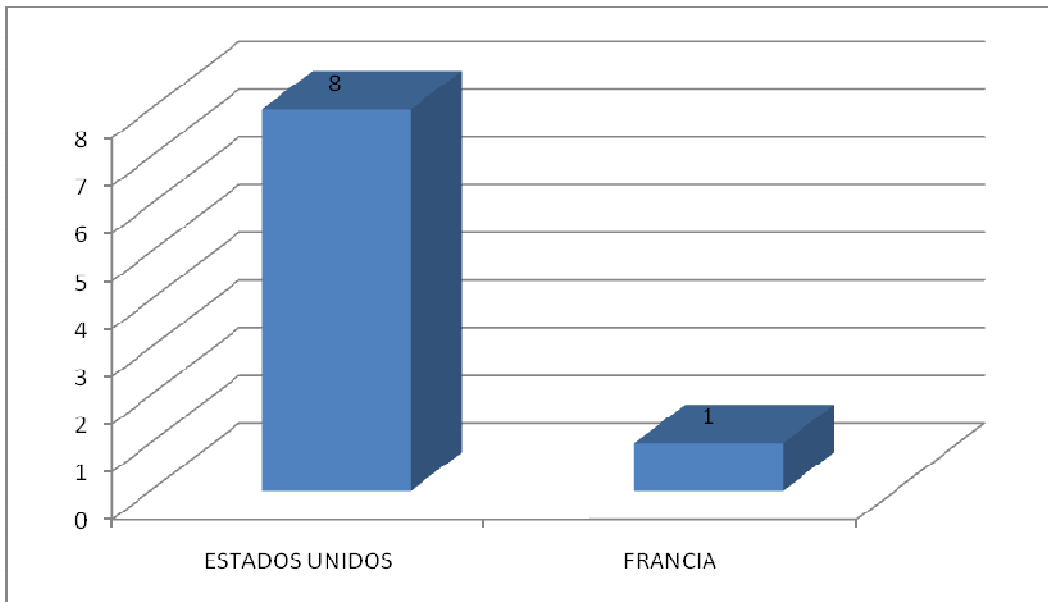


Figura 23: Estudiantes UIS movilidad por país 2007.

Ahora, mostramos un esquema de la totalidad de estudiantes que migran hacia universidades extranjeras en el periodo 2005-2006-2007.

