

**PROPUESTA DE REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE  
LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE  
SANTANDER (UIS)**

**NELLY YUBELLI DÍAZ DÍAZ  
MERLY JAZMÍN ROA MARTÍNEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2009**

**PROPUESTA DE REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE  
LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE  
SANTANDER (UIS)**

**NELLY YUBELLI DÍAZ DÍAZ  
MERLY JAZMÍN ROA MARTÍNEZ**

**Trabajo de grado para optar el Título de  
Ingenieras Industriales**

**Directora  
Ing. PIEDAD ARENAS DÍAZ**

**Codirectora  
Dra. ASTRID JAIME ARIAS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA**

**2009**

*A Dios nuestro Señor y su Santísima Madre, porque su presencia estuvo y está siempre viva y presente en medio de nosotras.*

*A nuestros padres y familiares, porque gracias a sus esfuerzos y sacrificios hemos alcanzado este logro tan anhelado.*

*A nuestros esposos, por su apoyo incondicional, su paciencia, comprensión y amor.*

*A nuestros hijos, los que están y los por venir.*

*Nelly y Merly*

## **AGRADECIMIENTOS**

Las autoras expresan su agradecimiento:

Con gran reconocimiento, agradecemos el valioso aporte realizado por nuestras Directoras de Proyecto, Ingeniera Piedad Arenas Díaz, Docente de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales y la Dra. Astrid Jaime Arias, Directora de Transferencia y Conocimiento, por su empeño, dedicación y orientación incansable y desinteresada

A todo el personal de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión, por sus valiosas ideas, sus buenos consejos y su esfuerzo al apoyar la implementación de la propuesta de mejora.

A todos los que de una u otra forma dieron vida a este proyecto, con su ánimo, cariño y buenos deseos, mil y mil gracias.

## TABLA DE CONTENIDO

	<b>Pág.</b>
INTRODUCCIÓN .....	21
1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO .....	23
1.1 TITULO .....	23
1.2 OBJETIVOS .....	23
1.2.1 Objetivo General.....	23
1.2.2 Objetivos Específicos. ....	23
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	24
1.4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO .....	26
1.4.1 Entidad Interesada.....	26
1.4.2 Descripción.....	26
1.4.3 Funciones.....	27
1.4.4 Estructura Organizacional.....	28
2. MARCO DE REFERENCIA.....	29
2.1 GESTIÓN POR PROCESOS .....	29
2.1.1 Definición de un Proceso.....	29
2.1.2 Ventajas de la Gestión por Procesos.....	30
2.1.3 Mejoramiento de Procesos. ....	30
2.1.4 Etapas para el Mejoramiento de Procesos. ....	30
2.2 <i>BENCHMARKING</i> .....	31
2.2.1 Tipos de Benchmarking.....	32
2.2.2 Ventajas y Desventajas del Benchmarking.....	32

2.2.3	Etapas para la Realización de Benchmarking .....	33
2.3	DIAGRAMA CAUSA EFECTO .....	35
2.3.1	Aplicaciones y Beneficios. ....	35
2.3.2	Elaboración del Diagrama.....	35
2.4	PLANEACIÓN ESTRATÉGICA .....	37
2.5	INDICADORES DE GESTIÓN .....	38
2.5.1	Tipos de Indicadores de Gestión. ....	39
2.5.2	Ventajas de Contar con Indicares de Gestión.....	39
2.6	DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA: ENCUESTA Y OBSERVACIÓN .....	40
3.	DESARROLLO METODOLÓGICO .....	42
3.1	ETAPA I: DIAGNÓSTICO DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN .....	42
3.2	ETAPA II: <i>BENCHMARKING</i> .....	44
3.3	ETAPA III: PLAN DE MEJORAMIENTO .....	45
3.4	ETAPA IV: PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA NORM. ....	46
3.5	ETAPA V: DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS.....	47
3.6	ETAPA VI: DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE APOYO .....	47
4.	RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN AL INTERIOR DE LA UNIVERSIDAD .....	49
4.1	ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN .....	49
4.1.1	Planeación de las Actividades de Extensión.....	50
4.1.2	Gestión que se realiza para la consecución de servicios de ext.....	52
4.1.3	Selección de las Actividades de Extensión.....	54
4.1.4	Divulgación y Promoción de los Servicios de Extensión.....	56

4.1.5	Liquidación del Valor hora laborada. ....	58
4.1.6	Liquidación del valor hora laborada por estudiante. ....	59
4.1.7	Parámetros para determinación de Costos y Precios.....	60
4.1.8	Inversión de los Excedentes Generados. ....	62
4.1.9	Seguimiento y Control de los Servicios de Extensión.....	63
4.2	ANÁLISIS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS OBSERVADAS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD .....	66
5.	RESULTADOS DEL BENCHMARKING .....	69
5.1	DEFINICIÓN DE EXTENSIÓN .....	69
5.2	INFORMACIÓN ORGANIZACIONAL.....	69
5.3	SISTEMA DE INFORMACIÓN .....	70
5.4	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA EXTENSIÓN .....	71
5.5	FINANCIACIÓN DE LA EXTENSIÓN.....	72
5.6	NORMATIVIDAD EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS.....	73
6.	PLAN DE MEJORAMIENTO .....	74
6.1	PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVIDAD.....	77
6.2	DISEÑO DE LOS PROCEDIMIENTOS.....	81
6.3	DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE APOYO .....	85
7.	CONCLUSIONES.....	91
8.	RECOMENDACIONES .....	94
	BIBLIOGRAFÍA .....	96
	ANEXOS .....	99

## LISTA DE CUADROS

	<b>Pág.</b>
Cuadro 1. Tipos de Benchmarking.	34
Cuadro 2. Ficha técnica de la encuesta	51
Cuadro 3. Escuelas Seleccionadas para el estudio comparativo interno	67
Cuadro 4. Plan de Mejoramiento.	75
Cuadro 5. Mejoras propuestas para los procedimientos versión 1	82
Cuadro 6. Mejoras propuestas para los procedimientos versión 2	84
Cuadro 7. Instrumentos de Apoyo propuestos Versión 1.	86
Cuadro 8. Instrumentos de Apoyo propuestos Versión 2	87
Cuadro 9. Guías de apoyo	88
Cuadro 10. Parámetros para la ficha de indicadores	89
Cuadro 11. Indicadores de Extensión.	89

## LISTA DE FIGURAS

	<b>Pág.</b>
Figura 1. Estructura Organizacional de Vicerrectoría de Investigación y Extensión.	28
Figura 2. Etapas para la Realización del Benchmarking.	36
Figura 3. Diagrama Causa – Efecto	37
Figura 4. Fases de la Planeación Estratégica	38
Figura 5. Etapas de la Metodología	42

## LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfico 1. Planeación de las actividades de extensión	51
Grafico 2. Encargados de la planeación de las actividades de extensión.	52
Grafico 3. Gestión que se realiza para la prestación de servicios de Extensión	53
Grafico 4. Selección de Actividades de extensión	54
Grafico 5. Criterios aplicados al seleccionar las actividades de extensión.	55
Grafico 6. Encargados de la selección de actividades de extensión.	56
Grafico 7. Divulgación y promoción de los servicios de extensión	57
Grafico 8. Actividades de divulgación y promoción de los servicios de Extensión.	58
Grafico 9. Calculo Valor-Hora Laborada para personal: Docente, Administrativo y Externo	59
Grafico 10. Cálculo Valor-Hora Laborada para estudiantes.	60
Grafico 11. Parámetros para la determinación de costos y precios.	61
Grafico 12. Calculo Valor-Hora para Espacio Físico, Servicios Públicos, Equipos de Cómputo y laboratorio.	62
Grafico 13. Inversión de los excedentes las actividades de extensión.	63
Grafico 14. Seguimiento y control de las actividades de extensión.	64
Grafico 15. Cómo se guarda la memoria técnica	64
Grafico 16. Lugar se guarda la memoria técnica	64
Grafico 17. Tipo de información que revela la memoria técnica	65

## LISTA DE ANEXOS

- ANEXO 1. Acuerdo Superior No. 6 de 2005
- ANEXO 2. Diagrama Causa Efecto
- ANEXO 3. Análisis Total de Caracterizaciones
- ANEXO 4. Acta COIE No 18 20-06-2007
- ANEXO 5. Encuesta Diagnóstico
- ANEXO 6. Tabulación y presentación de datos del Censo
- ANEXO 7. Acta COIE No. 41 de 2007
- ANEXO 8. Presentación Resultados del Censo
- ANEXO 9. Cuestionario Guía para la Encuesta
- ANEXO 10. Diagrama Diagnóstico
- ANEXO 11. Tabla Comparativa Universidades Pares
- ANEXO 12. Acta COIE No. 17 28-05-2008
- ANEXO 13. Presentación Resultados Benchmarking Interno y Externo
- ANEXO 14. ANEXO 12. Plan de Mejoramiento
- ANEXO 15. Diagnóstico de Bonificaciones
- ANEXO 16. Proceso Bonificaciones Comparativas
- ANEXO 17. Correos Electrónicos para Bonificaciones
- ANEXO 18. Proyecto de Acuerdo de Bonificaciones
- ANEXO 19. Acta C. Superior No. 08
- ANEXO 20 Acta C. Académico No. 29
- ANEXO 21. Acuerdo S. 67-2008
- ANEXO 22. Cuadro Análisis de Reglamentación
- ANEXO 23. Propuesta de Normatividad
- ANEXO 24. Acta COIE No. 5 18-02-2009
- ANEXO 25. Respuesta de Jurídica
- ANEXO 26. PEX-02 Asesoría y Consultoría Versión 1
- ANEXO 27. PEX-01 Educación No formal Versión 1
- ANEXO 28. PEX-01 EDUCACIÓN NO FORMAL Versión 2

ANEXO 29. PEX-02 Asesoría y Consultoría Versión 2

ANEXO 30. Socialización Procesos Extensión al COIE

ANEXO 31. Resolución 1703-2008

ANEXO 32. Resolución 663-2009

ANEXO 33. FEX - 03 Registro de Iniciativas de Extensión

ANEXO 34. FEX - 04 Registro de Propuestas de Actividades de Extensión

ANEXO 35. FEX - 05 Informe Final de Extensión Versión 1

ANEXO 36. Informe de Auditoria Mar 26-2009

ANEXO 37. Acción Correctiva No. 5

ANEXO 38. FEX-03 Registro de Convenio Marco Versión 2

ANEXO 39. FEX-04 Registro de Propuestas de Extensión Versión 2

ANEXO 40. FEX-05 Informe Final de Proyectos de Extensión Versión 2

ANEXO 41. FEX-06 Solicitud de Suscripción de Contratos, Convenios, Actas, otro  
Sí Versión 1

ANEXO 42. FEX-09 Encuesta de Satisfacción Educación NO Formal

ANEXO 43. FEX-10 Encuesta de Satisfacción Asesoría y Consultoría

ANEXO 44. GE-01 Guía de Asesoría y Consultoría

ANEXO 45. GE-02 Guía de Educación No Formal

ANEXO 46. GE-03 Guía de Políticas de Extensión

ANEXO 47. Ficha de Indicadores de Extensión

ANEXO 48. Otros Acuerdos y Resoluciones

## GLOSARIO

**BENCHMARKING:** es el proceso de comparar y medir continuamente a una organización con respecto a los líderes comerciales de cualquier lugar del mundo para obtener la información que permitirá a la organización tomar las medidas necesarias para mejorar su desempeño.

**COMPETENCIA:** se denomina competencia a la circunstancia en la que dos entidades se relacionan con los recursos de un medio determinado intentando acapararlos por completo.

**DIAGNÓSTICO:** proceso que se realiza en un objeto determinado, generalmente para solucionar un problema.

**DIAGRAMA CAUSA EFECTO:** es una representación gráfica que ayuda a visualizar claramente las causas que afectan la calidad de un acontecimiento, proceso o producto.

**ENCUESTA:** técnica de investigación que consiste en formular una serie de preguntas recogidas en un cuestionario, para conocer la opinión del público sobre un asunto determinado y reflejarla mediante estadísticas.

**FASES:** cada uno de los estados o etapas sucesivas por las que pasa algo que cambia o se desarrolla.

**HERRAMIENTA:** aplicación empleada para la construcción (de ahí su nombre) de otros programas o aplicaciones.

**INDICADORES DE GESTIÓN:** es un instrumento de medición de las variables asociadas a las metas, pueden ser cualitativos o cuantitativos. También pueden

ser expresados en términos de "Logrado", "No Logrado" o sobre la base de alguna escala cualitativa.

**INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA:** comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o procesos de los fenómenos.

**METODOLOGÍA:** es el conjunto de métodos por los cuales se regirá una investigación científica y el orden a la consecución de determinados objetivos.

**PLANEACIÓN ESTRATÉGICA:** es un proceso mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

**PLANEACIÓN:** la planeación consiste en fijar el curso concreto de acción que ha de seguirse, estableciendo los principios que habrán de orientarlo, la secuencia de operaciones para realizarlo y la determinación de tiempo.

**PLANES DE MEJORAMIENTOS:** son instrumentos que consolidan el conjunto de acciones requeridas para corregir las desviaciones encontradas en el Sistema de Control Interno, en el direccionamiento estratégico.

**PRÁCTICA:** ejercicio de una capacidad, habilidad, conocimiento o arte.

**PROCESO:** sucesión. Serie de cosas que siguen cada una a otra.

## RESUMEN

### TITULO

PROPUESTA DE REDEFINICIÓN DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN EN LA UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER (UIS)\*

### AUTORAS

DÍAZ DÍAZ NELLY YUBELLI

ROA MARTÍNEZ MERLY JAZMÍN\*\*

### PALABRAS CLAVES

Extensión universitaria, Gestión por procesos, Plan de Mejoramiento, Procedimientos, Benchmarking.

### DESCRIPCIÓN

El proyecto fundamenta su desarrollo a partir de la importancia de la extensión como función sustantiva de la universidad; se realizó con el fin de lograr un control oportuno de sus procedimientos administrativos, permitiendo el desarrollo de actividades y servicios acordes a los objetivos institucionales y misionales de la Universidad Industrial de Santander.

Inicialmente se llevó a cabo una etapa de reconocimiento de la función de extensión para obtener un panorama general; por tal razón se estudiaron sus antecedentes históricos, normatividad que le aplica y se realizó un censo para la actualización de la información sobre la Gestión Administrativa. Por otra parte se aplicó la metodología del Benchmarking Competitivo para comparar la institución con universidades pares.

A partir de los resultados derivados del diagnóstico y del Benchmarking se procedió a diseñar un plan de mejoramiento que permitió rediseñar los procedimientos administrativos de la función de Extensión en la modalidad de asesoría y consultoría profesional y educación no formal. Finalmente se diseñaron herramientas con el fin de facilitar el control y la toma de decisiones de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión las cuales fueron: formularios, fichas de indicadores y guías de los procedimientos.

Adicionalmente durante el desarrollo del proyecto se apoyó el proceso de auditoría interna y externa que permitió alcanzar la certificación con la Norma Técnica Colombiana GP1000.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Directora, ARENAS DÍAZ, Piedad, Ing. Industrial.

## SUMMARY

### TITLE

MOTION FOR ADMINISTRATIVE PROCESSES REDEFINING THE ROLE OF EXTENSION IN THE UNIVERSITY INDUSTRIAL DE SANTANDER (UIS) \*

### AUTHORS

DÍAZ DÍAZ NELLY YUBELLI

ROA MARTÍNEZ MERLY JAZMÍN\*\*

### KEY WORDS

University Extension, Processes management, Improvement Plan, Procedures, Benchmarking

### DESCRIPTION

The project bases its development from the importance of the extension as a substantive function of the university was done in order to achieve timely control of its administrative procedures, allowing the development of activities and services according to institutional goals and mission of the Industrial University of Santander.

Initially conducted a reconnaissance phase of the extension function to get an overview, for this reason we studied its historical background, and regulations that apply a census to update information on Administrative Management. Moreover methodology was applied Competitive Benchmarking to compare the institution with peer universities.

From the results derived from the Diagnostic and Benchmarking proceeded to design an improvement plan that enabled redesign of administrative procedures Extension function in the form of advice and professional consulting and non-formal education. Finally, tools designed to facilitate control and decision making of the Vice-Rector for Research and Extension which were forms, sheets and guides indicators of procedures.

Additionally, during the project development process is supported internal and external audit to achieve certification allowed the Colombian Technical Standard GP1000.

---

\* Trabajo de Grado

\*\* Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Directora, ARENAS DÍAZ, Piedad, Ing. Industrial.

## INTRODUCCIÓN

La Extensión es una función sustantiva de las Instituciones de Educación Superior Colombiana que, independientemente de la generación de recursos, tiene como propósito el desarrollo de procesos continuos de interacción e integración con los agentes sociales y comunitarios, es decir que en concordancia con la Docencia y la Investigación, la Extensión debe ser el vehículo mas consolidado entre la Universidad y su entorno.

En este sentido la Extensión Universitaria debe ser un instrumento que posibilite el continuo enriquecimiento de la comunidad académica, permitiendo el acercamiento de los estudiantes y docentes a problemáticas sociales concretas, el fortalecimiento de líneas de investigación, la generación de productos académicos y la consolidación de capacidades académicas y sociales en los docentes y estudiantes que participan de estas tareas.

Por esta razón, el análisis desarrollado en el presente trabajo de la gestión administrativa de la función de extensión tanto al interior de la Universidad como la comparación de la misma con Universidades de referencia, da un acercamiento del sentido de la extensión en la Universidad, evidenciando la necesidad de crear una estructura procedimental que guie y oriente la prestación de servicios de extensión. La propuesta de redefinición de los procesos administrativos de la función de extensión ejecutados en la UIS se convierte en la base fundamental para el fortalecimiento de todos los aspectos que influyen en su funcionamiento.

En el marco de la teoría de gestión por procesos, el proyecto se inició conociendo la situación actual de la función de extensión por medio de la recopilación de la información de datos secundarios, la aplicación de un censo y entrevistas semiestructuradas; resultados que posteriormente fueron analizados estableciendo los aspectos claves a mejorar, centrándose en la estandarización de

los procedimientos para la modalidad de Asesoría y Consultoría y Educación No Formal, en la actualización de la normatividad que le aplica directamente a la Extensión, en el diseño de mecanismos que regulen y simplifiquen el registro de propuestas en el Sistema de la Vicerrectoría de Investigaciones y Extensión y en la definición de instrumentos de observación y monitoreo de datos históricos referentes a este tema.

Actualmente se encuentra en proceso de aprobación el proyecto de normatividad que regularía la Función de Extensión en la modalidad de Asesoría y Consultoría y los programas de Educación No Formal, pues se está a la espera del concepto de la oficina Jurídica para determinar si se remite como Resolución al Rector o como Acuerdo al Consejo Superior.

## 1. GENERALIDADES DEL TRABAJO DE GRADO

### 1.1 TITULO

Propuesta de Redefinición de los Procesos Administrativos de la Función de Extensión en la Universidad Industrial de Santander (UIS).

### 1.2 OBJETIVOS

*1.2.1 Objetivo General.* Formular una propuesta de los procedimientos unificados y mejorados de la gestión administrativa de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE), específicamente la función de Extensión, que facilite la toma de decisiones en los procesos administrativos de manera ágil y oportuna.

