

**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS TRABAJOS DE GRADO  
DESARROLLADOS DURANTE 2012-2013 EN LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA  
BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA**

**David Alberto Balcarcel Prada**

**I.D: 000153948**

**Karen Vivian Pinto Mena**

**I.D: 000166910**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMAGA  
ESCUELA DE INGENIERIAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2015**

**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS TRABAJOS DE GRADO  
DESARROLLADOS DURANTE 2012-2013 EN LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA  
BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA**

**David Alberto Balcarcel Prada**

**I.D: 000153948**

**Karen Vivian Pinto Mena**

**I.D: 000166910**

**Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniero Industrial**

**Director del proyecto**

**Guillermo Rincón Velandia  
Docente**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMAGA  
ESCUELA DE INGENIERIAS  
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL  
BUCARAMANGA  
2015**

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

**Presidente del jurado**

---

**Jurado**

---

**Jurado**

## ***Dedicatoria***

*Estamos profundamente agradecidos con Dios por guiarnos y permitir finalizar nuestra carrera profesional exitosamente.*

*A nuestros padres, que con todo su cariño, amor y tolerancia hicieron todo en la vida para que nosotros lográramos culminar satisfactoriamente una etapa más en nuestras vidas; por motivarnos y darnos la mano cuando más lo necesitábamos, A ustedes nuestro agradecimiento.*

*Gracias a esas personas importantes en nuestras vidas, especialmente a nuestras hermanas Ivonne Vanessa Pinto Mena y Vanessa María Balcarcel Prada, que siempre estuvieron presente brindando su ayuda*

*Con mucho cariño este proyecto de grado es dedicado para ustedes.*

## **Agradecimientos**

A Guillermo Rincón Velandia, director del presente proyecto, pues gracias a sus valiosas asesorías, conocimiento y experiencia posibilitó la realización de este proyecto de grado.

Al Programa de Acompañamiento al Egresado de la Universidad, en especial a su directora Jennith Marcela Hernández Roa, pues su colaboración fue vital en el proceso de contacto con los egresados.

Al personal de la Biblioteca Benedicto XVI y su directora, al Centro de Proyección Social de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

A la docente Ivonne Lacera Cortés, por su valiosa colaboración en el acercamiento a los familiares empresarios e instituciones involucradas en el Programa de Acompañamiento Social.

A la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga y a cada una de las facultades de los programas académicos por su ayuda en la obtención necesaria para el desarrollo de la investigación.

## Contenido

Introducción .....	18
1. Generalidades de la empresa .....	20
1.1. Nombre .....	20
1.2. Actividad institucional .....	20
1.3. Misión.....	20
1.4. Visión .....	20
2. Delimitación del problema .....	21
3. Antecedentes .....	22
3.1. Antecedentes regionales .....	24
3.2. Antecedentes nacionales.....	26
3.3. Antecedentes internacionales .....	27
4. Justificación.....	30
5. Objetivos .....	32
5.1. Objetivo general .....	32
5.2. Objetivos específicos.....	32
6. Marco teórico .....	33
6.1. Educación Superior a nivel mundial.....	33
6.2. Educación superior en Latinoamérica .....	35
6.2.1. Acreditación institucional en América Latina .....	36
6.2.2. Internacionalización de la Educación Superior en América Latina.....	37
6.3. Educación Superior en Colombia.....	38
6.3.3. Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior en Colombia.....	41
6.4. Pertinencia y calidad institucional.....	44
6.4.1. Tipos de pertinencia .....	45
6.4.2. Pertinencia social.....	47
6.4.2.1. La pertinencia social como herramienta institucional .....	48
6.4.2.2. La Universidad Pontificia Bolivariana y su proyección social.....	49
6.4.2.3. La vinculación como instrumento para fortalecer la pertinencia social .....	50

6.5. Pertinencia de las instituciones de Educación Superior y sus dimensiones desde diversas perspectivas. ....	54
6.6. La pertinencia y la acreditación social institucional en Colombia. ....	58
7. Diseño del estudio .....	62
7.1. Tipo de investigación. ....	62
7.1.1. Estudio descriptivo .....	62
7.1.2. Población estudio .....	63
7.1.2.1. Métodos de selección de la población .....	66
7.1.3. Instrumento de recolección de datos .....	67
7.1.4. Criterios de exclusión.....	69
7.1.5. Limitantes y advertencias .....	70
8. Hallazgos.....	71
8.1. Proyectos de grado y su tipo de vinculación .....	72
8.2. Proyectos de grado vinculados a empresas, instituciones o comunidad.....	73
8.2.1. Aplicación de encuesta a docentes/directores .....	73
8.2.2. Aplicación de encuesta a estudiantes participantes .....	80
8.2.3. Aplicación de encuestas a empresas, instituciones o comunidades.....	89
8.3. Proyectos de grado que presentaron un vínculo con una fami empresa, institución o comunidad; trabajados bajo la modalidad social.....	90
8.3.1. Aplicación de encuestas a docentes/directores.....	90
8.3.2. Aplicación de encuestas a estudiantes participantes en proyectos de grado bajo la modalidad social.....	97
8.4. Aplicación de encuestas a fami empresarios, instituciones o comunidades.....	104
Conclusiones .....	106
Recomendaciones.....	109
Referencias.....	140

## Lista de tablas

Tabla 1. Entidades de acreditación en Latinoamérica.....	37
Tabla 2. Diferentes perspectivas de la pertinencia .....	56
Tabla 3. Total proyectos de grado 2012 .....	63
Tabla 4. Total proyectos de grado 2013 .....	64
Tabla 5. Cantidad de proyectos vinculados con empresas, instituciones y/o UPB en el 2012 .....	65
Tabla 6. Cantidad de proyectos vinculados con empresas, instituciones y/o UPB en el 2013 .....	66
Tabla 7. Población de proyectos de grado vinculados con empresas, instituciones o comunidades .....	67
Tabla 8. Población de proyectos de grado vinculados con fami empresas, instituciones o comunidades .....	67
Tabla 9. Ficha técnica del proyecto.....	70

## Lista de ilustraciones

<i>Ilustración 1.</i> Principales cifras de la ES en Latinoamérica .....	36
<i>Ilustración 2.</i> Organización de la Educación Superior en Colombia.....	41
<i>Ilustración 3.</i> Dimensiones de la proyección social UPB.....	50
<i>Ilustración 4.</i> Relación entre los sectores educativo, social y productivo .....	52
<i>Ilustración 5.</i> Tipo de vinculación de los proyectos de grado .....	73
<i>Ilustración 6.</i> Línea de investigación de los proyectos de grado .....	74
<i>Ilustración 7.</i> Origen de los proyectos desde la perspectiva de los docentes/directores.....	75
<i>Ilustración 8.</i> Beneficios para la facultad desde la perspectiva de los docentes/directores .....	76
<i>Ilustración 9.</i> Beneficios para la empresa desde la perspectiva de los docentes/directores.....	76
<i>Ilustración 10.</i> Beneficios para la directores desde la perspectiva de los docentes/directores .....	77
<i>Ilustración 11.</i> Beneficios para los estudiantes desde la perspectiva de los docentes/directores ..	78
<i>Ilustración 12.</i> Limitaciones desde la perspectiva de los docentes/directores .....	78
<i>Ilustración 13.</i> Recomendaciones para lograr una mayor participación de docentes/directores ...	79
<i>Ilustración 14.</i> Habilidades investigativas producto de los proyectos de grado desde la perspectiva de los docentes/directores .....	80
<i>Ilustración 15.</i> Origen de los proyectos de grado según los egresados.....	81
<i>Ilustración 16.</i> Grado de utilidad de los proyectos según los egresados.....	82
<i>Ilustración 17.</i> Principales beneficios desde la perspectiva de los estudiantes.....	82
<i>Ilustración 18.</i> Hechos que impidieron mejores resultados desde la perspectiva de los estudiantes .....	83
<i>Ilustración 19.</i> Vinculación de egresados después de haber terminado el proyecto.....	84
<i>Ilustración 20.</i> Inserción al mundo laboral producto del desarrollo de los proyectos de grado ....	85
<i>Ilustración 21.</i> Porcentaje de estudiantes que recomienda realizar proyectos de grado .....	86

<i>Ilustración 22.</i> Beneficios obtenidos por la empresa desde la perspectiva de los estudiantes participantes. ....	87
<i>Ilustración 23.</i> Resultados de los proyectos implementados .....	88
<i>Ilustración 24.</i> Beneficios para las facultades desde la perspectiva de los estudiantes .....	89
<i>Ilustración 25.</i> Línea de investigación de proyectos de grado social.....	91
<i>Ilustración 26.</i> Origen de los proyectos de grado social.....	92
<i>Ilustración 27.</i> Beneficios para la facultad desde la perspectiva de los docentes/directores .....	92
<i>Ilustración 28.</i> Beneficios para las fami empresas e instituciones desde la perspectiva de los docentes/directores .....	93
<i>Ilustración 29.</i> Beneficios obtenidos por los docentes/directores en el desarrollo de los proyectos de grado .....	94
<i>Ilustración 30.</i> Beneficios obtenidos por los estudiantes desde la perspectiva de los docentes/directores .....	94
<i>Ilustración 31.</i> Limitaciones desde la perspectiva de los docentes/directores.....	95
<i>Ilustración 32.</i> Recomendaciones para lograr una mayor participación de docentes desde la perspectiva de los directores. ....	96
<i>Ilustración 33.</i> Habilidades investigativas producto de los proyectos de grado desde la perspectiva de los docentes/directores .....	96
<i>Ilustración 34.</i> Origen de los proyectos de grado en modalidad social según los egresados.....	97
<i>Ilustración 35.</i> Grado de utilidad de los proyectos de grado en modalidad social .....	98
<i>Ilustración 36.</i> Principales beneficios desde la perspectiva de los estudiantes.....	99
<i>Ilustración 37.</i> Hechos que impidieron lograr mejores resultados desde la perspectiva de los egresados .....	99
<i>Ilustración 38.</i> Vinculación de egresados luego de terminar el proyecto .....	100

<i>Ilustración 39.</i> Inserción al mundo laboral producto del desarrollo de los proyectos de grado ..	101
<i>Ilustración 40.</i> Beneficios obtenidos por la fami empresa, institución o comunidad desde la perspectiva de los estudiantes participantes .....	102
<i>Ilustración 41.</i> Resultados de los proyectos de grado social implementados .....	103
<i>Ilustración 42.</i> Beneficios obtenidos por las facultades desde la perspectiva de los estudiantes	103
<i>Ilustración 43.</i> Beneficio obtenido en la realización de los proyecto de grado bajo la modalidad social.....	104
<i>Ilustración 44.</i> Hechos que impidieron obtener mejores resultados desde la perspectiva de los fami empresarios. ....	105
<i>Ilustración 45.</i> Disposición de los involucrados en el desarrollo a futuro de nuevos proyectos .	105

## **Lista de anexos**

Anexo A. Formato encuesta estudiantes participantes .....	111
Anexo B. Formato encuesta empresarios y/o colaboradores .....	114
Anexo C. Formato encuesta directores de proyectos de grado .....	117
Anexo D. Entidades a encuestar en el proyecto de grado .....	121
Anexo E. Proyectos de grados vinculados con alguna entidad, institución o comunidad ....	125

## Glosario

**Acreditación:** Es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos hacen de la comprobación que efectúa una institución sobre la calidad de sus programas académicos, su organización y funcionamiento y el cumplimiento de su función social.(Ministerio de Educación de Colombia).

**Centro de Proyección Social:** Es una unidad que tiene como objetivo orientar y ejecutar procesos de intervención y acompañamiento social a la comunidad, con el fiel propósito de ser partícipes en los procesos de desarrollo y bienestar. (Universidad Pontificia Bolivariana).

**Competencia:** Son las capacidades con diferentes conocimientos, habilidades, pensamientos, carácter y valores de manera integral en las diferentes interacciones que tienen los seres humanos para la vida en el ámbito personal, social y laboral. (HADOC, 2014)

**Consejo Nacional de Acreditación:** Es una entidad de carácter pública adscrita al Sistema Nacional de Acreditación del Ministerio de Educación de Colombia, creado por la Ley 30 del 28 de diciembre de 1992. Su objetivo es garantizar que las instituciones y programas que se acreditan cumplen los más altos niveles de calidad. (Consejo Nacional de Acreditación, 2014).

**Consejo Nacional de Educación Superior:** Es un organismo con funciones de planificación, asesoría, coordinación y recomendación en el nivel de educación superior que apoya al Ministerio de Educación Nacional en la consecución de los fines y propósitos del Sistema de Aseguramiento de la Calidad. (Ministerio de Educación de Colombia).

**Educación superior:** Se refiere al proceso y a los centros o instituciones educativas en donde, después de haber cursado la educación preparatoria o educación media superior, se estudia una carrera profesional y se obtiene una titulación superior. (Ministerio de Educación de Colombia).

**Interdisciplinariedad:** Es un término que expresa la cualidad de ser interdisciplinario. Un campo interdisciplinario es un campo de estudio que cruza los límites tradicionales entre varias disciplinas académicas o entre varias escuelas de pensamiento, por el surgimiento de nuevas necesidades o la elección de nuevas profesiones.

**Investigación:** Es una de las tres funciones que realiza la educación superior para formar a los estudiantes en los fundamentos, principios y prácticas académicas necesarios para desempeñarse bien sea como profesional o como investigador. (Colciencias, 2014)

**Ministerio de Educación Nacional:** Es una organización gubernamental dedicada a lograr una educación de calidad, que forme mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, competentes, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz. Una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. (Ministerio de Educación de Colombia).

**Pertinencia:** Es la cualidad de pertinente. Se trata de un adjetivo que hace mención a lo perteneciente o correspondiente a algo o a aquello que viene a propósito. (Ministerio de Educación de Colombia).

**Pertinencia social:** Es la correspondencia entre los objetivos y el perfil académico terminal establecidos en los diferentes planes y programas académicos con las necesidades que prevalecen en el ámbito de influencia de la institución educativa, que puede ser el mercado laboral y/o proyectos de desarrollo local, regional o nacional.

**Plan Sectorial de Educación:** Se orienta a garantizar la cobertura, la calidad y la pertinencia, consolidando una política de Estado que articula el sistema educativo de manera incluyente, coherente y con flexibilidad pedagógica en sus diferentes niveles de educación inicial, básica, media, superior y de formación para el trabajo. (Ministerio de Educación de Colombia).

**Plan Nacional Decenal de Educación:** Es un ejercicio de planeación, reglamentado en el artículo 72 de la Ley General de Educación de 1994, en el que la sociedad determina las grandes líneas que deben orientar el sentido de la educación para los próximos diez años. En ese orden de ideas, es el conjunto de propuestas, acciones y metas que expresan la voluntad del país en materia educativa. Su objetivo es generar un acuerdo nacional que comprometa al gobierno, los diferentes sectores de la sociedad y la ciudadanía en general para avanzar en las transformaciones que la educación necesita. (Plan Nacional Decenal de Educación).

**Proyección social:** Es el conjunto de actividades planificadas que persiguen objetivos académicos, de investigación y de servicio; con el fin de poner a los miembros de la comunidad universitaria en contacto con la realidad, para obtener una toma de conciencia ante la problemática social salvadoreña e incidir en la transformación y superación de la sociedad.

**Proyecto de grado:** Requisito académico para la obtención del título en los programas de pregrado, el cual permite al estudiante: identificar y delimitar adecuadamente problemas y necesidades relacionadas con el sector productor de bienes y servicios, con la universidad, con la comunidad en general o con el conocimiento mismo.

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), es un organismo especializado de las Naciones Unidas, Se dedica a orientar a los pueblos en una gestión más eficaz de su propio desarrollo, a través de los recursos naturales y los valores culturales, y con la finalidad de modernizar y hacer progresar a las naciones del mundo, sin que por ello se pierdan la identidad y la diversidad cultural.

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS TRABAJOS DE GRADO DESARROLLADOS DURANTE 2012-2013 EN LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

**AUTOR(ES):** BALCARCEL PRADA, David Alberto. - PINTO MENA, Karen Vivian.

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR(A):** GUILLERMO RINCÓN VELANDIA

### RESUMEN

La Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga en alianza con el Programa de Egresados, realizaron en conjunto un estudio para identificar la pertinencia de los proyectos de grado en sus diferentes modalidades terminados en los años 2012 y 2013 de todos los programas académicos, contrastando la perspectiva de los egresados, directores y beneficiarios (comunidad, instituciones, empresas) respecto de su utilidad e impacto social. Esta investigación se fundamenta en el método descriptivo, el objetivo era conocer situaciones y actitudes predominantes en la descripción exacta de los fenómenos de estudio, apoyados con un método investigativo inductivo y de análisis. El propósito esencial era conocer el vínculo de las actividades de investigación realizadas a través de los proyectos de grado con la solución de problemas en empresas, entidades gubernamentales y comunidad con fin de medir la pertinencia social de los programas académicos de pregrado y su aporte a la sociedad, en su rol de autores o receptores de los resultados de cada proyectos realizado. Los resultados de la investigación deben servir de referencia para evaluar como los procesos de enseñanza y aprendizaje propician la vinculación de las actividades académicas y de investigación con los problemas de la región y de la sociedad en general, aspecto considerado de gran valor por el aporte que pueden hacer cada facultad para el mejoramiento de la productividad de las empresas, el bienestar y la calidad de vida de la comunidad en general. Los resultados permitieron identificar que la proyección social de los programas académicos se está fortaleciendo, a través de la formación integral de profesionales y la producción, aplicación y difusión del conocimiento científico, humanístico, tecnológico y artístico, asegurado un real aporte el desarrollo socioeconómico de la región.

### PALABRAS CLAVES:

Empresa, modalidad social, pertinencia social, proyecto de grado, proyección social.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

## **GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** EVALUATION OF THE RELEVANCE OF SOCIAL WORK DEGREE IN DEVELOPED DURING 2012-2013 UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECTIONAL BUCARAMANGA.

**AUTHOR(S):** BALCARCEL PRADA, David Alberto. - PINTO MENA, Karen Vivian

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** GUILLERMO RINCÓN VELANDIA

### **ABSTRACT**

Universidad Pontificia Bolivariana with the faculty of Industrial Engineering, conducted a study to identify the social relevance of projects graduate and undergraduate projects under the corporate form, made in 2012 and 2013 from the perspective of graduates, directors or partners (community, institutions, companies) in undergraduate academic programs currently offered at the institution, from the aspect of research. This research was conducted under the descriptive method, since the main objective is to get to know the situations and prevailing attitudes through accurate description, together with mainly inductive and analytical research method. Factors to consider in the study population are all projects of grades and graduation projects under the social modality performed in the years 2012 and 2013 that have some link with the institution, company or community; which measure the social relevance of academic undergraduate programs and their impact on society, through data collection of authors, directors and employees. This project sought to identify how relevant are the projects of grades and graduation projects under social modality to have links to the institution, company or community and bringing benefits to the Universidad Pontificia Bolivariana at regional and national level, in addition to strengthening the process of teaching and learning for students as well as directors and employees (business institutions or community). It was identified that the Social Projection is getting stronger and being part through the training of professionals through the production, application and dissemination of scientific, humanistic, technological, artistic knowledge; thus achieving the socio-economic development contributions

### **KEYWORDS:**

Business, social modality, social relevance, graduation project, social projection

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## **Introducción**

La Universidad Pontificia Bolivariana tiene como misión la formación integral de las personas que la constituyen mediante la búsqueda de la verdad, en los procesos de docencia, investigación, proyección social desde los principios del humanismo cristiano buscando el bien de la sociedad. Para hacerlo realidad, la universidad pone al servicio de la región y la comunidad profesionales con sólidos conocimientos teóricos y científicos, cumpliendo con los lineamientos del Proyecto Educativo Institucional (PEI) que resalta las funciones básicas de una universidad: investigar, enseñar y proyectar socialmente el conocimiento.

Con el fin de lograr un resultado significativo en los procesos educativos, se apoya en los propósitos institucionales mediante el fomento de la investigación como motor esencial en formación de futuros líderes, propiciando la búsqueda del conocimiento mediante la enseñanza y la proyección social, básicamente descubrir nuevos conocimientos, aplicar principios y leyes, camino eficaz en el logro de avances científicos y tecnológicos, con el fin de encontrar nuevas alternativas de solución a los problemas, fundamentado en un proyecto pedagógico en el cual se aprende a buscar y crear en forma permanente, el conocimiento, como una actitud vital de los estudiantes y profesores.

Es por estas razones que la Facultad de Ingeniería Industrial, ha manifestado su profundo interés para desarrollar proyectos y estudios de seguimiento a graduados en conjunto con el Programa de Egresados UPB en cada uno de los programas académicos ofrecidos por la institución. Estas actividades han permitido identificar áreas de mejoramiento en los procesos de aprendizaje

mediante el acercamiento al sector productivo, factores claves para que los graduados puedan ser protagonistas en la solución de los problemas de la región, aporte esencial para lograr mejorar la calidad de vida de las comunidades involucradas.

Por lo anterior, es valioso evaluar la pertinencia social de los programas académicos ofrecidos por la UPB Bucaramanga, para encontrar soluciones pertinentes a los problemas que plantea el entorno, fortalecimiento la relación universidad-empresa, universidad-comunidad o universidad-entidades gubernamentales.

Es importante el valor que tiene la evaluación de la pertinencia social de los proyectos de grado, al permitir obtener información de los procesos investigativos en donde intervienen docentes y estudiantes en la solución de problemas que contribuyan al crecimiento de las empresas, al mejoramiento del funcionamiento de entidades gubernamentales y la búsqueda de nuevas alternativas que aseguren mejores niveles de calidad de vida de las personas y la comunidad.

## **1. Generalidades de la empresa**

### **1.1.Nombre**

Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga

### **1.2.Actividad institucional**

La Universidad Pontificia Bolivariana, es una institución de Educación Superior, de carácter privado, sin ánimo de lucro, fundada y regentada por la Arquidiócesis de Medellín. Es una persona jurídica de derecho eclesiástico y civil, reconocida por la iglesia y por el estado Colombia para su funcionamiento y expedición de títulos universitarios. Cumple su misión y sus propósitos mediante el ejercicio de las funciones específicas de toda institución universitaria.

### **1.3.Misión**

La Universidad Pontificia Bolivariana tiene como misión la formación integral de las personas que la constituyen, mediante la evangelización de la cultura, la búsqueda constante de la verdad, en los procesos de docencia, investigación, proyección social y la reafirmación de los valores desde el humanismo cristiano, para el bien de la sociedad.

### **1.4.Visión**

La Universidad Pontificia Bolivariana tiene como visión, ser una institución católica de excelencia educativa en la formación integral de las personas, con liderazgo ético, científico, empresarial y social al servicio del país.

## **2. Delimitación del problema**

La historia está llena de ejemplos en los cuales el conocimiento ha permitido ser unos de los principales promotores del desarrollo social, pero en otros innumerables casos, la negación de este o su fallida transmisión, han generado grandes retrocesos. No es preciso ir muy lejos para explicar esta idea, basta conocer lo sucedido con nuestras civilizaciones precolombinas conquistadas por las manos del viejo mundo y ver las graves consecuencias producidas.

En este sentido, la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, acorde a sus lineamientos institucionales, propicia el avance científico mediante la investigación y la enseñanza alineadas a los valores, los conocimientos y necesidades de la sociedad.

La universidad se propone lograrlo gracias al análisis crítico de los problemas asociados al desarrollo armónico del país inculcado en cada uno de los estudiantes, haciéndolos conscientes de la responsabilidad y el compromiso personal con la sociedad.

Por lo tanto, se considera fundamental el diseño de herramientas que posibilite conocer la pertinencia social de los proyectos y trabajos de grado ejecutados por los estudiantes una vez finalizan el plan de estudios, tomando como referencia los lineamientos y objetivos mencionados.

Los resultados, se consideran un aporte de valor a los procesos de autoevaluación promovidos al interior de la institución que buscan mejorar la calidad de los programas ofrecidos y asegurar que los nuevos profesionales hagan un aporte significativo en la solución de los problemas de las empresas y en general de la sociedad. En general, se resalta la poca participación de los estudiantes en proyectos de investigación que fomenten la solución de problemas regionales, esta circunstancia invita a directivos y docentes a encontrar estrategias que permitan superar las dificultades y faciliten el encuentro entre la Universidad y el mundo real.

Gracias a la realización de este proyecto, se establecerá la orientación dada a los proyectos realizados durante los dos últimos años, identificación de la conformación del equipo de investigación, además de aspectos de gran importancia, pues se podrá conocer el enfoque dado actualmente a los proyectos de grados realizados por los estudiantes de la Universidad, así mismo se obtuvo información sobre la experiencia de las partes involucradas en el desarrollo de dichos trabajos, como lo son: estudiantes, directores y entidades. De esta manera se logrará contar con una visión estratégica acerca de los proyectos de grado, que de la mano con la comunicación entre los académicos y su entorno, logra impactar favorablemente en el contexto regional y nacional.

### **3. Antecedentes**

Todo estudiante en su formación de pregrado tiene como objetivo que con el paso del tiempo vaya adoptando una actitud y hábito investigativo centrado en la investigación, como porción complementaria a los conocimientos adquiridos en las aulas de clase.

Al hablar de calidad en la educación, es innegable que la palabra evaluación es fundamental para acercarse a ella. Según Casanova (1999): “La calidad de la educación depende, en buena medida, de la rigurosidad de la evaluación y evaluar no siempre resulta fácil, pero es siempre ineludible”

La evaluación se constituye en un indicador que posibilita determinar la efectividad y el grado de avance de los procesos de enseñanza, aprendizaje y formación de los estudiantes.

La evaluación del proceso de aprendizaje y enseñanza es una tarea necesaria, en tanto que aporta al profesor un mecanismo de autocontrol que la regula y le permite conocer las causas de los problemas u obstáculos que se suscitan y la perturban.

Díaz y Hernández (2000).

En la actualidad, por lo general, el proceso evaluativo instaurado en las instituciones de Educación Superior responde a modelos de tipo cuantitativo que se diferencian de manera notable de los seguidos en la educación secundaria, los cuales responden a esquemas cualitativos. Este cambio, indiscutiblemente, afecta el rendimiento de los estudiantes y a las representaciones que tienen de la evaluación, es por ello que la reflexión en torno al tema evaluativo debe ser permanente.

Las universidades deben ser conscientes que la mayoría de sus egresados no harán investigación como su actividad principal, sin embargo, deben tener la capacidad de hacer investigación y realizarla cuando sea necesaria en su actividad laboral.

Un estudio de la formación para la investigación en el perfil de la carrera de estomatología de universidades de Latinoamérica, mostró que sólo 6 de 18 universidades estudiadas, tenían bien definido un objetivo dirigido a la formación investigativa; es decir, en la mayoría no se considera la formación para la investigación. Además, en las universidades que tienen asignaturas orientadas a la formación para la investigación; el bajo número de publicaciones científicas evidencia la poca eficacia de esta estrategia; esto porque es indudable que la capacidad para investigar se logra haciendo investigación.

Por esta razón, algunas universidades están implementando programas transversales como el Programa Institucional de Semilleros de Investigación de la Universidad Católica de Colombia. El semillero de investigación es un ambiente diseñado para identificar y reafirmar la vocación investigativa en general o en un campo o área específica, está integrado por un investigador de carrera que lo lidera, y un grupo de estudiantes o profesores que desean iniciarse en la investigación.

La Universidad Nacional de Colombia en su sistema de investigación tiene como plan de acción estructurar proyectos de fortalecimiento de la formación para la investigación que tiene como objetivo incentivar, gestionar y apoyar las labores de formación para la investigación, la creación

y la innovación a través de una oferta integral de estímulos que articulen la formación y la investigación en pregrados y posgrados que favorezcan la apropiación y transferencia de conocimientos, con el fin de que la universidad y los estudiantes se acrediten con una alta calidad en educación. La Universidad Nacional de Colombia sede de Bogotá, como formación para la investigación, incentiva a los estudiantes de pregrado y posgrado a las labores de investigación de los grupos a través de la vinculación de proyectos asociados a semilleros de creación e investigación de la DIB y programa de jóvenes investigadores de Colciencias<sup>1</sup>.

La investigación permite que todo individuo aprenda a conocer cualquier tipo de material para el desarrollo de ideas del pensamiento humano, permitiendo adoptar una posición con respecto a un determinado problema. Como ejemplo a seguir, los proyectos de investigación realizados por estudiantes de la Universidad de Medellín que se presentaron en el XIII Encuentro Departamental de Semilleros de Investigación de los cuales la institución por su proceso y planteamiento de investigación obtuvieron seis proyectos avalados, que demuestra que la calidad de la educación depende, en buena medida, de la rigurosidad de la evaluación.

### **3.1. Antecedentes regionales.**

Como antecedentes en la región del oriente colombiano, se obtuvieron dos resultados que se destacan, el primero realizado hacia el año 2003 en la Universidad Industrial de Santander, en donde se llevaron a cabo cinco estudios acerca de la pertinencia social de los programas de pregrado ofrecidos por dicha entidad educativa, y uno enfocado hacia los programas ofrecidos por el Instituto a distancia perteneciente a esta misma entidad. Los proyectos de grado se dividieron por escuelas

---

<sup>1</sup> Universidad Nacional de Colombia. Formación para la investigación. Recuperado de <http://www.dib.unal.edu.co/formacion/>.

y tuvieron como principal objetivo determinar la pertinencia social de los programas ofrecidos por la UIS y por el INSED, la propuesta de mecanismos de ajuste curricular teniendo en cuenta la opinión de los egresados, y el diseño de estrategias y actividades de proyección de los programas hacia la comunidad.

A continuación se muestran los proyectos realizados:

- “Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Ciencias Humanas”
- “Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Ciencias ”
- “Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Ingenierías Físicoquímicas”
- “Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Salud”
- “Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Físico – Mecánicas”
- “Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos del Instituto a Distancia – INSED-”

Por otra parte, en el año 2010, la estudiante de Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, Jessica Natalia Bernal llevó a cabo un proyecto de grado<sup>2</sup> en donde se realizó un estudio de seguimiento a los graduados de cada uno de los programas de

---

<sup>2</sup> Bernal, J., Diagnostico y oportunidades de la relación Universidad- Empresa de los programas académicos de la Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga desde la perspectiva de la investigación. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, Piedecuesta, Colombia.

pregrado de la universidad, permitiendo identificar factores claves que determinan el éxito de los graduados, áreas de mejoramiento en los procesos de aprendizaje. Así mismo este proyecto de grado contempló evaluar la pertinencia social de los programas académicos de pregrado brindados por la universidad, con el propósito de brindar soluciones a las distintas problemáticas del entorno.