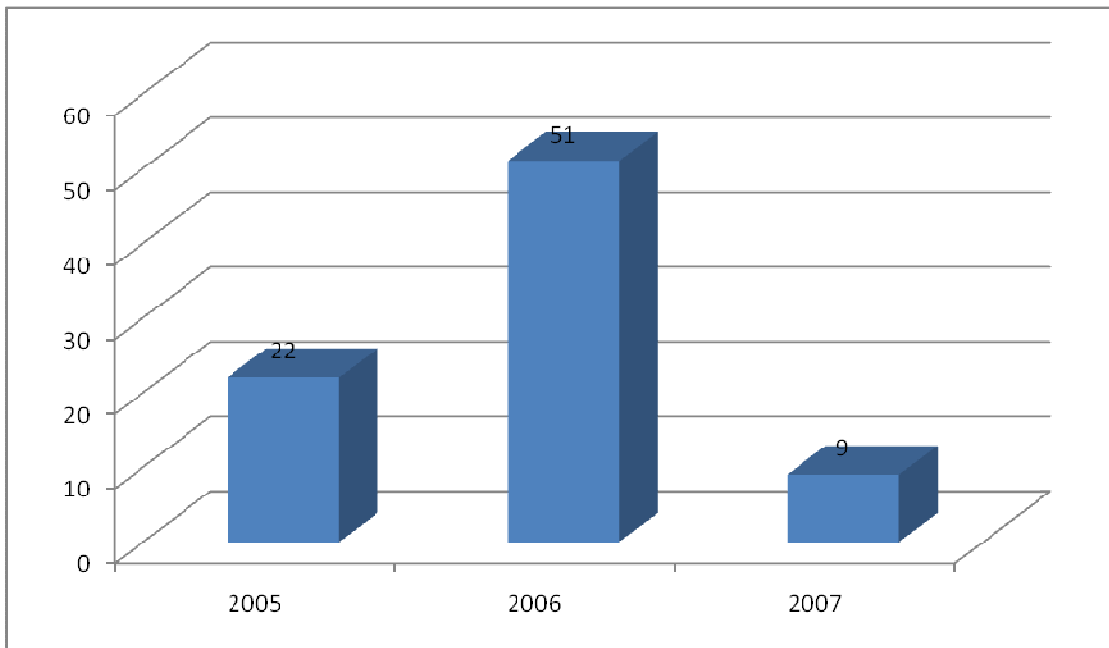


Figura 24: Total Estudiantes UIS movilidad universidades extranjeras 2005,2006,2007.

4.5.2 Total de Estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en el año 2007.

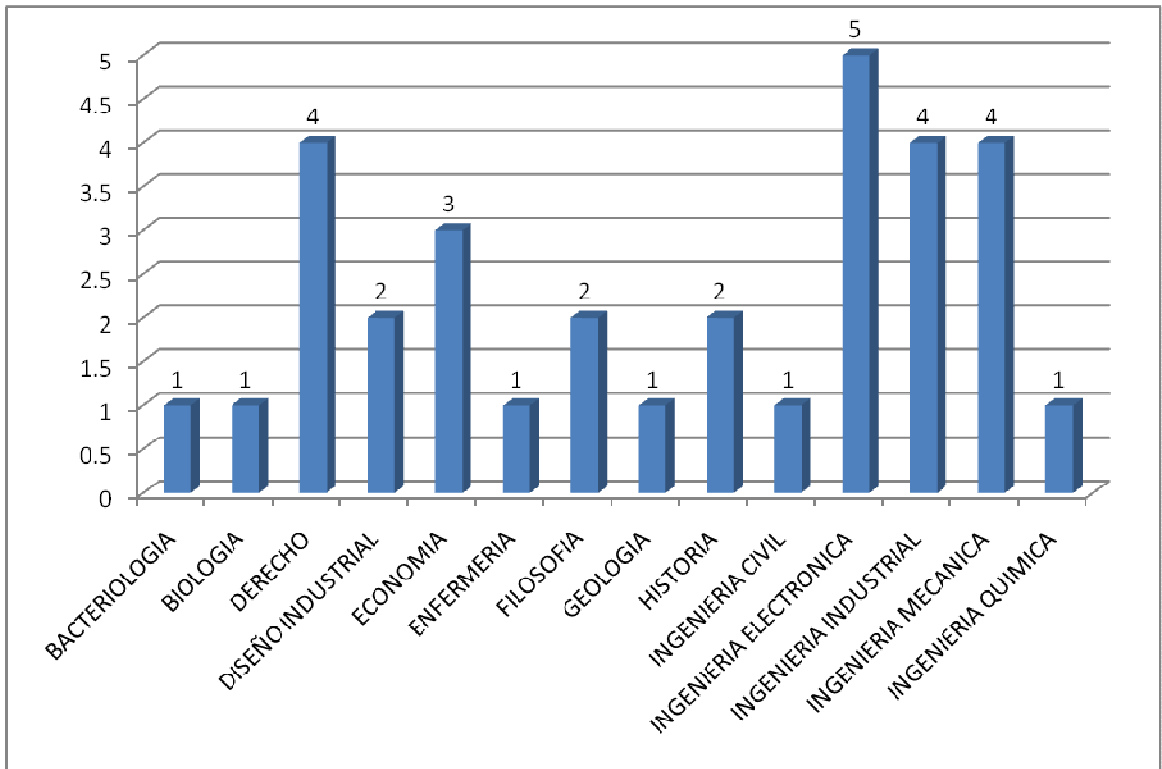


Figura 25: Total de Estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en el año 2007.