#### *1.2.2 Objetivos Específicos:*

- Realizar un diagnóstico a partir de fuentes documentales sobre antecedentes históricos, procedimientos administrativos y portafolio de servicios, que incluya un análisis comparativo por facultad, de la función de Extensión en la Universidad.
- Elaborar un análisis comparativo de la actividad administrativa de la función de Extensión con Universidades de referencia.
- Elaborar una propuesta de mejora para los procedimientos administrativos de la función de Extensión.
- Proponer instrumentos que apoyen a la VIE para fortalecer los procesos administrativos, soportados en las diferentes normas, Acuerdos, Resoluciones y Leyes.
- Proponer métodos e instrumentos que apoyen a la VIE en el seguimiento y control de los proyectos de extensión de forma tal que faciliten la toma de decisiones.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La UIS “tiene un alto impacto en la región y en el país dada la formación de alta calidad que ofrece a los estudiantes de todos los programas, los servicios de asesoría y consultoría que ofrece a alcaldías, gobernaciones, empresa privada y en general a diversas instituciones públicas y privadas, y el desarrollo de investigaciones que dan solución a algunos de los problemas regionales”<sup>1</sup>. Ahora bien, para la UIS esta articulación Universidad-Sociedad es de vital importancia, motivo por el cual desde el Plan de Desarrollo de 1995-1998 se estableció como uno de los pilares; en la actualidad la Universidad define las políticas sobre la interacción con el medio, social, cultural y productivo en el Acuerdo No. 006 de 2005 del Consejo Superior, el Proyecto Institucional, la Misión, la Visión y los Lineamientos de Gestión Rectoral 2006-2009 y así articular la Extensión con sus otros dos objetivos, la docencia y la investigación.

El problema de la Función de Extensión en la UIS se analiza a partir de la revisión de los trabajos de grado realizados acerca de la Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión, de cada facultad, de los cuales se han obtenido las siguientes conclusiones:

La función de Extensión en la Universidad se ha caracterizado porque sus procedimientos de planeación, divulgación, control, gestión de recursos financieros evaluación de proyectos y seguimiento, han sido desarrollados independientemente por cada una de las unidades académicas y administrativas de la Universidad, descentralizando los procedimientos administrativos. La anterior situación se refleja en las siguientes circunstancias:

---

<sup>1</sup>UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Autoevaluación Institucional. Bucaramanga: División Editorial y Publicaciones UIS, 2004 P. 134

- No se tiene conocimiento suficiente para determinar qué, quiénes, cómo y para quién se están realizando las actividades de extensión por parte de cada una de las unidades académicas y administrativas de la Universidad.
- Desconocimiento del potencial de oferta y desactualización continua del portafolio de servicios.
- Falta de información cualitativa y estadística que permita conocer el impacto social y financiero de las diferentes actividades de extensión.
- Ausencia de mecanismos de evaluación y seguimiento.
- Posible resistencia al cambio que genera cualquier proceso organizacional dado el afianzamiento de la tradición.
- Falta de información que impide llevarse a cabo trabajos interdisciplinarios.
- Imagen inconsistente de la universidad, dada la competencia entre las unidades académicas y administrativas por recursos del mercado.
- A pesar de tener definida la VIE como “unidad académica y administrativa de soporte para el desarrollo de las políticas de Investigación y de Extensión”,<sup>2</sup> los procedimientos administrativos no tienen ningún tipo de documentación que definan cada una de las actividades a desarrollar.
- No existe un sistema único de tarifas, costos y contratación homologados para la prestación de servicios de extensión.

Las situaciones anteriores permiten el desarrollo de actividades y servicios que no están acordes a los objetivos institucionales y misionales tanto de la Universidad como de la función de Extensión; dificultan el acceso a la información de datos históricos que permitan la toma de decisiones oportunas y ágiles; al no existir un sistema integrado de información, crean duplicidad en el empleo de los recursos humanos y dificultan los trámites para el logro de objetivos similares e incrementan

---

<sup>2</sup> Acuerdo No. 73 de 2005. Por el cual se reforma el Estatuto General, se crea la Vicerrectoría de Investigación y Extensión y se modifica la planta de personal de la Universidad Industrial de Santander. Artículo 1: Consejo Superior de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 28 de Noviembre de 2005.

la necesidad de tener definido los procesos administrativos de la función de extensión.

De seguir con esta problemática se desaprovecharían las oportunidades que brinda el medio y las fortalezas con que cuenta la Universidad, se desenfocaría el verdadero sentido misional de la función de extensión y se entraría en conflicto con la nueva estructura organizacional y sus políticas institucionales.

Estas circunstancias hacen indispensable la redefinición de los procesos administrativos de la función de extensión que permita evaluar oportunamente la gestión realizada y encontrar una unidad de criterio para el funcionamiento de la misma reconociendo las diferencias entre las unidades académico-administrativas. Cabe aclarar que los servicios de Extensión requieren fortalecimiento en su ejercicio, puesto que no existen instrumentos de medición que arrojen información sobre su impacto y a su vez revele el cumplimiento del compromiso con la sociedad; el estudio de este proyecto se enfoca en el problema presentado en el desarrollo de los procedimientos administrativos de la función de Extensión, con miras a que este sea el primer paso para alcanzar el mejoramiento de la calidad y un nivel más competitivo de los servicios de Extensión que presta la UIS.

## **1.4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE TRABAJO**

*1.4.1 Entidad Interesada.* Vicerrectoría de Investigación y Extensión de la Universidad Industrial de Santander

*1.4.2 Descripción*<sup>3</sup> La Vicerrectoría de Investigación y Extensión es una unidad académica y administrativa de soporte para el desarrollo de las políticas de Investigación y Extensión de la Universidad, que reafirma la prioridad y el valor

---

<sup>3</sup> Ibid., p. 1.

estratégico que la Institución reconoce en estas dos actividades misionales, y depende de la Rectoría de la Universidad.

1.4.3 *Funciones*<sup>4</sup> La Vicerrectoría de Investigación y Extensión tiene las siguientes responsabilidades:

- Formular estrategias y programas para el desarrollo de la política institucional en materia de investigación y extensión.
- Promover y articular el desarrollo armónico de las actividades de Investigación y Extensión en la Universidad.
- Dirigir el funcionamiento y desarrollo general de las dependencias a su cargo.
- Supervisar el estricto cumplimiento de los programas e inversiones en materia de investigación y extensión.
- Hacer seguimiento permanente y evaluar periódicamente las actividades de investigación y extensión de la Universidad para presentar sus resultados ante el Rector, dos (2) veces al año.
- Coordinar las acciones necesarias para lograr una adecuada visibilidad de los resultados derivados de las actividades de investigación y extensión en las que participa la Universidad.
- Ser instancia administrativa en asuntos relacionados con la Investigación y Extensión.
- Ejercer como órgano jerárquico de aquellos centros y grupos de investigación y extensión que por razón del tema de sus proyectos desborde la competencia de las Facultades o del Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia.
- Coordinar a nivel institucional las estrategias y programas relacionados con la propiedad intelectual.

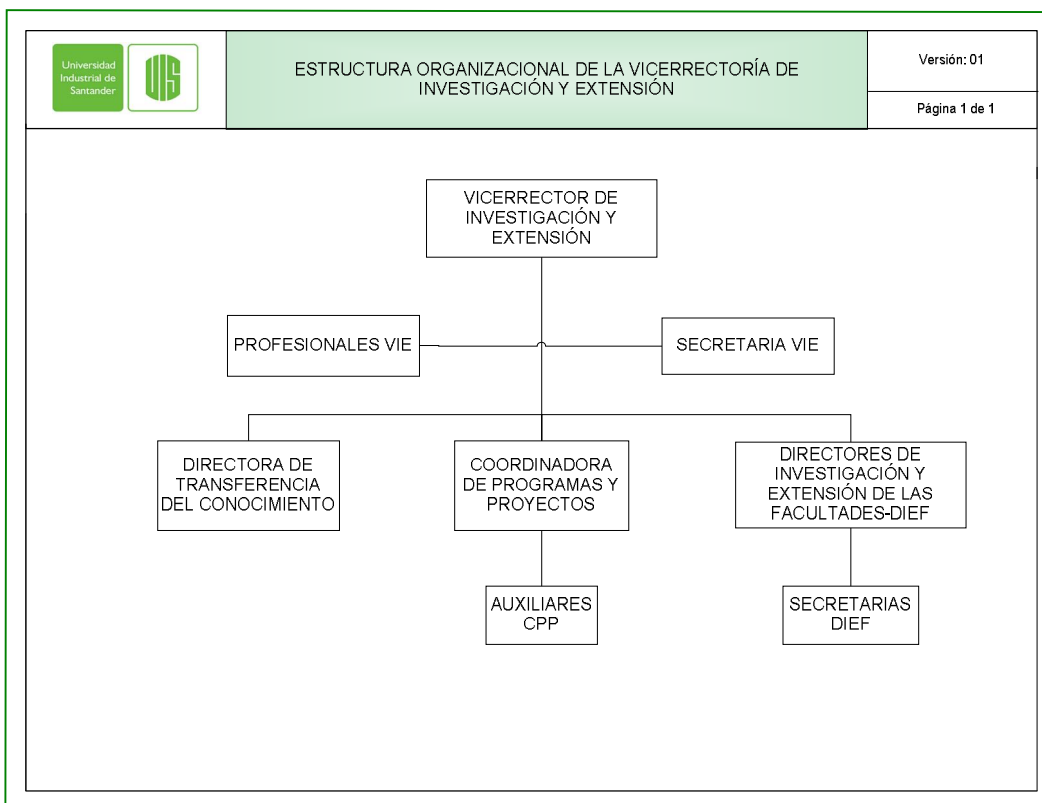
---

<sup>4</sup> Ibid., p. 2.

- Dirigir los procesos de negociación de la producción científica y tecnológica de la Universidad.
- Presidir el Consejo de Investigaciones y Extensión, el Comité Operativo de Investigación y Extensión y el Comité de Propiedad Intelectual.

1.4.4 *Estructura Organizacional* El equipo de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión está conformado por: Vicerrector de Investigación y Extensión, Coordinador de Programas y proyectos, Director de Transferencia de Conocimiento, Directores de Investigación y Extensión de cada Facultad, Consejo de Investigación y Extensión, y el Comité operativo de Investigación y Extensión.

Figura 1. Estructura Organizacional de Vicerrectoría de Investigación y Extensión.



Fuente. –Documento interno VIE

## 2. MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 GESTIÓN POR PROCESOS

La forma más natural de diseñar, implementar y verificar el sistema de gestión es cuando dicho sistema se fundamenta en un enfoque de procesos de la organización y no exclusivamente en su estructura orgánica (organigrama de las dependencias). La razón fundamental de esta apreciación es que el modelo de procesos facilita la identificación de relaciones que se dan entre personas, grupos de trabajo y dependencias organizacionales, dado que un proceso transforma entradas en resultados a partir de las actividades que se realizan, y es gracias a entradas y salidas que se determinan las “relaciones” entre los elementos del sistema.

La gestión de procesos aporta una visión y unas herramientas con que se puede mejorar y rediseñar el flujo de trabajo para hacerlo más eficiente y adaptarlo a las necesidades de los clientes.

*2.1.1 Definición de un Proceso.* La palabra proceso viene del latín *processus*, que significa avance y progreso. Un proceso es el conjunto de actividades de trabajo interrelacionadas que se caracterizan por requerir ciertos insumos (inputs: producto o servicios obtenidos de otros proveedores) y tareas particulares que implican valor añadido, con miras a obtener ciertos resultados.

Cabe anotar que proceso no es lo mismo que procedimiento. Un procedimiento es el conjunto de reglas e instrucciones que determinan la manera de proceder o de

obrar para conseguir un resultado. Un proceso define que es lo que se hace, y un procedimiento como hacerlo<sup>5</sup>.

*2.1.2 Ventajas de la Gestión por Procesos*<sup>6</sup>. Las ventajas de este enfoque son las siguientes:

- Alinea los objetivos de la organización con las expectativas y necesidades de los clientes
- Muestra cómo se crea valor en la organización
- Señala cómo están estructurados los flujos de información y materiales
- Indica cómo realmente se realiza el trabajo y como se articulan las relaciones proveedor cliente entre funciones

*2.1.3 Mejoramiento de Procesos*. El mejoramiento de los procesos en la empresa busca generar un mejor nivel de satisfacción a la organización, aumentando los niveles de eficiencia e incrementado la capacidad de respuesta.

*2.1.4 Etapas para el Mejoramiento de Procesos*<sup>7</sup>. Las etapas para el mejoramiento de procesos en la empresa comprenden:

- **Etapas de Conocimiento:** En esta etapa se debe identificar el objetivo de cada procedimiento, establecer los procesos críticos, definir el cliente, las entradas y resultado de cada procedimiento, para lograr entender y comprender con claridad las relaciones de dependencias que existen entre los procesos.

---

<sup>5</sup> BELTRÁN SANZ, Jaime; CARMONA CALVO, Miguel A.; CARRASCO PÉREZ, Remigio. Guía para una Gestión Basada en Procesos. Instituto Andaluz de Tecnología. Ed. Barekintza. 2003.

<sup>6</sup> HARRINGTON, James H. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Ed. McGraw-Hill. Bogotá. 1994.

<sup>7</sup> ORTIZ P. Néstor Raúl, Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa: Mejoramiento de los Procesos Administrativos. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 1999. p. 138.

- **Etapa de Análisis:** Teniendo en cuenta la etapa anterior se debe realizar un análisis detallado de los procedimientos críticos, por lo cual se deberá definir el resultado de los procedimientos a mejorar, establecer índices de gestión que permita medir el cumplimiento de los objetivos, elaborar los diagramas de flujo actuales de cada procedimiento y clasificar las actividades según su valor agregado.
- **Etapa de Mejoramiento:** En esta etapa se elaboran las propuestas de mejora y se evalúa la factibilidad de su implementación, se construyen los diagramas de flujo los cuales deben ser revisados y aprobados por los directivos y se monitorea el comportamiento de los indicadores de gestión establecidos.

## **2.2 BENCHMARKING**

*Benchmarking* es el proceso de comparar y medir continuamente a una organización con respecto a los líderes de cualquier lugar del mundo para obtener la información que permitirá a la organización tomar las medidas necesarias para mejorar su desempeño. El *benchmarking* se ha convertido en una práctica gerencial estándar entre las empresas reconocidas por su excelencia<sup>8</sup>.

Hoy día es una herramienta muy usada y valiosa, que se puede emplear como un proceso de descubrimiento y aprendizaje que nos ayuda a mejorar todos los aspectos y operaciones al interior de la institución.

El *Benchmarking* se está practicando tan ampliamente por tres razones básicas<sup>9</sup>:

- Es un medio muy eficiente de introducir mejoras.

---

<sup>8</sup> JEROME, P. Finnigan. Guía Benchmarking Empresarial. Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1997.

<sup>9</sup> BOXWELL, Robert. *Benchmarking* para Competir con Ventaja. Editorial, MacGraw-Hill 1<sup>era</sup> edición. España, 1995

- Ayuda a la organización a introducir sus mejoras más rápidamente.
- Tiene en sí el potencial de elevar significativamente las prestaciones colectivas de las empresas norteamericanas.

2.2.1 *Tipos de Benchmarking.* Existen varios tipos de actividades de Benchmarking, sin embargo el proceso básico es el mismo. En el cuadro 1 se presenta un resumen de los tres tipos principales de *benchmarking*

Cuadro 1. Tipos de *Benchmarking*.

Tipo	Definición	Ejemplo	Ventajas	Desventajas
Interno	Actividades similares en diferentes plantas, unidades operativas, países.	Estrategias de marketing por división (fotocopiadoras vs estaciones de trabajo)	Los datos son fáciles de recopilar	Foco limitado, Prejuicios internos.
Competitivo	Competidores directos que venden a la misma base de clientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cannon</li> <li>• Ricoh</li> <li>• Kodak</li> </ul>	Prácticas ó tecnologías comparables	Problemas de ética. Actitudes antagónicas.
Funcional (Genérico)	Organizaciones acreditadas por tener lo más avanzado en productos/servicios/ procesos	Rastreo del estado de despachos. Procedimientos de mantenimiento de bombas	Alto potencial para descubrir prácticas innovadoras. Tecnologías ó practicas fácilmente transferibles	Dificultad para Transferir prácticas. Alguna información es intransferible.

Fuente: Gestión por Procesos. Agudelo Tobón Luis Fernando

2.2.2 *Ventajas y Desventajas del Benchmarking.* La intención de implementar un proceso de benchmarking, deben estar con “el claro propósito de mejorar la organización”, así como otra razón es tener “un mecanismo activo para

mantenerse actualizadas en las prácticas más modernas del negocio”<sup>10</sup> . Otra interpretación que se le puede dar a este proceso y con la que debemos ser lo más convincentes posibles, en el momento de tratar de iniciar esta clase de estudios es enfocar a los contradictores hacia tratar de tener la mente abierta, “si las ventas están bien entonces no perdemos mucho tiempo observando a nuestra competencia. Sin embargo, si estamos cayendo y hay presión por el renglón de utilidades, entonces miramos hacia fuera de la caja durante mucho más tiempo, y analizamos a la competencia”<sup>11</sup>.

*2.2.3 Etapas para la Realización de Benchmarking*<sup>12</sup>. El proceso consta de cinco fases, se inicia con la fase de planeación y continúa por medio del análisis, la integración, la acción y por último la madurez.

- Determinar a qué se le va a hacer *benchmarking*. Identificar a los clientes y definir los asuntos específicos a los cuales se le va hacer *benchmarking*.
- Formar un equipo de benchmarking: Escoger, orientar y dirigir un equipo asignándoles a cada miembro responsabilidades específicas.
- Identificar a los socios del *benchmarking*: Identificar las fuentes que se utilizarán para recopilar la información requerida en la utilización del *benchmarking*, como también se identifican las mejores prácticas industriales y organizacionales.
- Recopilar y analizar la información de *benchmarking*: Seleccionar los métodos específicos de recopilación de información. La información se analiza de acuerdo con las necesidades del cliente original, y se producen recomendaciones para la acción.

---

<sup>10</sup> SPENDOLIN, Michael. Benchmarking. Bogotá: Editorial Norma; 2005, p. 15

<sup>11</sup> Ibid, p.35

<sup>12</sup> Ibid.

- Actuar: La acción que se realiza puede oscilar entre producir un solo informe o producir un conjunto de recomendaciones para la implementación real del cambio, basado, al menos en parte, en la información recopilada durante la investigación de benchmarking. Se incluye cualquier actividad de seguimiento, incluyendo la continuación del proceso de *benchmarking*.

El modelo anterior de trabajo es circular, debido a que es necesario reevaluar la información periódicamente porque los productos o procesos que son objeto de benchmarking son dinámicos y cambian con el tiempo. El modelo debe continuar como una forma de trabajo, esforzándose constantemente por mejorar. En la figura 2 se presentan las cinco etapas del *benchmarking*.

Figura 2. Etapas para la Realización del *Benchmarking*.



Fuente: Michael Spendolin. Benchmarking

## 2.3 DIAGRAMA CAUSA EFECTO

El diagrama causa efecto o más conocido como espina de pescado por su estructura, fue creado por el Ingeniero japonés Kaoru Ishiwaka, experto en control de calidad, es una representación gráfica que ayuda a visualizar claramente las causas que afectan la calidad de un acontecimiento, proceso o producto.