### **3.2. Antecedentes nacionales**

En Colombia gracias a la Ley 30 de 1992, se cuenta con un sistema de aseguramiento de la calidad en la educación superior, es por esto que existe una continua búsqueda cuyo fin es verificar la pertinencia social por parte de las instituciones de educación, pues de esta manera se puede llegar a comprobar el aporte que estas mediante sus programas académicos realizan a la construcción de país sin diferencias y próspero. Las instituciones educativas, promueven este tipo de proyectos, pues es una de las maneras más eficaces de acercarse hacia las necesidades de la sociedad.

Es así como en la *Universidad Francisco de Paula Santander* de la ciudad de Cúcuta, se realizó un estudio, donde se tenía como objetivo fundamental diseñar y evaluar una propuesta de modelo para evaluar la pertinencia social en los programas académicos ofrecidos por la UFPS; en este documento se plasma la utilización de métodos estadísticos como lo son seis sigma DMAIC, su aplicación permitió encontrar como característica distintiva el desarrollar proyectos de corto plazo, además de incluir la evaluación de sus resultados en términos de capacidad. Como recomendación principal de este estudio, se encuentra la de enfocarse en el usuario, sector productivo y estudiante que está próximo a ingresar a la institución.

En cuanto a trabajos relacionados con la temática trabajada en este documento se encuentra el elaborado por el Consejo Nacional de Acreditación (2011), titulado *Análisis del Impacto de la Acreditación*; su principal objetivo era realizar una análisis de los principales aspectos de la organización, administración y gestión que incide en la gobernanza de las instituciones de

educación superior, además del impactos de estos sobre la calidad de los programas y de la investigación. El autor presenta como conclusión que el proceso de acreditación es un medio adecuado para construir y fortalecer una cultura de autoevaluación, sin embargo, afirma que este modelo tiene algunas características sujetas a evaluación en torno a pertinencia de los programas con el sector productivo; por otra parte se observó que en una de las variables analizadas, la cual fue currículo, se motivó la búsqueda de una mayor pertinencia a través de innovaciones pedagógicas e innovadoras.

Hacia el año 2007, se realizó una propuesta de *Indicadores de evaluación de la función proyección social/extensión universitaria/interacción en la educación superior* por parte de la Asociación Colombiana de Universidades, la metodología trabajada en este análisis está basada en criterios de referencia, por consiguiente la serie de indicadores propuestos como ayuda a las Instituciones de Educación Superior van a permitir que estas se autoevalúen de acuerdo a su identidad, al desarrollo y prioridades.

### **3.3. Antecedentes internacionales**

En Latinoamérica, existen múltiples estudios que han estado encaminados hacia la evaluación de la pertinencia social de la educación tanto pública como privada ofrecida en los distintos países de origen del estudio. La educación superior en esta región es considerada como un bien público social, un derecho humano y universal y un deber del Estado. Según lo señala la Conferencia Regional (CRES, 2008) si bien se ha avanzado hacia una sociedad que busca cambios y referentes democráticos, aún faltan transformaciones profundas en los ejes que dinamizaran el desarrollo de la región, entre los cuales, uno de los más importantes es la Educación Superior

En México se llevó a cabo una investigación titulada *La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana*, implementada en la Universidad Autónoma del

Estado de México, allí se busca explorar la pertinencia social de los proyectos de investigación científica realizados por la institución. Rangel y Segura (2011) afirman

La universidad pública es institución pertinente cuando contribuye a fortalecer las capacidades ciudadanas, profesionales y científicas de la nación. La universidad pública al ser pertinente no se limita a transferir el conocimiento generado en las sociedades más avanzadas, sino además aporta un saber propio al mundo. De esta forma la universidad pública se mantiene vigente y ejerce su autonomía de manera responsable y productiva.

Estos dos autores afirman que la pertinencia social es un asunto administrativo, más no una preocupación central de los investigadores.

La investigación mencionada anteriormente presenta como conclusiones que tan solo el 46% de los encuestados en el proyecto consideraron que su investigación tuvo relación social plena y directa; el 7% reconoció que el problema social abordado no tenía solución alguna, además de que el 84% de los proyectos de investigación generaron mayor compromiso social entre los participantes.

Países vecinos como Venezuela también han buscado mediante la investigación, la pertinencia de su educación con la sociedad. Delgado (2006) en su proyecto *Pertinencia social del sistema de gestión de la investigación universitaria para la creación del conocimiento científico a distancia*, concluye que el conocimiento en las instituciones educativas a distancia se rige por un sistema de gestión cuyos procesos deben estar en correspondencia con políticas, requerimientos institucionales y sociales, además de esto el autor plantea la importancia de caracterizar dicha gestión en relación a criterios de pertinencia social relacionados por el entorno.

Brasil tampoco es ajeno a este fenómeno y la relación sociedad-educación ocupa un lugar importante dentro de las investigaciones científicas. Por ello se hace necesario el comprender e intervenir en la sociedad, en vista de esto el Gobierno de Brasil redobla sus esfuerzos a fin de

establecer políticas para desarrollar Centros de Ciencias y Tecnología. Estos centros integran a investigadores, empleadores, docentes y estudiantes cuyo intento es disminuir las distancias entre universidades y sociedad.

En Europa, las universidades y empresas se han aliado en lo que se llaman las UEPs, gracias a esta alianza se han logrado enfrentar desafíos en cuanto a la investigación, innovación y conocimiento. La variedad de UEPs es amplia y comprende diferentes tipos de empresas, entidades universitarias participantes.

El objetivo del proyecto en Europa, llamado GOODUEP es apoyar a las universidades en el desarrollo eficaz y eficiente de las estructuras de gobierno de la UPE y las practicas, alineado con sus particulares planes estratégicos y así responder al conocimiento basado en los requerimientos económicos. Específicamente, el proyecto GOODUEP deberá contener:

- (i) Mapa de los diferentes tipos de UEPs que se desarrollan actualmente en las universidades europeas,
- (ii) Elaborar los informes nacionales sobre las políticas nacionales, la financiación y estructuras en general, en su caso, de UEPs en cada uno de los países participantes en el proyecto,
- (iii) Crear un conjunto de indicadores para evaluar y comparar las actividades de UEP, con el objetivo de ofrecer un instrumento de gestión aplicable más allá del alcance de este proyecto,
- (iv) Crear un marco analítico para el análisis de la gobernanza UEP,
- (v) Analizar las estructuras de gobierno y las prácticas en casos seleccionados,
- (vi) Identificar las buenas prácticas en la gobernanza UEP,
- (vii) Las recomendaciones de la política actual para las universidades europeas, empresas y demás responsables de las políticas de educación superior que participan en UEPs. (Good Practices in University, 2010).

#### **4. Justificación**

La educación y la actividad investigativa constituyen dos de las principales herramientas para el desarrollo social, tecnológico y crecimiento del capital humano en un país, consolidando soluciones y mejoras a los problemas de la región.

La Educación Superior permite construir un camino entre la sociedad y sus integrantes, es así como en Colombia, se plantean actividades estratégicas para fortalecer las capacidades en el ejercicio investigativo, cuya finalidad es potenciar a la Educación Superior en generadora de proyectos que impacten y den soluciones a nivel regional y nacional, de esta manera el país lograría contar con una mayor productividad y competitividad a nivel latinoamericano. Pero no solo permite construir caminos entre sus integrantes y la sociedad, la Educación Superior es uno de los principales motores para lograr la paz en el territorio nacional, es así como se propone una estructura de esta para que sirva como base de un escenario en donde reine la tranquilidad en el pueblo colombiano.

Vidal (2008) afirma:

Actualmente, la evolución del conocimiento exige innovar las estructuras tradicionales de las instituciones de educación superior para que dirijan sus esfuerzos hacia una mayor participación en la vida pública, en los problemas nacionales, en los escenarios donde se toman decisiones, tanto nacionales como internacionales.

Para ello se propone evaluar la pertinencia social de las tesis desarrolladas durante 2012-2013 en la Universidad Pontificia Bolivariana, buscando la efectividad en los procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y la creación, aportes al conocimiento científico, a la innovación y al desarrollo cultural del programa educativo institucional de la UPB seccional Bucaramanga. Esta evaluación es un aporte al cumplimiento de uno de los factores propuestos por el Consejo Nacional de Acreditación de acuerdo a los lineamientos para la acreditación de programas de pregrado. El factor de investigación e innovación se relaciona con la naturaleza de los programas

educativos, reconoce la efectividad de los procesos de formación para la investigación, el espíritu crítico y el aporte al conocimiento y desarrollo cultural.

Los resultados obtenidos del desarrollo de este proyecto servirán para conocer si los programas de pregrado ofrecidos se encuentran comprometidos con la investigación, apuntando hacia la formación del espíritu investigativo, creativo e innovador que favorezca en el estudiante una aproximación crítica de la realidad del entorno, que permita la formulación de problemas y encontrar alternativas de solución a los problemas regionales, así como la identificación de oportunidades que sirvan de referencia para encontrar niveles de crecimiento significativo. Todo esto enmarcado dentro de la pertinencia de la educación impartida en las aulas de clase dentro del desarrollo de la sociedad, es decir, la calidad y pertinencia con la que se debe contar para cumplir con los lineamientos de acreditación institucional promovidos por el CNA.

El estudio de la pertinencia social de los proyectos de grado, pretende ser un aporte de valor en el propósito de lograr la acreditación de alta calidad que otorga al Consejo de Acreditación Nacional a los programas académicos. Permite reconocer el vínculo de la universidad desde la perspectiva de la investigación formativa con los distintos sectores de la sociedad, que permita incorporar a los planes de estudio los problemas asociados al desarrollo y crecimiento económico regional.

La pertinencia social de la oferta académica tiene una incidencia directa con el desarrollo y actualización de los programas académicos de pregrado, de manera que los proyectos de investigación y proyectos de grado vayan a la par con las necesidades actuales que el mercado afronte.

Reconocer y diferenciar el carácter de la institución como un todo, así como valorar el cumplimiento de su misión, sus funciones básicas de docencia, investigación, proyecto social y su impacto en la sociedad; desplegando recursos físicos y humanos para el cumplimiento social de su misión, de manera eficiente y responsable.

Determinar la calidad institucional autoevaluar y mejorar su labor académica de acuerdo al logro tanto de sus fines como de sus objetivos propuestos.

Siendo la universidad gestora de la transformación social para el desarrollo y competitividad, debe mantener un vínculo estrecho con las empresas privadas, desarrollando proyectos encaminados a la solución de diversos problemas y necesidades que allí afrontan.

## **5. Objetivos**

### **5.1. Objetivo general**

Evaluar el nivel de pertinencia social de los trabajos de grado desarrollados durante los años 2012-2013 en los diversos programas académicos de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

### **5.2. Objetivos específicos**

- Identificar la orientación de los trabajos de grado tomando como referencia el grado de vinculación con problemas del entorno regional.
- Evaluar la multi e interdisciplinariedad de los integrantes e identificación del proceso de conformación del grupo de investigación asociado al proyecto de grado.
- Establecer el origen de la idea de investigación, el enfoque dado a los trabajos de grado y el grado de alineación con las líneas de investigación de cada facultad.
- Evaluar el impacto generado por los resultados de los trabajos de grado en las entidades o empresas involucradas.
- Determinar la utilidad de la experiencia del trabajo de grado en el proceso de inserción al mercado laboral y el desempeño profesional desde la perspectiva de los graduados.
- Determinar la utilidad de la experiencia del trabajo de grado en el proceso de consolidación de habilidades investigativas en los futuros graduados tomando la perspectiva de los directores de proyectos.

- Documentar las oportunidades de mejora en el desarrollo de los trabajos de grado como alternativa para consolidar los procesos de formación, específicamente en lo relacionado en las competencias relacionadas con la investigación.

## **6. Marco teórico**

### **6.1. Educación Superior a nivel mundial.**

Entrado el siglo XXI, la demanda de la Educación Superior ha presentado un gran crecimiento sin precedentes, y un gran auge de la misma, además de una mayor toma de conciencia de la gran importancia que reviste este tipo de educación para el desarrollo sociocultural y económico de las regiones a nivel mundial.

Según Tunnermann (2006) existen cuatro tipos de universidades en relación con su época histórica: universidad colonial, universidad republicana, universidad moderna y universidad moderna. Por su parte Brunner (2006) explica dos modelos de universidad: la elitista, tradicional y autónoma, y la moderna y heterónoma. El primer modelo se desenvuelve en aquellas sociedades plenamente agrarias con poco desarrollo industrial, y el segundo está ligado a los procesos de modernización, urbanización y masificación de la educación. Bajo estos conceptos se podría clasificar a la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga como una universidad moderna y heterónoma.

La educación superior se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades relativos a la financiación, la igualdad de condiciones de acceso a los estudios, una mejor capacitación del personal, la formación basada en competencias, la mejora y conservación de la calidad de la enseñanza, la investigación y los servicios, la pertinencia de los planes de estudio (UNESCO, 1998)

Hoy por hoy la educación superior y la investigación son una parte fundamental del desarrollo cultural y socioeconómico mundial, razón por la cual han llegado a convertirse en el motor y en el espacio idóneo para educar y formar ciudadanos responsables y conscientes de su búsqueda y producción de conocimientos, tal y como lo plantea la Declaración de Derechos Humanos (1948): “todos los pueblos y naciones deben esforzarse, a fin de que tanto los individuos como las instituciones, inspirándose constantemente en ella, promuevan, mediante la enseñanza y la educación, el respeto a los derechos y libertades, y aseguren, su reconocimiento y aplicación universales” (P. 1).

Para lograr este objetivo, la educación superior debe cambiar de manera profunda, haciéndose más flexible, diversificándose en sus instituciones, en sus estructuras, en sus estudios, sus modos y formas de organizar los estudios para lograr un dominio de las nuevas tecnologías de la información. Debe anticiparse a la evolución de las necesidades de la sociedad y de los individuos, abrirse ampliamente a los adultos para poner al día a los conocimientos y las competencias, para actualizar, reconvertir, y mejorar su cultura general. La educación superior se convierte así en un pilar de gran importancia para el destino del ser humano, pues en un mundo en donde se recalcan cada vez más las desigualdad entre las naciones, en el que el economicismo reinante, el poder del dinero y la búsqueda de la competitividad y del beneficio propio a cualquier precio priman sobre los valores éticos, todos los sistemas educativos en especial la educación superior se encuentran directamente afectados.

## **6.2. Educación superior en Latinoamérica**

Hasta la década de 1980, la Educación Superior pública con autonomía institucional y académica, tenía el predominio en la región sobre la educación privada. A finales de los 80s y principios de los 90s, la globalización supuso para Latinoamérica la aplicación de ciertas estrategias neoliberales, lo que implicó sustituir la política del “estado de bienestar”, por otras que buscaban la reducción del financiamiento a los servicios públicos y la privatización de estos. Estas medidas tuvieron gran impacto en la educación superior de carácter público y en el deterioro de dichas instituciones, debido a la carencia de financiación apropiada.

Estos cambios, sumados a los que se presentaron en la década de los años 60, en donde a nivel general se presentaron grandes modificaciones políticas, sociales, y económicas han provocado entre otras consecuencias, significativos cambios en los sistemas educativos de la mayoría de países de la región. Dentro de los cambios más relevantes acontecidos en este periodo se destaca el gran crecimiento de la matrícula estudiantil; el aumento notorio de personal docente y la multiplicación y diferenciación de las instituciones.

<b>PRINCIPALES CIFRAS DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN AMÉRICA LATINA</b>	
<b>Instituciones universitarias en América Latina:</b>	
1950 : 75	1985 : 450
1975 : 330	1995 : 812 (319 públicas, 493 privadas)
Actualmente: posiblemente más de 2000	
<b>Número de estudiantes de la Educación Superior en América Latina</b>	
1950 : 267.000	1990 : 7.350.000
1970 : 1.640.000	2000 : 11.500.000
1980 : 4.930.000	2005 : 15.293.181
<b>Tasa de incremento anual de la matrícula: 6%</b>	
Sector Privado: 8%	
Sector Público: 2,5 %	
<b>Tasa bruta de escolarización terciaria</b>	
1950 : 2,0%	1990 : 17,1%
1970 : 6,3%	2000 : 19,0%
1980 : 13,8%	
2003 : 28,7% (IESALC)	
<b>Tasa en los países desarrollados: entre 50 y 88 60%</b>	
Europa : 56/88 % - EE.UU.: 82 %	
<b>Asia, Africa y Estados Árabes:</b>	
Asia: 1% Afganistán/89% South Korea	
Africa: 1% Angola/10% Nigeria	
Estados Árabes: 3% Mauritania/29% Egypt	
Fuentes: N. Fernández Lamarra, 2008. UNESCO, Institute of Statistics, 2007. GUNI, 2008. IESALC. F. López Segrera, 2007.	

*Ilustración 1. Principales cifras de la ES en Latinoamérica*

**6.2.1. Acreditación institucional en América Latina**

La privatización de la Educación Superior en Latinoamérica llevó a la diversificación de las Instituciones de Educación Superior, y en varios casos a la falta de calidad en este tipo de educación. Por consiguiente nace en la década de los 90s un fenómeno en casi todos los países de la región, en donde se crean organismos de acreditación. Los más importantes:

**Tabla 1. Entidades de acreditación en Latinoamérica**

<b>ENTIDAD</b>	<b>PAÍS/REGIÓN</b>
<b>Comisión Nacional para la Evaluación de la Educación Superior</b>	México
<b>Consejo para la Acreditación de la Educación Superior</b>	
<b>Consejo Superior de Educación</b>	Chile
<b>Consejo Nacional de Acreditación</b>	Colombia
<b>Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria</b>	Argentina
<b>Sistema Centroamericano de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior</b>	Centroamérica
<b>CAPEs</b>	Brasil
<b>Mecanismo Experimental de Acreditación de Carreras para el Reconocimiento de Títulos de Grado Universitarios</b>	MERCOSUR

### **6.2.2. Internacionalización de la Educación Superior en América Latina**

Latinoamérica ha sido un punto de inversión académica importante en los últimos años, tal es así que varias Instituciones de Educación Superior extranjeras con y sin ánimo de lucro han desembarcado en el nuevo continente; la mayoría de estas entidades provienen de Estados Unidos o de Europa, no obstante en muchos casos estas instituciones no cuentan con la calidad apropiada o violan las regulaciones nacionales.

A pesar de estos episodios, en la región se le sigue apostando a la globalización de la Educación Superior, y esta se ha venido presentando a través de programas Intercontinentales como ALFA Y COLOMBUS; subregionales como el Convenio Andrés Bello y la Asociación de Universidades del Grupo de Montevideo (AUGM), para MERCOSUR; por redes de Iberoamericanas (RIACES), y agencias regionales (IESALC). Asimismo la internacionalización se expresa a través de varios programas de diversos países, y redes de universidades regionales y mundiales, que otorgan financiamientos y becas a profesores y estudiantes.

### **6.3. Educación Superior en Colombia**

En Colombia el sistema educativo está conformado por: la educación inicial, la educación pre-escolar, la educación básica, la educación media y la **educación superior**. Esta última regida por la ley 30 de 1992, la cual le da unas características y campos de acción en particular y la define como un servicio público con “función social” de acuerdo a la Constitución Política de Colombia expresado como “aquel cuya prestación beneficia a todos los miembros de la colectividad, siendo de utilización individual y directa... tiene como característica esencial la satisfacción de una necesidad colectiva, y por consiguiente, corresponde a aquellas funciones sociales del Estado orientadas a atender el bienestar general”.

A nivel nacional este tipo de educación se enfrenta a retos importantes, dentro de los que se destacan la ampliación de la cobertura y el mejoramiento de la calidad de las instituciones que ofrecen servicios educativos en este nivel de enseñanza. A pesar de que en las dos últimas décadas el número de estudiantes matriculados ha venido aumentando, especialmente en la formación técnica y tecnológica, en un contexto internacional las tasas de cobertura siguen siendo bajas y no llegan a superar el 50%. Por su parte, la calidad del sistema de educación nacional es heterogénea, pues coexisten instituciones bien organizadas y reconocidas por su excelencia, con instituciones mal organizadas cuyos niveles de calidad son bajos. Sumado a esto, no existe una conexión clara entre las necesidades del sector productivo y la formación profesional, lo que se traduce en un inconveniente para el desarrollo económico del país.

#### **6.3.1. Pertinencia social de la Educación Superior en Colombia**

Un criterio básico para hablar de pertinencia social de la Educación Superior en Colombia es la cobertura y su grado de ampliación social, en la actualidad el país cuenta con una de las tasas más bajas de cobertura a nivel regional. De poco sirve una educación de alta calidad, pero restringida

a un pequeño grupo privilegiado pues tan solo 12% del 50% más pobre de la población tiene acceso a la Educación Superior, esto se traduce en una ineficiente relación entre sector académico y productivo pues este último requiere de una amplia base social, una masa crítica que le de sustento, permanencia y difusión social.

En Colombia existen alianzas estratégicas de la cual hacen parte cerca de 43 instituciones de educación superior, 65 empresas, y 15 centros de investigación y productividad, que buscan el desarrollo de la competitividad nacional, apoyando y garantizando un proceso de transformación eficiente que genere un impacto directo sobre el desarrollo de sectores estratégicos para el país. Más de nueve sectores productivos están siendo cubiertos por estas alianzas, los cuales están en concordancia con la Agenda Interna de Competitividad y Productividad.

El Ministerio de Educación de Colombia plantea una estrategia para que en el país existe una pertinencia para la innovación y competitividad, de esta manera se propicia en las instituciones de educación superior, condiciones para generas más y mejor investigación, fortalecimiento del capital humano y desarrollo del país. Para cumplir con estos propósitos el MEN plantea cinco actividades estratégicas, las cuales son:

- **Fortalecimiento de la capacidad investigativa de las Instituciones de Educación Superior:** Fortalece capacidades para el ejercicio investigativo en las IES, con el fin de generar desarrollos pertinentes para convertir a la educación superior en potenciadora de proyectos y de soluciones para las regiones y el país.
- **Fortalecimiento de la oferta y calidad de programas de maestría y doctorado:** Fortalece y consolida la oferta de programas pos graduales a nivel nacional, en los que se produce el nuevo conocimiento.

- **Cooperación técnica e intercambio tecnocientífico:** Acciones que conduzcan a la internacionalización de la educación superior, la movilidad de estudiantes, docentes e investigadores, procurando la visibilización de la investigación colombiana en el exterior, así como de los programas de posgrados.
- **Incremento del recurso humano altamente calificado:** Elevar el nivel de formación de los docentes de educación superior, fortaleciendo el recurso humano para la ciencia, la tecnología y la innovación en el sector y en el país.
- **Fortalecimiento de la relación Universidad- Empresa-Estado:** Busca la identificación de problemáticas y la formulación de soluciones para contribuir a la competitividad y pertinencia de las regiones.

### **6.3.2. Política Educativa en Colombia**

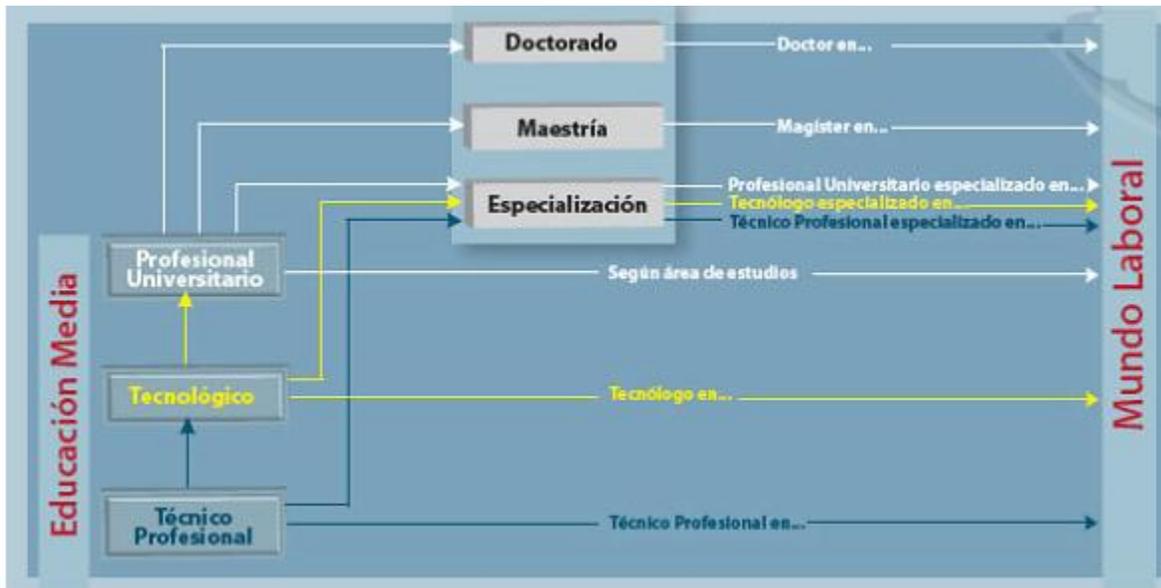
El Plan Sectorial 2010-2014 y el Plan Nacional Decenal 2006-2016, tienen propósitos básicos como:

- Garantizar la cobertura, la calidad y la pertinencia, consolidando una política de Estado que articula el sistema educativo de manera incluyente, coherente y con flexibilidad pedagógica en sus diferentes niveles de educación inicial, básica, media, superior y de formación para el trabajo.
- Definir los componentes que fortalecen una cultura de la investigación y fomentan el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación entre las diferentes instituciones, niveles educativos y sectores.

El Plan Sectorial a su vez se fundamenta en cuatro pilares: cobertura, calidad, pertinencia y eficiencia; para cada uno de estos pilares se propone una serie de metas y estrategias que se van orientar las acciones educativas durante el transcurso de los últimos cuatro años, con el fin de

avanzar hacia el logro de los macro objetivos que se propuso la sociedad y el país en la Asamblea Nacional por la Educación.

El sistema de Educación Superior en Colombia, se encuentra organizado de la siguiente manera:



*Ilustración 2. Organización de la Educación Superior en Colombia.*

### 6.3.3. Aseguramiento de la calidad de la Educación Superior en Colombia

De acuerdo con el sistema de aseguramiento de la calidad en educación superior, define el aseguramiento de la calidad como: Es el conjunto de acciones desarrolladas por los diferentes actores de la Educación, que buscan promover, gestionar y mejorar permanentemente la calidad de las instituciones y programas de educación superior y su impacto en la formación de los estudiantes. (SACES).

En el Sistema de Aseguramiento de la Calidad confluyen el Ministerio de Educación Nacional, el Consejo Nacional de Educación Superior, la Comisión Nacional Intersectorial para el Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el Consejo Nacional de Acreditación, el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, y las Instituciones de Educación.

El Viceministerio de Educación Superior ha venido trabajando en la definición y consolidación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior, el cual cobija mecanismos y procesos de mejoramiento y nuevas metodologías. En el desarrollo de este trabajo se han venido identificando roles y funciones de manera que los distintos organismos que actúan lo hagan de forma coordinada.

Dentro del Ministerio de Educación Superior, La política diseñada para mejorar la calidad de la educación pretende que todos los estudiantes, independientemente de su procedencia, situación social, económica y cultural, cuenten con oportunidades para adquirir conocimientos, desarrollar las competencias y valores necesarios para vivir, convivir, ser productivos y seguir aprendiendo a lo largo de la vida. El desarrollo de esta política se basa en la articulación de todos los niveles educativos (inicial, preescolar, básica, media y superior) alrededor de un enfoque común de competencias básicas, ciudadanas y laborales, reto planteado en el Plan Sectorial - Revolución Educativa 2006-2010.

La política de calidad gira en torno a cuatro estrategias fundamentales: consolidación del Sistema de Aseguramiento de la Calidad en todos sus niveles, implementación de programas para el fomento de competencias, desarrollo profesional de los docentes y directivos, y fomento de la investigación. Estas estrategias buscan el fortalecimiento de las instituciones educativas, para que sean espacios donde todos puedan aprender, desarrollar competencias y convivir pacíficamente.

En cuanto a la consolidación del Sistema de Aseguramiento de Calidad de la educación superior, podemos decir que sus principales objetivos van orientados a que las instituciones de educación superior rindan cuentas ante la sociedad y el Estado sobre el servicio educativo que prestan, provean información confiable a los usuarios del servicio educativo y se propicie el auto examen permanente de instituciones y programas académicos en el contexto de una cultura de la evaluación.

El Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior está conformado por tres componentes relacionados entre sí: información, evaluación y fomento.

La información, es suministrada a través de cuatro sistemas de información que apoyan la formulación de la oferta, los procesos de evaluación, los planes de mejoramiento, los programas de fomento y la definición de políticas.

La evaluación es llevada a cabo con la colaboración de pares académicos y organismos asesores y de apoyo, el Sistema evalúa instituciones y programas en el momento de su creación, para obtener o actualizar el Registro Calificado; periódicamente durante su funcionamiento, y por solicitud de las instituciones cuando buscan la Acreditación de Alta Calidad, esta última, se ha convertido en una herramienta de autoevaluación, autorregulación y mejoramiento continuo de programas e instituciones, así como el punto de partida para afianzar la autonomía universitaria, garantiza a la sociedad que los programas académicos y las instituciones de educación superior acreditadas cumplen altos requisitos de calidad y realizan los propósitos y objetivos que han declarado tener y apunta al reconocimiento de la excelencia global de la institución a través del desempeño de grandes áreas de desarrollo institucional.

Mediante el fomento, el Ministerio ofrece asistencia técnica en procesos de evaluación; acompaña planes de mejoramiento de instituciones que han tenido inconvenientes con la obtención del Registro Calificado; desarrolla proyectos enfocados a mejorar condiciones específicas de calidad, como infraestructura, investigación, capacitación docente; y promueve la pertinencia de la oferta en los diferentes niveles de formación o modalidades.