Según los registros de la Oficina de Relaciones Exteriores UIS, el total de estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en los años 2005,2006 y 2007 son:

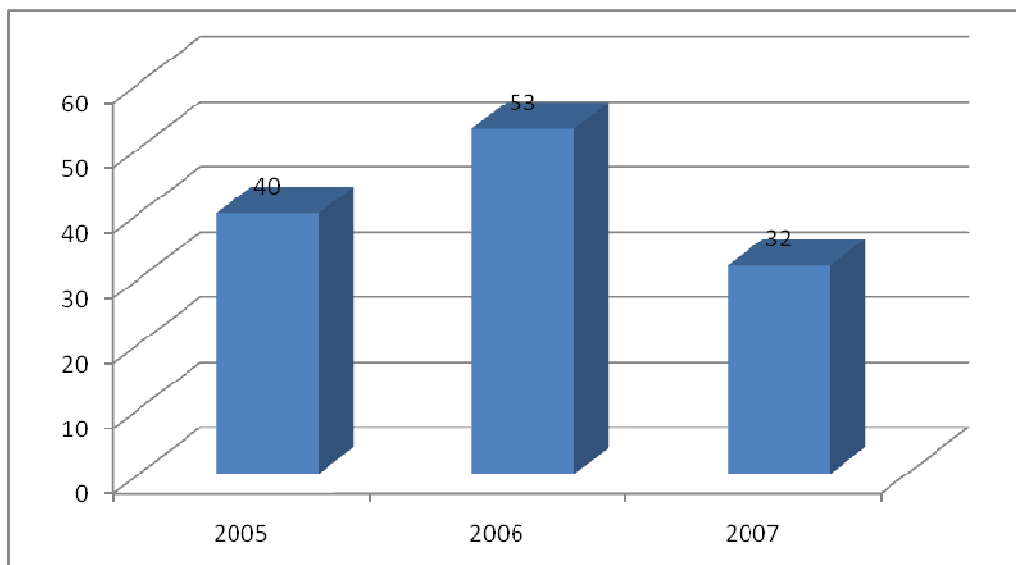


Figura 26: Total estudiantes remitidos a otras universidades colombianas por medio del convenio SIGUEME en los años 2005,2006 y 2007.

Como se puede ver en la gráfica anterior, entre los años 2005 y 2006 hay un incremento en el número de estudiantes que migran a otras universidades del país. Los registros relacionados con el año 2007 son tomados por un solo periodo académico ya que el retraso en el inicio del segundo periodo evitó que hubiera movilización a universidades con calendario estable.

4.5.3 Total de estudiantes de otras universidades colombianas en la UIS en el periodo 2005-2006:

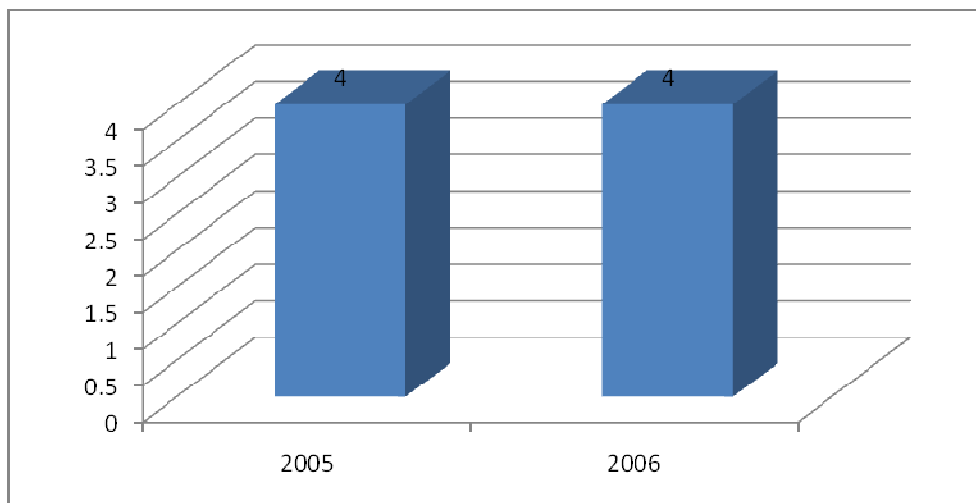


Figura 27: Total estudiantes de otras universidades colombianas en la UIS en el periodo 2005-2006.