### 2.3.1 Aplicaciones y Beneficios.▪

- En los problemas existentes de un proceso este diagrama permite identificar las causas reales, incluyendo las más complicadas y sus posibles soluciones, tomar decisiones y planear acciones.
- Se utiliza esencialmente para ver todas las causas reales y potenciales hasta la raíz del problema.
- Por la sencillez de su elaboración, es fácil de leer y permite el análisis inicial del proceso.
- Motiva la discusión grupal para ampliar la comprensión del problema sin caer en quejas y discusiones irrelevantes.
- Aumenta el conocimiento de los problemas de cada área, ayudando a aprender más sobre los factores y carencias que afectan nuestro trabajo.

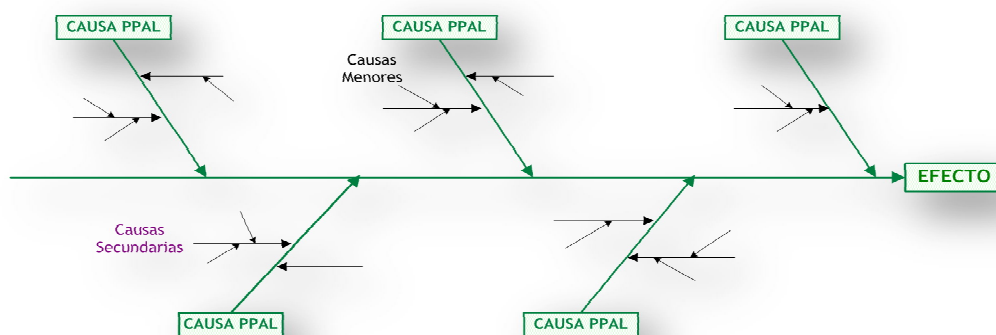
2.3.2 *Elaboración del Diagrama.* Debemos seguir los siguientes pasos para una correcta elaboración.

- Identificar el problema, este paso es muy importante ya que un problema se compone de un número limitado de causas y estas a su vez se descomponen en secundarias, distinguir todas estas causas es útil como primer paso para resolver el problema.
- Dibujar una caja donde escribimos el problema o el efecto. Se ubica en la orilla derecha a mitad de la hoja.

- Sacar una línea horizontal, que será la espina dorsal, donde irán las posibles causas o factores.
- Hacer una lluvia de ideas, tratando de identificar los factores generales que pueden ocasionar el problema o el efecto, en este paso se pueden clasificar estos factores o causas en categorías para sacar las ramas principales que darán forma al diagrama (de esqueleto de pescado).
- Una vez identificados estos factores principales, preguntémonos ¿por qué el factor produce el efecto? y tomamos cada uno de ellos y ramificamos con las posibles causas que inducen a estos factores.
- Buscar e ingresar niveles cada vez más detallados y continuar organizándolos bajo causas o categorías relacionadas (Ver Fig. 3).
- Analizar el diagrama hasta llegar a la causa primaria, aquella sobre la cual se pondrá la acción de solución o aseguramiento.

Un diagrama causa y efecto bien detallado tiene la forma de un esqueleto de espina de pescado.

Figura 3. Diagrama Causa – Efecto



Fuente: Administración de la calidad total, conceptos y enseñanzas de los grandes maestros de la calidad. Edmundo Guajardo Garza

## 2.4 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Es un proceso mediante el cual una organización define su visión de largo plazo y las estrategias para alcanzarla a partir del análisis de sus fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas. Supone la participación activa de los actores organizacionales, la obtención permanente de información sobre sus factores claves de éxito, su revisión, monitoria y ajustes periódicos para que se convierta en un estilo de gestión que haga de la organización un ente proactivo y anticipado<sup>13</sup>.

Michael Porter ve la estrategia como la forma en que una empresa realiza sus peculiares actividades y organiza toda su cadena de valor para alcanzar una buena ventaja competitiva y un buen posicionamiento de la empresa en su industria<sup>14</sup>.

Las organizaciones solamente se deben caracterizar por diseñar o implementar planes estratégicos, es necesario que dentro de esa planeación se tenga en cuenta la planeación operativa y la planeación normativa con el fin de que haya sinergia en todos los niveles de la misma.

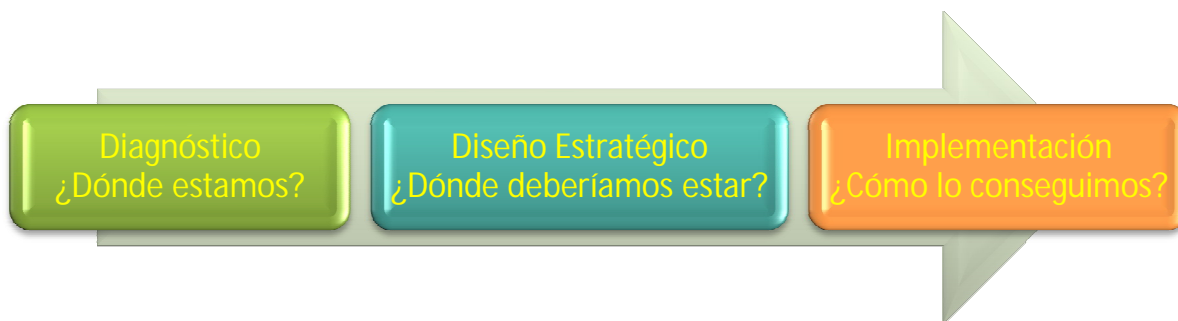
El proceso de Planeación Estratégica se logra a través del desarrollo de varias fases, que permiten adecuar estratégicamente la Organización en forma eficiente y competitiva.

---

<sup>13</sup> SERNA, Gómez Humberto. Planeación y Gestión Estratégica – Teoría-Methodología. Editorial: Legis, Colombia; 1994.

<sup>14</sup> PORTER E. Michael. Estrategias Competitivas; CECSA; México, 1998

Figura 4. Fases de la Planeación Estratégica



Fuente: Planeación y Gestión Estratégica. Humberto Serna Gómez.

## 2.5 INDICADORES DE GESTIÓN

José Hernando Bahamón, profesor de la Universidad ICESI de Cali y especialista en el tema define los indicadores de gestión como “Instrumento de observación y monitoreo de un sistema, contruidos a partir de la evaluación y relación de variables del sistema. La medición de esta variable y su relación con los objetivos del sistema o “valores metas” establecidas, permite determinar la efectividad de las políticas implementadas o en general de la labor adelantada en el área u organización objeto de análisis”<sup>15</sup>.

Para definir un indicador como primer paso los objetivos que se definan deben ser claros, precisos, cuantificadores y sobre todo verificables. Posteriormente, se identifican los factores claves de éxito, mediante un proceso de descomposición de los procesos de sus actividades primarias, de allí se sacan aquellas innecesarias o cuyo aporte no es claro y se concentra el esfuerzo en las esenciales para la finalización del proceso. Dichos factores pueden ser internos o externos, endógenos o exógenos a la organización pero de su comportamiento depende el buen desempeño del proceso del área y de la organización. Una vez

<sup>15</sup> BAHAMÓN, José Hernando. Construcción de Indicadores de Gestión bajo el enfoque de sistemas. Universidad ICESI. Cali, Colombia

identificados se empiezan a construir los indicadores que medirán su desempeño y nos llevarán a la tomo de decisiones<sup>16</sup>.

*2.5.1 Tipos de Indicadores de Gestión.* Existen diversos tipos de Indicadores de Gestión: los hay puntuales, acumulados, de control, de alarma, de planeación, de eficacia, de eficiencia, temporales, permanentes, estratégicos, tácticos, operativos, etc.

*2.5.2 Ventajas de Contar con Indicadores de Gestión<sup>17</sup>.* La ventaja fundamental del uso de Indicadores de Gestión se resume en la reducción drástica de la incertidumbre, de la angustia y la subjetividad, con el consecuente incremento de la efectividad de la organización y el bienestar de todos los trabajadores. Algunas ventajas del uso de Indicadores de Gestión son:

- Estimular y promover el trabajo en equipo.
- Generar un proceso de innovación y enriquecimiento del trabajo diario.
- Impulsar la eficiencia, eficacia y productividad de las actividades de cada uno de los negocios.
- Identificar oportunidades de mejoramiento en actividades que por su comportamiento requieren reforzar o reorientar esfuerzos.
- Identificar fortalezas en las diversas actividades, que puedan ser utilizadas para reforzar comportamientos proactivos.
- Evaluar y visualizar periódicamente el comportamiento de las actividades clave de la organización y la gestión general de las unidades del negocio con respecto al cumplimiento de sus metas.
- Reorientar políticas y estrategias, con respecto a la gestión de la organización.

---

<sup>16</sup> BELTRÁN, Jaramillo, Jesús Mauricio. Indicadores de Gestión. 3R Editores, Segunda Edición. Bogotá, 1998

<sup>17</sup> Ibid. Pág. 44

## 2.6 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA: ENCUESTA Y OBSERVACIÓN

La Investigación es la búsqueda de conocimientos o de soluciones a ciertos problemas. Las actividades que se realizan dentro de un proceso investigativo incluyen la medición de fenómenos, la comparación de los resultados obtenidos y la interpretación de éstos en función de los conocimientos actuales.

De acuerdo al tipo de investigación que se va realizar pueden ser analíticas, descriptivas o exploratorias.

Los estudios **descriptivos** buscan desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado a partir de sus características. Describir en este caso es sinónimo de medir. Miden variables o conceptos con el fin de especificar las propiedades importantes de comunidades, personas, grupos o fenómeno bajo análisis. El énfasis está en el estudio independiente de cada característica, es posible que de alguna manera se integren las mediciones de dos o más características con el fin de determinar cómo es o cómo se manifiesta el fenómeno. Pero en ningún momento se pretende establecer la forma de relación entre estas características. En algunos casos los resultados pueden ser usados para predecir<sup>18</sup>.

Después de planeada la investigación, comienza la recolección de los datos. Esta consiste en un conjunto de operaciones de toma de datos que puede ser por observación, por encuesta o tomada de publicaciones y/o fuentes confiables que han efectuado investigaciones estadísticas. Para esto se selecciona el método de recolección de la información acorde a las necesidades de la investigación, que se clasifican según su cobertura y según su forma de observación.

---

<sup>18</sup> NAMAUFOROOSH. Metodología de la Investigación. Segunda Edición. México: Limusa. 2008

El método de **observación**, es en donde la medición se realiza sin que la fuente de información se dé cuenta del hecho. Este método se basa en el registro de los eventos que ocurren, por ejemplo cuando se examina el número de estudiantes que entran a la biblioteca con el fin de hacer una consulta referida a las Ciencias Sociales, simplemente se observa la acción del estudiante al entrar a la biblioteca: si hace o no la consulta que se investiga.

El método por **Encuesta** se hace de manera que la fuente de información se de cuenta de la medición que se efectúa. Éstas se pueden realizar por correo, entrega personal de cuestionario, entrevista, motivación, teléfono, etc.

Luego de tomar la información necesaria en la investigación que se sigue, se obtiene una gran cantidad de datos que requieren ser interpretados y sobre los cuales se busca concluir algo específico. Para esto se debe depurar y clasificar la información aplicando técnicas adecuadas.

La organización y el resumen de la información son dos procesos distintos que se desarrollan por separado. La organización hace referencia al arreglo de los datos en un formato lógico para su interpretación. En cambio, el resumen implica la condensación de varias mediciones en una forma compacta, ya sea gráfica o numéricamente. De ahí que se tome primero la forma de organizar la información tomada en una investigación estadística<sup>19</sup>.

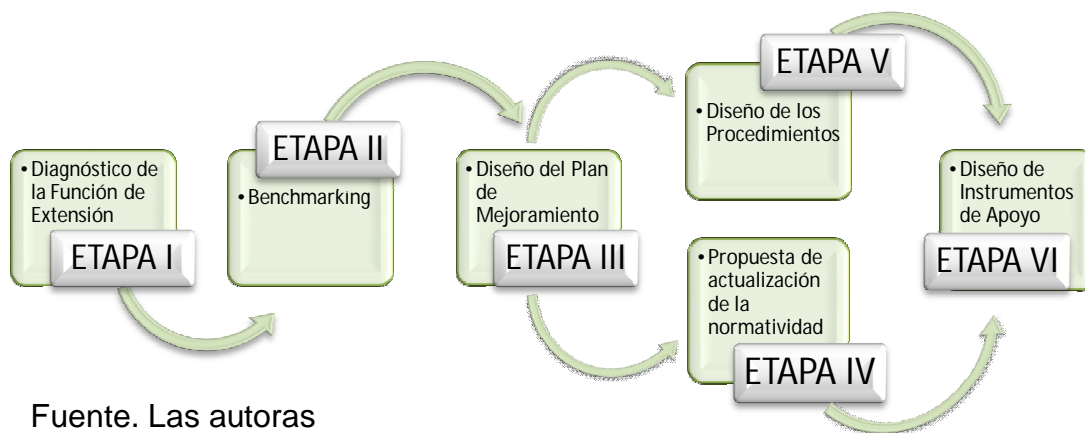
---

<sup>19</sup> MARTÍNEZ BENCARDINO, Ciro. Estadística Básica Aplicada. Ediciones ECOE. Bogotá, 2004

### 3. DESARROLLO METODOLÓGICO

La metodología establecida para la elaboración de la propuesta de redefinición de los procesos administrativos de la función de Extensión en la Universidad Industrial de Santander, consta de 6 etapas, las cuales se indican en la figura 5 y posteriormente, se presenta su respectiva descripción.

Figura 5. Etapas de la Metodología



Fuente. Las autoras

#### 3.1 ETAPA I: DIAGNÓSTICO DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN

En busca de lograr obtener un panorama general de la función de extensión se recopilaban sus antecedentes históricos, se estudiaron sus políticas y objetivos (Anexo 1) y se identificaron las principales causas para la falta de estructura procedimental de la función de Extensión (Anexo 2).

Igualmente se realizó un análisis basado en la documentación existente (Anexo 3) específicamente de los trabajos de grado realizados acerca de la Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión, de cada facultad y se presentó al Comité Operativo de Investigación y Extensión (COIE) (Anexo 4), pero debido a la necesidad de actualizar esta información se hizo necesario realizar

una encuesta a todos los directores de Escuela de la Universidad, se ajustó la encuesta utilizada en la Caracterizaciones de la Función de Extensión de acuerdo a las observaciones de los DIEF (Anexo 5), ésta fue aplicada a cada una de las escuelas de la Universidad, incluyendo al Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, es decir, la población objetivo fue: Las 27 escuelas de la Universidad, 5 tecnologías y 2 departamentos, durante junio a octubre de 2007, por lo tanto la técnica utilizada fue de carácter censal. Las encuestas fueron tabuladas y presentadas en las tablas consolidadas que se encuentran en el anexo 6.

Las preguntas que se realizaron fueron de tipo: opción múltiple y de única respuesta. Las conclusiones fueron presentadas al COIE (Anexo 7) por medio de una exposición que mostró las similitudes en los procedimientos administrativos de la función de Extensión, como se puede ver en el Anexo 8. Se tomó la decisión de analizar principalmente las modalidades de Asesoría y Consultoría y Servicios Educativos.

Se analizaron las buenas prácticas observadas, teniendo en cuenta los datos consolidados de las caracterizaciones y el análisis de las encuestas, seleccionando las siguientes escuelas para hacer el estudio comparativo interno:

- Escuela de Ingeniería de Petróleos
- Escuela de Estudios Industriales y Empresariales
- Escuela de Artes
- Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico
- Escuela de Química
- Escuela de Derecho
- Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia.

Dicho estudio comparativo se realizó por medio de una entrevista semiestructurada (Anexo 9) a los directores de las escuelas seleccionadas, durante el mes de Noviembre de 2007; este permitió conocer en detalle el “como” se hace la Extensión en la Universidad y la percepción, “el sentimiento”, hacia la normatividad, el sistema de registro y el control. Teniendo esta información se clasificaron y diagramaron los procedimientos administrativos de la Función de Extensión. (Anexo 10)

### **3.2 ETAPA II: *BENCHMARKING***

Se eligió la metodología de *benchmarking* competitivo, para identificar las buenas prácticas de la actividad administrativa de la Función de Extensión con Universidades pares del país. Se presentó dificultad en el análisis, debido a que una de las mayores barreras para este tipo de *benchmarking* es la recopilación de la información, atribuido a la competencia directa existente entre las partes.

Para aplicar esta metodología se seleccionaron los siguientes aspectos para la comparación:

- Información Organizacional
- Sistemas de Información
- Aspectos Administrativos de la Extensión
- Financiación de la Extensión
- Normatividad en la Prestación de Servicios

Las Universidades seleccionadas para el estudio fueron:

- La Universidad de Antioquia
- La Universidad del Valle
- La Universidad Nacional de Colombia

Estas Universidades se seleccionaron por ser instituciones de gran reconocimiento e importancia a nivel nacional y que al igual que la UIS son públicas, lo cual hace que funcionen en un contexto similar. La información recopilada se organizó en tablas para comparar cada uno de los aspectos. (Anexo 11)

Las principales fuentes de información fueron los portales de Internet con que cuenta cada Universidad.

- La Universidad de Antioquia: [www.udea.edu.co](http://www.udea.edu.co)
- La Universidad del Valle: [www.univalle.edu.co](http://www.univalle.edu.co)
- La Universidad Nacional de Colombia: [www.unal.edu.co](http://www.unal.edu.co)

Las conclusiones tanto del análisis comparativo interno como del *Benchmarking* externo fueron presentadas al COIE (Anexo 12) el 28 de Mayo de 2008, por medio de una exposición que dio la pauta para el diseño del plan de mejoramiento. (Anexo 13)

### **3.3 ETAPA III: PLAN DE MEJORAMIENTO**

Después de realizar y analizar el diagnóstico correspondiente, se procedió a realizar un plan de mejoramiento, teniendo en cuenta las recomendaciones para mejorar las falencias y aprovechar las fortalezas reconocidas. (Anexo 14)

Las acciones de mejora propuestas se ejecutaron de manera paralela, debido a que coincidió con la actualización del Acuerdo 65 de 2003 del Consejo Superior que regula las bonificaciones extraordinarias y la certificación de la Universidad en Norma NTC GP 1000.

### **3.4 ETAPA IV: PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVIDAD**

Se recopiló la información referente a la regulación interna en donde se fundamentan los lineamientos normativos de la función de Extensión y se apoyó el proceso de actualización del Acuerdo Superior que regula las Bonificaciones Extraordinarias, debido a que dicho acuerdo controla indirectamente la función de extensión, se diagramó el proceso de pago de bonificaciones extraordinarias cuando se presta un servicio de Extensión en las modalidades antes seleccionadas (Anexo 15) y se comparó el Acuerdo Superior No. 65 del 2003 con la propuesta. (Anexo 16). Esta propuesta fue evaluada por los Vicerrectores Administrativo y de Investigación y Extensión, (Anexo 17 y 18), presentada al Consejo Superior el 22 de Julio de 2008 (Anexo 19) y al Consejo Académico el 29 de Julio de 2008 (Anexo 20). La propuesta fue aprobada el 19 de Septiembre de 2008 por el Consejo Superior mediante el Acuerdo 67 de 2008 y está rigiendo desde el 1° de Enero de 2009 (Anexo 21).