#### **6.4. Pertinencia y calidad institucional.**

Dentro del contexto de la Educación Superior, la calidad y la pertinencia son dos conceptos inseparables y fundamentales para asegurar su eficiencia y efectividad. Dichos conceptos son de inevitable exclusión dentro de los objetivos institucionales de toda entidad educativa, pues es este tipo de educación un factor importante de desarrollo en una sociedad y en una economía fundada en el conocimiento, y se debe evaluar en función de las necesidades de la sociedad, es decir entre lo que la sociedad espera de la educación superior y lo que esta puede llegar a brindarles mediante las instituciones.

Así pues, el aseguramiento de la calidad es una de las acciones fundamentales para que la educación superior genere impacto en la formación de sus estudiantes y para esto el Ministerio de Educación Nacional de Colombia cuenta con el Sistema de Aseguramiento de la Calidad en Educación Superior (SACES), creado , cuyo principal objetivo es asegurar la calidad en los programas educativos mediante la evaluación de quince condiciones de los cuales se desprenden juicios de valor sobre la viabilidad y pertinencia de dichos programas de pregrado o posgrado.

Es por este motivo que la educación superior cumple un papel estratégico dentro del proyecto de desarrollo social, económico y político del país. Es necesario que las Instituciones tales como las Universidades brinden programas académicos que estén en la capacidad de formar a las nuevas generaciones de colombianos, para que así estos puedan estar preparados y en capacidad de asumir la construcción de la sociedad que se encuentra en proceso de gestación.

Según Gibbons (2001), existen actualmente dos modos para producir conocimiento. El modo 1, se ciñe a la forma tradicional caracterizada por la noción de paradigma y se ocupa de ampliar las fronteras de una determinada disciplina, por consiguiente en este modo los conocimientos se producen y se validan dentro de las mismas comunidades según reglas establecidas por estas; y

existe otro modo, el número 2, en donde para asumir problemas complejos que requieran soluciones, se establecen ciertos vínculos no solo interdisciplinarios sino interinstitucionales. De esta manera el modo 2, genera una validación no solo en relación a las comunidades académicas, sino también en términos de eficacia social.

Ahora bien, no existe calidad si no se tiene una evaluación de la enseñanza y de las instituciones. No obstante, hay que tener claro que la calidad no es un valor absoluto.

La evaluación de la calidad se mide en función de la pertinencia, de los objetivos propuestos y las realidades locales. Las clasificaciones internacionales que solo se valen de indicadores como la investigación, las publicaciones y las citas hacen caso omiso de los demás cometidos de la educación superior. De ahí la necesidad de ampliar esos criterios de evaluación para que abarquen todas las misiones de la universidad. (Conferencia Mundial Sobre la Educación Superior, 2009).

#### **6.4.1. Tipos de pertinencia**

Según lo planteado por García (2006) ser pertinente para una institución de Educación Superior implica tener un profundo sentido de pertinencia a nivel institucional, y desde esta posición de identidad proyectar su pertinencia social a la comunidad.

Para la Comisión Nacional de Currículo (1995), una educación pertinente debe caracterizarse por proponer soluciones a las necesidades latentes del entorno socio económico y responder a los problemas de la humanidad, diversificando de forma permanente su oferta educativa para dar respuesta a las necesidades del mundo del trabajo, para ello la universidad debe ser participe en procesos de regionalización, contribuir a minimizar las desigualdades sociales, ser crítica con conciencia nacional, superando la dependencia. Desarrollando planes de educación permanente la universidad llega a abarcar espacios de educación formal y no formal; este ente educativo también

debe aumentar los niveles de flexibilidad promoviendo el autoaprendizaje y el desarrollo de procesos tendientes a la solución de problemas y al perfeccionamiento de la creatividad, actualizando contenidos mediante cursos de educación continua. La universidad debe mantener un vínculo permanente con el sector productivo que se establezca en estrategia de aprendizaje corporativo, de aula abierta, en donde concurren recursos en la búsqueda de soluciones comunes; dar respuestas a otras modalidades del sistema educativo y asumir una función de dirección en la renovación de todo el sistema; mantener una relación fortalecida y permanente con sus egresados con el fin de realizar programas de seguimiento y actualizar y perfeccionar sus conocimientos; producir graduados con formación gerencial; tomar en cuenta las necesidades técnicas y sociales de su entorno; definir un perfil prospectivo para el recurso humano al cual forma; establecer un adecuado equilibrio entre el papel conservador y tradicional de la enseñanza y su función como agente de cambio en la construcción de una sociedad más humana.

Tallerías (1995), incorpora características de una educación pertinente al adoptar y aplicar tecnologías para asegurar la recuperación y conservación de los recursos naturales mediante la creación de una ciencia ambiental proactiva, establecer un equilibrio entre el hombre y la ciudad evitando la pobreza extrema de grupos rurales que posibilita la migración hacia las urbes; considerar la docencia como eje de estrategia para insertar la universidad en la sociedad; renovar el proceso de enseñanza-aprendizaje; generar conocimientos, tecnología y arte a fin incrementar niveles de competitividad y eficiencia y contribuir a la reconstrucción del Estado; mejorar los niveles de acercamiento con la sociedad, bajo las modalidades de cooperación, asociaciones, y servicios.

#### **6.4.2. Pertinencia social**

Este concepto está asociado a la intervención de la universidad en la búsqueda de soluciones de problemas sociales relacionados con el mundo de trabajo, comunidades organizadas, otros subsistemas de educación, el entorno socio-cultural, el Estado, el sector de los egresados.

Por otro lado la pertinencia social junto con la calidad son dos factores relevantes a la hora de evaluar la percepción de los proyectos por parte de la comunidad o empresarios, estos últimos exigen de manera insistente un mejoramiento en la calidad de la educación superior y sus estudiantes. Los empresarios demandan estudiantes que se encuentren en capacidad de enfrentarse a lo nuevo, lo desconocido, de adaptarse a cambios bruscos producidos en el entorno, y los más importante que tengan las competencias necesarias para innovar, crear e interrelacionarse, para que así se generen aportes importantes a la comunidad.

En términos generales se puede decir que la educación es pertinente cuando guarda congruencia, es decir, conveniencia, coherencia y relación lógica con las condiciones y necesidades sociales, con las normas que regulan la convivencia social y con las características concretas de los educandos en sus diversos entornos naturales y sociales de interacción.

En el “Documento de Políticas para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior”, elaborado por la UNESCO, la pertinencia se considera:

Primordialmente, en función de su cometido y su puesto en la sociedad, de sus Funciones con respecto a la enseñanza, la investigación y los servicios conexos, y de sus nexos con el mundo del trabajo en sentido amplio, con el Estado y la Financiación pública y sus interacciones con otros niveles y formas de Educación.

(Tünnermann, 2006)

La contribución del sistema educativo a la competitividad se puede sintetizar en el desarrollo de una educación para la pertinencia, la cual es especialmente importante en tres aspectos como fomentar el espíritu innovador y emprendedor, promover la formación de competencias (básicas, ciudadanas y laborales) en los estudiantes, y articular una educación acorde con las necesidades presentes y futuras del aporte productivo.

En lo que respecta a la calidad de la educación superior, el Documento de Políticas de la UNESCO dice que “es un concepto multidimensional, que depende en gran medida del marco contextual de un sistema determinado, de la misión institucional o de las condiciones o normas dentro de una disciplina dada” (UNESCO,2014). La calidad abarca todas sus funciones y actividades principales: calidad de enseñanza, de formación e investigación, lo que significa calidad de su personal docente y de los programas, y calidad de aprendizaje como corolario de la enseñanza y la investigación. Sin embargo, hay que aceptar que la búsqueda de la “calidad” tiene muchas facetas y va más allá de una interpretación estrecha del rol académico de los diferentes programas.

#### **6.4.2.1.La pertinencia social como herramienta institucional**

La Educación Superior (ES) es el instrumento de gobierno, más eficaz para acrecentar vigorosamente la riqueza, el bienestar, la identidad cultural, la calidad de la democracia y la ampliación de las libertades, la participación y las responsabilidades de una sociedad. Entendemos a la riqueza como la suma del valor agregado que produce la labor de cada uno de los ciudadanos. Cuanto mayor el grado de educación adquirido mayor será este valor agregado y por ende el crecimiento de la riqueza. Si por el contrario es preciso desarrollar una estrategia de crecimiento basada en puestos de trabajo adecuados a un nivel educativo pobre será menor su valor individual y por consiguiente el resultado de esa suma. Por otro lado cuanto mayor es el valor de producción de cada individuo mejor será su remuneración

y la distribución del ingreso. Dicho de mejor manera el nivel educativo es una variable que influye y condiciona la estrategia de desarrollo de cualquier país. (Gottifredi, 2000, Pág. 2)

La pertinencia social de la oferta académica tiene una incidencia directa con los procesos de acreditación, desarrollo y actualización de los planes y programas de estudio, así como el compromiso que tienen las universidades para hacer realidad sus aportes a la responsabilidad con la sociedad.

Se tiene como misión lograr una educación de calidad, que forme mejores seres humanos, ciudadanos con valores éticos, competentes, respetuosos de lo público, que ejercen los derechos humanos, cumplen con sus deberes y conviven en paz. Una educación que genere oportunidades legítimas de progreso y prosperidad para ellos y para el país. Lograr una educación competitiva, pertinente, que contribuya a cerrar brechas de inequidad y en la que participa toda la sociedad.

#### **6.4.2.2. La Universidad Pontificia Bolivariana y su proyección social**

Investigar, enseñar y proyectar socialmente el conocimiento son las funciones básicas de toda institución de educación superior, y por consiguiente las de la UPB. La proyección social de la universidad facilita la transferencia a la comunidad del conocimiento producido en ella, la integración de los valores culturales y sociales a sus proyectos, la entrega de sus logros académicos y científicos por medio de una propuesta editorial, y la generación de empresas y proyectos aplicables a los contextos sociales, culturales y económicos del país.

Por tal motivo, la UPB piensa en la formación social como un complemento de la formación integral, como fundamento para la construcción del sentido social de las profesiones y como aporte al desarrollo social; por consiguiente se ha constituido una Política de Proyección Social en la cual se garantiza el vínculo con la sociedad a partir de procesos de educación, de investigación y de acciones solidarias que generen impacto en el entorno para la transformación social y humana.

La Proyección Social de la UPB, debe posibilitar al estudiante una formación integral en la que, a partir de la aplicación de referentes teóricos y metodológicos, construya conocimiento que logre impactar positivamente en la transformación de la sociedad, desde escenarios reales que demanden un acompañamiento cualificado, y no desde el paternalismo que paraliza y no consulta las necesidades y potencialidades de las poblaciones objetivo.



*Ilustración 3. Dimensiones de la proyección social UPB*

#### **6.4.2.3. La vinculación como instrumento para fortalecer la pertinencia social**

Las IES públicas se vieron enfrentadas a la necesidad de replantear sus funciones sustantivas y su función adjetiva. Esto debido a que las universidades del país cuentan con estructuras y organizaciones tradicionales acordes con una visión fundamentalmente formadora de profesionales en las diversas disciplinas y áreas del conocimiento, donde la investigación en ocasiones responde más a las prioridades de los investigadores que a las del entorno.

Esta visión de las universidades públicas ha respondido a las expectativas de la sociedad durante mucho tiempo. Sin embargo, sus formas de trabajo resultan rigurosas para los nuevos

requerimientos que la sociedad impone en la actualidad a las actividades de prestación de servicios, ya que la velocidad de respuesta de las IES en muchas ocasiones no satisface a una población cada vez más demandante.

También la falta de comunicación e interacción entre las unidades académicas para trabajar en proyectos conjuntos, y la débil correlación de esfuerzos entre las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios, así como de la administración; no por la falta de voluntad, sino debido a la capacidad de trabajo y fines tradicionalmente separados unos de otros.

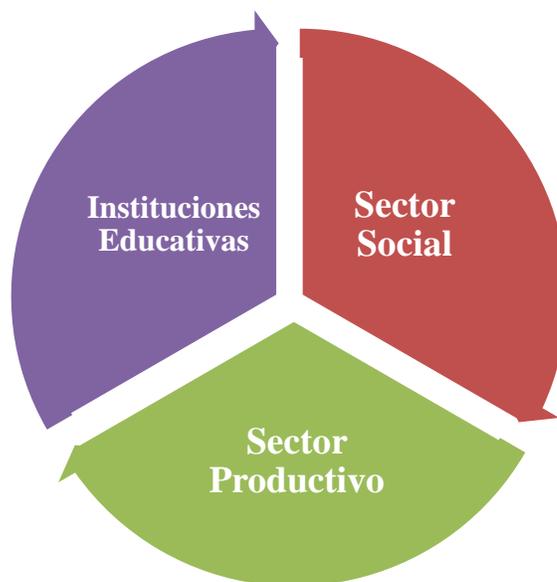
De otra manera, en los últimos veinte años se ha producido un cambio en la relación de las IES con la sociedad. Hasta hace poco tiempo las instituciones de educación superior orientaban sus actividades con la información que provenía de su interior, lo cual generaba un considerable aislamiento para proteger su autonomía. [ANUIES], 2000).

En la actualidad es preciso entender la autonomía de las universidades como un factor que fortalece la comunicación con la comunidad, y no como un indicador que refleja falta de interés o alejamiento de su entorno social. Por lo tanto, ahora las IES deben mantener relaciones con todos los sectores sociales, sin identificarse con ninguno de manera exclusiva, ni ser manejadas por alguno de ellos. Así, sin quedar fuera en el ámbito social, las universidades han de intervenir en la vida social con espíritu crítico y de manera positiva. Las funciones sustantivas de docencia, investigación y difusión se han de planear con miras a contribuir al desarrollo integral de la sociedad (Martínez Rizo, 2000).

Para lograr lo anterior se considera que la vinculación representa un elemento primordial que permite a las IES interactuar con su entorno, concepto con el que se han identificado alternativamente nociones tales como colaboración y cooperación, o bien, que ha sido definido con el término relaciones. Sin embargo, se observa que dicho concepto incluye en realidad una gran diversidad de actividades.

El término vinculación se ha puesto de moda en la última década. Forma parte de la jerga de los especialistas en educación superior para aludir con un nuevo matiz a la misma dimensión que denotan los términos difusión y extensión. No obstante, el uso frecuente y restringido del término lo limita a las relaciones de las IES con industrias u otras empresas del llamado sector productivo de la sociedad. En los últimos años se han realizado múltiples cursos, talleres y otras actividades de vinculación en los que se ha manifestado esa conceptualización (Martínez Rizo, Ibid)

Las universidades pueden también vincularse con sectores distintos al tecnológico o industrial y, en ese caso, la función docente puede resultar fundamental, sin que se excluya a las demás funciones esto implica que la formación a cargo de las IES debe tener como punto de partida la comunicación con las empresas, así como la interacción con los sectores social y productivo, los que a su vez definen el comportamiento del mercado laboral y las necesidades de la sociedad a la cual sirven. Estos tres elementos conforman un proceso de retroalimentación continua para integrar el proceso de vinculación, como se muestra en la Figura (Covarrubias, 1996; Cassaigne, 1997):



**Ilustración 4. Relación entre los sectores educativo, social y productivo**

Se necesita que la vinculación sea concebida como la relación de la institución en su conjunto con la sociedad, considerando también a esta última de manera integral; esto es, no limitada solamente a los sectores productivos, sino incluyendo también al sector social (agrupaciones ciudadanas, órganos de gobierno, partidos políticos, etc.). La idea es que todas las áreas del conocimiento que cultivan las IES aporten algo a la sociedad, mientras que esta última corresponda a su vez con aportaciones valiosas. Entendida de esta manera, la vinculación se convierte en una acción de doble sentido: de las IES a la sociedad y de ésta a las IES (ANUIES, 2000a).

Esto significa que las necesidades de los sectores productivos y sociales deben estar presentes en el diseño de los programas de vinculación. Además, implica superar la idea de que la vinculación es un camino de una sola vía, para dar lugar a mecanismos que faciliten la obtención de beneficios mutuos, los cuales sin duda serán distintos, pero valiosos para ambas partes. El que las universidades del país cuenten con un proyecto integral de vinculación es en la actualidad parte fundamental de la transformación del Sistema de Educación Superior (ANUIES, 2000).

Asimismo, se hace necesario que las IES elaboren estudios relativos a la percepción social de sus instituciones, que rebasen el aspecto escenográfico o publicitario y que consideren la imagen en función de la pertinencia social y de la percepción que de esa pertinencia tenga la sociedad, a fin de estar en mejores condiciones de satisfacer las demandas los sectores externos en materia de vinculación.

### **6.5. Pertinencia de las instituciones de Educación Superior y sus dimensiones desde diversas perspectivas.**

El concepto de pertinencia de las instituciones de educación superior (IES), se vincula con “él debe ser” de las instituciones, es decir con una imagen deseable de las mismas, un “deber ser”, ligado a los grandes objetivos, necesidades y carencias de la sociedad y a las particularidades del nuevo contexto mundial. (Corzo, 2007, p.8)

La evaluación institucional como estrategia para mejorar la calidad y pertinencia de las instituciones de educación superiores (IES), dentro del tema de pertinencia y calidad es uno de los temas dominantes en debates sobre la educación superior. Este asunto clave consiste en traducir todas las metas y objetivos en términos de tareas concretas que incumben a la educación superior, tanto en sus aspectos cuantitativos como cualitativos: formación de personal de alto nivel, investigación a realizar, según la problemática nacional, tareas de extensión y servicios que deberían programarse, proyectos de vinculación como lección de los diversos sectores sociales. La pertinencia ha sido fundamental en los programas educativos desde los años ochenta y noventa, como principal promotor la UNESCO en preparación de la conferencia Mundial sobre la Educación Superior, donde en el documento de políticas para el cambio y el desarrollo de la educación superior; elaborado por la UNESCO la pertinencia se considera:

Primordialmente, en función de su cometido y su puesto en la sociedad, de sus funciones con respecto a la enseñanza, la investigación y los servicios conexos, y de sus nexos con el mundo del trabajo en sentido amplio, con el estado y la financiación pública y sus interacciones con otros niveles y formas de educación. (Corzo, 2007, p.10)

Cabe resaltar que el documento “la educación en el siglo XXI: visión y misión”, preparado para la conferencia mundial por la UNESCO, afirmó que: “ser pertinente es estar en contacto con las

políticas, con el mundo del trabajo, con los demás niveles del sistema educativo, con la cultura y las culturas, con los estudiantes y profesores, con todos, siempre y en todas partes”.

El concepto de la pertinencia social emergente de las consultas regionales y trabajos preparatorios de la conferencia mundial, resalta la relación dialéctica que debe existir entre la sociedad y la educación superior, en este sentido el documento donde expresa la pertinencia:

La pertinencia de la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinarias, centradas en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad”(UNESCO,2007.)

A partir de la conceptualización que hace la UNESCO, emerge la necesidad de asumir aspectos dirigidos hacia una sociedad de desarrollo sostenible, la cual se caracteriza por un sistema económico de visión distinta a la de “mercado”; holística de pensamiento, global, ontológico y social, que considera las necesidades del hombre, de la sociedad y del planeta en un futuro no muy lejano.

Sin embargo, el término de pertinencia tiene gran variedad de definiciones y se considera que carece de una definición única.

**Tabla 2. Diferentes perspectivas de la pertinencia**

Según	¿Cómo es entendida la pertinencia?
<b>CNA (CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACION)</b>	Es la capacidad de la institución y su programa a jerarquizar y a responder a necesidades del medio. Fundamentada en un análisis cuidadoso y responsable de las necesidades individuales y colectivas de mediano y largo plazo; debe responder a un estudio de las posibilidades de las comunidades a las cuales sirve, y debe ser coherente con la naturaleza de la institución y con sus realizaciones y potencialidades. (CNA.2014.)
<b>PNDE (PLAN NACIONAL DECENAL DE EDUCACIÓN)</b>	Educación es pertinente cuando guarda congruencia (Es decir, conveniencia, coherencia y relación lógica) con las condiciones y necesidades sociales, con las normas que regulan la convivencia social y con las características concretas de los educandos en sus diversos entornos naturales y Sociales de interacción. (PNDE, 2006.)
<b>PLAN SECTORIAL DE EDUCACIÓN</b>	Es lograr que el sistema educativo forme el recurso humano requerido para aumentar la productividad del país y hacerlo competitivo en un entorno global. (Ministerio de Educación Nacional. 2010)

Igualmente existen distintos autores e instituciones que tiene diferentes puntos de vista sobre la pertinencia de la educación superior. No obstante, paso a una sociedad de desarrollo sostenible y/o del conocimiento con altos niveles de pertinencia social, económica y cultural no va ser fácil, si no se maneja una nueva racionalidad de lo objetivo y simple, integrada a la subjetivo y complejo, donde estas involucradas nuevas formas de liderazgo con visión global, holística, flexible, y abiertas el entorno a los fines de asumir situaciones de incertidumbre con creatividad en la búsqueda de una mejor calidad de vida humana en esta época de transición de crisis (Caricia, 1997)

El mes de enero del año 2014 la UNESCO tuvo una reunión internacional de las Cátedras UNESCO del sector educación donde se destacaron tres temas sobre la educación superior, las TIC en la educación y los profesores. Allí se volvió a enfatizar s en el profundo interés de la educación superior, a escala mundial. Como elementos de diagnóstico, la organización apuntó que las

principales fuerzas motrices del cambio en ese nivel eran la ingente y diversificada demanda social de ingreso, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza y de investigación, la multiplicación de modelos de educación superior a distancia y la consolidación de los proveedores privados y transnacionales de servicios de enseñanza superior. La organización y sus miembros consideran que ese entorno de transformación acelerada obligaba a adaptar los dispositivos de aseguramiento de calidad a la heterogeneidad de las instituciones de tipo terciario y de los modos de suministro de la enseñanza. Obligaba simultáneamente a velar por la equidad, en lo que refiere tanto a la pertinencia productiva y social de los perfiles profesionales como a la accesibilidad de la oferta de formación

La perspectiva política, encabezada por la UNESCO, introduce el tema como nodal en la definición de políticas educativas de este nivel. Señala que debe ser entendida por el papel desempeñado por la enseñanza superior como sistema y por cada una de sus instituciones con respecto a la sociedad, y también desde el punto de vista de lo que la sociedad espera de la educación superior. La pertinencia debe pues abarcar cuestiones como la democratización del acceso y mayores oportunidades de participación en la educación superior durante las distintas fases de la vida, los vínculos con el mundo del trabajo y las responsabilidades de la educación superior con respecto al sistema en su conjunto y la participación de la comunidad de la educación superior en la búsqueda de soluciones a problemas humanos apremiantes como la demografía, el medio ambiente, la paz y el entendimiento internacional, la democracia y los derechos humanos. Señala que la evaluación de la pertinencia se debe hacer en relación con cuatro aspectos:

- La adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen;
- El desarrollo de funciones de servicio a la sociedad que permitan resolver los grandes problemas de la sociedad como la pobreza, violencia, intolerancia, analfabetismo, deterioro del medio ambiente, a través de propuestas inter y trans disciplinarias;

- El aporte de alternativas para el desarrollo del conjunto del sistema educativo incidiendo significativamente en los factores para el mejoramiento cualitativo de esos niveles de educación (investigación educativa, capacitación y formación docente); y
- La creación de una nueva sociedad no violenta y de la que esté excluida la explotación, sociedad formada por personas muy cultas, motivadas e integradas, movidas por el amor hacia la humanidad y guiadas por la sabiduría.

#### **6.6. La pertinencia y la acreditación social institucional en Colombia.**

De acuerdo con el consejo nacional de acreditación república de Colombia en el tema de la acreditación, La educación ha sido siempre en las sociedades una condición de posibilidad de la vida colectiva. Sólo a través de ella la sociedad logra mantenerse unida alrededor de los principios que le dan identidad y que dan coherencia a las acciones de los asociados (ideas de bien, de justicia, de cooperación, saberes compartidos sobre la naturaleza y sobre el mundo social, formas de relación y de reconocimiento). La educación permite la apropiación por las nuevas generaciones del acumulado de conocimientos y técnicas construidos y sintetizados a lo largo de la historia y, también, la generación de nuevos conocimientos que la sociedad requerirá para enfrentar problemas en el futuro. Las sociedades dependen de la educación para mantener y para enriquecer su vida espiritual y su vida material. La educación debe hacer posible la construcción permanente de conocimiento, la ampliación de las posibilidades de desarrollo de las sociedades y el enriquecimiento constante de su capacidad de comprensión de sí mismas y de su entorno. (CNA)

En la sociedad contemporánea, la preparación necesaria para intervenir eficazmente en el logro de los ideales sociales implica el acceso a conocimientos especializados y a formas de razonamiento que permitan juzgar con criterio de universalidad. Las instituciones de educación superior cumplen una tarea fundamental en la formación de competencias que se requieren para la productividad

creciente de la sociedad y para la vida democrática. A la educación superior le compete formar intelectuales capaces de responder a las necesidades sociales con la herramienta de los conocimientos actuales, y de pensar y proponer alternativas viables de desarrollo que sean coherentes con los ideales establecidos a lo largo de la historia y expresados en las normas legales. La educación superior es responsable de la formación de profesionales capaces de crear conocimiento y de proponer nuevas formas de análisis y nuevas herramientas y relaciones de trabajo en todas las áreas. La educación superior es, en síntesis y como dice la Constitución, un servicio público que tiene una función social estratégica y que por tanto debe ser prestado con la mayor calidad posible.

En la CNA, la evaluación y la acreditación han pasado a convertirse en imperativos, ya que garantizan a la sociedad la calidad y credibilidad de los procesos educativos y sus resultados. En Colombia, donde existe una gran heterogeneidad en la oferta de educación superior, que se expresa no sólo en la multiplicación de programas distintos sino también en importantes diferencias de calidad, la acreditación tiene un papel estratégico dentro de la política orientada a promover el mejoramiento del sistema de educación superior. Y como la educación es un servicio público que tiene una función social, las instituciones responsables de la educación superior deben, por tanto, rendir cuentas ante el Estado y la sociedad sobre el servicio que prestan. De hecho, la Ley General de Educación estableció que todo programa de formación de docentes debe demostrar previamente que satisface ciertas exigencias mínimas de calidad; al Consejo Nacional de Acreditación se le ha asignado hasta ahora la tarea de apoyar al Gobierno en la aplicación de esta norma. Además, un número importante de instituciones ha venido comprometiéndose voluntaria y autónomamente en el proceso de reconocimiento de alta calidad de programas establecido en la acreditación creada por la Ley 30 de 1992. La evaluación implicada en el proceso de acreditación hace explícitas las condiciones internas de funcionamiento de las instituciones y pone en evidencia sus fortalezas y

debilidades. De este modo, constituye un punto de partida muy sólido para los procesos internos de mejoramiento institucional y se convierte en un referente claro para que los usuarios potenciales de la educación superior puedan hacer una elección suficientemente informada.

En los Lineamientos para la Acreditación de los programas académicos se definió la calidad como el conjunto de características que hacen de algo lo que ese algo es (el *quid*) y que permiten diferenciarlo de los demás de su especie. Estas características, si se definen para el óptimo deseable en un determinado campo de objetos, permiten diferenciar entre los distintos miembros de una especie según sus distancias con ese tipo ideal históricamente definido. La definición de las características de calidad corresponde al reconocimiento de aspectos relevantes que permiten hacer un juicio sobre la calidad de algo. Las características así definidas cumplirán su cometido si de ellas puede efectivamente derivarse el juicio sobre la calidad a través de aseveraciones sobre el grado de acercamiento a las condiciones óptimas. Para la evaluación de dichas características se identificaron unas variables de carácter cualitativo y cuantitativo. Según este modelo, a partir de síntesis sucesivas, los indicadores permiten hacer un juicio sobre las variables, las variables sobre las características y éstas últimas sobre la calidad del programa.

El modelo que ahora se propone para la acreditación institucional perfecciona la tarea del que ha venido siendo sometido a prueba con éxito en la acreditación de programas. En ambos modelos, la calidad aparece como una síntesis de aspectos que recogen la complejidad de los objetos considerados. En ambos casos se parte de un ideal de educación superior, aunque en la acreditación institucional éste se refiera a óptimos de calidad relacionada con la misión, objetiva, organización y funciones de la institución como un todo.

En el caso de las instituciones de educación superior, existen elementos universales que corresponden a la naturaleza históricamente definida de la educación superior globalmente considerada y a las características distintivas de los distintos tipos de institución. Pero, dada la

variedad de proyectos específicos dentro de cada tipo de institución y la importancia de atender a la pluralidad de necesidades y contextos, la calidad debe considerarse no sólo en su relación con modelos institucionales universales sino también con los ideales particulares expresados en las misiones y en los proyectos institucionales.(CNA).

La acreditación es un camino para el reconocimiento por parte del Estado de la calidad de instituciones de educación superior y de programas académicos, una ocasión para comparar la formación que se imparte con la que reconocen como válida y deseable los pares académicos, es decir, quienes, por poseer las cualidades esenciales de la comunidad académica que detenta un determinado saber, son los representantes del deber ser de esa comunidad. También es un instrumento para promover y reconocer la dinámica del mejoramiento de la calidad y para precisar metas de desarrollo institucional.

En el proceso de Acreditación se distinguen dos aspectos: el primero es la evaluación de la calidad realizada por la institución misma, por agentes externos que pueden penetrar en la naturaleza de lo que se evalúa y por el Consejo Nacional de Acreditación; el segundo es el reconocimiento público de la calidad.

Los tres componentes de la evaluación enunciados se traducen, respectivamente, en tres etapas dentro del proceso de Acreditación. Son ellas:

- La Autoevaluación, que consiste en el estudio que llevan a cabo las instituciones o programas académicos, sobre la base de los criterios, las características, y los indicadores: definidos por el Consejo Nacional de Acreditación. La institución debe asumir el liderazgo de este proceso y propiciar la participación amplia de la comunidad académica en él.