4.6 Producción y divulgación del conocimiento.²⁵

En el momento en que se escribe este informe, la Universidad Industrial de Santander solo tiene dos revistas indexadas en Colciencias. Estas son:

ISSN ²⁶	TITULO DE LA REVISTA	VIGENCIA
0121-0807	SALUD UIS	JUNIO DE 2008
1657-4583	UIS INGENIERIAS	DICIEMBRE DE 2008

²⁵ Publindex de Colciencias.

²⁶ ISSN: Número Internacional Normalizado de Publicaciones Seriadas. Es un número internacional que permite identificar de manera única una colección, evitando el trabajo y posibles errores de transcribir el título o la información bibliográfica pertinente.

Tabla 8. Revistas Indexadas.

4.7 Transnacionalización de los Servicios

4.7.1 Convenios internacionales activos, para la cooperación académica e investigativa.

A continuación se muestra la cantidad de convenios internacionales de cooperación académica e investigativa por país que ha firmado la Universidad Industrial de Santander. Aunque el número de relaciones interinstitucionales es bueno, no se aprovecha de manera eficiente por la comunidad académica y docente debido a la poca promoción por parte de la oficina de Relaciones Exteriores.

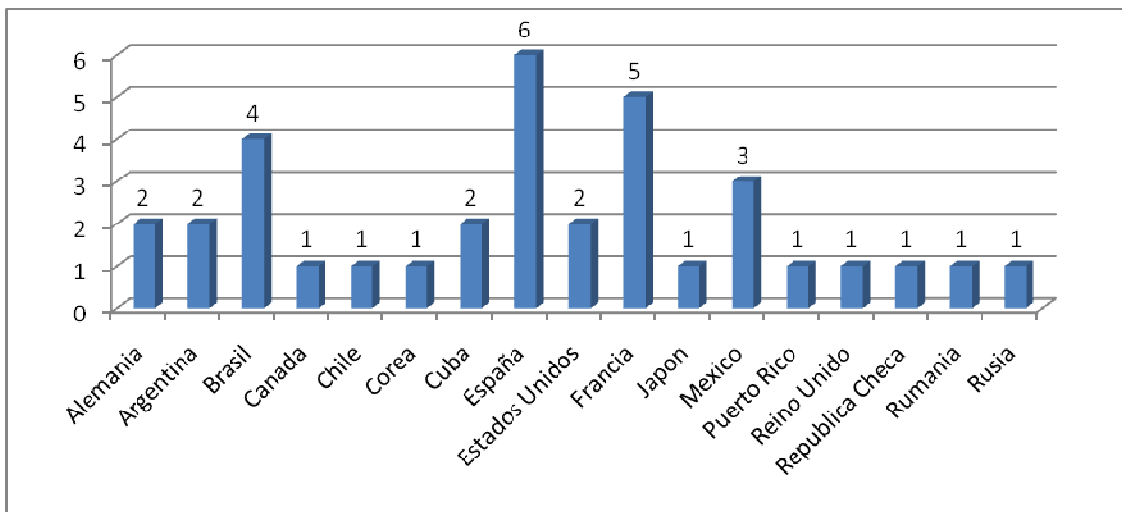


Figura 27: Convenios internacionales de cooperación académica e investigativa por país que ha firmado la Universidad Industrial de Santander.

4.8 Estructura y funciones, recurso humano, infraestructura de la gestión de la internacionalización²⁷.

La Oficina de Relaciones Exteriores esta compuesta por un director encargado de administrar la dependencia, una profesional en relaciones exteriores y una secretaria comercial.

La calidad académica de los profesionales encargados de esta dependencia tiene un impacto directo en la imagen de la universidad en la comunidad externa, ya sea nacional e internacional. Por eso, un indicador indispensable para evaluar la internacionalización de la universidad es la formación profesional que tiene el personal de esta dependencia.