Se vio la necesidad de consolidar y actualizar en un solo documento la normatividad que rige la extensión (Anexo 22), por lo tanto, basándose en el diseño de procedimientos, se propuso un proyecto de Resolución de Rectoría con el objetivo de establecer el modelo a seguir para la gestión Administrativa de los proyectos de Extensión en la modalidad de Asesoría y Consultoría y de los programas de Educación Continuada (Anexo 23), esta propuesta fue presentada al COIE (Anexo 24) y evaluada en repetidas ocasiones por los Vicerrectores Académico, Administrativo y de Investigación y Extensión. Se pasó a concepto Jurídico el 8 de Abril de 2009 (Anexo 25) y actualmente está en elaboración el acto administrativo definitivo.

### **3.5 ETAPA V: DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS**

De acuerdo con las conclusiones del diagnóstico y el nuevo Acuerdo Superior por el cual se reestructuró y reglamentó el reconocimiento y pago de bonificaciones extraordinarias no constitutivas de salario, se realizaron los procedimientos de Asesoría y Consultoría (Anexo 26) y Educación No Formal (Anexo 27). Estos fueron revisados por la VIE y aprobados en la versión 1 según Resolución de Rectoría No. 1703 de 2008 en Septiembre 30 de 2008 (Anexo 31), y en la versión 2 (Anexos 28 y 29) según Resolución de Rectoría No. 663 del 22 de abril de 2009 (Anexo 32). Estos procedimientos fueron presentados a la VIE (Anexo 30) y evaluados en las Auditorías Internas de 2008 y externa de 2009.

### **3.6 ETAPA VI: DISEÑO DE INSTRUMENTOS DE APOYO**

Con el fin de proporcionarle a la VIE herramientas que le faciliten, el control y la toma de decisiones respecto a los proyectos de Extensión en la modalidad de Asesoría y Consultoría y Educación No Formal, se diseñaron los siguientes formularios, que fueron revisados por la VIE y aprobados en su versión 1 según Resolución de Rectoría No. 1703 de 2008 en Septiembre 30 de 2008 (Anexo 31):

- FEX-03. Registro de Iniciativas de Extensión. (Anexo 33)
- FEX-04. Registro de Propuesta de Extensión. (Anexo 34)
- FEX-05. Informe Final de Proyectos de Extensión. (Anexo 35)

Se realizaron las pruebas piloto con las Escuelas de Estudios Industriales y Empresariales y de Ingeniería de Petróleos y de acuerdo a sus recomendaciones, las observaciones de la Auditoría Interna de Calidad del 26 de marzo de 2009, (Anexo 36) y la Acción Correctiva No. 5 (Anexo 37) se actualizó una segunda versión así:

- FEX-03. Registro de Convenio Marco. (Anexo 38)
- FEX-04. Registro de Propuesta de Extensión. (Anexo 39)
- FEX-05. Informe Final de Proyectos de Extensión. (Anexo 40)
- FEX-06. Solicitud de Suscripción de Contratos, Convenios, Actas, Otros. (Anexo 41)
- FEX-09. Encuesta de Satisfacción Educación no Formal. (Anexo 42)
- FEX-10. Encuesta de Satisfacción Asesoría y Consultoría. (Anexo 43)

Estos formularios se usan a partir de su aprobación y se encuentran en el portal de la Universidad, en la siguiente dirección electrónica: <https://www.uis.edu.co/webUIS/es/investigacionExtension/extension/index.html>

Además como otra herramienta de apoyo, se propusieron las siguientes guías:

- Guía de Asesoría y Consultoría (Anexo 44)
- Guía de Educación No Formal (Anexo 45)
- Guía de Políticas de Extensión (Anexo 46)

Se diseñó otra herramienta con el fin de facilitar la toma de decisiones y control de las actividades administrativas de la función de Extensión la ficha de indicadores, para esto se identificaron las variables a medir y la información requerida para la medición de los indicadores, se elaboraron las respectivas fichas, detallando la forma de cálculo y variables y se dio a conocer al personal administrativo de la VIE involucrado con la función de extensión y en el diseño del Sistema de Información.

#### **4. RESULTADOS DEL DIAGNÓSTICO DE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN AL INTERIOR DE LA UNIVERSIDAD**

Para dar validez a la información estudiada en los trabajos de grado realizados acerca de la Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión, de cada facultad, se realizó una encuesta y posteriormente una entrevista semiestructurada a los encargados de la función de extensión de las escuelas seleccionadas.

Los resultados de la encuesta permitieron identificar el estado actual de la función de extensión en la UIS y la entrevista semiestructurada comprobó la percepción de los directores de Escuela hacia los controles y políticas que la Universidad tiene de la Extensión.

La información que a continuación se analiza evidencia las diferencias y similitudes que se presentan en el desarrollo de los procedimientos administrativos de la función de extensión al interior de cada escuela, metodología seleccionada para realizar el diagnóstico actual de la función de Extensión en la Universidad.

##### **4.1 ANÁLISIS CRÍTICO DE LOS PROCESOS ADMINISTRATIVOS DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN**

Con el fin de realizar un análisis crítico de los procesos administrativos de la función de extensión en la Universidad, se realizó, como ya se había mencionado en el capítulo 3, una encuesta de carácter censal. La Ficha técnica de la encuesta es la siguiente:

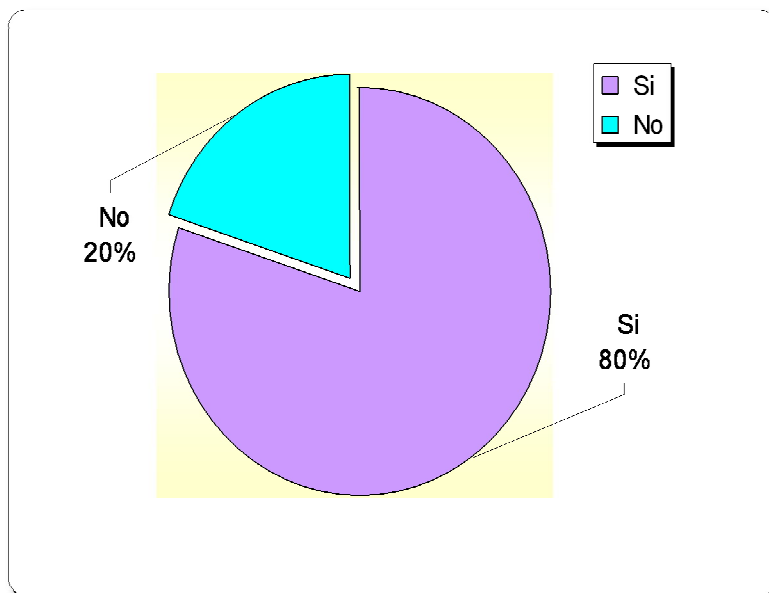
Cuadro No 2. Ficha técnica de la encuesta

<b>Objetivo:</b>	Realizar el diagnóstico de la situación actual de la función de extensión en la UIS, que permita obtener un análisis comparativo por facultad, en relación con los procesos administrativos concernientes a la extensión.
<b>Tipo de Investigación:</b>	Estudio de carácter censal.
<b>Universo</b>	Cada una de las Escuelas de la UIS, incluyendo el Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, antes INSED.
<b>Población objetivo:</b>	Personal administrativo de las Escuelas de la UIS, Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia, antes INSED, el Inst. Lenguas y Dpto. Educación Física y Deportes.
<b>Periodo de Referencia:</b>	Información recolectada entre Junio y Octubre del 2007.
<b>Modalidad de Trabajo:</b>	Encuestas basadas en entrevistas cara a cara o de profundidad.
<b>Informante:</b>	Director de cada Escuela (Excepto en Ing. Petróleos y Geología).

Fuente. Las autoras

4.1.1 *Planeación de las Actividades de Extensión.* La planeación de las actividades de extensión está enfocada a la *planeación de cada uno de los servicios*, como se presenta en el gráfico 1, en el cual el 80% de los encuestados realizan planeación de cada una de las propuestas, específicamente en la modalidad de Asesoría y Consultoría, es decir que no existe un proceso formal que planee estratégicamente lo que se espera de la función de extensión en un determinado periodo, esto debido a la naturaleza propia de los servicios, a la dedicación prioritaria que deben tener los expertos con la Docencia e Investigación, a que los servicios de Extensión dependen de las necesidades de la sociedad y estos se prestan de acuerdo a las circunstancias.

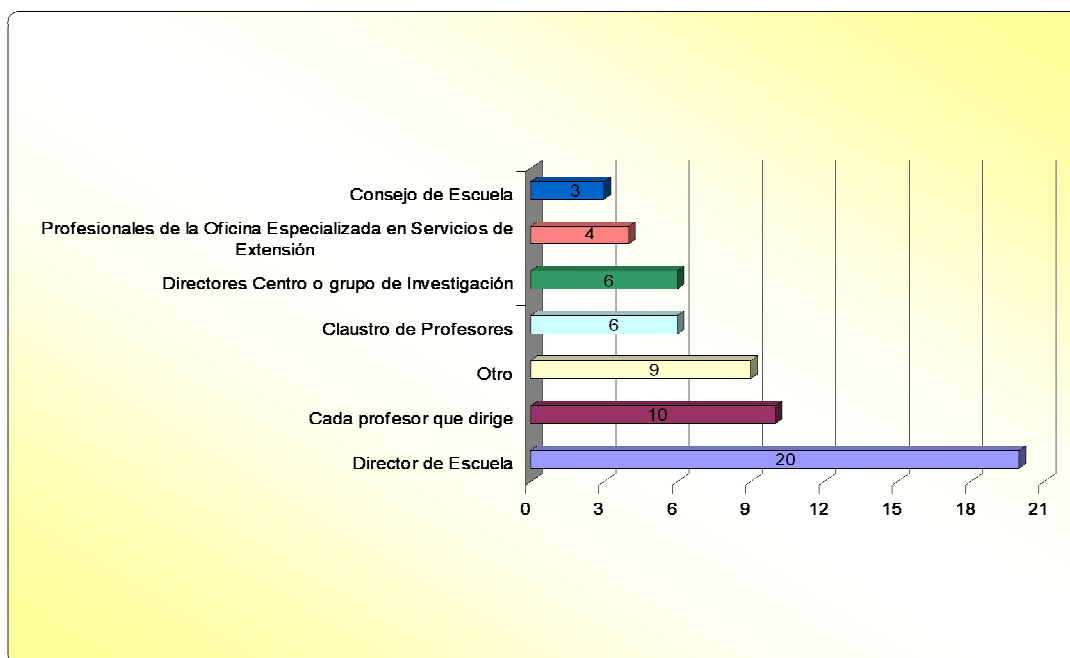
Gráfico 1. Planeación de las actividades de extensión



Fuente. Investigación de las autoras

Los encargados de la planeación de las actividades de Extensión en la mayoría de Escuelas la realiza el Director de Escuela y/o profesor encargado del servicio, en el caso de las Escuelas que tienen Centros de Investigación, Laboratorios Departamentos y/o oficina especializada en servicios de extensión, la planeación la realiza sus Directores o encargados; cabe resaltar que la única Facultad que expresa tener planeación por parte del Decano es la Facultad de Salud. (Ver gráfico 2).

Gráfico 2. Encargados de la planeación de las actividades de extensión.



Fuente. Investigación de las Autoras.

Es importante tener en cuenta que escuelas como *Ingeniería de Petróleos, Fisioterapia, Física, Artes y el Instituto de Lenguas*, tienen el proceso de planeación como pilar fundamental para prestar sus servicios de extensión, es decir que estos provienen de un estudio estratégico y con objetivos claros desde el inicio del periodo.

#### 4.1.2 Gestión que se realiza para la consecución de servicios de extensión.

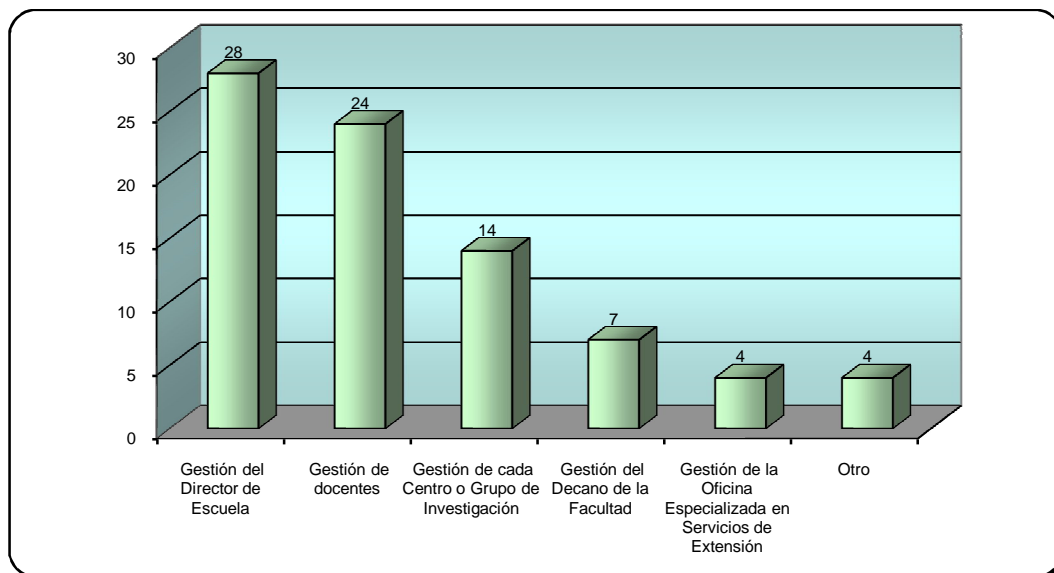
La respuesta dada a la pregunta sobre quién realiza la gestión para la consecución de actividades de extensión está orientada a la *recepción de propuestas*, es decir que son los beneficiarios de los servicios de extensión los que se acercan a la Universidad a solicitar los mismos; esta gestión es realizada en mayor proporción por el Director de Escuela seguido de los docentes responsables del servicio.

A pesar de esta situación no se puede negar que hay varias escuelas que buscan los beneficiarios de los servicios de extensión, este es el caso de:

- Las Escuelas que declaran tener oficina especializada en servicios de extensión como son *Ingeniería de Petróleos, Derecho, el INSED ahora Instituto de Proyección Regional y educación a Distancia y la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.*
- Los Estudiantes de *Idiomas, Trabajo Social y el Programa de Tecnología Jurídica.*
- Las Escuelas donde sus servicios solo dependen de la gestión que realicen los profesores como son *Ingeniería Civil y Nutrición y Dietética.*
- Las Escuelas donde la naturaleza de sus servicios obligan a la consecución de sus beneficiarios como *Artes y el Instituto de Lenguas.*

Es importante, tener en cuenta que los entrevistados podían seleccionar mas de una opción de respuesta. (Ver gráfico 3)

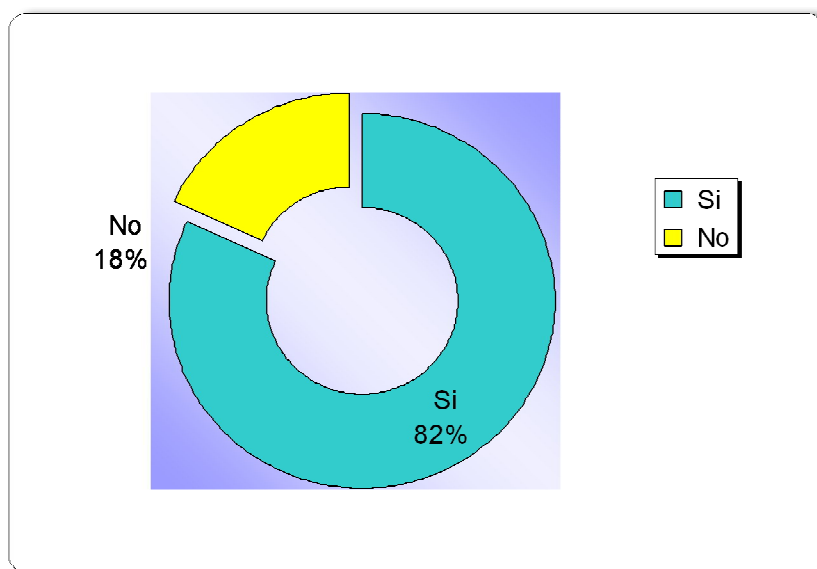
Gráfico 3. Gestión que se realiza para la prestación de servicios de extensión.



Fuente. Las autoras.

4.1.3 *Selección de las Actividades de Extensión.* La selección de las actividades demuestra que la función de extensión en la Universidad está orientada a la atención de la demanda. El 82% de las escuelas realizan algún tipo de filtro para poder llevar a cabo los servicios de extensión, es decir, que no todos los servicios que son solicitados son atendidos, mientras el 18% no tienen la necesidad de realizar algún filtro, debido a la naturaleza propia de los servicios que prestan, este es el caso de *Ingeniería Civil, Nutrición y Dietética, Artes y el Instituto de Lenguas.* (Ver gráfico 4)

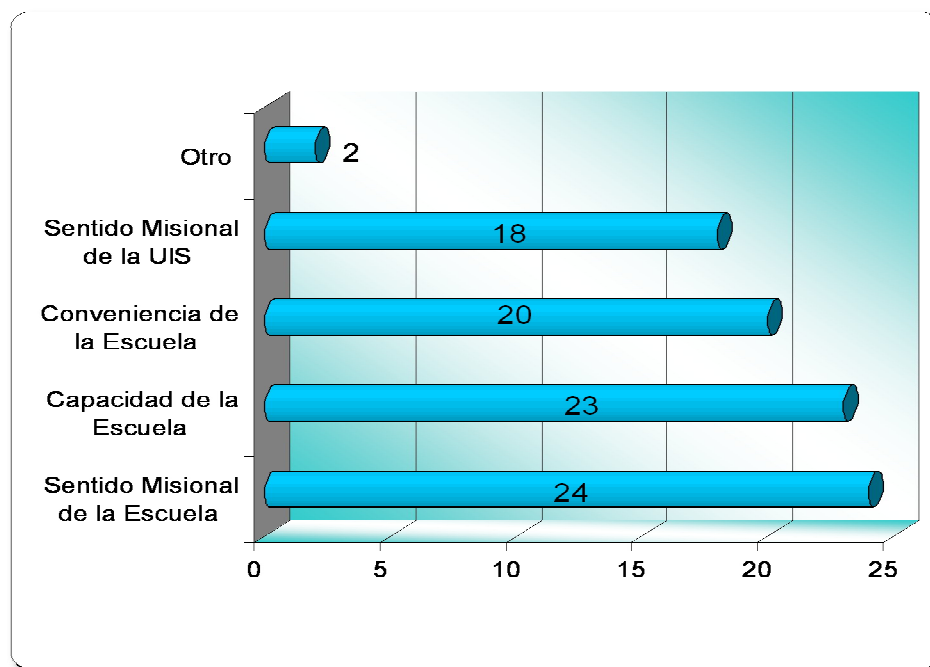
Gráfico 4. Selección de Actividades de extensión



Fuente. Las autoras.

En el gráfico 5 se presentan las razones más comunes para no atender algún servicio de extensión, debido a que no se encuentra dentro de los criterios más utilizados al seleccionar un servicio de extensión.