- La evaluación externa o evaluación por pares, que utiliza como punto de partida la autoevaluación, verifica sus resultados, identifica las condiciones internas de operación de la institución o de los programas y concluye en un juicio sobre la calidad de una u otros.
- La evaluación final que realiza el Consejo Nacional de Acreditación a partir de los resultados de la autoevaluación y de la evaluación externa.

## **7. Diseño del estudio**

### **7.1.Tipo de investigación.**

#### **7.1.1. Estudio descriptivo:**

Incluye todos los programas académicos de pregrado ofrecidos por la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. El tipo de investigación a realizar es por el método descriptivo pues el principal objetivo de la investigación consiste en llegar a conocer las situaciones, costumbres y actitudes predominantes a través de la descripción exacta de las actividades, objetos, procesos y persona.

Tomando como base todos los programas académicos de la Universidad Pontificia Bolivariana; el diagnóstico y los análisis serán enfocados en la pertinencia social de los proyectos de grado desarrollados durante los años 2012 y 2013.

Los métodos de investigación implementados en el desarrollo de este proyecto serán: Investigativo, el cual es el procedimiento riguroso, formulado de una manera lógica; Inductivo: que se inicia por la observación de fenómenos particulares con el propósito de llegar a conclusiones y premisas generales que pueden ser aplicadas a situaciones similares a las observación y análisis: que se inicia por la identificación de cada una de las partes que caracterizan una realidad.

### 7.1.2. Población estudio

La población con la que se llevó a cabo la investigación, fue aquella cuyos proyectos de grado pertenecientes a las distintas facultades de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga presentará algún vínculo con la Universidad, instituciones públicas o empresas privadas.

Durante el 2012 se realizaron 206 proyectos de grado<sup>3</sup>, donde la facultad de Ingeniería Industrial presenta mayor cantidad de proyectos llevados a cabo y la facultad de Ingeniería de Sistemas es aquella en donde se llevaron a cabo menor cantidad de proyectos de grado

**Tabla 3. Total proyectos de grado 2012**

<b>2012</b>	
<b>PROGRAMA</b>	<b>TOTAL DE PROYECTOS DE GRADO</b>
Ing. De sistemas	<b>3</b>
Ing. Electrónica	<b>24</b>
Ing. Ambiental	<b>6</b>
Ing. Mecánica	<b>16</b>
Ing. Civil	<b>32</b>
Ing. Industrial	<b>63</b>
Comunicación Social	<b>23</b>
Psicología	<b>32</b>
Derecho	<b>7</b>
<b>TOTAL</b>	
<b>206</b>	

Por su parte en el año 2013 se presentaron 189 proyectos de grado, donde de nuevo la facultad de Ingeniería Industrial presenta la mayoría de proyectos de grado realizados durante este año y la facultad de Derecho es aquella en donde menor cantidad de proyectos se llevaron a cabo.

---

<sup>3</sup> Información proporcionada por Liliana Ocampo Silva. Jefe de Biblioteca Benedicto XVI de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga

Cabe resaltar que estos datos fueron obtenidos de la base de datos perteneciente al Departamento de Biblioteca de la UPB, en donde en algunos casos se encuentra desactualizada la información correspondiente a proyectos de grado ejecutados por estudiantes de las distintas facultades.

**Tabla 4.Total proyectos de grado 2013**

<b>2013</b>
<b>TOTAL DE PROYECTOS DE GRADO</b>
Ing. De sistemas <b>4</b>
Ing. Electrónica <b>20</b>
Ing. Ambiental <b>9</b>
Ing. Mecánica <b>15</b>
Ing. Civil <b>26</b>
Ing. Industrial <b>68</b>
Comunicación Social <b>23</b>
Psicología <b>22</b>
Derecho <b>2</b>
<b>TOTAL</b> <b>189</b>

Después de efectuar la respectiva clasificación de los proyectos de grado realizados entre 2012 y 2013 basada en la vinculación de estos con la UPB, instituciones públicas y empresas privadas, se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 5. Cantidad de proyectos vinculados con empresas, instituciones y/o UPB en el 2012**

<b>2012</b>
<b>CANT. PROYECTOS CON VINCULOS CON INSTITUCIONES, EMPRESAS Y UPB</b>
Ing. De sistemas <b>2</b>
Ing. Electrónica <b>5</b>
Ing. Ambiental <b>0</b>
Ing. Mecánica <b>3</b>
Ing. Civil <b>6</b>
Ing. Industrial <b>43</b>
Comunicación Social y Periodismo <b>9</b>
Psicología <b>10</b>
Derecho <b>2</b>
<b>TOTAL</b> <b>80</b>

**Tabla 6. Cantidad de proyectos vinculados con empresas, instituciones y/o UPB en el 2013**

<b>2013</b>
<b>CANT. PROYECTOS CON VINCULOS CON INSTITUCIONES, EMPRESAS Y UPB</b>
Ing. De sistemas <b>1</b>
Ing. Electrónica <b>2</b>
Ing. Ambiental <b>1</b>
Ing. Mecánica <b>5</b>
Ing. Civil <b>2</b>
Ing. Industrial <b>44</b>
Comunicación Social y Periodismo <b>9</b>
Psicología <b>3</b>
Derecho <b>0</b>
<b>TOTAL</b> <b>68</b>

#### **7.1.2.1. Métodos de selección de la población**

Gracias al análisis preliminar de la población estudio y a investigaciones anteriores las cuales trabajaron con la misma población; se pudo prever situaciones que se podrían presentar y que a su vez podrían afectar la posibilidad de contactar a los involucrados en el desarrollo de los proyectos (empresas, estudiantes participantes, y directores), pues algunos directores podrían estar desvinculados de la universidad o en comisión de estudios; por otra parte, los estudiantes participantes ya estaban graduados, donde era posible que no se encontraran datos actualizados

para su contacto, y en el caso de las empresas por experiencias de investigaciones anteriores, se podría presentar desinterés en participar.

Tomando como referencia las consideraciones anteriores, se tomó la decisión de hacer un censo. Se emprendió la tarea de hacer contacto con las partes involucradas en el desarrollo de los proyectos, sin embargo, el trabajo de campo realizado ratificó las limitaciones previstas, obteniéndose los siguientes resultados:

**Tabla 7. Población de proyectos de grado vinculados con empresas, instituciones o comunidades**

<b>Proyectos de grado 134 con vinculo UPB BGA- Empresa, Institución o comunidad</b>	<b>Docentes/Directores</b>	<b>Estudiantes participantes</b>	<b>Empresas, instituciones o comunidades</b>
Población	63	122	38
Encuestados	19	27	2
<b>Encuestados/Proyectos (%)</b>	<b>13%</b>	<b>18%</b>	<b>1%</b>

**Tabla 8. Población de proyectos de grado vinculados con fami empresas, instituciones o comunidades**

<b>Proyectos de grado 14 con vinculo UPB BGA- fami empresa, Institución o comunidad</b>	<b>Docentes/Directores</b>	<b>Estudiantes participantes</b>	<b>Fami empresas, instituciones o comunidades</b>
Población	7	15	15
Encuestados	6	3	15
<b>Encuestados/Proyectos (%)</b>	<b>86%</b>	<b>20%</b>	<b>100%</b>

### **7.1.3. Instrumento de recolección de datos:**

La recolección de datos se realizó mediante encuestas aplicadas por medio electrónico, de las cuales se les realizó a los estudiantes quienes realizaron los proyectos de grado y a los respectivas instituciones y empresas con las que se vincularon dichos estudiantes, para cada población se realizó diferentes encuestas de la siguiente manera:

Encuestas aplicadas a los diferentes participantes (estudiantes graduados) de proyecto de grado por facultad, realizados en los años 2012 y 2013. (*Ver anexo A*)

Encuestas aplicada a los diferentes empresarios y/o colaboradores de la Universidad Pontificia Bolivariana, empresas e instituciones en las cuales se realizaron los diferentes proyectos de grado. (*Ver anexo B*). Por último las encuestas realizadas a los docentes que tuvieron la oportunidad de dirigir uno o más proyectos involucrados dentro de este estudio (*Ver Anexo C*)

Las encuestas se realizaron con el fin de conocer principalmente la pertinencia social de los trabajos de grado desarrollados durante 2012 – 2013 en la Universidad, las experiencias y las posibles oportunidades de realizar proyectos de grados vinculados con algunas institución, empresas o el propio beneficio de la Universidad Pontificia Bolivariana.

El tipo de preguntas empleadas son: estructuradas, de tipo abiertas y de escala.

Las encuestas aplicadas fueron enfocadas a examinar:

- El origen de la realización de los proyectos de grado de cada uno de los egresados
- El beneficio que dejó los proyectos de grado tanto para los estudiantes como para las todas las empresas, instituciones y colaboradores.
- El grado de utilidad, dedicación y apoyo que aplicaron los egresados, empresas e instituciones.
- El cumplimiento de los objetivos planteados en los proyectos de grado por los estudiantes.
- Dificultades generadas como para los colaboradores y estudiantes en la realización de los proyectos de grado.
- La existencia de alguna vinculación actualmente con las empresas, instituciones o la universidad pontifica bolivariana después de realizar los proyectos de grado.

- Recomendaciones generadas y aportes positivos y negativos de los egresados y colaboradores de los proyectos de grado.

La encuesta a los egresados fue realizada de forma virtual gracias a la plataforma de aplicación de encuestas usada por el director de este proyecto Guillermo Rincón. A los empresarios se les realizó la toma de datos vía telefónica y en encuentros personales, finalmente a los directores se les realizó la encuesta de forma personal.

Los datos fueron procesados en la plataforma usada en la universidad y mediante el programa Microsoft Office Excel, usando análisis de frecuencias.

#### **7.1.4. Criterios de exclusión**

A continuación se nombran los criterios de exclusión tenidos en cuenta en esta investigación:

- Proyectos de grado no vinculados con empresas, instituciones o la Universidad Pontificia Bolivariana
- Proyectos de grados realizados en años diferentes del 2013-2012.
- Trabajos de grados realizados bajo la modalidad de práctica empresarial.
- Empresas que decidan no hacer parte de la investigación

**Tabla 9. Ficha técnica del proyecto**

<b>EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS PROYECTOS DE GRADO DESARROLLADOS DURANTE 2013-2012 EN LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA</b>		
<b>TIPO DE ESTUDIO</b>	Descriptivo	
<b>DISEÑO</b>	No experimental transeccional	
<b>MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b>	Inductivo y de análisis	
<b>POBLACIÓN</b>	Total de proyectos vinculados con la UPB	43
	Total de proyectos vinculados con empresas privadas	81
	Total de proyectos vinculados con instituciones públicas	24
<b>EXTENSIÓN</b>	Programas académicos ofrecidos por la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga	
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Departamento de Biblioteca Benedicto XVI. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga</li> <li>- Oficina de egresados. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga</li> <li>- Coordinadores de proyectos de grado en modalidad social de las facultades de Ing. Industrial, Psicología y Comunicación Social y Periodismo.</li> </ul>	
<b>TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN</b>	Se realizó mediante la investigación de la base de datos perteneciente a la Biblioteca Benedicto XVI y la selección de los proyectos vinculados a algunas de las tres entidades planteadas (UPB, institución pública o empresa privada)	

### **7.1.5. Limitantes y advertencias**

En el proceso de la realización del proyecto de grado se encontraron diversas dificultades que impidieron la recolección de los datos los cuales fueron; el no contacto con todos los graduados debido a que algunos de estos se encuentran fuera del país, no respuesta de la encuesta planteadas por parte de los egresados y directores de proyecto, respuesta incompleta por parte de los egresados

a la encuesta enviada vía correo electrónico, y dificultad al contactar a los colaboradores así como su desinterés (empresas privadas, instituciones públicas)

En la recolección de datos de los distintos programas académicos, dos de ellos (Administración de Empresas y Administración de Negocios Internacionales) se evidenció que la información no se encuentra disponible en los servicios de la Biblioteca Benedicto XVI, pues ya se tienen normas establecidas por parte de estas dos facultades en cuanto a la divulgación los proyectos de grado de los estudiantes, además de esto se resalta que en estos dos programas académicos la mayoría de estudiantes opta por realizar práctica empresarial, razón por la cual no aplican para este proyecto de investigación.

## **8. Hallazgos**

En esta sección se presentan los hallazgos relevantes encontrados durante el proceso investigativo llevado a cabo para evaluar la pertinencia social de los proyectos de grado desarrollados durante 2012-2013 en la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, así como las experiencias, impacto generado, origen del tema desarrollado y los beneficios que dichos proyectos dejaron a las partes involucradas (estudiantes, empresarios y directores). En una primera parte se evaluaron los proyectos de grado que tuvieron algún vínculo con empresa, institución o comunidad, posteriormente se analizarán los proyectos de grado que presentaron un vínculo con una fami empresa, institución o comunidad trabajados bajo la modalidad social que ofrecen las facultades de Ing. Industrial, Comunicación Social y Periodismo, y Psicología.

Los resultados obtenidos tienen su importancia fundamentada en la oportunidad de realizar una evaluación a la pertinencia social de los proyectos de grados realizados durante los años estudiados, así como encontrar oportunidades para emprender nuevos proyectos que involucren

una problemática social que permitan un mejoramiento continuo, innovación y competitividad de la región.

### **8.1. Proyectos de grado y su tipo de vinculación**

La universidad como gestora de conocimiento el cual permite una transformación social, debe asegurar la pertinencia social de las actividades relacionadas a proyectos de grado, y mantener un estrecho vínculo con el sector productivo (empresa) o con instituciones públicas (estado) o con la comunidad.

Se realizó un diagnóstico de los proyectos de grado<sup>4</sup> desarrollados entre los años 2012 y 2013 en conjunto con empresas, instituciones o alguna comunidad, ejecutados por estudiantes pertenecientes a los programas de pregrado<sup>5</sup> ofrecidos por la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

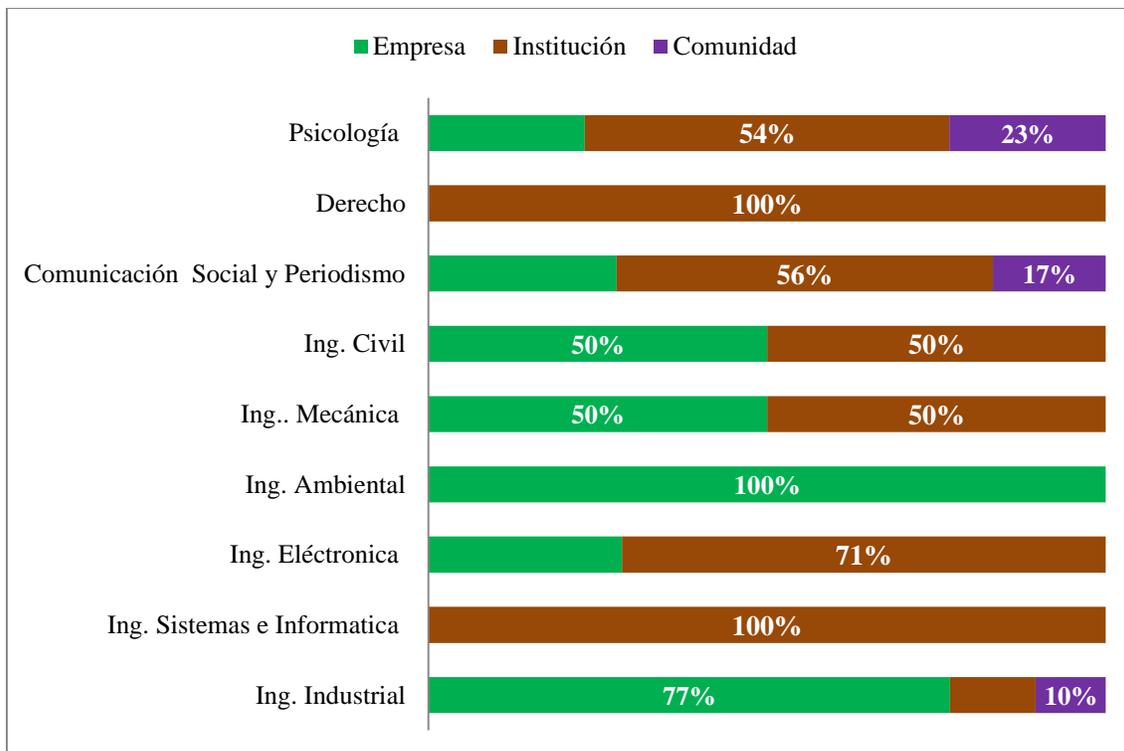
Se obtuvo un total de 395 proyectos de grado realizados entre 2012 y 2013, de los cuales 257 contaban con algún vínculo, ya sea con una empresa privada, institución pública o comunidad. Las facultades en donde mayor se presentó trabajo conjunto con las empresas en el desarrollo de proyectos de grado fueron las de: Ingeniería Industrial con un 77%, es decir, 67 de 87 proyectos de grado se realizaron en una empresa; Ingeniería Mecánica con un 50% e Ingeniería Civil con igual porcentaje. A pesar de que la facultad de Ingeniería Ambiental presenta una cifra del 100%, esta no es destacable, pues al realizar la selección basada en el criterio de proyectos de grado vinculados con empresas, instituciones o comunidad, tan solo se obtuvo como resultado un proyecto, el cual se realizó en conjunto con una empresa.

---

<sup>4</sup> La cantidad de participantes de los diferentes programas de pregrado, depende en gran medida de la antigüedad del programa, por lo que el número de participantes varía de acuerdo a este criterio.

<sup>5</sup> Exceptuando a los programas de Administración de Empresas y Administración de Negocios Internacionales.

Por otro lado, como se aprecia en la ilustración 5, los programas académicos de Ingeniería Industrial, Comunicación Social y Periodismo, y Psicología destacan entre los estudiados en esta investigación, pues son aquellos en donde se evidencia un vínculo entre comunidad y estudiantado; sin embargo esta cifra no es significativa, pues en la facultad de Ing. Industrial se realizaron tan solo 9 de 87 proyectos encaminados hacia la solución de una problemática presente en una comunidad.



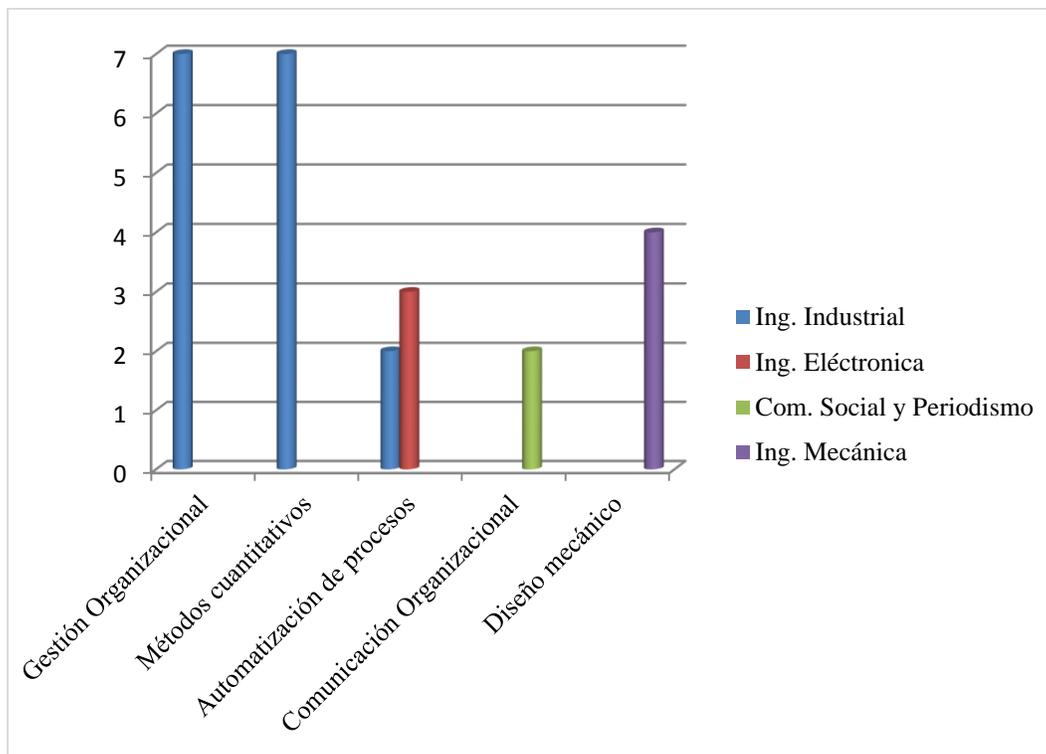
*Ilustración 5. Tipo de vinculación de los proyectos de grado*

## 8.2. Proyectos de grado vinculados a empresas, instituciones o comunidad

### 8.2.1. Aplicación de encuesta a docentes/directores

De una población de 63 docentes/directores, se aplicó encuesta a 43 de estos, los restantes 26 no pudieron ser contactados ya sea por encontrarse en comisión de estudios o estar desvinculados de la Universidad. A continuación se presentan los hallazgos relevantes obtenidos en la aplicación de las encuestas a esta población:

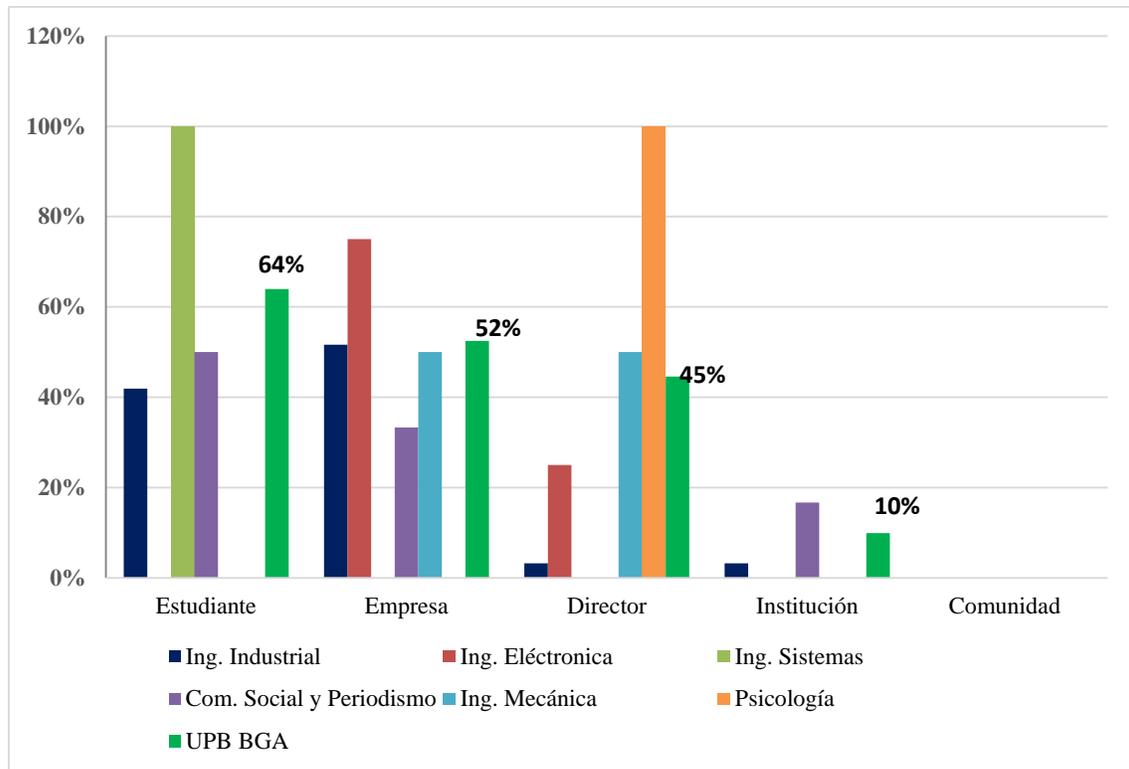
Como se observa en la Ilustración 6, en la facultad de Ing. Industrial la mayoría de proyectos realizados están encaminados hacia la gestión organizacional y métodos cuantitativos; en el programa de Ing. Electrónica la totalidad de proyectos estudiados estuvieron enfocados en la automatización de procesos, y en Ing. Mecánica el diseño mecánico es la línea de investigación predominante en los proyectos analizados. Se puede afirmar que la gestión organizacional es el principal enfoque dado a los proyectos de grado que se estudiaron, llevándose a cabo desde los diferentes campos de acción con los que cuentan los programas de pregrado de la Universidad.



**Ilustración 6. Línea de investigación de los proyectos de grado**

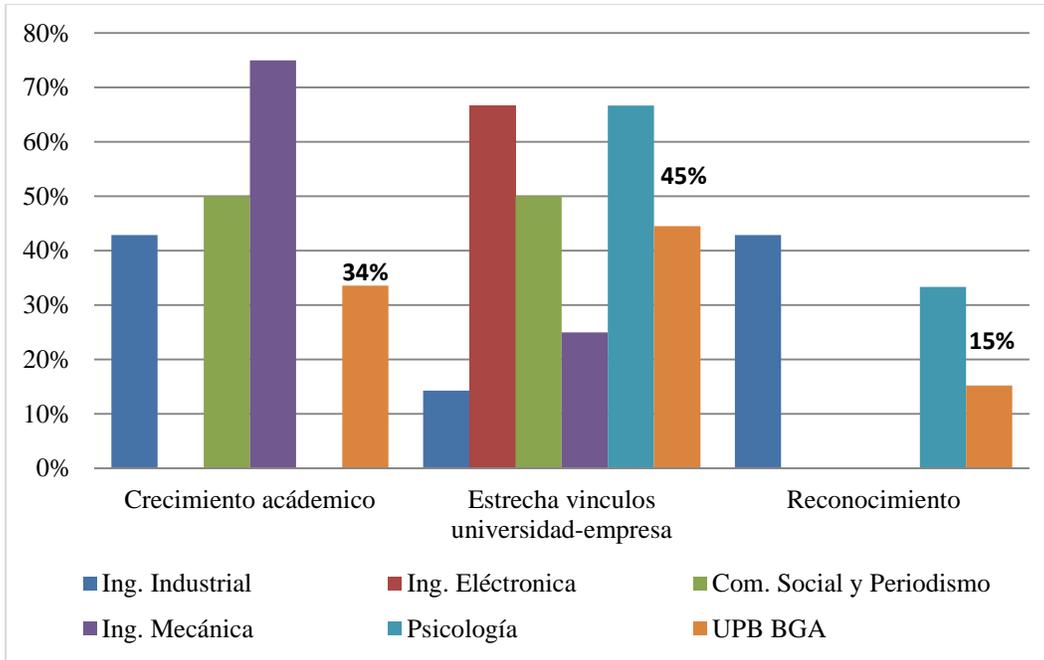
Los docentes/directores afirman que el 64% de los proyectos se originan de propuestas hechas por los estudiantes, seguido de un 52% los cuales afirman que el origen de los proyectos nace de necesidades planteadas por las empresas, y un 45% sostiene que son estos los que proponen las

ideas al banco de proyecto de cada facultad. Cabe resaltar que ningún proyecto tuvo su origen en necesidades de una comunidad o ideas provenientes de esta fuente. (Ver ilustración 7).



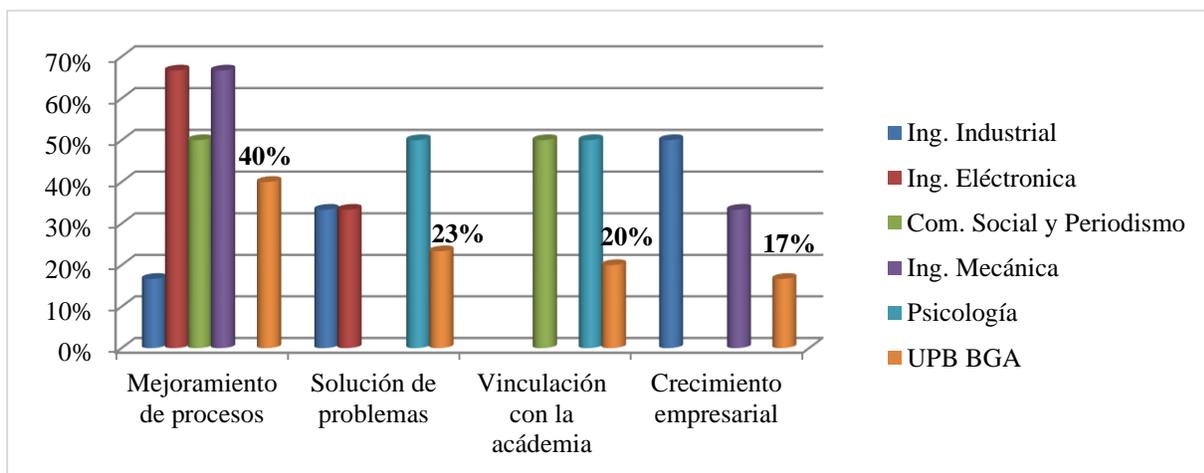
**Ilustración 7. Origen de los proyectos desde la perspectiva de los docentes/directores**

Como se observa en la Ilustración 8, los docentes/directores afirman que uno de los principales beneficios que reciben las facultades al desarrollar proyectos de grado que toman como tema de investigación una problemática de la realidad, es de obtener crecimiento académico con un 34%, además opinan que esta clase de proyectos es una de las principales herramientas para estrechar los vínculos entre el sector académico y productivo, pues el 45% de los encuestados así lo manifestó.