En cabeza de la Oficina tenemos al director con la siguiente formación:

- Licenciado en Idiomas UIS.
- Especialización en exanimación y evaluación.
- Maestría en Lingüística aplicada.

La profesional en relaciones exteriores tiene lo siguiente:

- Women in Management (Diplomado en Suecia).
- Marketing of Services (Especialización en Países Bajos).
- Cross Cultural Management (Diplomado-Malasia).
- Medios de Comunicación y Organizaciones Comunitarias (Diplomado-Israel).
- Gerencia de Recursos publicitarios (Especialización en la UNAB).
- Comunicación Social Organizacional. (Pregrado UNAB).

La secretaria de la dependencia es un recurso administrativo con formación en secretariado comercial.

²⁷ Información consultada en la Oficina de Relaciones Exteriores UIS.

5. PLANES DE MEJORAMIENTO EN EL PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

En el plan de Desarrollo Institucional 2008-2018, se contempla como objetivo estratégico FORTALECER LA COOPERACION INTERNACIONAL DE LA UNIVERSIDAD definiendo los siguientes indicadores de evaluación de gestión:

INDICADORES	CARACTERIZACION
Numero de planes estratégicos formulados y desarrollados.	Para la Internacionalización.
Porcentaje de Profesores.	Desarrollan actividades de cooperación Internacional.
Porcentaje de profesores.	Que son miembros de redes nacionales.

Tabla 9. Indicadores de evaluación de gestión.

La definición de los anteriores indicadores se basa en las siguientes acciones estratégicas:

- Elaborar y desarrollar un plan estratégico para la cooperación internacional.
- Consolidar la Oficina de Relaciones Exteriores para el cumplimiento de metas de la estrategia de internacionalización y relación con los egresados.
- Consolidar el dominio de lenguas extranjeras por parte de profesores y estudiantes.
- Crear programas de posgrados con cooperación internacional.
- Consolidar líneas, proyectos y grupos de investigación con cooperación internacional.

Adicionalmente se presentan una serie de indicadores de gestión de la internacionalización que podrán ser analizados cuando los sistemas de información de la universidad cubran toda la información posible sobre movilidad docente, investigativa y además los convenios de cooperación internacional sean administrados y aprovechados con mayor rigor:

ASPECTOS	INDICADORES
Internacionalización de la investigación y la práctica empresarial.	Investigaciones realizadas con entidades extranjeras. Prácticas empresariales con entidades extranjeras.
Movilidad estudiantil.	Rendimiento de las aplicaciones a convenios internacionales en los últimos años.
Producción intelectual.	Producción Intelectual realizada con cooperación internacional.
Eventos internacionales	Cantidad de eventos, simposios y congresos internacionales realizados en la universidad. Participación de estudiantes en eventos, simposios y congresos internacionales.
Distinciones y menciones.	Premios internacionales a estudiantes, docentes y profesionales administrativos de la universidad. Premios internacionales de la universidad. Becas internacionales recibidas por docentes, personal administrativo y estudiantes.
Lenguas extranjeras.	Cantidad de docentes, estudiantes y profesionales administrativos con certificación en lenguas extranjeras.
Internacionalización del currículo.	Cantidad de asignaturas internacionales en las escuelas y facultades. Programas con acreditación institucional.

	<p>Visitas de pares académicos internacionales a la universidad.</p> <p>Visitas de pares académicos internacionales a las escuelas y facultades.</p>
--	--

Tabla 10. Indicadores de gestión de la internacionalización.

6. CONCLUSIONES

- Los indicadores expuestos en este informe muestran un desvío en cuanto a los resultados de la gestión y la visión propia de la Oficina de Relaciones Exteriores.
- Se debe descentralizar las gestiones de la Oficina de Relaciones Exteriores en las unidades académicas para poder llevar un registro integral de la movilidad docente y estudiantil.
- Se deben promocionar en mayor medida los actuales convenios activos de la universidad.
- Masificar el uso del sitio Web de la Oficina para que la comunidad estudiantil este más vinculada a la dependencia.