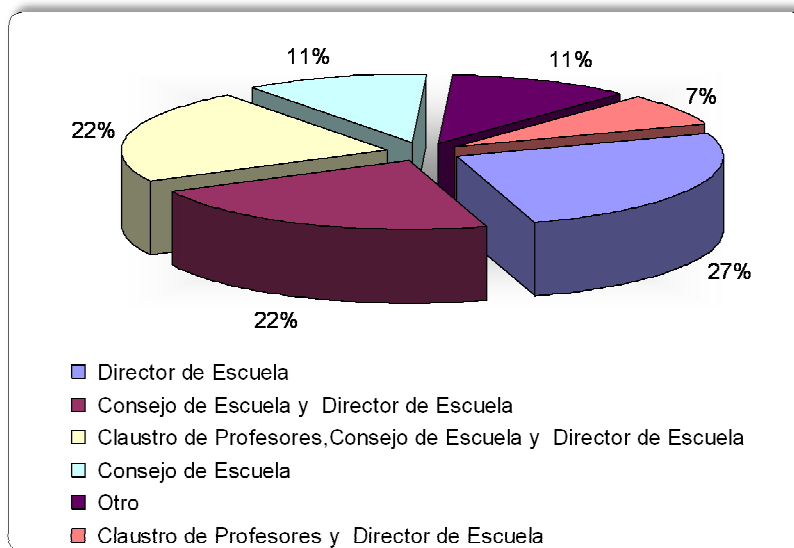
Gráfico 5. Criterios aplicados al seleccionar las actividades de extensión.



Fuente. Las Autoras.

Los encargados del proceso de selección en la mayoría de las escuelas son: el Director de Escuela, el Consejo de Escuela y el Claustro de profesores, (Ver gráfico 6), esto quiere decir, que los proyectos de servicios de extensión deben ser presentados y discutidos ante dichos entes, generando consecuencias positivas tales como guardar la equidad en la asignación de las bonificaciones a los profesores y el cumplimiento de los criterios de selección antes mencionados y negativas como la demora en la respuesta al usuario o la pérdida del proyecto.

Gráfico 6. Encargados de la selección de actividades de extensión.



Fuente. Investigación de las autoras

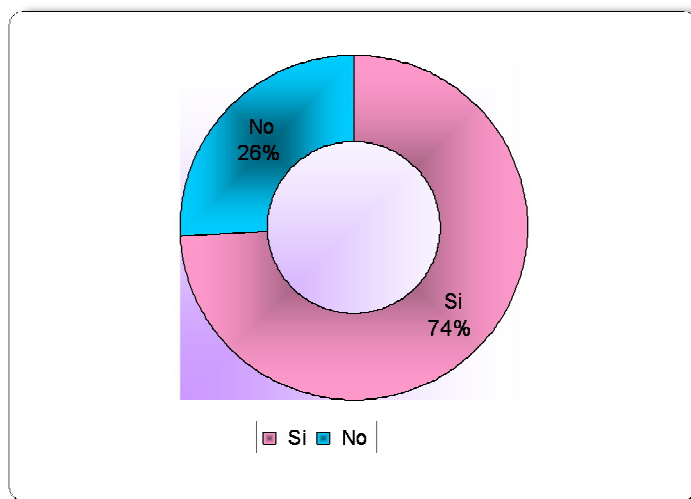
En escuelas como *Ingeniería de Sistemas e Idiomas* los encargados de la selección de actividades de extensión son los responsables de estos servicios, en la *Escuela de Medicina*, los proyectos de servicios de extensión deben presentarse al Comité de Reforma Curricular; en las Escuelas de *Geología y Química* el proceso de selección es responsabilidad de los directores de los grupos de investigación y el coordinador de diplomado, respectivamente.

**4.1.4 Divulgación y Promoción de los Servicios de Extensión.** Los servicios de extensión de la Universidad entran a competir en el mercado, especialmente los servicios de Educación No Formal, por tal razón el 74% de las Escuelas cuentan con un mecanismo de divulgación y promoción; el 26% restante encuentran dificultades para utilizar algún medio de comunicación para ofertar sus servicios (Ver gráfico 7); entre las dificultades percibidas por los directores de Escuela están las siguientes:

- Divulgar los servicios de extensión implica recursos de inversión previos que no se pueden asumir, debido a que no se cuenta con políticas y estrategias de apoyo, por parte de la Universidad.
- Falta tener definido el portafolio de servicios de extensión, esto no permite realizar una estrategia de divulgación y promoción.
- El tiempo de preparación de algunos proyectos de extensión es corto.

Varios de los servicios de extensión que ofrece la Universidad manejan factores de tiempo, oportunidad, complejidad, dinero y rentabilidad.

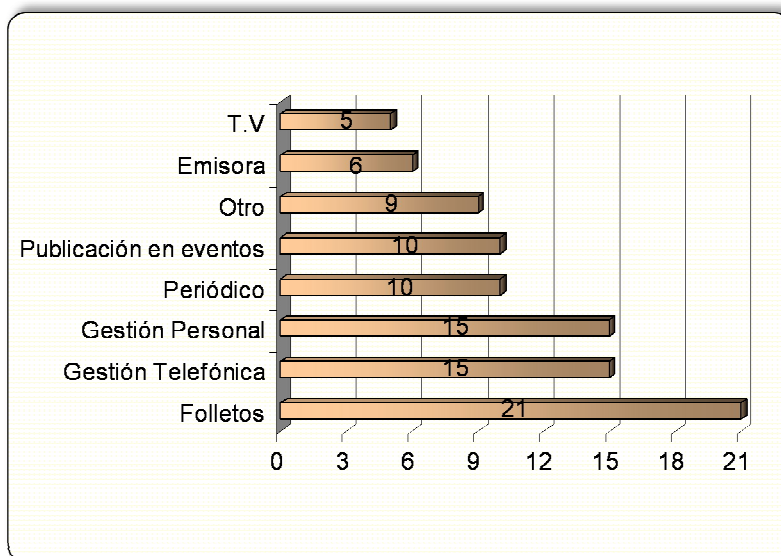
Gráfico 7. Divulgación y promoción de los servicios de extensión



Fuente. Las autoras

El esquema más utilizado para realizar divulgación y promoción de los servicios de extensión en la Universidad, según el gráfico 8, es la divulgación por folletos, seguido por la gestión personal y telefónica; últimamente varias escuelas están usando el Internet como mecanismo para ofertar, además vale la pena aclarar, que diferentes centros de investigación que realizan servicios de extensión, están ofreciendo sus servicios por medio de las carpetas de presentación del portafolio de servicios que han desarrollado con el apoyo de la Vicerrectoría de Investigación y extensión.

Gráfico 8. Actividades de divulgación y promoción de los servicios de extensión.



Fuente. Las autoras

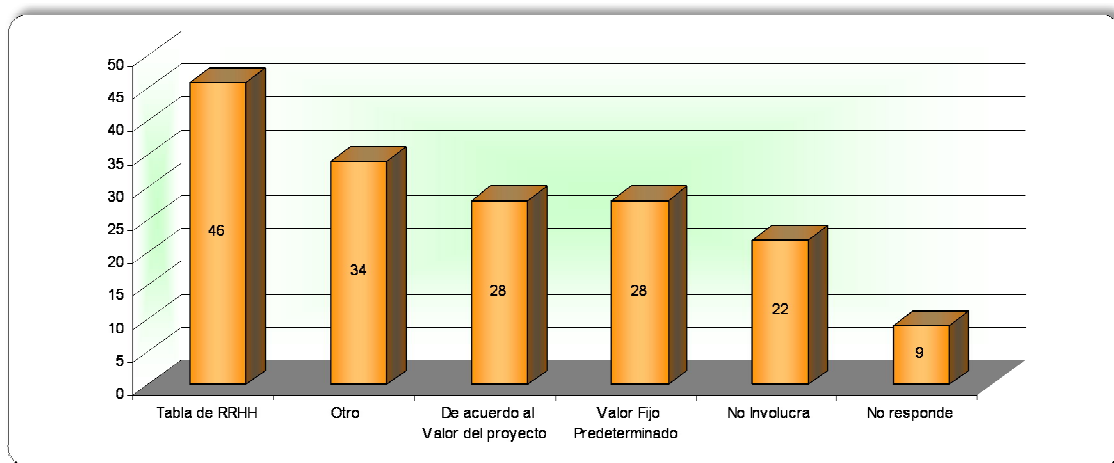
4.1.5 *Liquidación del Valor hora laborada.* Para analizar los datos obtenidos con la encuestas, sobre el cálculo del valor hora laborada, se unieron las respuestas de las preguntas 11, 13, 14 y 15, en el gráfico 9 se presenta los valores mayores a la población objetivo estudiada.

La mayoría de las escuelas utilizan la tabla de recursos humanos de la Universidad para liquidar el valor hora laborada para personal docente, administrativo y externo, varias escuelas usan dicha tablas como base para fijar el monto a pagar por hora, debido a que se entra a competir en el mercado laboral por la necesidad de tener personal competitivo y reconocido involucrado en el servicio, por lo tanto se hace necesario ajustar los pagos de acuerdo al valor de proyecto y a la tendencia del mercado. La *Escuela de Idiomas* calcula dicho valor de acuerdo a la labor desarrollada y las escuelas que cuentan con oficina especializada en servicios de extensión pagan al personal involucrado por prestación de servicios, además escuelas como *Medicina, Ingeniería de Petróleos, Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones* y el *Instituto de Proyección*

*Regional y Educación a Distancia* usan parámetros externos para calcular el valor hora laborada.

Tanto las tablas de recursos humanos, como el trámite en el pago de bonificaciones, se vuelven las mayores restricciones al querer involucrar expertos en la prestación de servicios de extensión, muchos de estos han optado por realizar actividades de extensión ad-honorem, presentándose con el tiempo un alto grado de inconformidad.

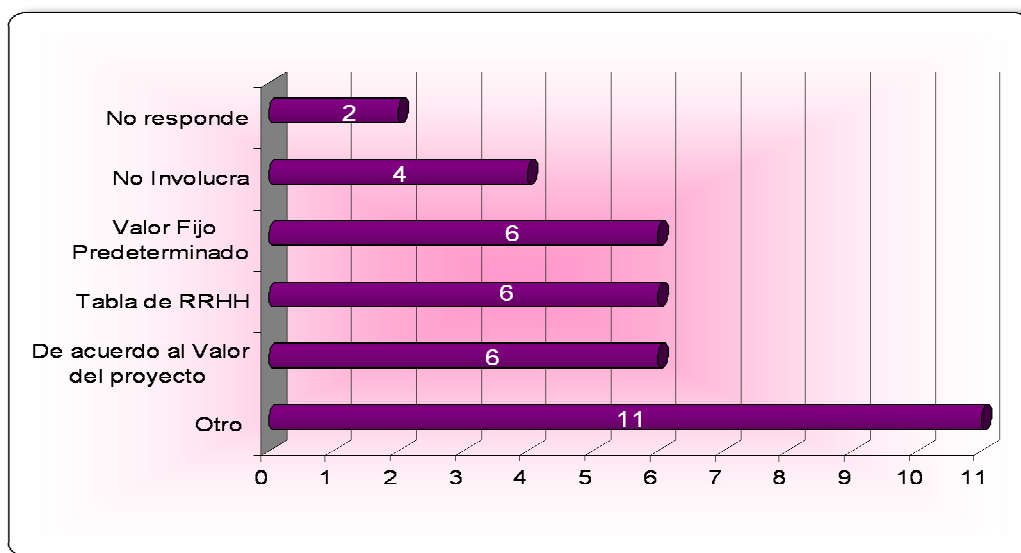
Gráfico 9. Cálculo Valor-Hora Laborada para personal: Docente, Administrativo y Externo



Fuente. Las autoras

**4.1.6 Liquidación del valor hora laborada por estudiante.** El cálculo de valor hora laborada por estudiante fue analizado independientemente debido a que presenta una particularidad relevante, pues al estudiante que realiza práctica académica, la cual es un servicio de extensión en la modalidad de servicios educativos, no recibe pago por el servicio prestado, (Ver gráfico 10) ítem otros, en el mejor de los casos y cuando hay convenios de por medio, las escuelas con las empresas establecen pago por auxilio de transporte o lo estipulado por el gobierno por contrato de aprendizaje.

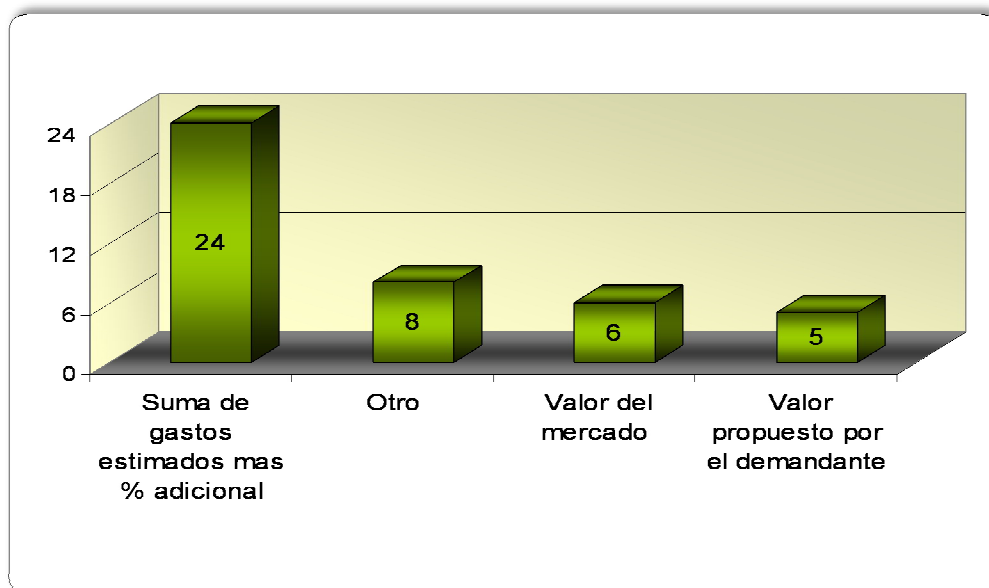
Gráfico 10. Cálculo Valor-Hora Laborada para estudiantes.



Fuente. Las autoras

4.1.7 *Parámetros para determinación de Costos y Precios* El parámetro más utilizado para determinar los costos y definir los precios de los servicios de extensión a ofrecer en la Universidad, es la suma de gastos estimados del servicio más un porcentaje adicional que depende de la utilidad esperada; el valor del mercado y el valor propuesto por el demandante son parámetros también utilizados por las escuelas pero en menos proporción (Ver gráfico 11), el ítem otros se refiere específicamente al parámetro utilizado en el *Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia* pues los servicios de extensión que ofrecen, hacen parte de desarrollo académico de los estudiantes, por lo tanto sus costos están contemplados dentro del presupuesto de las asignaturas.

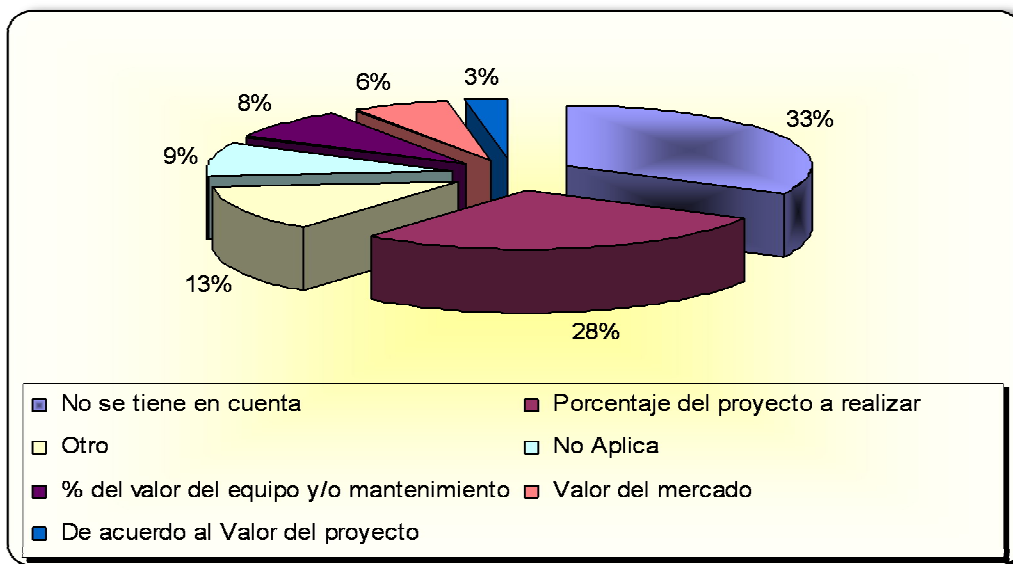
Gráfico 11. Parámetros para la determinación de costos y precios.



Fuente. Las autoras

A pesar de ser utilizados diferentes parámetros para la determinación de los costos de los servicios de extensión, según el gráfico 12, el 33% de las Escuelas no tienen en cuenta el valor por *uso de espacio físico, servicios públicos, equipos de computo y laboratorio*; pero el 67% restante calculan este costo de acuerdo al valor del mercado, del proyecto y/o un porcentaje del valor del equipo o del proyecto; en el caso de la escuela de *Ingeniería de Petróleos* calculan estos valores de acuerdo a las tablas de consultoría de ECOPETROL (TCE) y otras como *Ingeniería de Sistemas e Informática e Ingeniería Eléctrica, Electrónica y Telecomunicaciones*, tienen valores fijos predeterminados para hallar dichos costos.

Gráfico 12. Cálculo Valor-Hora para Espacio Físico, Servicios Públicos, Equipos de Cómputo y laboratorio.

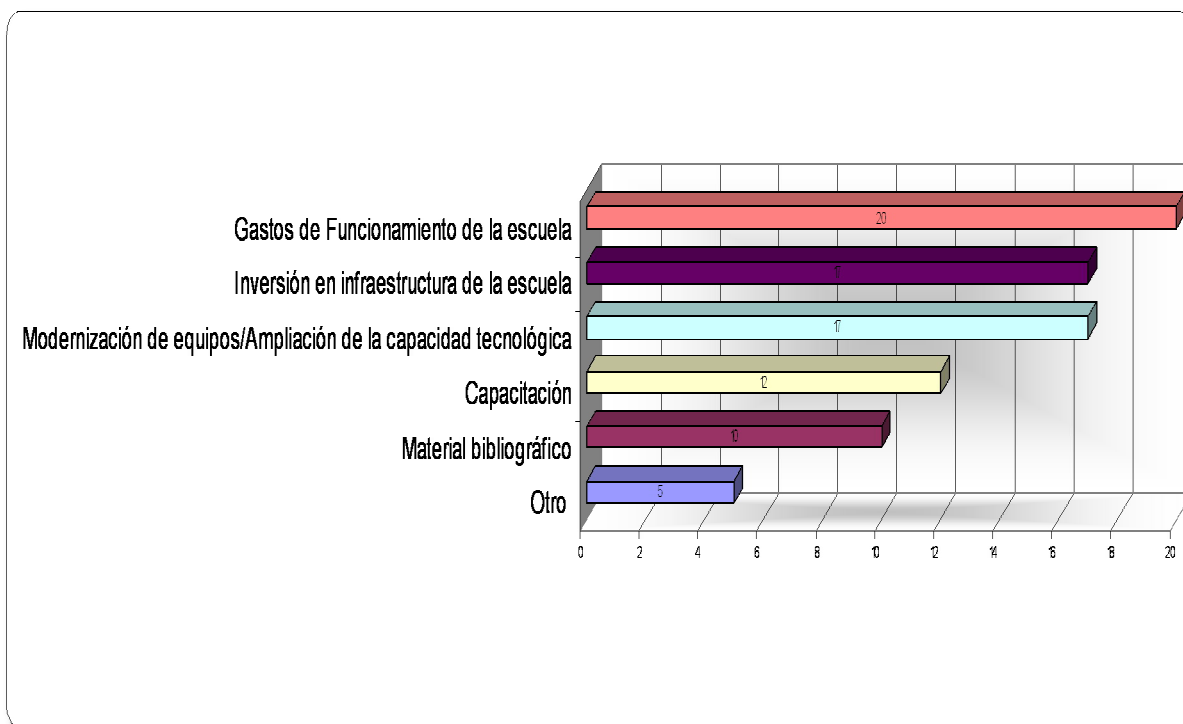


Fuente. Las autoras

4.1.8 *Inversión de los Excedentes Generados.* Los excedentes generados por las actividades de extensión son destinados fundamentalmente en gastos de funcionamiento, mejoras en infraestructura, modernización de equipos y ampliación de la capacidad tecnológica de las escuelas, también se realizan otras inversiones en menor proporción en capacitación y material bibliográfico. (Ver gráfico 13)

En el caso de la escuela de *Medicina* invierte además en educación médica continua, las escuelas de *Nutrición y Dietética*, *Trabajo Social*, el *Departamento de Educación Física y Deportes* y el *Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia* declaran realizar actividades de extensión que no generan excedentes.