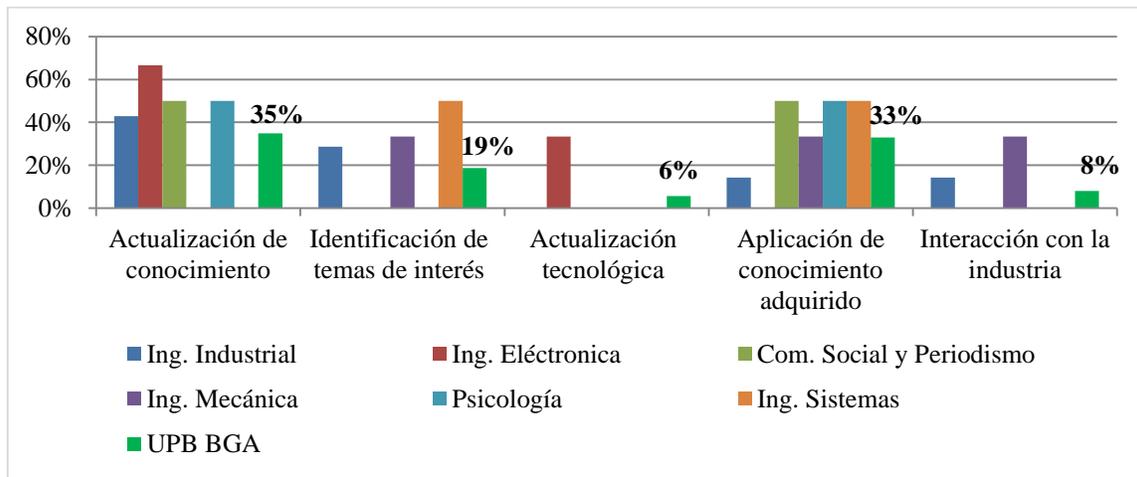
**Ilustración 8. Beneficios para la facultad desde la perspectiva de los docentes/directores**

El mejoramiento de los procesos es el principal beneficio (40%) que reciben las empresas al realizar proyectos que involucran una problemática presentada al interior de las organizaciones. Por su parte en los proyectos de grado de Ing. Industrial, los directores de esta facultad afirman que uno de los principales beneficios es el crecimiento empresarial. (Ver Ilustración 9).



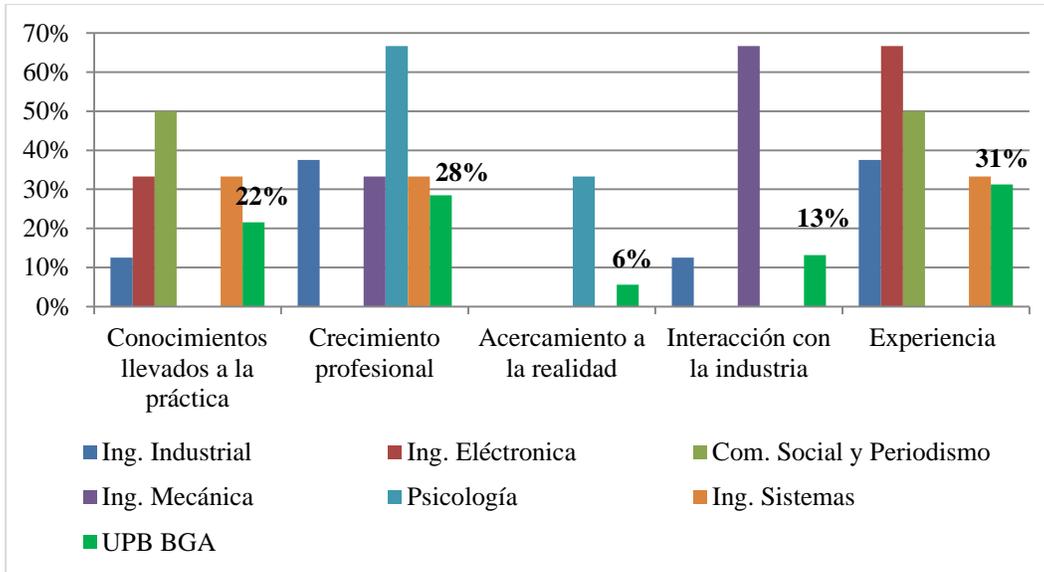
**Ilustración 9. Beneficios para la empresa desde la perspectiva de los docentes/directores**

En la Ilustración 10, se destaca la actualización de conocimiento y la aplicación de estos como los principales beneficios que dejan los proyectos de grado a los directores, con un 35% y 33% respectivamente. Los directores del programa de Ingeniería Mecánica aseguran que esta clase de proyectos también los acerca a ellos hacia la industria permitiendo un estrecho vínculo entre la academia y el sector productivo.



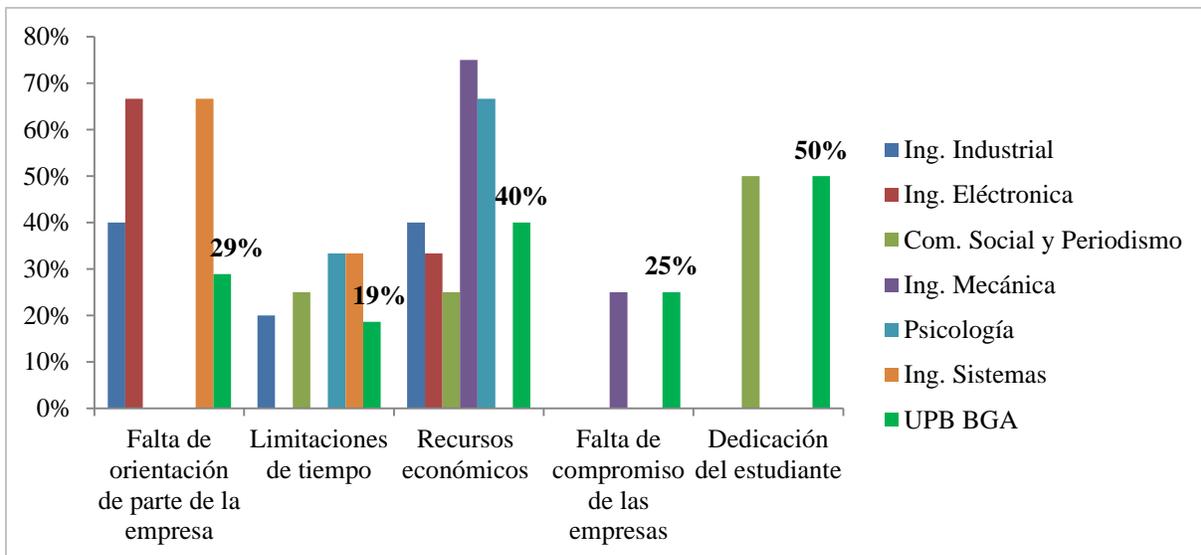
**Ilustración 10. Beneficios para la directores desde la perspectiva de los docentes/directores**

Crecimiento profesional con un 28% y la adquisición de experiencia con un 31% son los principales beneficios que reciben los estudiantes al momento de realizar proyectos de grado que involucran la solución de un problema de la realidad, desde la perspectiva de los directores/docentes. El acercamiento a la realidad es otro de los beneficios significativos, sobretodo en facultades como Psicología e Ingeniería Industrial según opinan los encargados de dirigir estos proyectos. (Ver Ilustración 11)



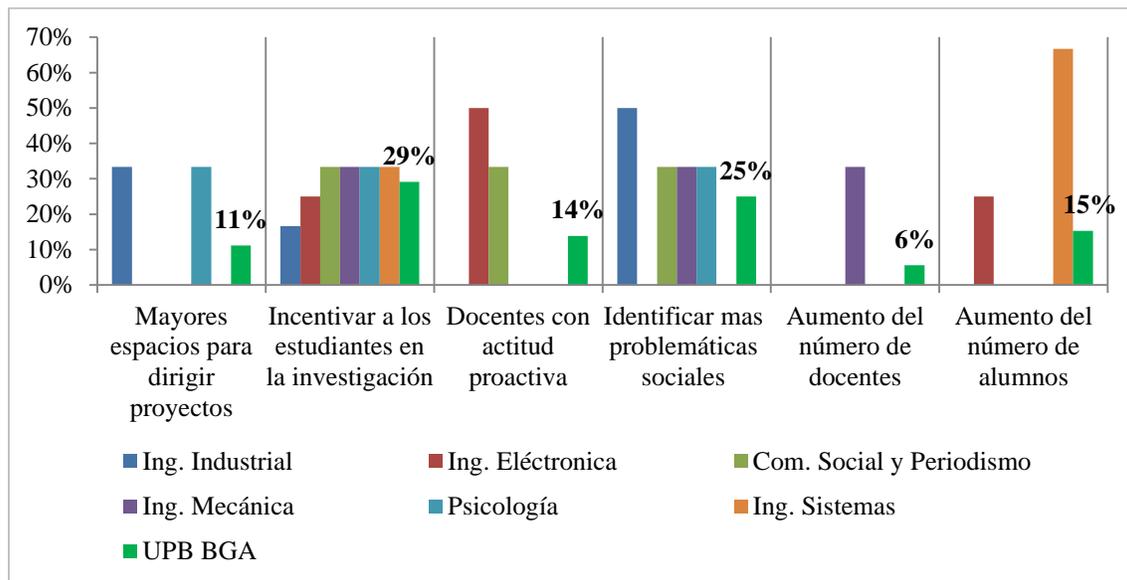
**Ilustración 11. Beneficios para los estudiantes desde la perspectiva de los docentes/directores**

De acuerdo con las opiniones obtenidas de los directores, el 40% asegura que la falta de recursos económicos es una limitante que se presenta a menudo en los proyectos que buscan dar solución a una problemática del entorno socioeconómico, por lo que en muchas ocasiones los proyectos realizados por los estudiantes no llegan a ser implementados; así mismo destacan la falta de compromiso y orientación por parte de las empresas a los estudiantes. (Ver Ilustración 12)



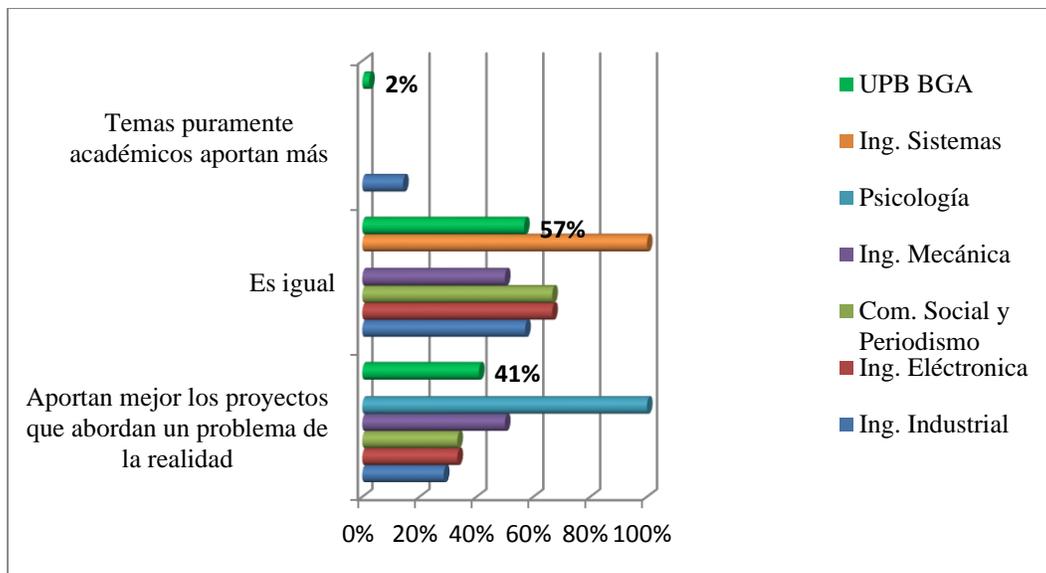
**Ilustración 12. Limitaciones desde la perspectiva de los docentes/directores**

Al momento de preguntarles a los directores de los proyectos, que recomendaciones tendrían en cuenta para aumentar el número de docentes que se vinculen en la dirección de proyectos de grado, el 29% afirma que incentivar a los estudiantes en la investigación es una buena estrategia para aumentar el número de docentes/directores. Por otro lado en facultades como Ing. Electrónica e Ing. de Sistemas, el aumento en el número de alumnos permitiría una mayor participación de docentes en dirección de proyectos de grado. (Ver Ilustración 13)



**Ilustración 13. Recomendaciones para lograr una mayor participación de docentes/directores**

Desde la experiencia como investigadores, los docentes/directores aseguran en su mayoría (57%) que los proyectos que abordan un problema en particular del entorno consolidan de igual forma habilidades investigativas, si se compara con el aporte que se generan al realizar proyectos de grado con temas puramente académicos. Por su parte, para los directores de la facultad de Ing. Industrial, los proyectos que abordan una temática del entorno orientan y contextualizan a los estudiantes de esta carrera en mayor medida que los proyectos de grado con temas puramente académicos. (Ver Ilustración 14)



**Ilustración 14. Habilidades investigativas producto de los proyectos de grado desde la perspectiva de los docentes/directores**

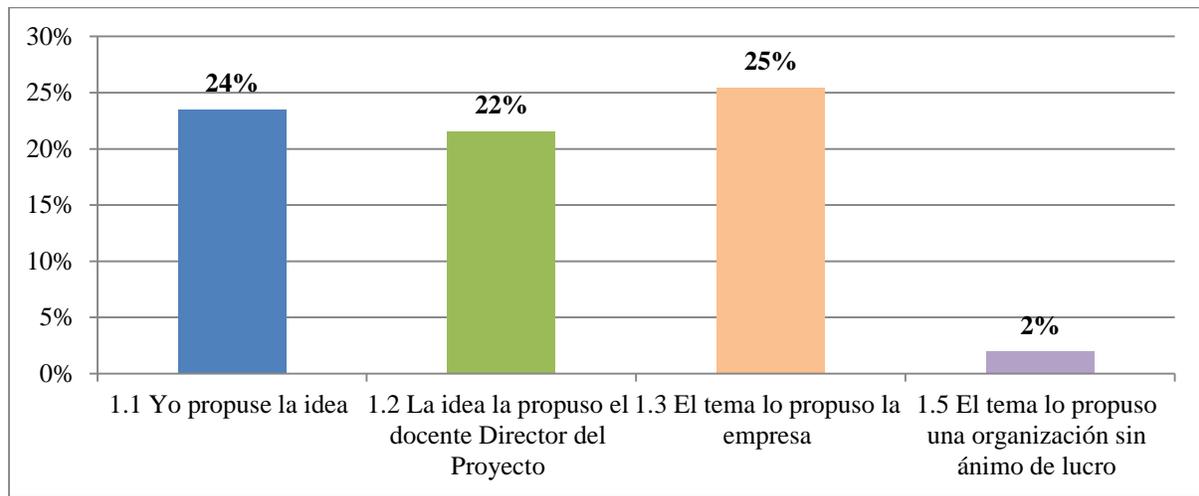
### 8.2.2. Aplicación de encuesta a estudiantes participantes

Se realizó contacto con los estudiantes participantes de los proyectos de grado estudiados, mediante correo electrónico, en donde se les envió la encuesta para su posterior diligenciamiento; la base de datos fue proporcionada por la Coordinación de Egresados de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga y se tenían 122 egresados a contactar, de los cuales solo fue posible el contacto con 85, no se logró contactar a los 37 restantes ya sea por datos desactualizados en la base manejada por la Coordinación de Egresados de la UPB seccional Bucaramanga o por encontrarse fuera del país.

A continuación se exponen los hallazgos más relevantes:

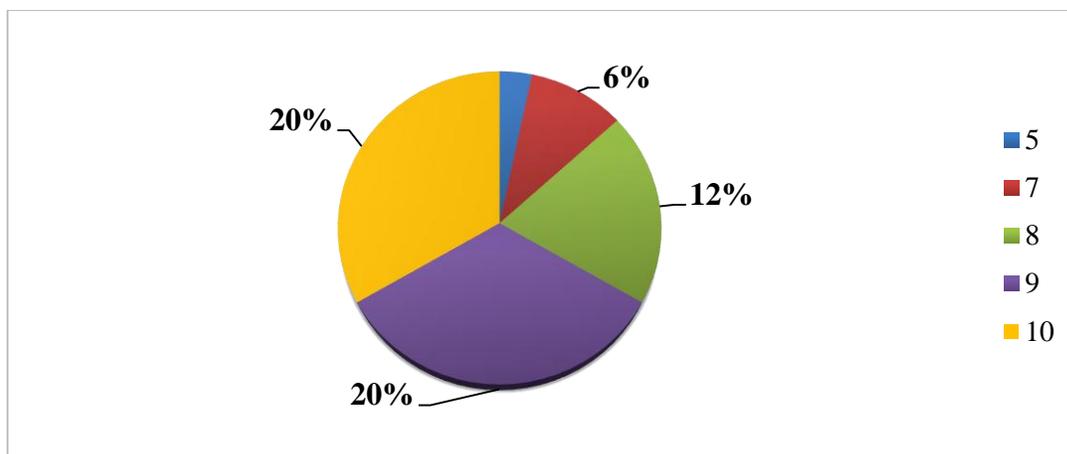
Al preguntárseles a los egresados cual había sido la principal fuente de origen de los proyectos realizados, el 25% afirmó que la idea surgió por una necesidad de la empresa y el 22% surgió como una idea del director del proyecto. Al igual que sucedió con los directores, ningún egresado asegura que el proyecto haya nacido gracias a una necesidad de una comunidad. Se puede afirmar

que los proyectos de grado estudiados fueron enfocados hacia la solución de una problemática en una empresa o institución. (Ver Ilustración 15).



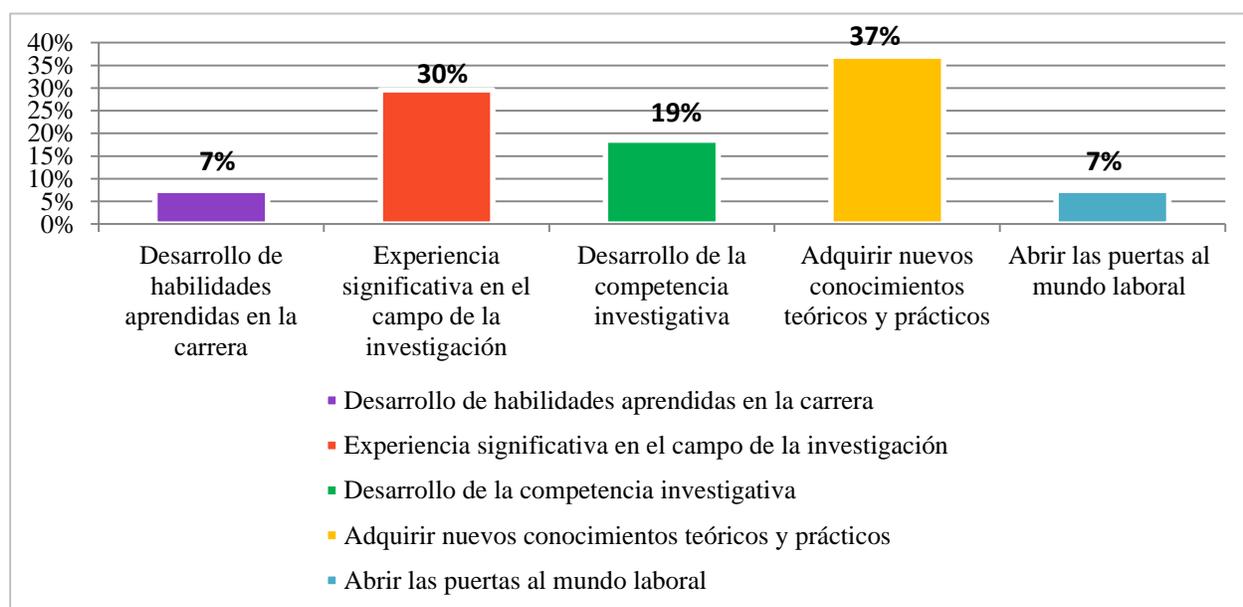
**Ilustración 15. Origen de los proyectos de grado según los egresados**

Tomando como referencia la experiencia relacionada en el desarrollo de los proyectos de grado, se les preguntó a los egresados que calificaran de 1 a 10 (siendo 1 nada útil y 10 muy útil) la utilidad del aporte generado en el desarrollo del proyecto de grado. La mayoría de egresados coinciden en que este les fue muy útil en su formación profesional, pues les permitió aplicar en un ambiente real los conocimientos adquiridos dentro del campus universitario. Esto llevaría a afirmar que las ideas presentadas por las empresas y directores si están contribuyendo en buena medida a la formación profesional de los estudiantes de la UPB seccional Bucaramanga, pues como se aprecia en la Ilustración 16, ningún egresado expresa haber ejecutado un proyecto que no haya sido útil.



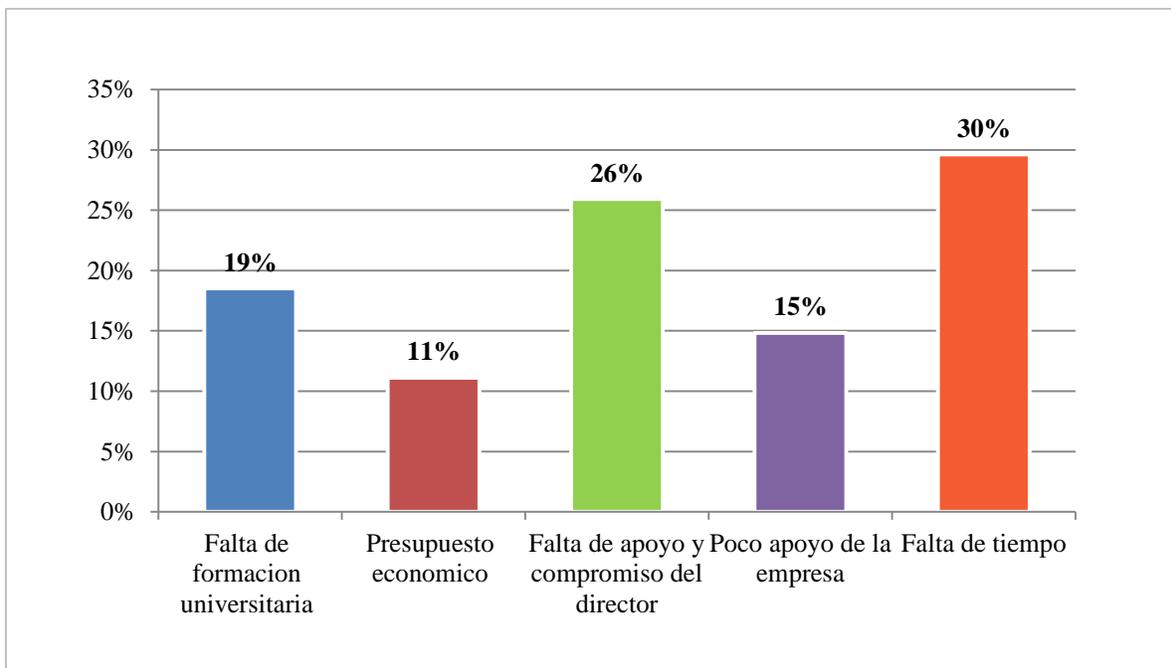
**Ilustración 16. Grado de utilidad de los proyectos según los egresados**

Como se había analizado anteriormente, el llevar los conocimientos adquiridos durante el ciclo profesional y desarrollar experiencias significativas en el ámbito de la investigación, también son considerados los principales beneficios obtenidos por los estudiantes al realizar estos proyectos de grado. De esta manera se puede concluir que los proyectos de grado en donde se solucionan problemáticas de la realidad o el entorno, permiten a los alumnos de la UPB poner en práctica sus conocimientos aportando al desarrollo sostenible de la región. (Ver Ilustración 17).



**Ilustración 17. Principales beneficios desde la perspectiva de los estudiantes**

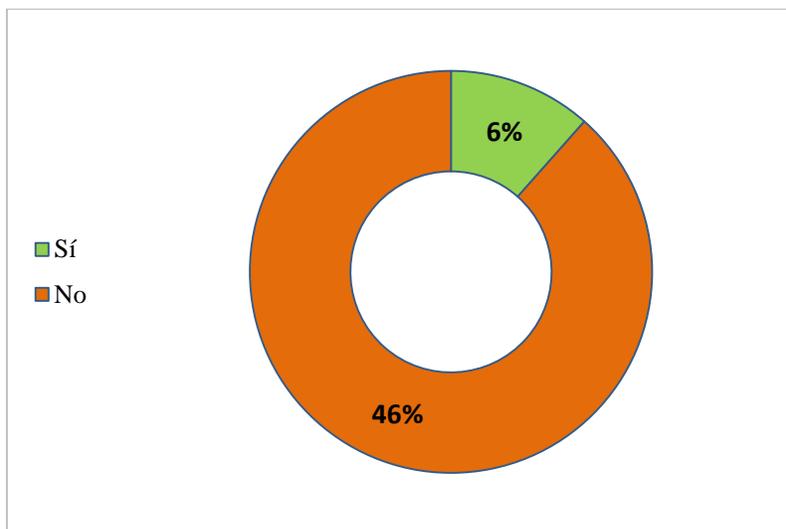
Limitaciones de tiempo desde la perspectiva de los estudiantes es uno de los principales hechos que impidieron lograr mejores resultados, a esto se añade en algunos casos la falta de compromiso de los directores para con el proyecto, pues manifiestan los estudiantes que con mayor orientación por parte de los docentes se pueden obtener resultados aún mejores. Estructurar y ser realistas con las fechas y actividades que interfieran con el desarrollo de los proyectos, debería ser la acción correctiva para mitigar la falta de tiempo en la ejecución de esta clase de proyectos. (Ver Ilustración 18)



**Ilustración 18. Hechos que impidieron mejores resultados desde la perspectiva de los estudiantes**

Como se observa en la Ilustración 19, el 46% de los egresados afirma que haber realizado un proyecto de grado dentro de una empresa, no les aseguró continuidad en la misma, es decir, no sirvió como trampolín para iniciar un proceso en el mundo laboral. Una de las principales razones para que esto ocurra se debe a la no retroalimentación de los resultados obtenidos por los estudiantes en sus proyectos de grado dentro de la organización, ya que al tratar de indagar por los beneficios y experiencias obtenidas mediante la ejecución de los proyectos en empresas o

instituciones, la mayoría asegura no tener claro y no recordar los objetivos por los cuales los estudiantes realizaron allí la aplicación de sus conocimientos.



**Ilustración 19. Vinculación de egresados después de haber terminado el proyecto**

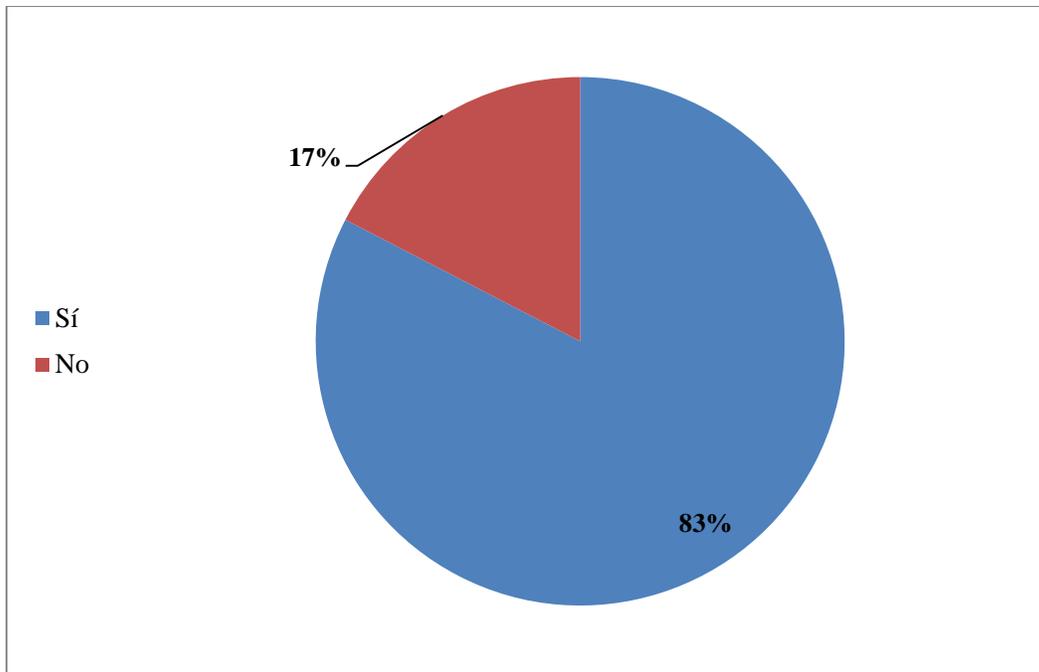
El 67% de los estudiantes encuestados testifican que la experiencia obtenida en el desarrollo de los proyectos de grado, no fue de ayuda al momento de aplicar a una vacante. Esto sucede, gracias a que en repetidas ocasiones los temas tratados en sus proyectos de grado no tienen relación alguna con las vacantes disponibles en el mercado laboral.

El 33% de los estudiantes encuestados ratifican que las **habilidades en documentar, diseñar y ejecutar procesos; responsabilidad y pro actividad; experiencia en la documentación de sistemas de gestión integral; y el liderazgo**, fueron las habilidades más importantes adquiridas durante el desarrollo del proyecto de grado lo que significó aplicar con mayor confianza a una vacante. De igual forma, la responsabilidad; **el cumplimiento de actividades en un tiempo establecido; el manejo de personal; y el espíritu investigativo**, son calificadas por los estudiantes como aquellas habilidades importantes dentro de su desempeño laboral. (Ver Ilustración 20)



**Ilustración 20. Inserción al mundo laboral producto del desarrollo de los proyectos de grado**

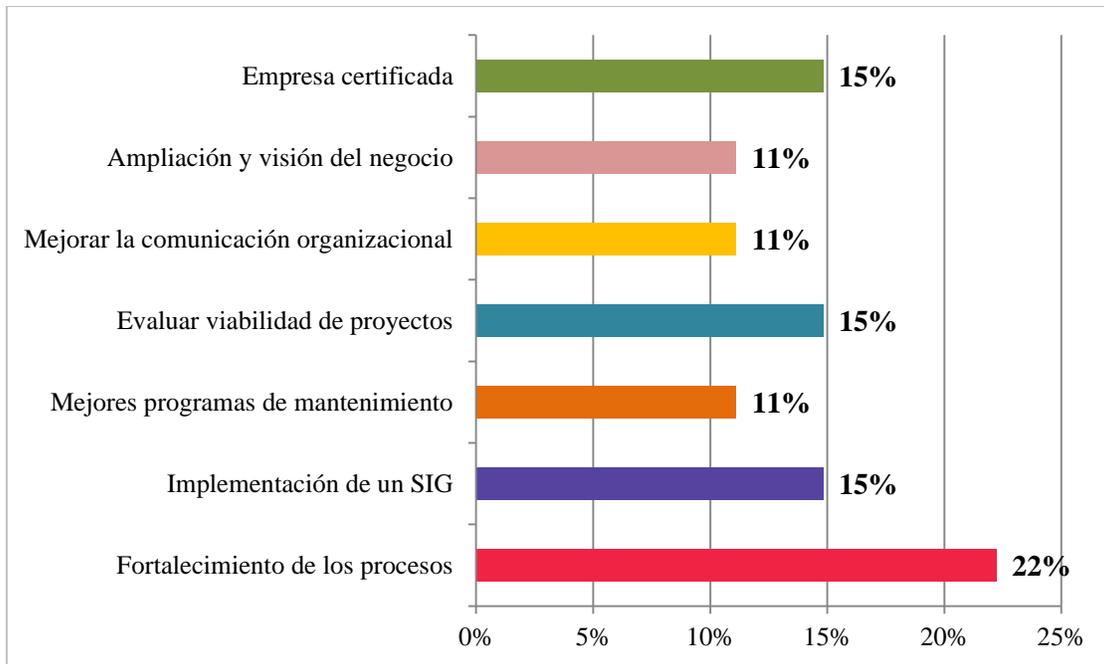
Sobre si los estudiantes participantes basados en su experiencia, recomendarían a futuros estudiantes realizar proyectos de grado en donde se solucione un problema que contribuya a resolver un problema de una empresa o aportar para mejorar la calidad de vida de un grupo de personas o una comunidad, el 83% respondió de manera afirmativa; **el aporte al crecimiento socioeconómico de la región, la generación de nuevos conocimientos y la adquisición de espíritu investigativo** son las principales razones por la cual los estudiantes recomiendan la ejecución de este tipo de proyectos. Por otra parte, aquellos estudiantes encuestados que no lo recomendarían, basan su premisa en el **poco apoyo de las organizaciones**, lo que dificulta llevar a cabo este tipo de proyectos. (Ver Ilustración 21).