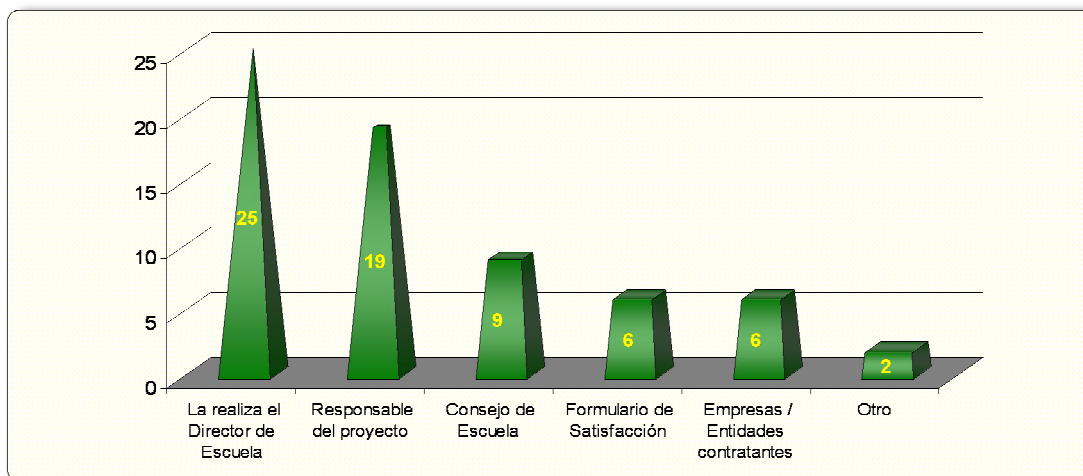
Gráfico 13. Inversión de los excedentes las actividades de extensión.



Fuente. Las autoras

*4.1.9 Seguimiento y Control de los Servicios de Extensión* El seguimiento y control de las actividades de extensión es realizado en la mayoría de los casos por el director de escuela y el responsable del proyecto, existen escuelas donde el control es ejercido además por el consejo de escuela y por las entidades o beneficiarios contratantes del servicio. Una herramienta muy útil para conocer el nivel de satisfacción y cumplimiento de los objetivos esperados del servicio es el formulario de satisfacción por parte de los beneficiarios, esta es utilizada por las escuelas de *Estudios Industriales y Empresariales, Artes, Matemáticas, Fisioterapia, Ingeniería de Petróleos, el Instituto de Educación a Distancia y de Lenguas.*

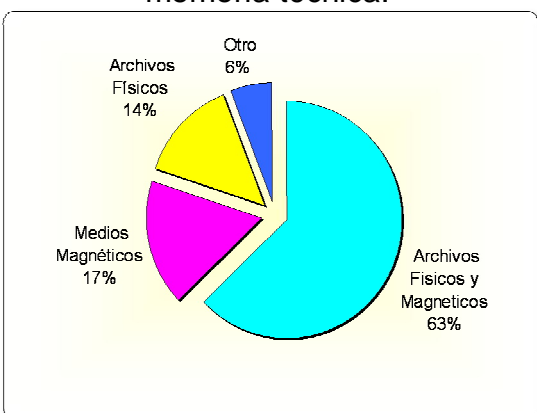
Gráfico 14. Seguimiento y control de las actividades de extensión.



Fuente. Las autoras

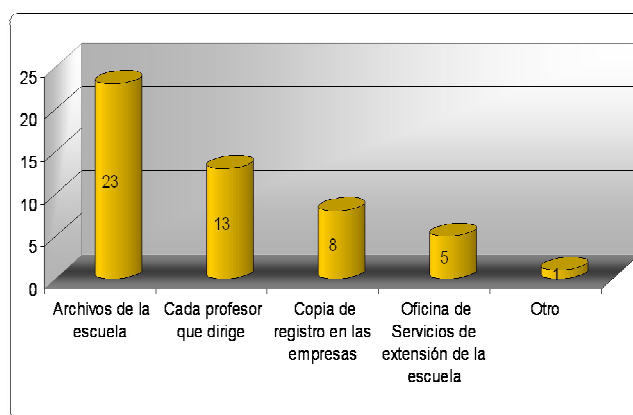
Otra herramienta utilizada a manera de control es guardar la memoria técnica de las actividades de extensión, el 63% de las escuelas conservan esta memoria en archivos físicos y magnéticos (Ver gráfico 15), a excepción del programa de Tecnología Empresarial que tiene archivo fotográfico, estos archivos son guardados principalmente en los archivos de escuela, valga aclarar que las escuelas que tienen a oficina especializada de extensión son las responsables de la conservación de dichos archivos. (Ver gráfico 16).

Gráfico 15. Cómo se guarda la memoria técnica.



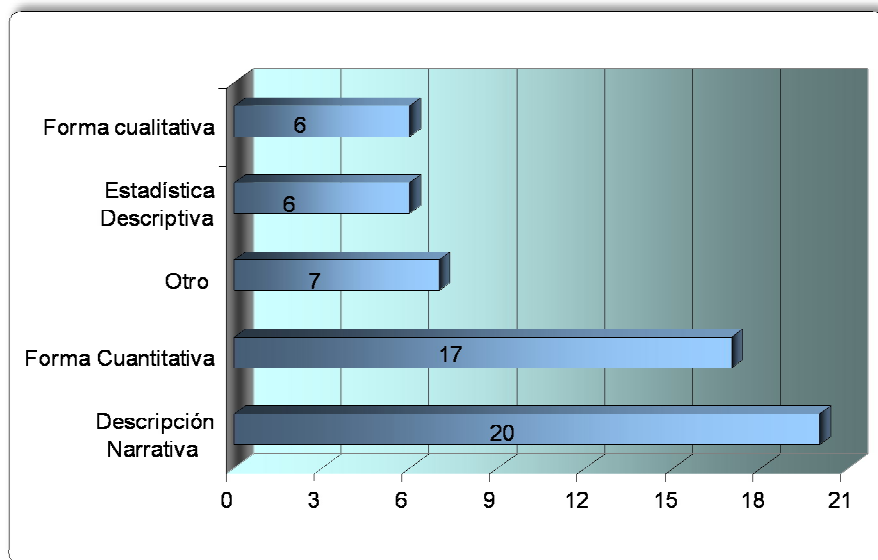
Fuente. Las autoras

Gráfico 16. Lugar se guarda la memoria técnica.



La información que revela la memoria técnica de los servicios de extensión ofrecidos en la mayoría de las escuelas es la descripción narrativa y cuantitativa. (Ver gráfico 17).

Gráfico 17. Tipo de información que revela la memoria técnica.



Fuente. Las autoras

A pesar de tener herramientas definidas como el formulario de satisfacción y guardar la memoria técnica de las actividades de extensión, la Universidad se queda corta en lo que se refiere a seguimiento de los servicios de extensión prestados, pues no existe una información consolidada sobre qué, quiénes, cómo y para quién se están realizando las actividades de extensión, al igual que cantidad de excedentes generados, inversión de los mismos y por ende la evaluación de impacto de los servicios de extensión prestados.

## 4.2 ANÁLISIS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS OBSERVADAS DENTRO DE LA UNIVERSIDAD

De acuerdo a los datos consolidados de las caracterizaciones (ver Anexo 3) y el análisis de las encuestas, se seleccionaron las siguientes escuelas para hacer un estudio detallado de la función de extensión al interior de la Universidad:

Cuadro 3. Escuelas Seleccionadas para el estudio comparativo interno

FACULTAD	ESCUELA	MODALIDAD	SUBMODALIDAD
Físico-Químicas	Escuela de Ingeniería de Petróleos	Asesoría y Consultoría Profesional	Asistencia Técnica
Físico-Mecánicas	Escuela de Estudios Industriales y Empresariales	Servicios Educativos	Prácticas Académicas
Ciencias Básicas	Química	Servicios Tecnológicos	Laboratorios
Ciencias Humanas	Escuela de Derecho y Ciencias Políticas	En las caracterizaciones no fue incluida el estudio de estas escuelas por lo tanto no existen datos que confirmen que modalidad de extensión realizan, pero se escogen porque en las encuestas presentan practicas diferenciadoras que valen la pena estudiar a fondo.	
	Escuela de Artes		
Salud	Escuela de Bacteriología y Laboratorio Clínico	Servicios Tecnológicos	Laboratorios
INSED ahora Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia	INSED ahora Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia	Servicios Educativos	Educación No Formal

Fuente. Las autoras

Por medio de entrevistas semiestructurada aplicadas a los directores de las Escuelas seleccionadas y los encargados de la Función de Extensión en el caso de las escuelas Estudios Industriales y Empresariales y de Ingeniería de Petróleos, se realizó la diagramación del procedimiento de la función de extensión en la modalidad de Asesoría y Consultoría Profesional y Educación no Formal (Anexo 10), en base a esto se llegó a las siguientes conclusiones:

- Contar con oficina especializada en servicios de extensión, incentiva la estandarización de procedimientos como la planeación estratégica de los servicios a ofrecer y la consecución de los mismos, esto quiere decir, que no se espera a que lleguen solicitudes, pues dentro de sus funciones esta, hacer sondeos en el mercado para conocer el tipo de demanda, además facilita la formulación técnico-financiera de los proyectos, permite controlar la información histórica de los servicios, la preservación de la memoria técnica y el conocimiento de la satisfacción del beneficiario, es decir el impacto generado por el servicio, al ser un puente de comunicación constante entre la Universidad y su entorno.
- Comunicar por medio de correo electrónico al claustro de profesores de la escuela, las solicitudes de servicios de extensión permite disminuir tiempos de respuesta e incentiva la equidad de participación de profesores.
- El desconocimiento de las políticas y objetivos de la Función de Extensión y de la normatividad que regula el proceso de formulación y presentación de propuestas así como su ejecución y cierre, hacen evidente la falta claridad en las consecuencias de no aplicar dicha normatividad y por ende la ausencia de estrategias efectivas para controlar los servicios de extensión en la Universidad.

- El modulo de registro de propuestas de extensión presenta gran cantidad de dificultades como son: El manejo de los tiempos, porque solo se puede inscribir cuando el proyecto está completamente formulado, y en la formulación del proyecto el tiempo puede variar entre 3 días a un mes, cuando se está diligenciando la información, en algunas ocasiones se pierde conexión con la red local y se hace necesario empezar nuevamente el registro, no permite la opción de aclarar inconvenientes que hayan surgido en el desarrollo de la propuesta, donde registrar una lección aprendida y no se conocen las ventajas de registrar las propuestas en el sistema.

## **5. RESULTADOS DEL BENCHMARKING**

A continuación se presentan los resultados del análisis de cada uno de los aspectos que se eligieron para comparar las Universidades pares, con base en la información hallada en los portales de internet con que cuenta cada una.

### **5.1 DEFINICIÓN DE EXTENSIÓN**

Las Universidades pares seleccionadas para este estudio coinciden con el concepto que tiene la UIS respecto a la extensión universitaria, pues la conciben como una función sustantiva de la Institución que, independientemente que genere o no recursos, tiene como propósito el desarrollo de procesos continuos de interacción e integración con los agentes sociales y comunitarios.

### **5.2 INFORMACIÓN ORGANIZACIONAL**

Para el análisis de este aspecto, se determinó cuales eran las dependencias encargadas de gestionar la actividad de extensión, con el propósito de identificar los elementos organizacionales.

Con esta información se identificó la posición jerárquica que posee la Función de Extensión al interior de cada Universidad dando una aproximación de la prioridad y el valor estratégico que las Instituciones reconocen en esta actividad misional. Para las universidades, la Universidad Nacional (UNAL) y la Universidad del Valle (UNIVALLE), la Función de Extensión está controlada desde Direcciones, adscritas a la Vicerrectoría de Investigación y Académica respectivamente, y para la Universidad de Antioquía (UDEA) está controlada y administrada desde la Vicerrectoría de Extensión adscrita a la Rectoría.

Comparando esta información con la estructura organizacional que tiene actualmente la UIS se reconoce el valor estratégico que se le da a esta actividad misional, al haber creado una estructura académica y administrativa sólida que centraliza y coordina la política de investigación y extensión en la Universidad, como es el caso de la VIE, adscrita a la Rectoría de la universidad y creada en Noviembre de 2005, mediante el Acuerdo del Consejo Superior No. 73 de 2005.

### **5.3 SISTEMA DE INFORMACIÓN**

Se consideró necesario comparar este aspecto con las Universidades pares en estudio, debido a la inconformidad constante de los usuarios con el sistema de registro de la UIS, ya que este es un módulo en la Intranet que permite únicamente el registro al inicio de las propuestas de extensión.

Para este aspecto cabe resaltar que dos de las tres universidades en estudio consideran el sistema de información como un instrumento invaluable para efectuar una administración moderna y eficiente basada en el manejo oportuno de la información.

Se conoció que en la UDEA, la Vicerrectoría de Extensión, tiene constituido un sistema vinculado a la Red Institucional de la Universidad el cual recibe el nombre de Red Universitaria de Extensión - **REUNE**; siendo este un recurso fundamental a nivel interno para proveer información de apoyo para la planeación, programación, ejecución y seguimiento de los programas y actividades de extensión, suministrar, entre otros posibles datos, la disponibilidad de recursos físicos y locativos, la de personal calificado interno y externo, a los costos y tarifas, de acuerdo a las normas y procedimientos de contratación y reconocimientos. La permanente revisión y actualización de la información de la Red, por parte de cada uno de los usuarios y servidores de la misma, permite disponer, en cualquier momento que se necesite, de reportes estadísticos sobre los aspectos más

importantes de la extensión universitaria. Internamente la red dispone de un sistema de enlaces para acceder a otras bases de datos ya existentes

A nivel de servicio externo el sistema REUNE permite aprovechar al máximo el auge de los sistemas informáticos como Internet, donde el usuario externo podrá encontrar información completa sobre la oferta de servicios de extensión de la Universidad y, si lo precisa, entrar en contacto con el sistema para ampliar la información, inscribirse en un evento, y quedar registrado en una base de datos para recibir información sobre futuras ofertas de servicios.

En el caso de la UNAL actualmente está trabajando en la construcción de un Sistema Único de Información de Extensión - **SINEX**, en donde se busca estructurar los procesos de gestión académica, social y administrativa, propios de la función de Extensión respondiendo a las necesidades de regulación, planeación, registro, organización, ejecución, seguimiento, evaluación y control de los Programas y Proyectos de Extensión.

#### **5.4 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS DE LA EXTENSIÓN**

Para este aspecto cabe resaltar que las tres Universidades junto con la UIS han adelantado procesos de estudio y análisis sobre el sentido de la extensión en la Universidad; con estos avances construyeron un enfoque sobre la extensión, que reconoce su naturaleza y sentido académico, concibiéndola como una función sustantiva de la universidad que, independientemente de que genere o no recursos, tiene como propósito el desarrollo de procesos continuos de interacción e integración con los agentes sociales y comunitarios. Dicho enfoque se ha normalizado progresivamente mediante la formulación y adopción de planes y políticas académico-administrativas para el seguimiento, control y evaluación de las actividades de extensión.

Además se identificaron particularidades en la forma como se ejecutan los procedimientos administrativos de la función de Extensión (Ver anexo 11) encontrando que existen lineamientos tanto de carácter general como particulares, conducentes a fijar directrices claras que conllevan a un adecuado funcionamiento en cuanto al registro, formulación y cierre de propuestas de extensión.

## **5.5 FINANCIACIÓN DE LA EXTENSIÓN**

Sobre este aspecto se encontró que para el caso de la UDEA, en el presupuesto anual se destinan partidas para el desarrollo de los programas y proyectos de extensión solidaria, bajo la coordinación de la Vicerrectoría de Extensión, además, de los aportes como las donaciones para extensión, adicional a esto, de los dineros que ingresen a la Universidad por el desarrollo de las actividades de extensión según el Acuerdo Superior 124 del 29 de Septiembre de 1997, se destinan apoyos a los programas de investigación, a la adquisición de publicaciones con destino a la Biblioteca de la Universidad y a los programas de extensión solidaria.

Caso similar pasa en la UNAL, puesto que la Función de Extensión se financia con los recursos que ella genera y con los provenientes de las apropiaciones del presupuesto nacional y otros recursos propios, la Universidad dispone de dichos recursos para el desarrollo de planes, programas y proyectos de extensión de iniciativa universitaria, de acuerdo a las prioridades establecidas en los planes institucionales de desarrollo.

La UNIVALLE cuenta con *La Fundación General de Apoyo a la Universidad del Valle* con recursos y operación independiente, creada como un mecanismo para darle apoyo a la Universidad en las relaciones con su entorno, promover y ejecutar proyectos, consultorías, programas de actualización, conseguir y manejar recursos administrativos y financieros en los campos en que la Universidad lo necesite.

En la UIS se tiene como política institucional, que toda actividad de extensión, proyecto, servicio docente no formal o de especialización, debe generar apoyos para la Rectoría, la Vicerrectoría Académica, la Vicerrectoría Administrativa, la Decanatura, el Fondo Común para sufragar gastos de funcionamiento e inversión, y a la VIE para el fomento de la investigación, según el Acuerdo No. 065 del 6 de Octubre de 2003 del Consejo Superior.

## **5.6 NORMATIVIDAD EN LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

En el estudio de este aspecto se evidenció que cada Universidad posee la reglamentación para el control en la prestación de los servicios de Extensión, estas normas además, proporcionan herramientas que orientan el desarrollo de las diversas modalidades ofrecidas por las unidades académicas y administrativas de las instituciones.

A diferencia de esto en la UIS es escasa la normatividad que acoge la Función de Extensión, además no se encuentra compilada en un solo documento, presentándose situaciones de falta de control y confusiones al momento de aplicarla.

El detalle de los hallazgos encontrados de cada aspecto de las Universidades pares escogidas para el Benchmarking se encuentra en el anexo 11.

## 6. PLAN DE MEJORAMIENTO

Luego de realizar el diagnóstico, el *benchmarking* y la respectiva diagramación del funcionamiento de la Extensión Universitaria, se procedió a diseñar la propuesta del plan de mejoramiento, el cual se basa en el análisis de la situación actual y las recomendaciones realizadas por el Comité Operativo de Investigación y Extensión; su objetivo es orientar las acciones requeridas para mitigar las debilidades determinadas y sus causas, sin alterar las fortalezas conseguidas. Es decir, el plan de mejoramiento es una guía para actuar según lo que se requiere, con el fin de modificar el estado actual de la función de Extensión por uno futuro de mejor calidad, conservando las fortalezas. A continuación se presenta el plan de mejoramiento, el cual está detallado en el anexo 14.

Cuadro 4. Plan de Mejoramiento.

Debilidad o necesidad	Acciones		Fuente de verificación
	Actividades	Tareas	
Inconformidad por el trámite para hacer efectiva las bonificaciones extraordinarias, los periodos, el rango y las limitaciones para el personal administrativo.	Actualización de la normatividad que regula las bonificaciones	Analizar la situación actual del pago de bonificaciones	Documento del Diagnóstico
		Diagramar el procedimiento actual del pago de bonificaciones cuando se presta un servicio de extensión.	Documento del Procedimiento de Bonificaciones
		Redactar los artículos propuestos que regularían directamente la función de extensión.	Proyecto de Acuerdo Superior
		Comparar el procedimiento actual Vs. El procedimiento según la normatividad propuesta	Procedimiento Comparativo Actual Vs. Propuesto
		Presentar propuesta al Vicerrector Administrativo	Correos Electrónicos
		Presentar al Consejo Superior	Copia de Actas del C. Superior
		Presentar al Consejo Académico	Copia de Acta del C. Acad.
		Aprobar el Proyecto de Acuerdo	Acuerdo Superior Aprobado

Debilidad o necesidad	Acciones		Fuente de verificación
	Actividades	Tareas	
Falta de procedimientos estandarizados para la función de Extensión, soportados en la normatividad existente	Estandarizar los procedimientos para la modalidad de Asesora y Consultoría y Educación No Formal	Analizar los procedimientos identificados en el diagnóstico	Documento del Diagnóstico
		Diagramar la propuesta de procedimiento de Asesoría y Consultoría Profesional	Propuesta del procedimiento de Asesoría y Consultoría.
		Presentar la propuesta a la VIE	Reuniones con los directivos de la VIE
		Diagramar la propuesta de procedimiento de Educación No Formal	Propuesta del procedimiento de Educación No Formal
		Presentar la propuesta a la VIE	Reuniones con los directivos de la VIE
		Realizar las modificaciones sugeridas por la VIE	Documentos Actualizados
		Aprobar los procedimientos	Resolución de Rectoría
		Elaborar Guías que faciliten la socialización de los procedimientos	Guías de los procedimientos
El sistema de Registro de la VIE, presenta diferentes dificultades, generando inconformidad con su uso.	Diseñar mecanismos que regulen y simplifiquen el registro de propuestas en el Sistema de la VIE	Analizar las entrevistas realizadas en la etapa del diagnóstico	Documento Diagnóstico
		Realizar la propuesta de registro	Formulario de Registro de Iniciativa y propuesta
		Presentar la propuesta a la VIE	Reuniones con los directivos de la VIE
		Ajustar la propuesta de acuerdo a las sugerencias de la VIE	Formularios Versión 2
		Aprobar el documento de registro	Copia de la Resolución de Rectoría
		Realizar pruebas piloto	Copia de los formularios diligenciados

Debilidad o necesidad	Acciones		Fuente de verificación
	Actividades	Tareas	
Desconocimiento del nivel de satisfacción de los beneficiarios y lecciones aprendidas.	Definir herramientas que permitan medir la satisfacción del beneficiario, que evidencien el cumplimiento en términos de calidad, cantidad y tiempo.	Realizar la propuesta de registro Informe Final de Proyectos de Extensión y encuestas de satisfacción para las modalidades seleccionadas	Formularios de informe final, encuestas de satisfacción
		Presentar la propuesta a la VIE	Reuniones con los directivos de la VIE
		Ajustar la propuesta de acuerdo a las sugerencias de la VIE	Formularios Versión 2
		Aprobar el documento de registro	Resolución de Rectoría
		Realizar pruebas piloto	Copia de los formularios diligenciados
Consolidar en un solo documento la normatividad que regula el proceso de formulación y presentación de propuestas así como su ejecución y cierre.	Propuesta de Actualización de Normatividad	Evaluar al detalle la normatividad actual	Tabla de análisis de normatividad
		Redactar la propuesta de Resolución que consolide la normatividad	Proyecto de Resolución de Rectoría
		Evaluar la propuesta	Reuniones con los Vicerrectores: Académico, Administrativo y de Investigación y Extensión.
		Ajustar la propuesta de acuerdo a las sugerencias de los Vicerrectores	Proyecto de Resolución de Rectoría
		Solicitar concepto a la Oficina de Jurídica	Copia de cartas, memorandos y correos electrónicos
		Definir a que instancia le corresponde la aprobación del documento propuesto	Copia de cartas, memorandos y correos electrónicos
		Aprobar el Proyecto de Resolución	Acuerdo Superior o Resolución Aprobada

Debilidad o necesidad	Acciones		Fuente de verificación
	Actividades	Tareas	
Apoyar la preparación de los procedimientos y registros de extensión para la certificación con la NTC GP-1000	Apoyar la preparación de los procedimientos y registros de extensión para la auditoría	Revisar la documentación del proceso de extensión	Reuniones con la Profesional de la VIE
		Verificar el estado de cumplimiento de las Acciones Correctivas, preventivas y de mejora	Reuniones con la Profesional de la VIE
		Auditar el proceso de Extensión	Informe de Auditoría
Tener una serie de indicadores que midan crecimiento y fortalezas en el desarrollo de actividades de extensión, pues se carece de información estadística.	Definir herramientas que permitan el análisis en base a datos históricos	Identificar las variables a medir y la información requerida para la medición	Fichas de Indicadores
		Elaborar las fichas detallando forma de cálculo	Fichas de Indicadores
		Presentar la propuesta a la VIE	Reuniones con los directivos de la VIE

Fuente. Las autoras

## 6.1 PROPUESTA DE ACTUALIZACIÓN DE LA NORMATIVIDAD

De acuerdo con el diagnóstico de la función de Extensión, ésta se encuentra regulada por diferentes acuerdos y resoluciones (Ver Anexo 22), los cuales están desactualizados, además la regulación existente incide indirectamente en el ejercicio de la Extensión; es decir, no hay una normatividad clara que incida directamente, actualmente la actividad de Extensión está regulada por los Acuerdos No. 67 de 2008, 06 de 2005, 176 de 2007, 134 de 1998, 46 de 1998 y las Resoluciones 249 de 2004, 197 de 1998, 868 de 2008, 37 de 2006 y 697 de 1998. (Anexo 47)

La actualización de la normatividad fue desarrollada en dos etapas, inicialmente se apoyó\* la actualización del Acuerdo por el cual se reestructuró y reglamentó el reconocimiento y pago de bonificaciones extraordinarias no constitutivas de salario; esta primera fase sirvió como una oportunidad para reglamentar varios aspectos hallados en el diagnóstico que estaban si normatividad, e incentivar a las Unidades Académico-administrativa - UAA a cumplir con el procedimiento de análisis, evaluación, registro de inicio y finalización de proyectos.

Las principales modificaciones radicaron en:

- Incentivar a las UAA a generar un producido neto positivo (PNP) para la Institución mayor o igual al 7%, adicional al 11% de contribución para la Universidad.
- Aumentar los meses en que se puede hacer efectivo el reconocimiento de la bonificación quedando así: los cinco primeros días de febrero, abril, junio, agosto, octubre y diciembre de cada año.
- Realizar reconocimiento sobre liquidaciones parciales del proyecto, sujeto a la liquidez que presente el mismo y al cumplimiento de los cortes parciales propuestos desde la planeación del proyecto, es decir previo a la ejecución del proyecto.
- Aclarar los aspectos que debe valorar y evaluar el Consejo de Escuela ampliado para aprobar un proyecto de extensión, quedando de la siguiente manera:

"El Consejo de Escuela deberá sesionar y decidir con el claustro de profesores de la respectiva Escuela los siguientes aspectos, independientemente si los contratos o convenios o actividades son conducentes a bonificaciones:

---

\* Iniciativa desarrollada desde la Vicerrectoría Administrativa.

- i. Emitir concepto sobre la coherencia misional y la conveniencia institucional. Para ello se debe validar si la iniciativa propuesta se desarrolla a partir de capacidades institucionales reconocidas y sustentadas en su infraestructura y talento humano.
  - ii. Propiciar la participación equitativa de los profesores de la Universidad en las actividades que puedan generar bonificaciones.
  - iii. Evaluar la proyección de ingresos y egresos de cada programa y/o proyecto y como se invierten los excedentes. Asimismo, establecerá el porcentaje (%) mínimo de producido neto positivo sobre el monto del proyecto, el cual no puede ser inferior al 7%.
  - iv. Las decisiones deben quedar consignadas en el Acta del Consejo de Escuela y se deberá informar al Consejo de Facultad de lo actuado.
- 
- Reglamentar la aprobación de proyectos que surgen en unas unidades administrativas, por tal razón, estos deberán remitirse para su estudio y evaluación a través de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión (VIE), a la unidad académica que corresponda según el tipo de proyecto, la cual tendrá un plazo no superior a 5 días calendario para decidir el grado de participación en el mismo e informar a la unidad administrativa.
  - Establecer que todo proyecto, convenio, contrato u otra actividad de extensión, susceptible o no de producir bonificaciones, deberá contar con un acta de cierre o de liquidación total, como requisito para decidir la distribución de los excedentes.
  - Regular el registro de los contratos, convenios, proyectos u otras actividades de extensión, en el Sistema de Información habilitado para tal fin, por parte de la VIE, previo a la ejecución.

Estas propuestas fueron aprobadas por el Consejo Superior el 19 de septiembre de 2008, según el Acuerdo No. 67. (Anexo 21).

La segunda fase de la propuesta de actualización, se hizo con el propósito de consolidar en un solo documento la normatividad que regula el proceso de formulación y presentación de propuestas, así como su ejecución y cierre, es decir, se propuso una reglamentación que estableciera el modelo a seguir para la gestión Administrativa de los proyectos de Extensión en la modalidad de Asesoría y Consultoría y de los programas de Educación No Formal en la UIS.

La propuesta de normatividad se estructuró en el orden del desarrollo del procedimiento, cumpliendo con el ciclo Planear, Hacer, Verificar y Actuar - PHVA, las principales mejoras fueron:

- Reglamentar el proceso de planeación que valore aspectos como la capacidad institucional en recurso humano, infraestructura y logística, así como su disponibilidad para comprometerla en los alcances y tiempos establecidos en una propuesta y además valorar los riesgos asociados a la ejecución de la misma.
- Definir las responsabilidades para el Consejo de Escuela, Director de Escuela, Jefe de Unidad Administrativa o del Director(a) de Instituto, Director del Proyecto.
- Establecer los criterios para la conformación del equipo responsable del proyecto de extensión.
- Especificar el contenido mínimo de las propuestas, de acuerdo con la regulación vigente y el sistema de gestión de la calidad de la UIS.
- Regular y reformar el registro y aprobación de las propuestas de extensión, según la cuantía y el origen.
- Reforzar la normatividad vigente respecto a la legalización de contratos y/o convenios.
- Fijar métodos para controlar la creación y cierre de los centros de costos del fondo especial, de los proyectos independiente de la cuantía.

- Estipular el proceso de finalización del proyecto, sus informes, responsabilidades y registro.
- Definir las pautas para los programas de diplomados.

El detalle de esta normalización se puede ver en el anexo 23; los artículos: 1, 2, 7, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 20, 21, 22, 23, 24, 25 y 30, son los propuestos como mejora para estandarizar los procedimientos administrativos, los artículos 3 y 18 están basados en el acuerdo superior No. 19 de 2005 que reglamenta la Contratación en la Universidad, los artículos 6, 8, 9 y 27 consolidan la regulación que incide directamente a la extensión desde el acuerdo superior No. 67 de 2008 de Bonificaciones extraordinarias no constitutivas de salario, los artículos 5 y 19 aclaran disposiciones de la resolución de rectoría No. 249 de 2004, los artículos 28, 29, 31 y 33 retoman aspectos específicos del acuerdo académico No. 46 de 1998, que reglamenta la Educación No Formal, y los artículos 32 y 34 están fundamentados en los acuerdos académicos No. 176 de 2007 y 134 de 1998 respectivamente. Por último los artículos 7, 11 y 14 modifican la resolución de Rectoría No. 249 de 2004 en sus artículos 10, 11 y 9 respectivamente y el artículo 35 modifica la resolución de Rectoría No. 1997 de 1998.

## **6.2 DISEÑO DE LOS PROCEDIMIENTOS**

Una vez establecidas las mejoras en el Acuerdo Superior No. 67 de 2008 por el cual se reestructuró y reglamentó el reconocimiento y pago de bonificaciones extraordinarias no constitutivas de salario, se realizó la propuesta de procedimientos de acuerdo al diagnóstico y a la reglamentación que le aplica a la Extensión, estos estandarizan los aspectos similares hallados, las buenas prácticas encontradas y las mejoras propuestas. Cumpliendo con el plan de mejoramiento, la propuesta fue presentada y evaluada por los directivos de la VIE y aprobada en la versión 1 según Resolución de Rectoría No. 1703 de 2008 en Septiembre 30 de 2009 (Anexo 31). Las propuestas de mejora se pueden ver en

los anexos 26 y 27. A continuación se relaciona los aspectos mejorados en la versión 1.

Cuadro 5. Mejoras propuestas para los procedimientos versión 1

PROCESO	ACTIVIDAD PROPUESTA	RESPONSABLE
GESTIÓN DE SOLICITUDES DE PROYECTOS DE EXTENSIÓN	Realizar búsquedas relativas a los Servicios de Asesoría y Consultoría y establecer contactos con empresarios, egresados, reuniones con gremios y/o búsqueda por Internet.	Rector
		Vicerrector VIE
Responsable UAA		
Profesores		
	Encargado de Extensión	
	Evaluar si la iniciativa (Externa o Interna), cumple con los criterios de conveniencia Institucional.	Responsable UAA
GESTIÓN DE INICIATIVAS DE EXTENSIÓN	Divulgar la iniciativa a los docentes de la Escuela responsable de esta, asegurándose que todos sean informados y facilitándoles la opción de expresar su disponibilidad para participar en dicha iniciativa, con el fin de garantizar la equidad.	Responsable UAA
	Diligenciar el Formato FEX.03 y enviarlo al Director de Investigación y Extensión de la Facultad correspondiente.	Director del Proyecto
	Analizar que la iniciativa de extensión cumple con los criterios de conveniencia institucional, revisar que el Formato FEX.03 esta diligenciado correctamente y brindar asesoría en el caso de modificaciones.	DIEF
	El DIEF presenta la iniciativa al Comité de Investigación y Extensión, y este la evalúa para aprobación, la decisión queda documentada en el acta y es informada al Director de Escuela.	DIEF

PROCESO	ACTIVIDAD PROPUESTA	RESPONSABLE
FORMULACIÓN, APROBACIÓN Y GESTIÓN DE PROPUESTAS	Diligenciar el Formato FEX.04 (Firma el Director de Escuela y Director del Proyecto) y lo envía al Director de Investigación y Extensión de la Facultad correspondiente, para el respectivo registro en la VIE.	Director del Proyecto
	Revisar y asignar número consecutivo al registro de propuesta de extensión.	Secretaria DIEF
	Verificar que el Formato FEX.04 esté diligenciado correctamente, con la documentación requerida y brindar asesoría en el caso de modificaciones.	DIEF
	Las propuestas, cuya cuantía sea igual o superior a 300 SMMLV, deberán ser objeto de dictamen o aval de la Vicerrectoría de Investigación y Extensión.	COIE
	El DIEF presenta la propuesta al COIE, y este la evalúa para aprobación, la decisión queda documentada en el acta y es informada al Director de Escuela.	DIEF
LEGALIZACIÓN DEL PROYECTO	Las propuestas y las demás actuaciones contractuales de la Universidad, cuya cuantía sea igual o superior a 300 SMMLV, deberán ser objeto de dictamen o aval del servicio de asesoría jurídica de la Universidad. De igual forma, existen algunos contratos o convenios que vienen explícitamente para firma del Rector.	
	Enviar el contrato a servicio de asesoría jurídica de la VIE para que estudie los términos del mismo.	Director del Proyecto
	Estudiar y analizar el contrato. El Vicerrector visa la solicitud.	Vicerrector VIE
	Enviar el contrato a servicio de asesoría jurídica para que estudie los términos del mismo. Para el caso de convenios se envía a la Oficina Jurídica de la Universidad y para contratos se envía a la Dirección de Contratación y Proyectos Inversión (DCPI).	Profesional VIE

PROCESO	ACTIVIDAD PROPUESTA	RESPONSABLE
FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	Realizar el acta de cierre y liquidación del convenio o contrato suscrito con la Entidad Externa.	Director del Proyecto
	Realizar el informe financiero que especifique el PNP.	Director del Proyecto
	Presentar el informe final al Consejo de Escuela Ampliado y decidir la distribución de los excedentes.	Consejo de Escuela
	Diligenciar el Formato FEX.06 y enviarlo a la DIFE, para su registro final.	Director del Proyecto
	El DIFE presenta los resultados registrados en el Formato FEX.06 al COIE.	DIFE

Fuente. Las autoras.

La versión 2 de los procedimientos fue aprobada según Resolución de Rectoría No. 663 del 22 de Abril de 2009 (Anexo 32). Estos fueron presentados a la VIE (Anexo 30) y evaluados en las Auditorías Internas de 2008 y externa de 2009. Las principales diferencias entre la versión 1 y 2 consisten en:

Cuadro 6. Mejoras propuestas para los procedimientos versión 2

PROCESO	ACTIVIDAD PROPUESTA	RESPONSABLE
GESTIÓN DE INICIATIVAS DE EXTENSIÓN	Este proceso se eliminó en la segunda versión, pues se entendió como un paso adicional para la aprobación; de todas maneras se dejó como recomendación para evitar la duplicidad de ofertas y competencias internas.	
LEGALIZACIÓN DEL PROYECTO	La actividad sigue siendo la misma, el cambio radica en que se diseñó un formato para registrar en la VIE, los convenios, contratos, otros si, adicionales y todo documento legal que sea parte de los proyectos de Extensión.	
FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	Aplicar la encuesta de satisfacción a los asistentes del programa.	Director de Proyecto
	Realizar el acta de cierre y liquidación del convenio o contrato suscrito con la Entidad Externa.	Director de Proyecto

PROCESO	ACTIVIDAD PROPUESTA	RESPONSABLE
FINALIZACIÓN DEL PROYECTO	Realizar el informe financiero que especifique el PNP.	Director de Proyecto
	Presentar el informe final al Consejo de Escuela Ampliado y decidir la distribución de los excedentes.	Consejo de Escuela
	Diligenciar el Formato FEX.05 y lo envía a la DIEF, para su registro final.	Director de Proyecto
	El DIEF presenta los resultados registrados en el Formato FEX.05 al COIE.	DIEF

Fuente. Las autoras

### 6.3 DISEÑO DE LOS INSTRUMENTOS DE APOYO

Reconociendo la importancia de los instrumentos de apoyo como herramientas que facilitan, el control y la toma de decisiones respecto a los proyectos de Extensión, se diseñaron los siguientes formatos, que fueron revisados por la VIE y aprobados en su versión 1 según Resolución de Rectoría No. 1703 de 2008 en Septiembre 30 de 2009 (Anexo 31):

Cuadro 7. Instrumentos de Apoyo propuestos Versión 1.