***Ilustración 21. Porcentaje de estudiantes que recomienda realizar proyectos de grado***

A la pregunta sobre cuáles fueron los principales beneficios que obtuvieron las empresas, instituciones o comunidades involucradas en el proyecto de grado, el 22% de los estudiantes expresan que el fortalecimiento de los procesos fue el mayor beneficio dejado en la ejecución de sus proyectos, lo cual apoya lo dicho anteriormente por los docentes/directores, este beneficio conlleva a un fortalecimiento organizacional que permite un crecimiento de la economía regional.

*(Ver Ilustración 22)*



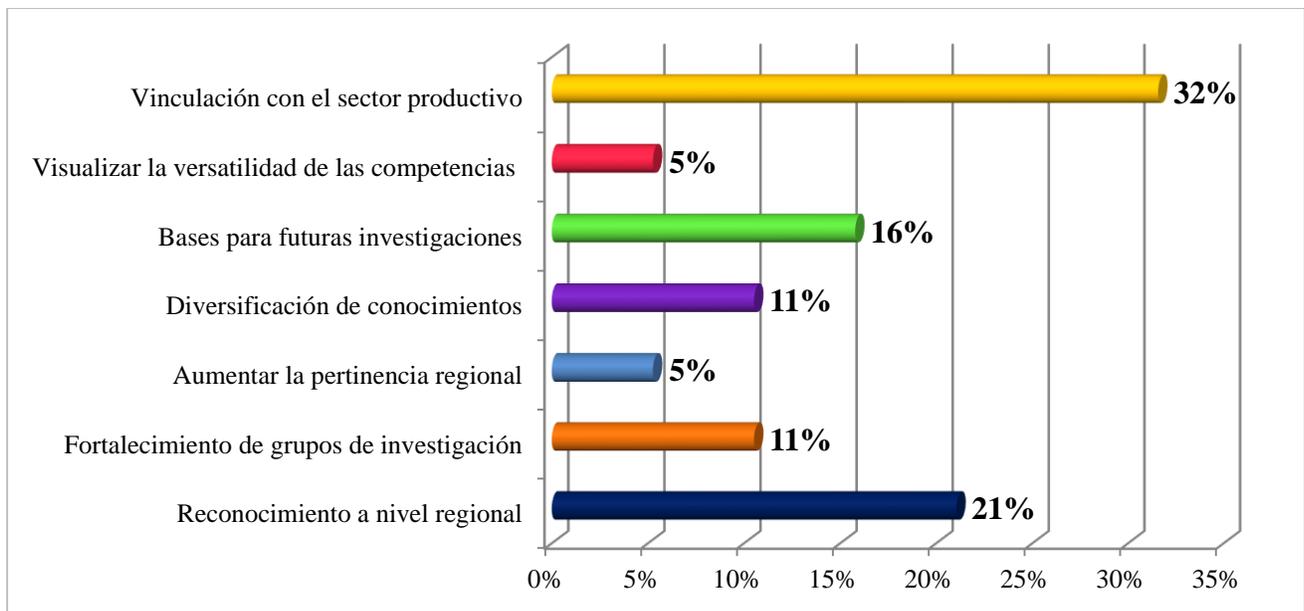
**Ilustración 22. Beneficios obtenidos por la empresa desde la perspectiva de los estudiantes participantes.**

El 36% de los estudiantes encuestados conoce de la implementación de los resultados o recomendaciones evidenciadas en su proyecto de grado, esto se debe en gran medida a que la mayoría de estudiantes encuestados pertenecen a la facultad de Ing. Industrial, en donde una buena parte de los proyectos ejecutados tuvieron como objetivo la implementación o documentación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Mas sin embargo, no se sabe realmente si en los casos mencionados anteriormente se continúe con la implementación de las mejoras proporcionadas por los estudiantes de la UPB. (Ver Ilustración 23)



**Ilustración 23. Resultados de los proyectos implementados**

Vinculación con el sector productivo y reconocimiento a nivel regional con 32% y 21%, son los principales beneficios que reciben las facultades al realizar proyectos de grado en donde se involucre un problema de una empresa, institución o comunidad según la perspectiva de los estudiantes. Esto afirma lo dicho por los directores quienes también aseguran que el principal beneficio es el estrechar vínculos entre el sector académico y el sector productivo. Se podría llegar a la conclusión que este tipo de proyectos forja alianzas en pro construir una sociedad más equitativa y prospera a nivel regional. (Ver Ilustración 24)



*Ilustración 24. Beneficios para las facultades desde la perspectiva de los estudiantes*

### **8.2.3. Aplicación de encuestas a empresas, instituciones o comunidades.**

Para realizar la encuesta a los colaboradores (empresas, instituciones o comunidades), se revisó cada uno de los libros presentados por los estudiantes, de tal manera que se pudiera conocer de manera específica el acompañante o supervisor a cargo del desarrollo del proyecto. Esta búsqueda arrojó 38 empresas entre entidades públicas y privadas. A estos colaboradores se les contactó gracias a la base de datos proporcionada por la Coordinación de Egresados y las diferentes Coordinaciones de Prácticas de los programas académicos estudiados en esta investigación.

Es así, como se procedió a realizar la encuesta de manera telefónica; en este proceso se corroboró el poco interés de las organizaciones tanto privadas como públicas, en brindar información acerca del desarrollo de proyectos de grado dentro de sus instalaciones, ya sea por pérdida de la información referente al proyecto de grado o por desvinculación laboral de los encargados. De este modo solo le logró contactar a dos empresarios dispuestos a facilitar la información.

Ambas empresas encuestadas coinciden en que el principal beneficio que los estudiantes aportaron fue el apoyo en el mejoramiento continuo de sus procesos, gracias a que llegaron con nuevos

conocimientos que aportaron a la solución de problemas presentes en la organización; la falta de tiempo es el hecho que impidió lograr mejores resultados a nivel organizacional según ambas entidades censadas, lo que afirma la necesidad de incluir imprevistos o variantes dentro de los cronogramas de actividades de los proyectos.

Al realizársele la pregunta a las dos entidades sobre si un estudiante de la UPB les propusiera un nuevo proyecto en la organización, contestaron afirmativamente, argumentando que los estudiantes de la Universidad son personas emprendedoras que cumplen sus propósitos y que dejan un gran impacto en las organizaciones en donde realizan sus trabajos de grado., confirmando así su profundo deseo en contar con nuevos estudiantes que busquen emprender nuevos proyectos de investigación.

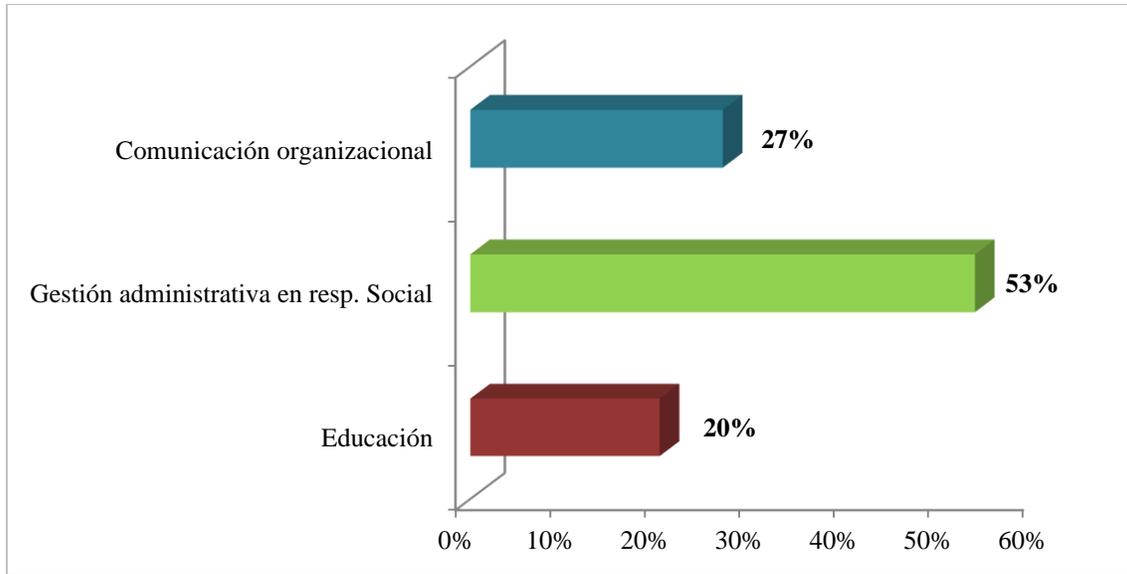
### **8.3. Proyectos de grado que presentaron un vínculo con una fami empresa, institución o comunidad; trabajados bajo la modalidad social**

#### **8.3.1. Aplicación de encuestas a docentes/directores**

Bajo la modalidad social, son pocos los docentes que trabajan como directores de esta clase de proyectos de grado, pues son muy pocos los estudiantes que deciden acoger dicha modalidad como el camino para optar por su título de pregrado. Aun así, se contactaron 7 docentes/directores a los cuales se les aplicó la encuesta planteada para dicha población.

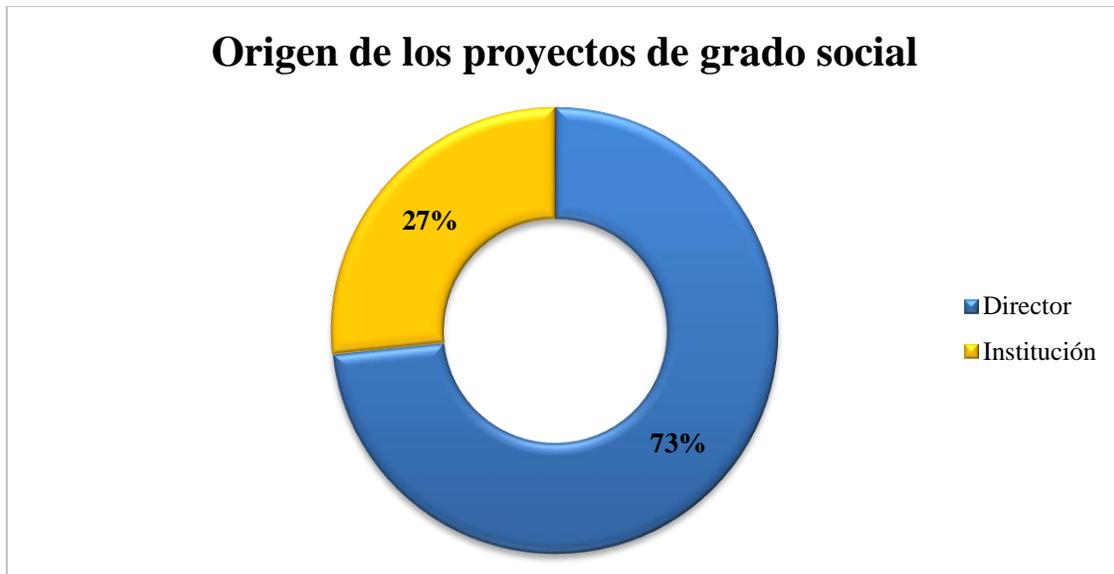
A continuación se muestran los resultados obtenidos producto de la participación del 86% de docentes involucrados en la dirección de proyectos sociales:

El 53% de los proyectos de grado trabajados bajo la modalidad social son desarrollados bajo la línea de Gestión administrativa en responsabilidad social, esto sucede ya que la mayoría de los proyectos trabajados en conjunto con el CPS y la UPB son ejecutados por estudiantes de Ingeniería Industrial. (*Ver Ilustración 25*)



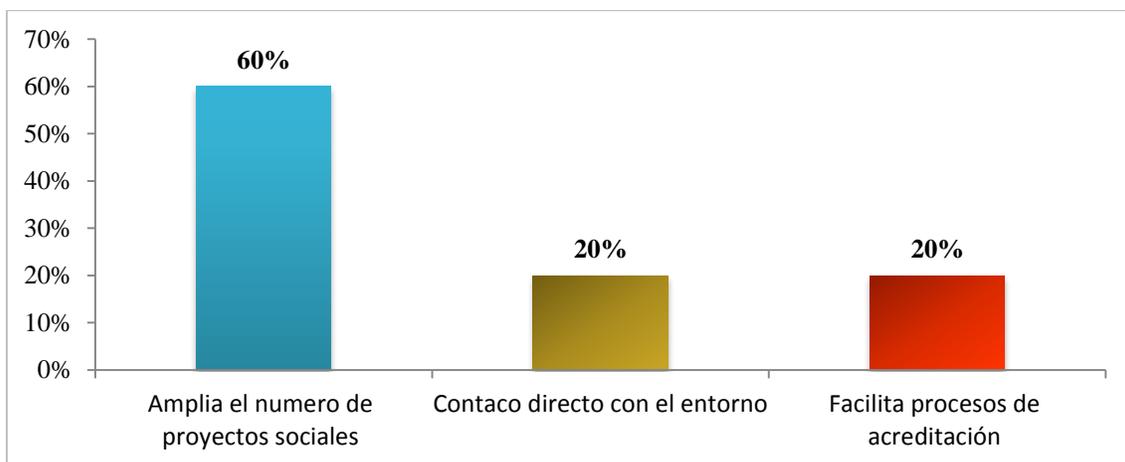
**Ilustración 25. Línea de investigación de proyectos de grado social**

Sobre el origen de los proyectos de grado, los docentes/directores afirman que en su mayoría dichos proyectos nacen de ideas o necesidades identificadas por ellos, y que son propuestas ante el Centro de Proyección Social para su ejecución. Tan solo el 27% de los proyectos se origina por iniciativa de los fami empresarios o instituciones participantes. Se resalta el que ningún proyecto haya sido desarrollado por iniciativa de las comunidades participantes. (Ver Ilustración 26).



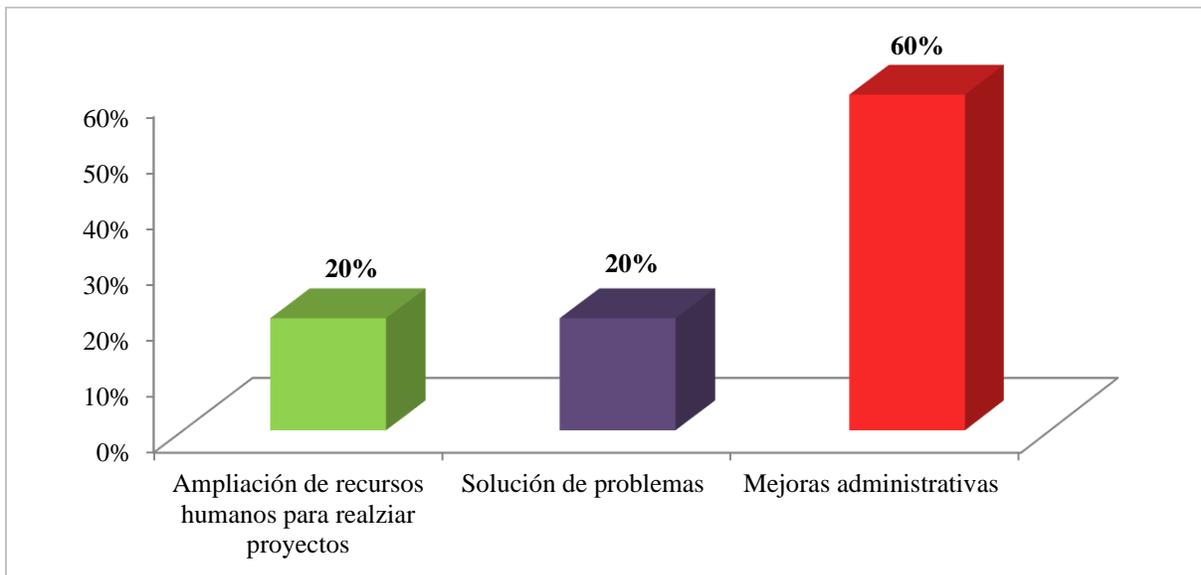
**Ilustración 26. Origen de los proyectos de grado social**

Como se puede apreciar en la Ilustración 27, el ampliar el número de proyectos sociales es el principal beneficio obtenido por las facultades de Ing. Industrial, Comunicación Social y Periodismo, y Psicología en el desarrollo de los proyectos de grado; además destacan que este tipo de proyectos facilita los procesos de acreditación a los cuales la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga se ha venido acogiendo.



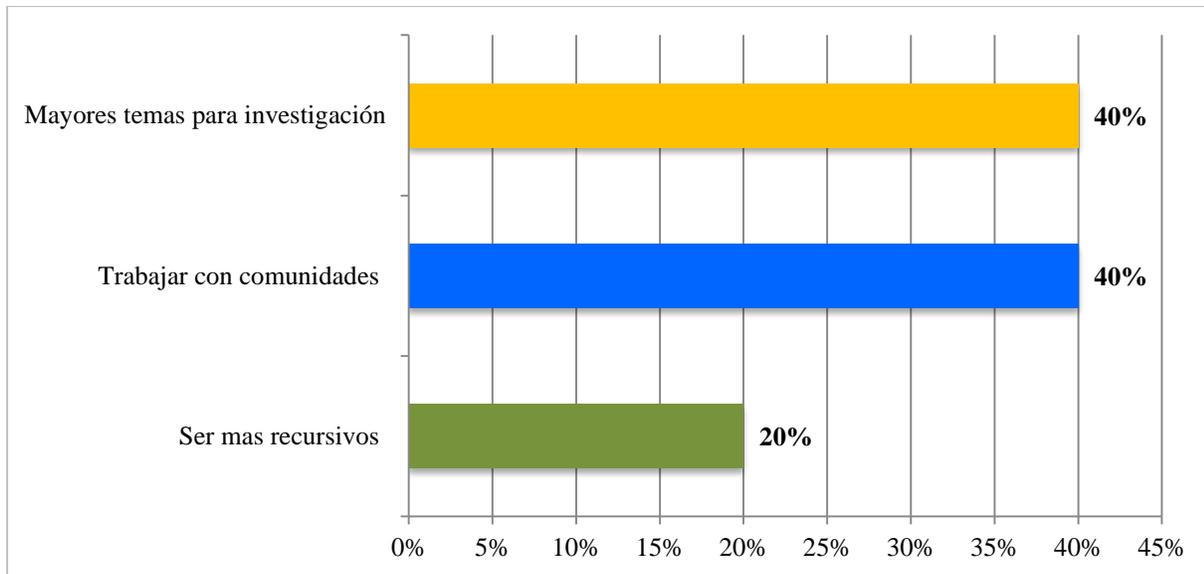
**Ilustración 27. Beneficios para la facultad desde la perspectiva de los docentes/directores**

Tal y como se sucede en los proyectos de grado enfocados en la solución de problemas latentes de una empresa, institución o comunidad; los docentes/directores afirman que en los proyectos de grado desarrollados bajo la modalidad, el principal objetivo obtenido por las fami empresas e instituciones involucradas se relaciona con el mejoramiento de los procesos administrativos, que a su vez permite conseguir un crecimiento empresarial. (Ver Ilustración 28).



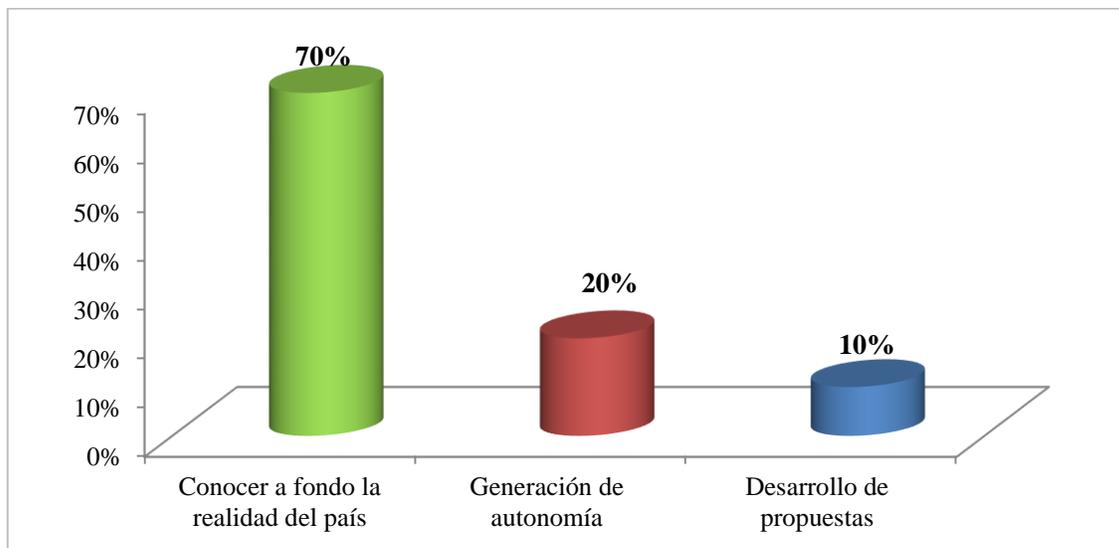
**Ilustración 28. Beneficios para las fami empresas e instituciones desde la perspectiva de los docentes/directores**

Al preguntar a los directores, cual es el principal beneficio obtenido al dirigir este tipo de proyectos, el 40% resalta que gracias al desarrollo e involucración de la UPB con la comunidad de Piedecuesta, Santander; se ha contado con mayores temas para realizar investigación y el tener la posibilidad de interactuar con las comunidades. (Ver Ilustración 29).



**Ilustración 29. Beneficios obtenidos por los docentes/directores en el desarrollo de los proyectos de grado**

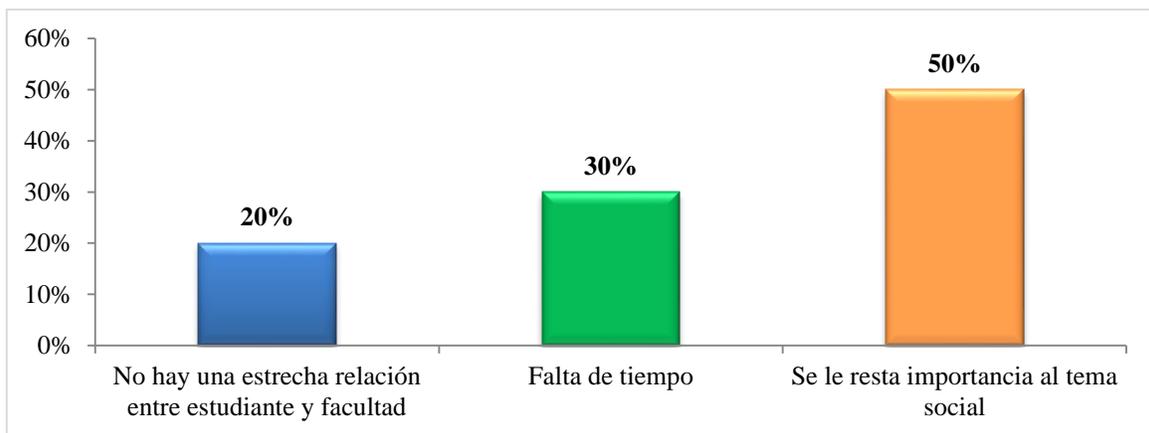
Conocer a fondo la realidad del país con un 70% se destaca como el beneficio más significativo obtenido por los estudiantes, según los docentes/directores. Bajo la opinión de los directores, el apoyo brindado por los estudiantes, les permite contar con la posibilidad de observar y ser testigos de la realidad socioeconómica del país, aportando su conocimiento en la generación de soluciones a los problemas identificados. (Ver Ilustración 30)



**Ilustración 30. Beneficios obtenidos por los estudiantes desde la perspectiva de los docentes/directores**

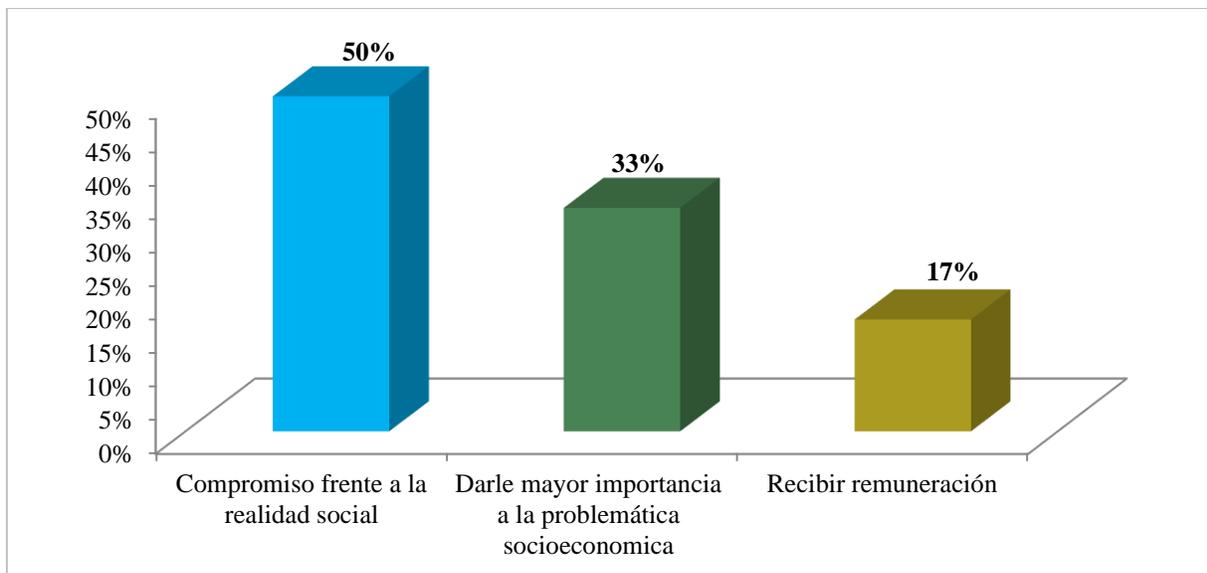
De acuerdo a lo expresado por los docentes/directores, el 50% afirma que ser indiferente a la temática social es la principal causa para conseguir mejores resultados en la aplicación de este tipo de proyectos; este fenómeno se produce gracias a que la modalidad de proyecto de grado social es vista por muchos estudiantes como la alternativa menos atractiva para desarrollar sus proyectos de grado, por lo que desde un principio manifiestan cierto desinterés hacia los temas sociales. La falta de tiempo es otro de los hechos destacados, pues este tipo de proyectos requiere de una mayor dedicación por parte del estudiante, que en muchos casos no cuenta con la disposición necesaria.