CÓDIGO	NOMBRE	OBJETIVO
FEX-03. (Anexo 33)	Registro de Iniciativas de Extensión.	Evitar la duplicidad de ofertas y competencias al interior de la Universidad.
		Controlar la información sobre iniciativas no llevadas a cabo.
		Agilizar el registro de las iniciativas antes de ser aprobadas por el consejo y formalizadas completamente.
FEX-04. (Anexo 34)	Registro de Propuesta de Extensión.	Lograr que el Director del Proyecto se autoevalúe para saber si está cumpliendo con la Resolución 249 de 2004.
		Facilitar la evaluación de la propuesta por parte del DIEF.

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>OBJETIVO</b>
FEX-04. (Anexo 34)	Registro de Propuesta de Extensión.	Generar un base de datos con las hojas de vida del personal que ha participado en actividades de Extensión, con el fin de verificar antecedentes y facilitar la búsqueda de expertos para futuros servicios.
FEX-05. (Anexo 35)	Informe Final de Proyectos de Extensión.	Verificar el cumplimiento de los objetivos, la información financiera y los entregables de las propuestas.
		Registrar las lecciones aprendidas.
		Conocer la inversión de los excedentes generados por la actividad de extensión.

Fuente. Las Autoras.

Con el fin de conocer la funcionalidad de los formatos mencionados, se realizaron pruebas pilotos con las Escuelas de Estudios Industriales y Empresariales y de Ingeniería de Petróleos, según sus observaciones, los cambios realizados en la versión 2 de los procedimientos, las observaciones de la Auditoría Interna de Calidad del 26 de marzo de 2009, (Anexo 36) y la Acción Correctiva No. 5 (Anexo 37) se actualizó una segunda versión así:

Cuadro 8. Instrumentos de Apoyo propuestos Versión 2

<b>CODIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>OBJETIVO</b>
FEX-03. (Anexo 38)	Registro de Convenio Marco.	Establecer los criterios mínimos para registrar los convenios marco de la Universidad, los cuales deben ser avalados por la VIE para ser firmado por el Rector según la normatividad vigente.
FEX-04. (Anexo 39)	Registro de Propuesta de Extensión.	Lograr que el Director del Proyecto se autoevalúe para saber si está cumpliendo con la Resolución 249 de 2004.

<b>CÓDIGO</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>OBJETIVO</b>
FEX-04. (Anexo 39)	Registro de Propuesta de Extensión.	Facilitar la evaluación de la propuesta por parte del DIEF.
		Establecer los criterios mínimos para registrar las actividades de extensión de la Universidad, según la normatividad vigente.
FEX-05. (Anexo 40)	Informe Final de Proyectos de Extensión.	Verificar el cumplimiento de los objetivos, la información financiera y los entregables de las propuestas.
		Registrar las lecciones aprendidas.
		Conocer la inversión de los excedentes generados por la actividad de extensión.
FEX-06. (Anexo 41)	Solicitud de Suscripción de Contratos, Convenios, Actas, Otros.	Registrar la suscripción de los documentos legales relacionados con los proyectos registrados en la VIE.
FEX-09. (Anexo 42)	Encuesta de Satisfacción Educación no Formal.	Conocer y dejar evidencia del nivel de satisfacción de los beneficiarios de los programas de Educación no Formal.
FEX-10. (Anexo 43)	Encuesta de Satisfacción Asesoría y Consultoría.	Conocer y dejar evidencia del nivel de satisfacción de los beneficiarios de la modalidad de Asesoría y Consultoría.

Fuente. Las Autoras

La segunda versión difiere de la primera, principalmente en:

- Todos los formatos son en Excel, para aprovechar las estadísticas de la información.
- Se eliminó el registro de iniciativa de Extensión, pues fue percibido por los usuarios como un paso adicional a la aprobación de propuestas.

- Se diseñaron cuatro formatos adicionales de acuerdo con la segunda versión de los procedimientos de Asesoría y Consultoría y Educación No Formal.

En la actualidad se está utilizando la segunda versión de las herramientas de apoyo descritas anteriormente; los usuarios tienen acceso a ellas por medio del portal de la Universidad y la Intranet, en el módulo del Sistema de Gestión de la Calidad. Adicionalmente se diseñaron las guías relacionadas a continuación, con el propósito de facilitar la comprensión de los procedimientos de Asesoría y Consultoría y Educación No Formal y las políticas de Extensión.

Cuadro 9. Guías de apoyo

NOMBRE	OBJETIVO
Guía de Asesoría y Consultoría (Anexo 44)	Facilitar la comprensión de las actividades generales que se deben realizar para prestar un servicio de extensión en la modalidad de Asesoría y Consultoría Profesional
Guía de Educación No Formal (Anexo 45)	Facilitar la comprensión de los lineamientos generales para la planificación, formulación, ejecución y evaluación de los servicios de Educación No Formal ofrecidos por la Universidad
Guía de Políticas de Extensión (Anexo 46)	Proporcionar una herramienta de apoyo para evaluar la prestación de los servicios de extensión, de acuerdo a las políticas propuestas en el Acuerdo 006 de 2005.

Fuente. Las Autoras

Asimismo, se organizaron los indicadores de la función de extensión que midieran tanto el crecimiento y la fortaleza como la actividad misional en sí, de manera tal que ofrezcan información relevante, precisa y oportuna, que permita dar soporte a la toma de decisiones, contribuyendo con el mejoramiento continuo de los procesos; para esto se determinaron las variables a medir y se realizó la ficha de indicadores de acuerdo a los parámetros establecidos por el Sistema de Gestión de la Calidad de la Universidad de la siguiente manera:

Cuadro 10. Parámetros para la ficha de indicadores

<b>Nombre del Indicador</b>
<b>Tipo de Indicador</b>
<b>Objetivo del Indicador</b>
<b>Meta</b>
<b>Método de Cálculo</b>
<b>Unidad</b>
<b>Ponderación</b>
<b>Frecuencia de Medición</b>
<b>Fuente de Datos</b>
<b>Sentido (Maximizar, Minimizar O Mantener)</b>
<b>Responsable de Medición</b>

Fuente. Sistema de Gestión de la Calidad –UIS-.

Por políticas de la Universidad, se seleccionaron los indicadores del Sistema Universitario Estatal – SUE y los del mapa de riesgo, los cuales tienen una frecuencia de medición anual (Ver detalle en el Anexo 47). En total se definieron nueve indicadores, así:

Cuadro 11. Indicadores de Extensión.

<b>NOMBRE DEL INDICADOR</b>	<b>TIPO DE INDICADOR</b>	<b>OBJETIVO DEL INDICADOR</b>
EFICACIA DEL PROCESO DE EXTENSIÓN	Eficacia	Medir el cumplimiento de los indicadores del proceso
DIMENSIÓN ECONÓMICA DE LA EXTENSIÓN	Eficacia	Cuantificar los ingresos por venta de servicios, que resultan de la interacción de la Universidad con la comunidad, y que efectivamente se han recaudado por la institución.
NÚMERO DE DOCENTES EN TCE DEDICADOS A LAS ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN, DENTRO Y FUERA DE LA JORNADA LABORAL	Eficacia	Incentivar el desarrollo de la función de extensión en la que participan activamente los docentes de planta y ocasionales, pues permite vínculos más estrechos entre la extensión, la investigación y la formación

NOMBRE DEL INDICADOR	TIPO DE INDICADOR	OBJETIVO DEL INDICADOR
ESTUDIANTES VINCULADOS EN EL DESARROLLO DE LA FUNCIÓN DE EXTENSIÓN	Eficacia	Incentivar el desarrollo de una función de extensión en la que se involucra a un número amplio de estudiantes, pues permite vínculos más estrechos entre la extensión y la investigación y la formación. Para ello se cuantifica los estudiantes que se vinculan anualmente a la ejecución de los proyectos de extensión.
EDUCACIÓN CONTINUADA	Eficacia	Incentivar la oferta y desarrollo de programas de educación continuada.
ENTIDADES VINCULADAS FORMALMENTE AL DESARROLLO DE LA EXTENSIÓN	Efectividad	Cuantificar las instituciones con las que anualmente la Universidad establece vínculos formales para la ejecución de los proyectos de extensión. El propósito fundamental es fomentar una interacción estratégica y continua en el orden local, regional, nacional e internacional, con actores sociales e institucionales en las tareas de extensión.
RECURSOS APLICADOS A LOS PROGRAMAS, PROYECTOS Y ACTIVIDADES DE PROYECCIÓN SOCIAL	Eficacia	Cuantificar los recursos medidos o valorados en millones de pesos para el desarrollo de programas proyectos y actividades de proyección social, como contribución de la Universidad al mejoramiento de condiciones.
NO CUMPLIR ADECUADAMENTE CON EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN.	Eficacia	Medir el desarrollo de las actividades de extensión propuestas
EXTENSIÓN VS CAPACIDAD (SUE)	Eficiencia	Evaluar el desempeño y la gestión de la institución medido a través de la relación: resultados / insumos (capacidad)

Fuente. Las autoras

## 7. CONCLUSIONES

- El análisis de la situación actual constituyó la base del proyecto, ya que permitió tener una visión tanto general como particular del comportamiento de la función de Extensión, además se logró reconocer tanto las diferencias como las similitudes en el desarrollo de la gestión administrativa de los servicios de Extensión.
- Con el trabajo realizado se establecieron los elementos mínimos comunes, identificados en el diagnóstico, que orientaron el seguimiento de las actividades de Extensión y el planteamiento de las mejoras.
- Un factor decisivo en el mejoramiento de los procesos fue reconocer las experiencias valiosas y aprender de las buenas prácticas desarrolladas al interior de la Universidad; esto permitió además conocer la percepción de las personas directamente relacionadas con las actividades de extensión, hacia la normatividad, el sistema de registro y el control.
- La actividad de extensión en la Universidad no posee un proceso de planeación estratégica a largo plazo, cuya finalidad sea la de responder no solo a las demandas específicas del mercado, sino también propiciar y establecer procesos permanentes de interacción e integración con la sociedad. Sin embargo, el relevamiento realizado de la situación actual, es un paso importante en un potencial ejercicio de esta naturaleza
- La aplicación de la herramienta del Benchmarking fue de gran utilidad en el desarrollo del proyecto, pues fue posible ampliar la visión en cuanto al funcionamiento de la Extensión Universitaria, en las universidades pares

escogidas, permitiendo identificar factores diferenciadores importantes y estrategias claves al momento de aplicar la mejora propuesta.

- De acuerdo con la investigación realizada en los portales de internet, las Instituciones de Educación Superior, incluyendo la UIS, han avanzado en materia de conceptualización y articulación de la *Extensión Universitaria* con la Investigación y la Docencia, permitiendo destacar esta función, como una herramienta de proyección estratégica de interacción social e integración académica.
- En procesos como el de divulgación y promoción de los servicios de extensión, se está perdiendo poder de negociación por ejemplo, con los diferentes medios de comunicación o publicidad, debido a que cada una de las Escuelas negocia independientemente con estos.
- Durante los últimos 20 años la extensión en la UIS ha estado fomentada y controlada desde figuras diversas como: el Instituto de Asesorías y Servicios Especializados, la Coordinación General de Extensión, la Dirección de Extensión y Educación Continua y por último la Vicerrectoría de Investigación y Extensión. Estos cambios en la estructura organizacional de la Universidad, se han dado como respuesta al rol institucional de la función de extensión, sin embargo, al mismo tiempo influyeron en las dificultades de coordinación.
- Es necesario capitalizar la experiencia que tiene la VIE en el control de la función de Investigación, claro está, reconociendo las diferencias en el manejo administrativo de las dos actividades misionales.
- Los formatos de registro se diseñaron acordes a los posibles requerimientos del futuro sistema integrado de información de la VIE, por lo tanto se buscó

estructurar las bases, de manera tal que se convierta una clara herramienta de soporte para centralizar y controlar la información.

- Durante la ejecución del presente proyecto se llevaron diferentes reuniones con el COIE y los Vicerrectores de la Universidad, siendo de vital importancia para la implementación de las mejoras, pues estas generaron aportes valiosos que fueron punto de partida para rediseñar los procedimientos administrativos de la función de Extensión.

## 8. RECOMENDACIONES

- Convendría que la VIE dirigiera o coordinara el proceso de divulgación y promoción de los servicios de Extensión, pues así se tendría mayores oportunidades de negociación con los diferentes medios de comunicación o publicidad.
- Es recomendable para la Universidad que desde la VIE se lidere un proceso de evaluación de desempeño del personal involucrado en los servicios de extensión, pues esto apoyaría la búsqueda de calidad en los mismos. De la misma manera es importante que la VIE establezca estrategias que evalúen el impacto generado por los proyectos de Extensión, con el fin de verificar la razón de ser de la extensión universitaria.
- Como mecanismo de control, la Universidad debería generar un banco de hojas de vida del personal que ha participado en actividades de Extensión, con el fin de verificar antecedentes y facilitar la búsqueda de expertos para futuros servicios.
- Se recomienda que los Directores de Investigación y Extensión de la Facultades elaboren un *taller* dirigido a los directores de escuela, sobre los objetivos y principios de la función de extensión dado que, entendidos estos de forma práctica, servirían como ejercicio de planeación interna y de evaluación de los criterios de selección y consecución de las actividades de extensión.
- La VIE puede incentivar en cada unidad académica y administrativa la definición de los servicios de extensión que está en capacidad de ofrecer y se han ofrecido hasta ahora, como primer ejercicio de planeación; inclusive

realizar una presentación de esta información ante el Consejo de Facultad para verificar cuales servicios de extensión pueden ser interdisciplinarios.

- Se hace necesario conocer la capacidad de la Universidad en servicios de Extensión, es decir, es indispensable definir el portafolio de servicios de cada UAA de la Universidad, de la misma manera identificar las necesidades de la población objetivo de cada uno de los servicios.
  
- Se requiere rediseñar e implementar un sistema de información de extensión como guía para la adecuada y oportuna ejecución de los programas, proyectos y actividades de la función de Extensión, donde se pueda registrar, administrar, consultar y actualizar la información; que responda a necesidades de regulación, planeación, registro, organización, ejecución, consulta y control de esta actividad misional, además que permita que los beneficiarios, desde internet, puedan solicitar los servicios.
  
- La Universidad debería destinar un porcentaje de los ingresos adquiridos por el desarrollo de actividades de Extensión, a un fondo especial, coordinado por la VIE, para el apoyo de programas de extensión solidaria.
  
- El proceso de planeación de propuestas de extensión se podría coordinar bajo la conformación de un equipo de formuladores de proyectos desde la VIE, como apoyo a las Escuelas, además destinar un fondo para préstamos de gastos iniciales de las UAA que no cuentan con recursos para llevar a cabo una iniciativa, de manera tal que durante la ejecución del proyecto retornen los recursos prestados.

## BIBLIOGRAFÍA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER, Autoevaluación Institucional. Bucaramanga: División Editorial y Publicaciones UIS, 2004 P. 134

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER. Acuerdo No. 73 Consejo Superior (28, noviembre, 2005). Por el cual se reforma el Estatuto General, se crea la Vicerrectoría de Investigación y Extensión y se modifica la planta de personal. Bucaramanga, 2005.

BELTRÁN SANZ, Jaime; CARMONA CALVO, Miguel A.; CARRASCO PÉREZ, Remigio. Guía para una Gestión Basada en Procesos. Instituto Andaluz de Tecnología. Ed. Barekintza. 2003.

HARRINGTON, James H. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Ed. McGraw-Hill. Bogotá. 1994.

ORTIZ P. Néstor Raúl, Análisis y Mejoramiento de los Procesos de la Empresa: Mejoramiento de los Procesos Administrativos. Bucaramanga: Universidad Industrial de Santander, 1999. p. 138.

JEROME, P.Finnigan. Guía Benchmarking Empresarial. Editorial: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. 1997.

BOXWELL, Robert. Benchmarking para Competir con Ventaja. Editorial, Mac Graw-Hill 1<sup>era</sup> edición. España, 1995

SPENDOLIN, Michael. Benchmarking. Bogotá: Editorial Norma; 2005, p. 15

SERNA, Gómez Humberto. Planeación y Gestión Estratégica – Teoría- Metodología. Editorial: Legis, Colombia; 1994.

PORTER E. Michael. Estrategias Competitivas; CECSA; México, 1998

BAHAMÓN, José Hernando. Construcción de Indicadores de Gestión bajo el enfoque de sistemas. Universidad ICESI. Cali, Colombia

BELTRÁN JARAMILLO, Jesús Mauricio. Indicadores de Gestión. 3R Editores, Segunda Edición. Bogotá, 1998.

NAMAKFOROOSH. Metodología de la Investigación. Segunda Edición. México: Limusa. 2008.

MARTÍNEZ BENCARDINO, Ciro. Estadística Básica Aplica. Ediciones ECOE. Bogotá, 2004.

GARCÍA MARTÍNEZ, José G. Métodos e investigación administrativa guía de elaboración de tesis, Trillas, México, 2001.

REYES SARMIENTO, María Fernanda y SARMIENTO CARABALLO, Luisa Fernanda. Diagnóstico, Documentación Y Propuesta De Mejora De Los Procesos Administrativos De La Dirección General De Investigaciones De La Universidad Industrial De Santander, Bucaramanga, 2006.

MARTÍNEZ CELY, David Alberto y ROBLES OVIEDO, Gladys Rocío. Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión en la Facultad de Ingeniería Físicoquímicas de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2005.

AMAYA PÉREZ, Angélica María y PEDROZO PÉREZ, José David. Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión en la Facultad de Ingeniería Físico mecánicas de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2005.

MANTILLA GÓMEZ, Kelly Diana y VERANO PALENCIA, Maribel. Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión en la Facultad de Ciencias de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2005.

CORTES POLO, Yenny y SERRANO VILLAR, Dalia Luz. Caracterización y Orientación Estratégica de la Función de Extensión Universitaria en el Instituto de Educación a Distancia -INSED-, La Dirección General de Regionalización, División de Publicaciones, La Dirección Cultural y TELEUIS de la Universidad Industrial de Santander. Bucaramanga, 2005.

WATSON, Gregory H. Benchmarking estratégico, Javier Vergara Editor S.A., Buenos Aires, 1995.

MÉNDEZ ÁLVAREZ, Carlos Eduardo. Metodología diseño y desarrollo del proceso de investigación, McGraw-Hill, Colombia, 2004.

ICONTEC. Norma Técnica Colombiana NTC-ISO 9000 versión 2000.

GUAJARDO GARZA, Edmundo. Administración de la calidad total, conceptos y enseñanzas de los grandes maestros de la calidad, Editorial Pax México, México, 1996.

VILAR BARRIO, José Francisco. Como implantar y gestionar la calidad total, editorial fundación Confemetal, Madrid.

REY SACRISTAN, Francisco. Técnicas de Resolución de problemas. Criterios a seguir en la Producción y el Mantenimiento, Editorial fundación Confemetal, Madrid. 2.003

# **ANEXOS**

(En el CD)