(Ver Ilustración 31)



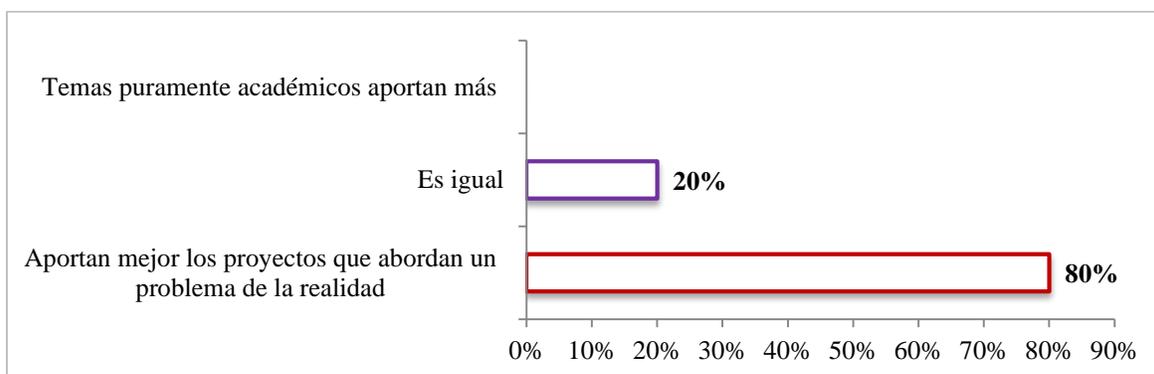
**Ilustración 31. Limitaciones desde la perspectiva de los docentes/directores.**

Desde la perspectiva como investigadores, los directores de proyectos de grado afirman que si los docentes de las distintas facultades mostraran un mayor compromiso frente a la realidad social, se podría abarcar más campos de acción y por ende ser de gran ayuda en el surgimiento de la comunidad. Además proponen que a los docentes se les otorgue una remuneración por las asesorías prestadas. (Ver Ilustración 32)



**Ilustración 32. Recomendaciones para lograr una mayor participación de docentes desde la perspectiva de los directores.**

Los directores aseguran en su mayoría (80%), que aquellos proyectos que abordan un problema de la realidad contribuyen en la formación de habilidades investigativas de una manera más significativa, si se compara con el aporte obtenido por los proyectos en donde se tratan temas puramente académicos. La mayoría de directores coinciden que los proyectos en donde se soluciona una necesidad latente de la sociedad contextualizan a los estudiantes y a la universidad en nuevos problemas que inducen a la actualización y el mejoramiento de los contenidos académicos. (Ver Ilustración 33)

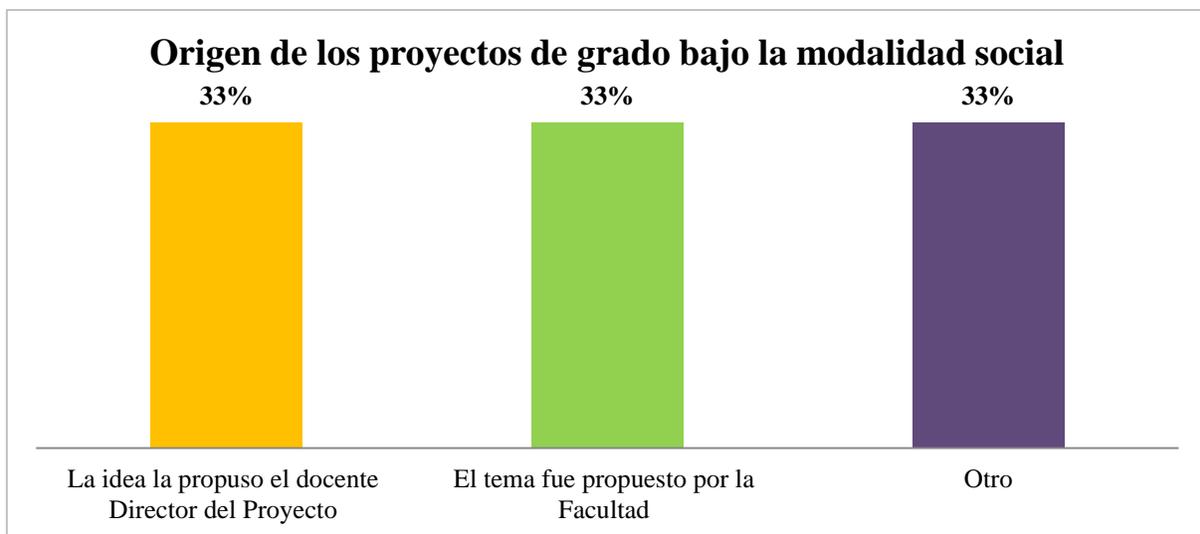


**Ilustración 33. Habilidades investigativas producto de los proyectos de grado desde la perspectiva de los docentes/directores**

### 8.3.2. Aplicación de encuestas a estudiantes participantes en proyectos de grado bajo la modalidad social

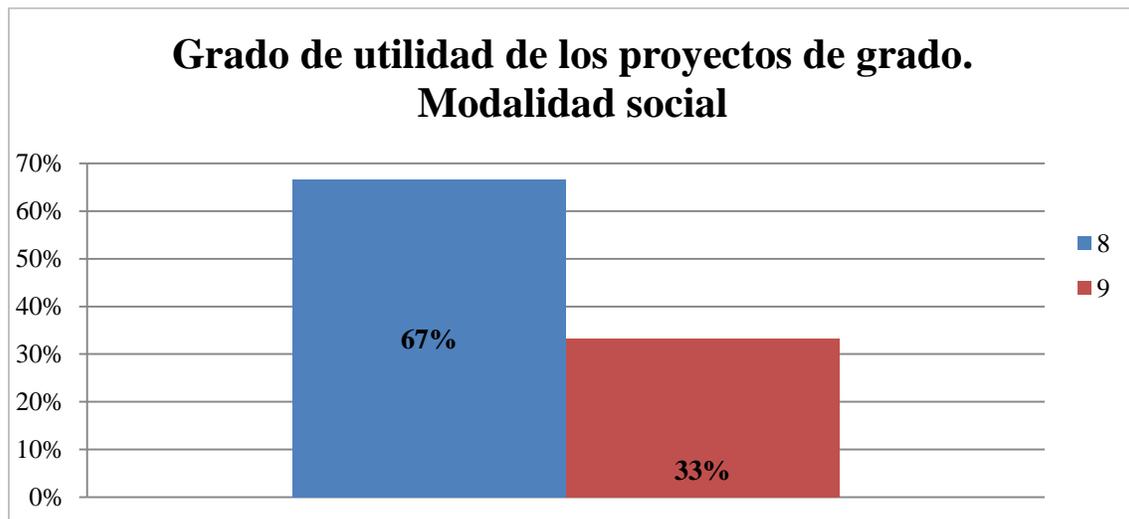
Gracias a los directores de los proyectos desarrollados en la modalidad social, se pudo obtener la base de datos de estudiantes participantes durante los años 2012-2013 en dicha modalidad de proyectos de grado; posteriormente se contactó a los estudiantes, siguiendo el mismo protocolo explicado anteriormente para el contacto con este tipo de población. De los 15 estudiantes, se logró contactar a 13 de ellos gracias a la colaboración de la oficina de Coordinación de Egresados, y a los cuales se les envió vía correo electrónico la encuesta para su diligenciamiento.

Como se ve en la Ilustración 34, no hay una tendencia en el origen de los proyectos de grado que se desarrollan en la modalidad social. El 33% afirma que el origen del proyecto fue uno distinto a los planteados en la encuesta, pues este proyecto nació de una propuesta de continuidad a uno ya realizado al que se le quería dar continuidad. Cabe resaltar que ningún proyecto nace de la iniciativa de los fami empresarios, ni de las instituciones que trabajan en conjunto con el Centro de Proyección Social.



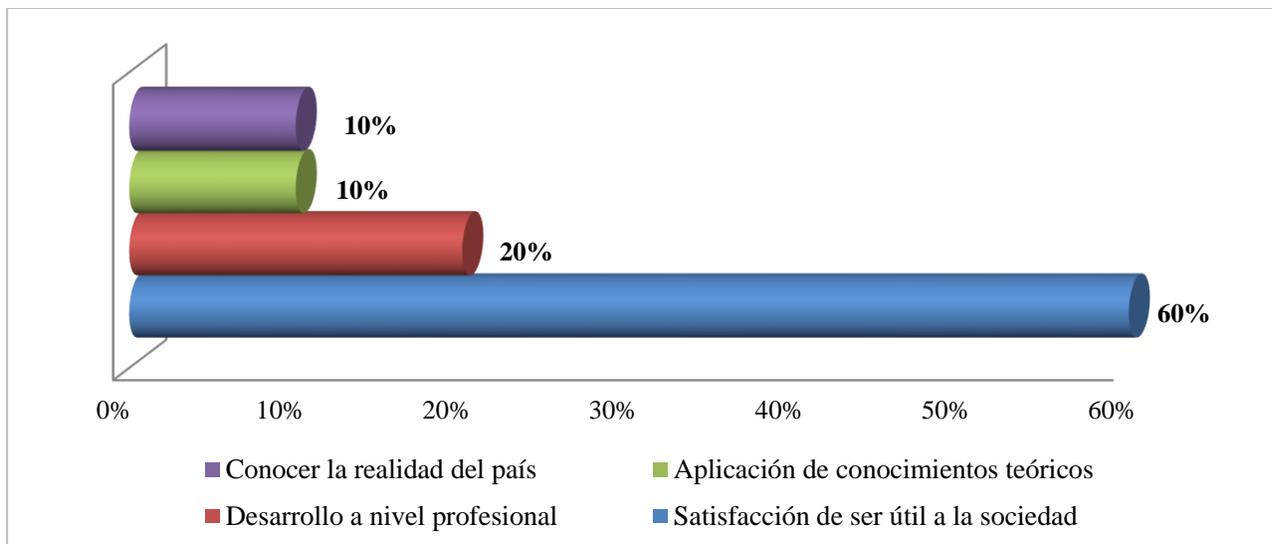
*Ilustración 34.* Origen de los proyectos de grado en modalidad social según los egresados

Al preguntárseles a los egresados participantes que calificaran basados en su experiencia relacionada con el desarrollo del proyecto de grado, el 67% califica en una escala de 8 sobre 10 el aporte obtenido en la ejecución del proyecto. De esta manera se puede llegar a afirmar que los proyectos de grado que se desarrollan bajo la modalidad de proyección social son muy útiles como aporte al proceso profesional de los estudiantes pertenecientes a la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. (Ver Ilustración 35).



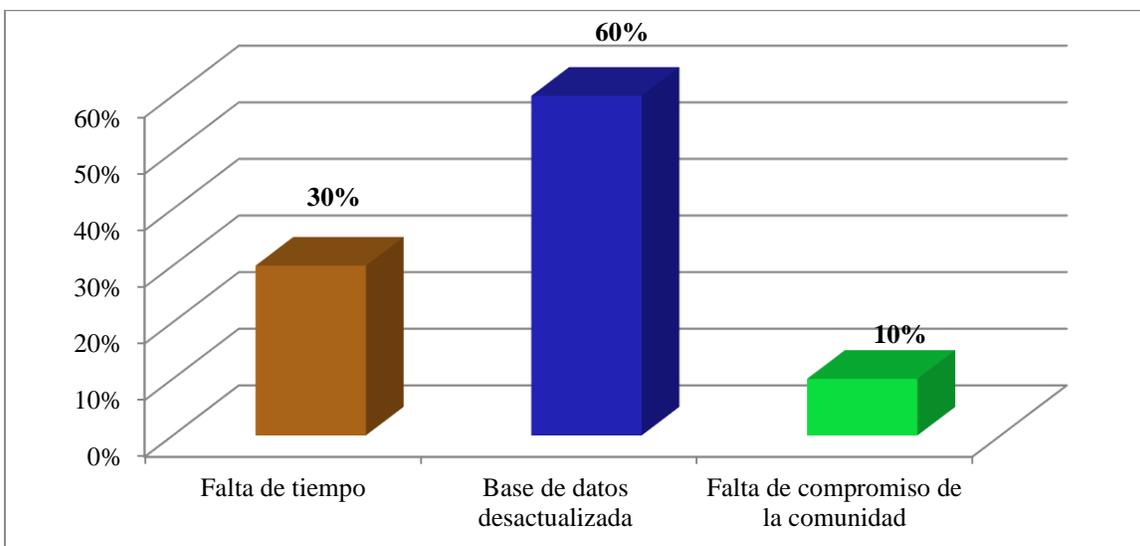
**Ilustración 35. Grado de utilidad de los proyectos de grado en modalidad social**

Además de los ya mencionados beneficios generados por los proyectos de grado, en la modalidad de proyectos de grado social, los egresados afirman que el ser útil y poder colaborar con la problemática social es el principal beneficio obtenido en la ejecución de estos proyectos de grado; a su vez afirman que gracias a estos proyectos pudieron ver reflejada la situación socioeconómica de la población sin acceso a recursos económicos. (Ver Ilustración 36)



**Ilustración 36. Principales beneficios desde la perspectiva de los estudiantes**

El no contar una base de datos actualizada referente a las fami empresas e instituciones vinculadas con el Programa de Acompañamiento brindado por la UPB en conjunto con el CPS, es el principal hecho que impidió un mejor resultado en el desarrollo de los proyectos de grado; pues según los egresados que fueron encuestados este factor atrasó de manera significativa los tiempos de ejecución de las actividades contempladas en un inicio. (Ver Ilustración 37)



**Ilustración 37. Hechos que impidieron lograr mejores resultados desde la perspectiva de los egresados**

El 100% de los encuestados afirma no estar vinculado actualmente con la entidad en donde desarrolló su proyecto, pues ninguno de los estudiantes continuó realizando trabajos en conjunto con el CPS y la UPB. (Ver Ilustración 38).



*Ilustración 38. Vinculación de egresados luego de terminar el proyecto*

67% de los estudiantes encuestados, testifican que la experiencia obtenida al momento de realizar el proyecto de grado, no fue útil al momento de conseguir un empleo, pues como ya se había concluido anteriormente, la mayoría de ocasiones los temas tratados en los proyectos de grado no tienen una fuerte relación con las vacantes disponibles en el mercado laboral.

Por otra parte, el 33% que afirma haber conseguido empleo gracias a las experiencias obtenidas en el desarrollo de los proyectos de grado, destacan el **manejo de relaciones públicas** y el **manejo de los canales de comunicación internos y externos de una organización**, como las principales habilidades que les permitieron llegar a hacerse con una vacante. De igual forma, la **producción de videos** y el **manejo financiero de las organizaciones** son calificadas por los egresados como

las habilidades adquiridas en la ejecución de su proyecto y que han sido importantes en el desempeño profesional. (Ver Ilustración 39)

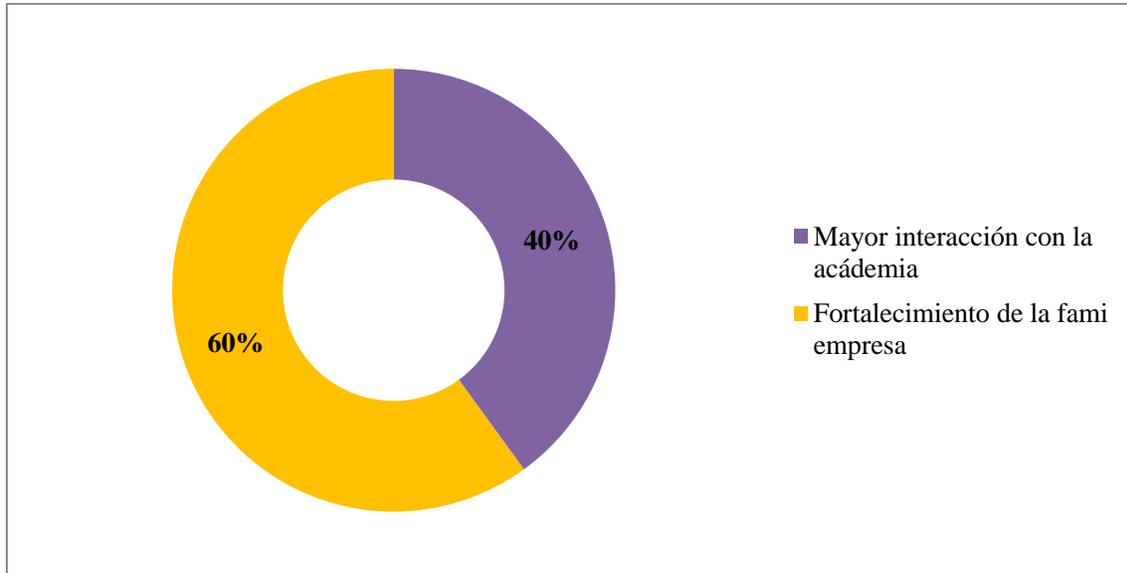


**Ilustración 39. Inserción al mundo laboral producto del desarrollo de los proyectos de grado**

La totalidad de los estudiantes, respondieron afirmativamente a la pregunta sobre si **recomendarían a futuros estudiantes realizar este tipo de proyectos**; las principales razones para llegar a sugerir que estudiantes se involucren activamente en esta clase de proyectos son: **crecimiento profesional, desarrollo de habilidades investigativas y el ser útil a la sociedad.**

A la pregunta sobre cuáles fueron los principales beneficios que obtuvieron las fami empresas, instituciones o comunidades gracias a la ejecución de este tipo de proyectos, el 60% de los estudiantes expresan que el fortalecimiento de la fami empresa e institución fue aquella ayuda más significativa, lo cual afirma lo dicho anteriormente por los directores, pues el crecimiento y

fortalecimiento administrativo son los principales beneficios recibidos por los fami empresarios e instituciones participantes en los proyectos de grado. (Ver Ilustración 40)



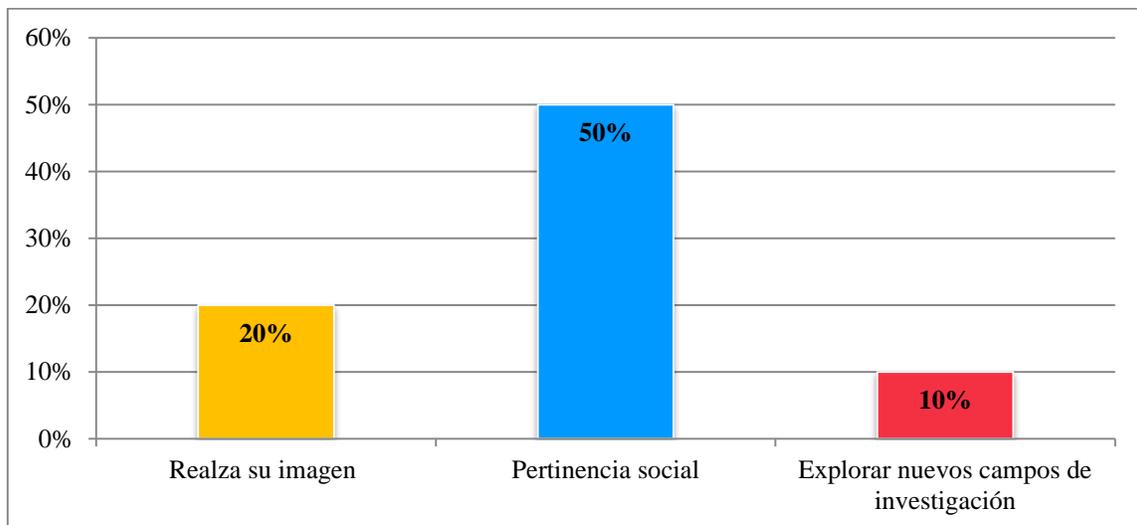
**Ilustración 40. Beneficios obtenidos por la fami empresa, institución o comunidad desde la perspectiva de los estudiantes participantes**

Al momento de indagar sobre la implementación de las recomendaciones u oportunidades de mejora planteadas en los proyectos de grado, el 67% de los estudiantes afirman conocer sobre la trazabilidad llevada a cabo en las fami empresas e instituciones involucradas; esto se debe a que los estudiantes tienen la posibilidad de reunirse con el fami empresario o institución involucrada en la etapa posterior al desarrollo del proyecto, en donde son testigos de primera mano de las recomendaciones hechas por ellos y que fueron implementadas. (Ver Ilustración 41)



**Ilustración 41. Resultados de los proyectos de grado social implementados**

El contar con una mayor pertinencia social y realzar la imagen de la facultad, son los principales beneficios desde la perspectiva de los estudiantes participantes en proyectos de grado social; los estudiantes coinciden en que la universidad no se puede dedicar únicamente a generar conocimiento, si no debe reforzar su lema “Excelencia con sentido humano” involucrándose cada día más con la problemática social. (Ver Ilustración 42)

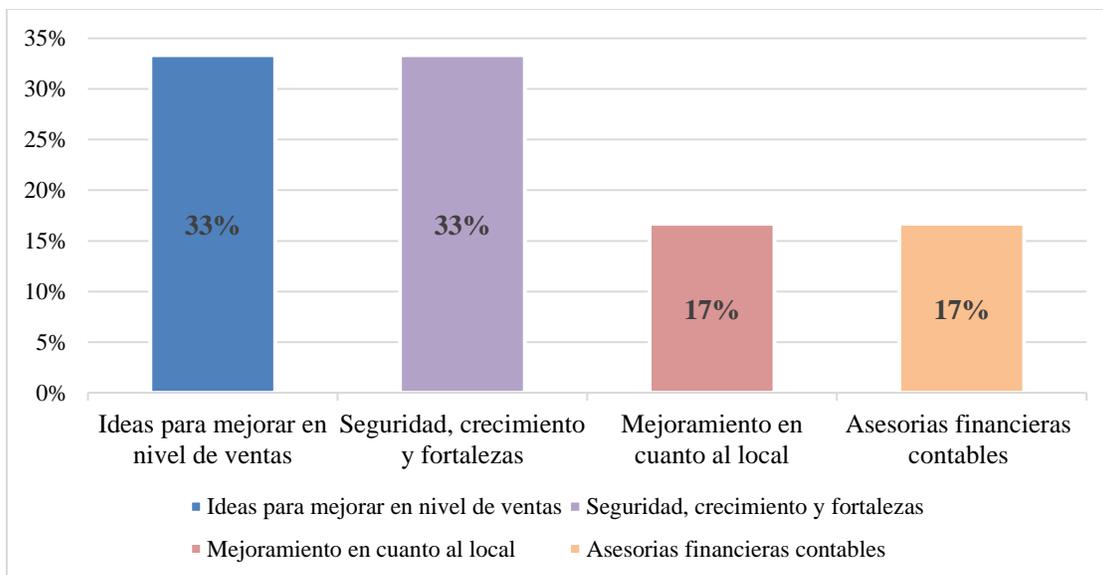


**Ilustración 42. Beneficios obtenidos por las facultades desde la perspectiva de los estudiantes**

#### 8.4. Aplicación de encuestas a fami empresarios, instituciones o comunidades

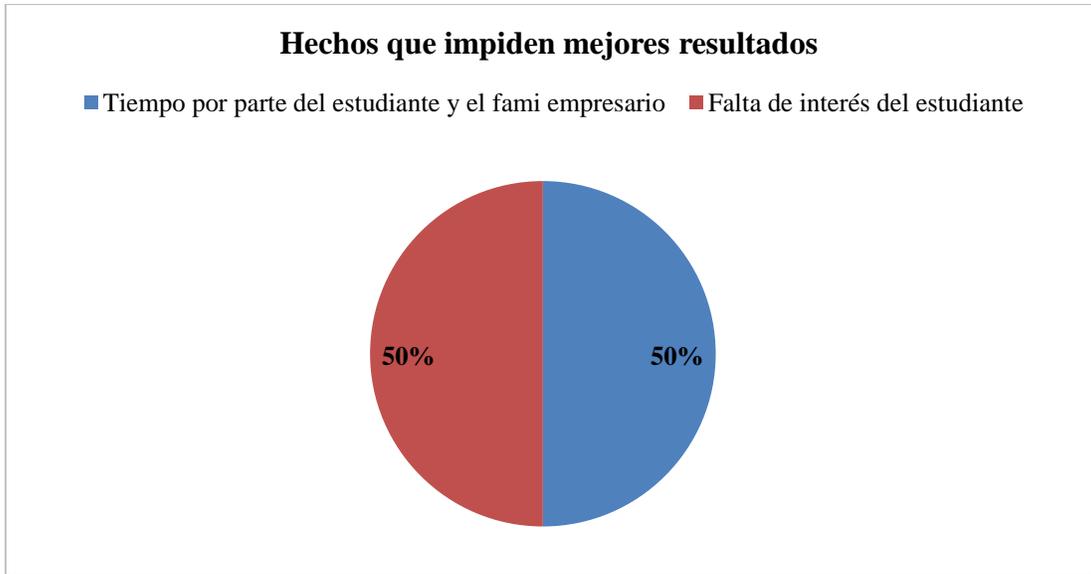
De una población de 15 fami empresarios, quienes participaron en la realización de proyectos de grado bajo la modalidad social; se logró contactar a 10 de estos, los 5 participantes restantes no pudieron ser contactados pues ya están desvinculados del programa de acompañamiento ofrecido por el CPS.

Como se observa en la Ilustración 43, los mayores beneficios que obtuvieron los fami empresarios al participar en estos proyectos fueron las ideas propuestas por los estudiantes y que impactaron el aumento de los niveles de ventas; además destacan la identificación de fortalezas de sus negocios, lo cual les brindó una mayor seguridad y crecimiento.



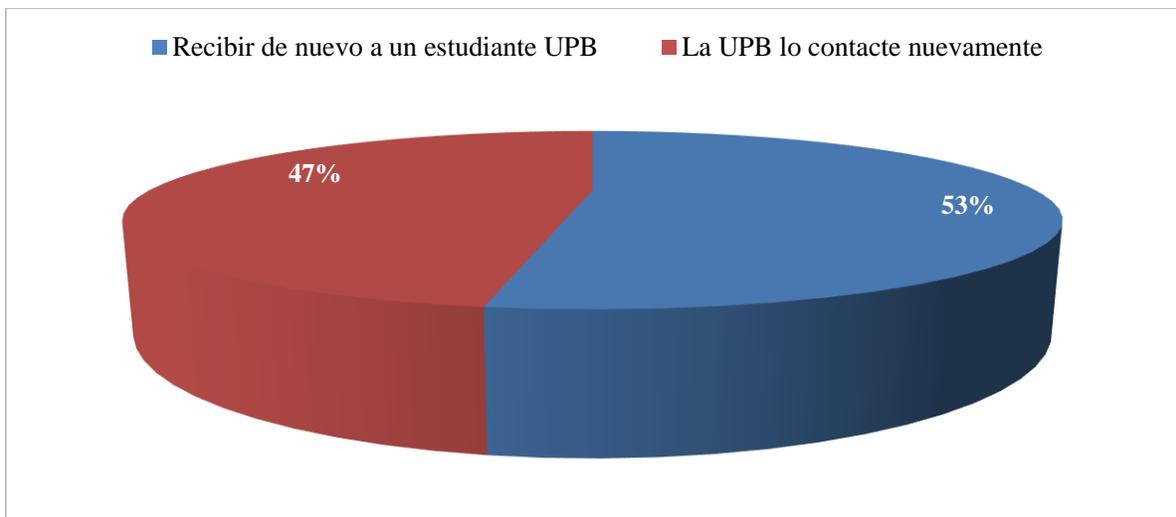
**Ilustración 43. Beneficio obtenido en la realización de los proyecto de grado bajo la modalidad social.**

Los fami empresarios e instituciones encuestadas coinciden en que la falta de tiempo por parte del estudiante, y el notorio desinterés de estos son los principales hechos que impiden el lograr mejores resultados. Esto afirma lo dicho por los estudiantes participantes y los docentes/directores anteriormente. (Ver Ilustración 44).



**Ilustración 44. Hechos que impidieron obtener mejores resultados desde la perspectiva de los fami empresarios.**

El 53% de los encuestados afirman estar dispuestos a recibir de nuevo a un estudiante de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, ya sea para continuar con las propuestas hechas anteriormente o para proponer nuevas soluciones a las debilidades presentadas en sus organizaciones; además el 47% ve con buenos ojos el que la Universidad en conjunto con el CPS los contacte nuevamente. (Ver Ilustración 45)



**Ilustración 45. Disposición de los involucrados en el desarrollo a futuro de nuevos proyectos**

## Conclusiones

La Universidad Pontificia Bolivariana como gestora del conocimiento y responsable de la transformación social, debe asegurar la pertinencia social de las actividades relacionadas con el desarrollo de los proyectos de grado. El llevar a cabo proyectos de investigación en donde se involucren la solución de un problema en el sector empresarial privado y/o público, o bien sea una propuesta para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de las comunidades aledañas al campus universitario; se constituyen en las formas de contribuir efectivamente al papel que la sociedad espera de las instituciones de educación superior como aportantes protagónicos en la solución de sus necesidades más apremiantes.

Una clasificación de los proyectos de grado desarrollados entre los años **2012 y 2013** en la Universidad Pontificia Bolivariana, permite concluir que el **65%** de los proyectos de grado involucraron en sus objetivos la solución a un problema latente en una entidad privada o pública, o el mejoramiento de la calidad de vida de un grupo de personas o comunidad. Ante este acontecimiento, queda la duda sobre si el resto de proyectos desarrollados en este periodo fueron solo ejercicios académicos en donde no hubo aportes a la sociedad.

De esta cifra (65%), la cual representa 257 proyectos de grado, el **55%** (141) proyectos de grado involucraron la solución de un problema en particular de una entidad pública o institución, mientras que el **40%** tenía como objetivo la solución a una necesidad de una entidad privada. Estas cifras son muy superiores si se comparan con los proyectos de grado en donde se le dio solución a una problemática de una comunidad, pues solo suman el **6%** (15) de los proyectos de grado.

Las facultades en donde se presenta mayor trabajo en conjunto con las empresas son las de **Ingeniería Industrial** con un **77%**, es decir 67 de 87 proyectos de grado, y la facultad de **Ingeniería Civil** con un **50%**. Un factor importante que determina estas cifras, es la **cantidad de**

**alumnos** inscritos en estos programas, pues ambos programas son aquellos en donde mayor cantidad de alumnos activos hay en el momento. Queda la inquietud si los demás programas académicos no propician el acercamiento de sus alumnos a proyectos de grado vinculados a empresas de la región.

De los 257 proyectos de grado estudiados, tan solo **uno** se desarrolló entre estudiantes pertenecientes a diferentes facultades de la Universidad, cifra no muy alentadora, si se tiene en cuenta el propósito de la Universidad de buscar el intercambio de conocimiento entre sus estudiantes.

Se pudo establecer que más de la mitad de los **proyectos de grado** tuvieron su origen en propuestas presentadas por una **entidad o institución**, seguido muy de cerca por los proyectos de grado que nacieron de una iniciativa de un docente. Se resalta el hecho de que ningún proyecto de grado nació por una propuesta de la comunidad; fenómeno que también se presenta en los **proyectos de grado realizados bajo la modalidad social**, en donde un **73%** tuvo su origen en necesidades identificadas por los docentes.

**El mejoramiento de los procesos productivos y administrativos, el fortalecimiento del vínculo academia-empresa y el crecimiento**, son los más notables beneficios obtenidos por las **empresas, instituciones o comunidades** involucradas en el desarrollo de estos proyectos de grado. Se resalta el hecho de que en su mayoría, las empresas buscan a los estudiantes para fortalecer sus procesos de gestión de la calidad, logrando en la totalidad de los casos conseguir certificarse en las diferentes normas vigentes a nivel nacional. Finalmente la **Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga** y sus diferentes programas académicos se vieron beneficiados de tal forma que se mejoró la imagen académica con la que cuenta la institución a nivel regional y nacional, además

del **fortalecimiento de algunas líneas de investigación**, hechos que dejan en evidencia la pertinencia social con la que cuenta el claustro.

Tanto los estudiantes que llevaron a cabo los proyectos de grado y los proyectos de grado bajo la modalidad social, aseguran en su mayoría (67%) que la experiencia obtenida al realizar los proyectos de grado no fue útil en el proceso de inserción al mundo laboral, cifra preocupante pues queda la duda sobre si el sector productivo tiene en cuenta las experiencias obtenidas por los estudiantes a través de su formación profesional. En contraste, un pequeño grupo de estudiantes coinciden en que la **responsabilidad; el cumplimiento de actividades en un tiempo establecido; el manejo de personal; y el espíritu investigativo**, fueron calificadas como aquellas habilidades importantes dentro de su desempeño laboral.

Desde la experiencia como investigadores, los docentes/directores aseguran en su mayoría que los proyectos en donde se aborda un problema en particular del entorno, consolidan significativamente las habilidades investigativas en los estudiantes, si se compara con el aporte que se generan al realizar proyectos de grado con temas puramente académicos, pues según los directores este tipo de proyectos sociedad contextualizan a los estudiantes y a la universidad en nuevos problemas que inducen a la actualización y el mejoramiento de los contenidos académicos. De esta manera se puede concluir que los proyectos de grado y los proyectos de grado bajo la modalidad social son de gran utilidad en el desarrollo de habilidades investigativas.

## **Recomendaciones**

Se recomienda seguir con el análisis de la pertinencia social de los proyectos de grado, pues de esta manera se conoce de primera mano el impacto que han tenido estos en el entorno regional y nacional, además de aportar evidencia sobre el desempeño profesional de los estudiantes de la Universidad.

Propiciar el acercamiento de los estudiantes a los problemas reales presentados en el sector productivo, pues como se concluyó en esta investigación, son muy pocas las facultades que cuentan con un acercamiento con la industria.

Continuar con la realización de proyectos de grado en conjunto con entidades privadas o públicas, fami empresas o comunidades, en donde se traten temas que aporten en la aplicación y generación de nuevos conocimientos a los futuros profesionales, y de esta manera se facilite la inserción al mundo laboral.

Es importante que se incentive a los estudiantes en el trabajo multi e interdisciplinar, pues hasta la fecha son muy pocos los proyectos de grado desarrollados bajo estos enfoques. De manera tal que la realización de estos proyectos aporten de manera sustancial a las necesidades más apremiantes de las entidades, instituciones o comunidades.

Seguir con el fortalecimiento del Centro de Proyección Social, y acercar a un mayor número de facultades de la Universidad, con el fin de diversificar la oferta de soluciones que ofrece actualmente la UPB a la comunidad de Piedecuesta, Santander.

Con el fin de lograr un mayor número de estudiantes vinculados a proyectos de investigación, es de gran importancia que se siga comunicando los beneficios de hacerlo mediante la participación de grupos y semilleros de investigación.

Es importante que la totalidad de las Facultades de la UPB, trabajen en conjunto con la Biblioteca Benedicto XVI en la actualización de datos referentes a los proyectos de grado, ya que de esta manera se contaría con una mejor y más útil base de datos para consultar.

Retroalimentar los resultados obtenidos en los proyectos de grado desarrollados en entidades privadas o públicas, por medio de socializaciones en las entidades, instituciones o comunidades participantes, con el fin de dar a conocer las evidencias recopiladas por los estudiantes y de esta manera favorecer el mejoramiento continuo en estas.

Por último, se recomienda que los programas académicos de pregrado, los cuales no han participado en proyectos de grado (Administración de Empresas y Administración de Negocios Internacionales), se interesen en el proceso de fortalecimiento del vínculo universidad-sociedad.

## Anexos

### Anexo A. Formato encuesta estudiantes participantes

#### EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS TRABAJOS DE GRADO DESARROLLADOS DURANTE 2012-2013

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

ENCUESTA ESTUDIANTES PARTICIPANTES EN PROYECTOS DE GRADO

*Investigadores: Karen V. Pinto- David A. Balcarcel*

*Director: Ms. Guillermo Rincón Velandia*

Se está realizando una encuesta para un proyecto investigativo de la Facultad de Ingeniería Industrial. A continuación se le harán unas preguntas con base al proyecto de grado con el que usted obtuvo su título profesional.

DATOS DE IDENTIFICACIÓN	
Facultad	
Director (es) del proyecto	
A. ORIGEN DEL PROYECTO	
1. ¿Cuál fue el origen del tema del proyecto de grado realizado?  1.1 Yo propuse la idea __ 1.2 La idea la propuso el docente director del proyecto __ 1.3 El tema lo propuso la empresa __ 1.4 El tema lo propuso una entidad pública __ 1.5 El tema lo propuso una organización sin ánimo de lucro __ 1.6 El tema propuesto por la facultad __ 1.7 Tema propuesto por una comunidad __ Otros __ ¿Cuál?  _____	
B. BENEFICIOS PERSONALES DEL PROYECTO	

1. Tomando como referencia la experiencia relacionada con el desarrollo de su proyecto de grado.  
¿Cómo calificaría el aporte para su formación profesional?

*Siendo 1 Nada útil y 10 Muy útil*

1	2	3	4	5	6	8	9	10
Nada útil								Muy útil

2. ¿Cuáles considera los principales beneficios que le generó el desarrollo de este proyecto de grado?

---



---

3. ¿Qué hechos impidieron que los resultados del proyecto fueran mejores?

---

### C. CONSECUENCIAS DE LA EXPERIENCIA OBTENIDA

1. ¿Actualmente se encuentra vinculado a la entidad en donde desarrolló el proyecto de grado?

1. Si\_\_\_ 2. No \_\_\_

2. ¿La experiencia obtenida al realizar el proyecto de grado, le sirvió para conseguir empleo?

2.1 Si\_\_\_

2.1.1 ¿Cuáles habilidades adquiridas durante el desarrollo del proyecto de grado, fue muy importante en el momento de presentarse para llenar una vacante?

---



---

2.1.2 ¿Cuáles habilidades adquiridas durante el desarrollo del proyecto de grado, han sido muy importante en el desempeño como profesional?

---



---

2.2 No\_\_\_

3. ¿Recomendaría a futuros estudiantes realizar proyectos de grado en donde se solucione un problema que contribuya a resolver un problema de una empresa o aportar para mejorar la calidad de vida de un grupo de personas o una comunidad?

3.1. Si \_\_\_

3.1.1. ¿Cuáles considerara los principales razones para recomendar participar este tipo de proyectos?

---

---

3.2 No \_\_\_

3.2.1 ¿Por qué razón? \_\_\_\_\_

---

De acuerdo a la experiencia del desarrollo de su proyecto de grado.

4. ¿Cuáles considera los principales beneficios que obtuvo la empresa, la entidad o la comunidad involucrada en el proyecto de grado en donde Ud. participó?

---

---

5. ¿Sabe Ud. si los resultados del proyecto de grado o las recomendaciones fueron implementados? 1. Si\_\_\_ 2.No \_\_\_\_

6. ¿Cuáles considera los beneficios que le deja a su facultad, este tipo de proyectos de grado en donde se involucre un problema de una empresa, institución o comunidad?

---

---

**Anexo B. Formato encuesta empresarios y/o colaboradores**

**EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS TRABAJOS DE GRADO  
DESARROLLADOS DURANTE 2012-2013 EN LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA  
BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA**

**ENCUESTA ENTIDADES PARTICIPANTES EN PROYECTOS DE GRADO**

*Investigadores: Karen V. Pinto- David A. Balcarcel*

*Director: Ms. Guillermo Rincón Velandia*

<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN</b>	
Entidad	
<b>BENEFICIOS DEL PROYECTO</b>	
En el año ____ el estudiante _____ realizó el proyecto de grado _____	
Al respecto, la Universidad Pontificia Bolivariana quiere conocer su opinión respecto de los beneficios de este proyecto para su organización.	
1. ¿La realización de este proyecto que beneficios le trajo a su organización?	
_____	
_____	
_____	

---

2. ¿Qué hechos ocurridos durante el desarrollo del proyecto de grado impidieron que los resultados del proyecto fueran mejor?

---

---

---

---

---

3. Si un estudiante de la UPB le propusiera realizar un nuevo proyecto en su organización. ¿Aceptaría?

3.1 Si \_\_\_ 3.2 No \_\_\_

¿Por qué razón?

---

---

---

(Si la respuesta es No, terminar y dar las gracias)

4. ¿Le gustaría que la UPB lo contacte para emprender nuevos proyectos de investigación con temas de interés para su organización?

4.1 Si \_\_\_ 4.2 No \_\_\_



## Anexo C. Formato encuesta directores de proyectos de grado

### EVALUACIÓN DE LA PERTINENCIA SOCIAL DE LOS TRABAJOS DE GRADO DESARROLLADOS DURANTE 2013-2012 EN LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

#### ENCUESTA A DIRECTORES PARTICIPANTES EN PROYECTOS DE GRADO

*Investigadores: Karen V. Pinto- David A. Balcarcel*

*Director: Ms. Guillermo Rincón Velandia*

#### ORIGEN DEL PROYECTO

Revisando los proyectos de grado que Ud. dirigió en la UPB Bucaramanga encontramos en algunos de ellos que los objetivos se orientaban a la solución de un problema en particular en una empresa, una institución o una comunidad, razón por la cual estamos interesados en conocer aspectos de la experiencia de la dirección de este tipo de proyectos:

1. Del siguiente listado de proyectos de grado dirigidos por Ud. por favor nos puede indicar la línea de investigación a que pertenece:

NOMBRE DEL PROYECTO	INTEGRANTES	LINEA DE INVESTIGACION

--	--	--

2. ¿Quién propuso el tema de estos proyectos?

PROYECTO	INTEGRANTES	Director	Estudiante	Empresa	Institución	Comunidad	Facultad

**BENEFICIOS DEL PROYECTO**

3. De acuerdo a su experiencia, los proyectos de grado que toman como tema de investigación un problema de la realidad, que beneficios le genera

3.1 Facultad:

---



---



---

3.2

Estudiante: \_\_\_\_\_

---

3.3

Docentes: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3.4 Empresa, entidad o comunidad involucrada: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4. En opinión ¿Qué hechos impiden que los resultados de este tipo de proyectos sean mejor?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### EXPERIENCIA OBTENIDA

Teniendo en cuenta que solo \_\_\_\_\_ docentes han participado en proyectos que involucran un problema real de una empresa, institución o comunidad:

5. ¿Cuál sería su recomendación para lograr mayor participación de docentes motivados por orientar este tipo de proyectos de grado?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

6. Desde su experiencia como investigador: ¿Los proyectos de grado que abordan un problema en particular del entorno consolida en mejor forma las habilidades investigativas en los estudiantes, si se compara con el aporte que realiza proyectos de grado con temas puramente académicos?

1. Aportan mejor los proyectos que abordan un problema de la realidad \_\_\_\_ 2. Es igual \_\_\_\_ 3. Por el contrario los temas puramente académicos aportan más \_\_\_\_

¿Por qué  
razón? \_\_\_\_\_  
-

**Anexo D. Entidades a encuestar en el proyecto de grado.**

<b>NOMBRE</b>	<b>DIRECCIÓN</b>	<b>TELÉFONO</b>	<b>CONTACTO</b>
<b>TEATRO CAFAM DE BELLAS ARTES, BOGOTA</b>	Avenida 68 No 90-88 Bogotá, Colombia	(031)6444900 Fax: (031) 6444924	JORGE GUZMAN/ CARLOS RIVERA
<b>ECOPETROL S.A.</b>	Bogotá D.C. Edificio Principal Cr 13 No. 36 - 24	Conmutador (57+1)2344000 - Fax (57+1)2344099	RESERVADO
<b>FINCA DE GUADUA ANGUSTIFOLIA KUNT</b>	Ruitoque bajo	Ruitoque bajo, Santander- Colombia	MARLON LEÓN RODRIGUEZ
<b>COTAXI</b>	Cr19 16-58 - Colombia, Bucaramanga	6715709	GUSTAVO VELAZQUEZ
<b>EMAB</b>	Kilómetro 4 Vía Girón - Edificio de Tránsito	PBX: 637 34 34 ext. 201 - 113 - 134	ABELARDO DURAN LEIVA JOSELYN ESTUPIÑAN HERNANDO ZAFRA
<b>UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA</b>	Autopista Piedecuesta Kilometro 7	Tel: +(577) 679 6220	ALBERTO SUAREZ RINCON
<b>AVINSA</b>	Km 2 Autopista Floridablanca- Piedecuesta	6381829 / 6384989 / 6559937	PABLO SANCHEZ

<b>POWER GREEN</b>	Carrera. 9 No. 113-52. Office 1903	(571) 214 27 77	CHARLES IBARRA EDGAR MARTINEZ
<b>GEMS S.A.</b>	Granja de Manzanares, Lote 27  Km. 6 Via Bucaramanga - Piedecuesta	PBX: (+577) 6390080	PEDRO PARRA PAULINA GOMEZ
<b>FÁBRICA DE CONFECCION ES PARA ROPA INTERIOR ‘INTIMAS LINDAS’</b>	Cra 19 # 65-19 la victoria	3183022620	MARTHA CECILIA ORTIZ
<b>PRODUCAJAS EMPAQUES E IMPRESOS S.A.S.</b>	Calle 19 No. 16-32	Teléfono: (57+7) 6713625   6716708 Telefax: (57+7) 6719823	JAVIER REYES HERNANDEZ
<b>PAVIGAS LTDA</b>	Dirección: Cr35 54-77, Bucaramanga, Santander, Colombia	6473574	LUIS ROBERTO ORDOÑEZ
<b>UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA</b>	Autopista Piedecuesta Kilometro 7	Tel: +(577) 679 6220	JUAN DAVID CHICA HECTOR MOSCOSO
<b>COCA COLA BMANGA</b>	Km.2 vía Girón	Teléfono: (57) (7) 6449028 Teléfono: (57) (7) 6447999 Teléfono: (57) (7) 6412411	CLAUDIA DURAN LUIS FERNANDO DUARTE FERNANDO VIANNA

<b>METALEX</b>	Calle 17 # 12 – 08 Gaitán	PBX: (7) 6715021 (7) 6917290 Móvil: 318 706 9733 316 874 7463	ALVARO ROZO ISABEL PEÑALOZA
<b>JARDÍN SOCIAL LUZ DEL CIELO</b>	Carrera 27 # 61-78	6434444- EXT 4502	CLAUDIA SANDOVAL
<b>COINVECOL S.A.S.</b>	Calle 105 # 22-123 oficina 201	PBX: 6950909	DIRECTORDEPROY ECTO@COINVECOL .GO.CO
<b>ALCALDÍA MUNICIPAL DE GUAVATA SANANDER</b>	Carrera 3 No. 4 - 42	Teléfono: +(57) +(7) 7527148 Fax: +(57) +(7) 7527158	CONTACTENOS@G UAVATA- SANTANDER.GOV. CO
<b>AUDITIVA EL PODER DEL SONIDO</b>	Cr 29 42-39 Of 303 Edificio Tempo II	(57) (7) 6322564	RESERVADO
<b>METALCRIS</b>	Carrera 14 # 24- 30 Bucaramanga, Santander, Colombia	+57 7 6423180	RESERVADO
<b>GASEOSAS HIPINTO S.A.</b>	Cl 65 27-20 Bucaramanga, Colombia	(57) (7) 6578700	WWW.POSTOBON.C OM
<b>PALMERAS DE PUERTO WILCHES S A</b>	Calle 53 No 35a-16 Bucaramanga	(57) (7) 6432857	RESERVADO

<b>REHABILITD EMOS LTDA.</b>	Cr 36 48-108 Cabecera - Colombia, Bucaramanga	(57) (7) 6909026	WWW.REHABILITD EMOS.COM
<b>BATERIAS FAICO</b>	Calle 56 No 17a 91 , Ricaute	6448312	RESERVADO

**Anexo E. Proyectos de grados vinculados con alguna entidad, institución o comunidad**

<b>FACULTAD COMUNICACIÓN SOCIAL Y PERIODISMO</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	García Villamizar, Clara Inés	Tercera Edición de la Revista de Egresados Impacto en Versión Digital	Martínez Gómez, Diana Carolina
2012	Rueda Barrios, Olga Beatriz	Diseño y Realización de la Serie Radial Sobre Desórdenes Alimenticios: a Des-horas.	Martínez Pico, Melissa Juliana
2012	Álvarez Orozco, Alfredo	Diseño y Realización de la Serie Radial "Reconociendo a las Víctimas del Conflicto Armado en Colombia. -- Bucaramanga	Gallo Mora, Lina María
2012	Bohórquez Pereira, Giovanni	La Edu-comunicación como Propuesta para la Preservación y Protección del Medio Ambiente en la Universidad Pontificia Bolivariana, Bucaramanga.	Guerrero Lizcano, Susan Dayana
2012	Álvarez Orozco, Alfredo	Realización del Manual de Estilo de la Emisora Comunitaria la BRÚJULA de la Corporación Compromiso	Arrieta Urzola, Sue Ellen
2012	Celis García, Eliana	Fortalecimiento de la Interacción entre los Egresados y la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga a través de los Medios de Comunicación de la Oficina de Atención al Egresado	Ortiz Santos, Lina María
2012	Pallares Espinosa, Jaime Enrique	Formulación del Plan Operativo de Comunicaciones de la Cámara de Comercio de Arauca.	Pitta Osses, Laura Margarita

2013	Álvarez Orozco, Alfredo	Estrategias de comunicación para el posicionamiento del portal laboral, "Trabajando UPB"	Múnera Zambrano, Melissa
2013	Bejarano Barragán, Johanna Paola	Implementación de estrategias de comunicación para la difusión de las actividades desarrolladas por la Alcaldía Municipal de Guavatá Santander	Tovar Serrano, Nathalie
2013	Bejarano Barragán, Johanna Paola	Análisis de las comunicaciones internas. Caso Cotaxi	Ramírez López, Claudia Marcela
2013	Gómez Mora, Héctor Mauricio	Fortalecimiento de las acciones de comunicación externa con el fin de afianzar la imagen corporativa del teatro CAFAM de Bellas Artes	Camacho Rincón, Ghina Marcela
2013	Álvarez Orozco, Alfredo	Formulación de las acciones de comunicación en auditiva, con el fin de afianzar la imagen corporativa de la Empresa.	Carreño Vesga, Ángela Patricia
2013	Gómez Mora, Héctor Mauricio	Fortalecimiento de los Canales de Comunicación de la Facultad de Comunicación Social-Periodismo UPB.	Mora Rodríguez, Ligia Paola
<b>FACULTAD DERECHO</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	Becerra, Luis Alejandro	Análisis Jurídico y Material de la Evidencia Digital en los Delitos Informáticos Judicializados por la Fiscalía General de la Nación en el Municipio de Bucaramanga en el Periodo 2006-2010	Álvarez David, Paula Andrea

2012	Guzmán Suárez, Sara Patricia	Análisis de la efectividad material de los laudos arbitrales proferidos por tribunales de los Centros de Arbitraje de las Cámaras de Comercio de Bogotá D.C., Cali y Bucaramanga de 2007 - 2011.	López Suárez, Ricardo Andrés - Reyes Maldonado, Daniel
<b>FACULTAD INGENIERÍA AMBIENTAL</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2013	Castillo Pérez, Consuelo	Implementación del sistema de gestión ambiental, con base a la norma NTC - ISO 14001:2004, en la Empresa GEMS S.A. PIEDECUESTA.	González Bermúdez, Javier Yesid
<b>FACULTAD INGENIERÍA CIVIL</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	Tijo López, Silvia Juliana	Documentación de los Procesos Constructivos de Cimentación y Estructura del Edificio K de la Universidad Pontificia Bolivariana	Peña Hernández, Germán Anderzon - Lozada Rincón, Diego Fernando
2012	Bautista García, Gerardo	Comparación de los Parámetros de Resistencia al Esfuerzo Cortante Obtenido en los Ensayos de Corte Directo y Compresión Simple para una Arena Mal Gradada en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.	Niño Wilches, Alexandra - Plata Baleta, Anggie Carolina
2012	Tijo López, Silvia Juliana.	Documentación de los procesos constructivos de acabados del edificio K de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.	Herrera Gómez, Luis Carlos Arias Ramírez, Adrián Gustavo

2012	Salas Rondón, Miller	Estudio de variables operacionales actuales ruta troncal Lagos Quebradaseca del STM Metrolínea S.A	Herrera Quirós, Olides Lisseth
2013	Serrano Guzmán, María Fernanda	Acompañamiento y Apoyo en la Especialidad de Ingeniería Civil para el Departamento de Ingeniería de Refinación y Petroquímica en la Refinería de Barrancabermeja. -- Bucaramanga	Almeyda Maldonado, Oscar Leonardo
2013	Torrado Gómez, Luz Marina	Determinación de las propiedades físicas mecánicas de la Guadua Augustifolia Kun de Ruitoque Bajo (Santander - Colombia). -- Bucaramanga	Orduz Tovar, Juan David
<b>FACULTAD INGENIERÍA ELECTRÓNICA</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	Guzmán Serna, Fabio Alonso	Diseño y recomendaciones para la construcción de un cámara ANECOICA para la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.	Villamizar Durán, Juan Camilo - Beleño Alean, Hernando Iván
2012	Olarte Silva, Leidy Johanna	Diseño e implementación del sistema SCADA WINCC de SIEMENS a una máquina prototipo empacadora de galletas en el Laboratorio de Automatización de procesos de la UPB.	Bustos Castillo, Mateo Felipe
2012	Villamizar Rincón, Juan Carlos	Desarrollo de un sistema SCADA del proceso de envasado de líquidos de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga para la medición de variables como parte de un sistema MES.	Herrera García, Andrés Fabián - Sanabria Barrios, Miguel Ange

2013	Rueda Guzmán, Claudia	Automatización del prototipo de la Calle de Selección y desarrollo del Manual de configuración para el Laboratorio de Automatización de Procesos Industriales de la UPB	Grimaldos Trillos, Carlos Alberto - Noriega Wandurraga, Mateo
2013	Rueda Guzmán, Claudia	Desarrollo de guías didácticas para el laboratorio del módulo "MES" en la Especialización en Control e Instrumentación Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga.	Moreno Vargas, Marcela Patricia
<b>FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	Lacera Cortés, Ivonne Cecilia	Caracterización de los Procesos Asesores y de Gestión Financiera de la E.S.E. Hospital Psiquiátrico San Camilo en la Ciudad de Bucaramanga.	Triana Castellanos, Sulay Eliana
2012	Gómez Manosalva, Olga Lucia	Antecedentes para la Formulación de una Maestría en Ingeniería Administrativa en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.	Ascanio Villabona, Eliana Rocío - Rodríguez Flórez, Nadia Carolina
2012	Villamizar, Juan Carlos	Optimización del Proceso de Envasado de Miel en una Máquina Diseñadora en la UPB..	Niño Suárez, Álvaro Enrique
2012	Vargas Rey, Germán Enrique	Implementación y Auditoría del Sistema de Gestión de Calidad Según los Requisitos Establecidos en la Norma MECI 1000:2005 y Uso de TIC en la Contraloría General de Santander.	Vergara Rodríguez, Ángel Yesid - Cepeda Salas, Julieth Alexandra

2012	Castillo Pérez, Consuelo	Implementación del Programa de Salud Ocupacional de la Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Saravena ECAAAS. E.E.P.	Jaimes Flórez, Genny Katherine
2012	Saavedra Robinson, Luis Andrés	Diseño para la Adecuación del Laboratorio de Automatización de Procesos Industriales Cumpliendo con los Criterios HSE y Ergonomía en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.	Acevedo Gutiérrez, Oscar Javier
2012	Pérez Ordoñez, María del Coral	Diseño, Desarrollo y Documentación de un Manual de Inducción y de Indicadores de Gestión para el Área de Comercialización de la Dian en la Seccional de Impuestos y Aduanas Nacionales de Bucaramanga".	Name Padilla, Bechara Gabriel
2012	Rangel, Libia Rosa	Implementación del Sistema de Gestión de la Calidad, en los Servicios de Educación Inicial, Salud y NUTRICIÓN del Jardín Social Luz del Cielo, Basado en la Norma ISO 9001:2008. -- Bucaramanga	Guevara López, Tatiana Idalí - Tamayo Mejía, Luz Stella
2012	Pérez Ordoñez, María del Coral	_Diseño de un manual de direccionamiento estratégico para la FUNDACIÓN Cardiovascular de Colombia._	Sarmiento Solano, Diana Carolina
2012	Santamaría Valbuena, Jacqueline	Reingeniería de los procesos de gestión del área asistencial de la Clínica Chicamocha S.A.	Viviescas Ortega, Rodrigo
2012	Téllez de Moreno, Amparo	Mejoramiento al sistema de gestión de la calidad con base en la norma ISO 9001:2008 en la Clínica Psiquiátrica ISNOR por medio de la revisión de sus procesos	Bayona Carrascal, Cristian Camilo

2012	Jaimes Carrillo, Ludym	Diseño, documentación e implementación del sistema de gestión de la calidad en el Laboratorio de Vibraciones de la Universidad Pontificia Bolivariana bajo la NTC ISO 17025 Versión 2005.	Gómez Suárez, Sergio Andrés
2012	Rey Villamizar, Martha Lucia	Diseño del Programa de Salud Ocupacional en la Cooperativa Especializada en Servicios de Salud Coesprosalud C.T.A.	González Albarracín, Carlos Mario
2012	Aguilar Jiménez, Alba Soraya	Revisión Bibliográfica y Análisis de un Marco de Referencia para la Definición de las Competencias del Ingeniero Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana..	Gamboa Pico, Laura Patricia - Rueda Díaz, Vivian Catherine
2012	Vargas Rey, Germán Enrique	Implementación y Auditoría del Sistema de Gestión de Calidad Según los Requisitos Establecidos en la Norma MECI 1000:2005 y Uso de TIC en la Contraloría General de Santander.	Vergara Rodríguez, Ángel Yesid - Cepeda Salas, Julieth Alexandra
2012	Castillo Pérez, Consuelo	Implementación del Programa de Salud Ocupacional de la Empresa Comunitaria de Acueducto, Alcantarillado y Aseo de Saravena ECAAAS. E.E.P.	Jaimes Flórez, Genny Katherine
2012	Santamaría Valbuena, Jacqueline	Reingeniería de los procesos de gestión del área asistencial de la Clínica Chicamocha S.A.	Viviescas Ortega, Rodrigo
2013	Calderón Cárdenas, Gustavo	Organización y mejora continua del proceso productivo en la Empresa METALCRIS.	Mateus Cuadros, Cristian Manuel

2013	Vargas Rey, German Enrique	Identificación y Elaboración del Panorama de los Factores de Riesgos Existentes en los Centros de trabajo de la Alcaldía de Bucaramanga..	Mantilla Oliveros, Silvia Valentina
2013	Hoyos Torres, William	Diseño, documentación, implementación y evaluación del sistema de gestión de la calidad para rehabilitemos Ltda., según los lineamientos de la Norma NTC ISO 9001:2008.	Tarazona Jaimes, Edwin Aníbal
2013	Jácome Cabrales, Rubén	Modelo de simulación para el proceso de descargue en la empresa Palmeras de Puerto Wilches S.A..	Torres Sarmiento, Vivian Lorena
2013	Castañeda Galvis, María Teresa	Mejoramiento del proceso productivo de la fábrica de confecciones de ROPA Interior "Intimas Linda".	Pradilla Delgado, Ingrid Johana
2013	Hoyos Torres, William	Diseño, documentación e implementación del programa de Salud Ocupacional según NTC OHSAS 18001:2007 en la fábrica de baterías FAICO LTDA.	Malagón Almeida, Katherine Johanna
2013	Hoyos Torres, William	Diseño, documentación e implementación del sistema de gestión de calidad de la empresa TRANSFERAR S.A.S. bajo la NTC ISO 9001:2008	Jerez Ardila, Andrea Juliana
2013	Vargas Rey, German Enrique	Diseño, documentación e implementación de gestión de la calidad en Producajas Empaques e Impresos S.A.S., según los lineamientos de la Norma NTC ISO 9001:2008.	Alzate Pico, Edinson Fabián
2013	Castañeda Galvis, María Teresa	Análisis para el mejoramiento continuo de los procesos de movilidad y almacenamiento mediante la	Diaz Ariza, Adriana Katherine

		implementación del sistema AIEM en el Departamento de Publicidad de Gaseosas Hipinto S.A.S.	
2013	Triana Moyano, Nazly	Plan exportador para la empresa Dulces el Paragüitas al país de Perú.	Morales Padilla, Ariadna Fiorella
2013	Pérez Ordoñez, María del Coral	Rediseño y actualización de los manuales de políticas, normas y procedimientos; y del manual de funciones y perfiles de la Planta Extractora Monterrey S.A.	Chinchilla Arias, Leandro
2013	González Herrera, Olmedo	Desarrollo del sistema de gestión de calidad en la empresa CP Construcciones según lo dispuesto en la NTC ISO 9001:2008.	Ducón Peña, Juan Pablo
2013	González Casallas, Orlando Federico	Diseño de un modelo de plan maestro de producción que encause en la eficiencia operativa en la Empresa Arenera los Pinos Ltda.	Osorio Rojas, Juan Fernando
2013	Gómez Manosalva, Olga Lucia	Diseño e implementación manual de licitaciones aplicado al Sector Construcción (PAVIGAS LTDA)	Lizarazo Balaguera, Karen Melissa
2013	Leal Plata, Argemiro	Plan exportador para la introducción del Shampoo y Mascarilla Capilar botánico con Baba de Caracol y DNA para la Línea MARYN´S de Laboratorios CAPILL MARYÁM S.A.S en mercados suramericanos. --	Sarmiento Lobo, Zulma Carolina
2013	Jaimes Carrillo, Ludym	Diseño, documentación e implementación de un programa de Salud Ocupacional para la Empresa COINVECOL S.A.S.	Herrera Bueno, Diego Armando

2013	Téllez de Moreno, Amparo	Diseño e implementación de la distribución de planta en la nueva fábrica de embutidos para empresa Chorizos Yacato.	Galindo Gualdron, Andrés Felipe
2013	Triana Moyano, Nazly	Diseño del plan exportador para la empresa Calzado INCA con destino a los mercados de Sur América.	González Leal, David Felipe
2013	Leal Plata, Argemiro	Plan exportador para la pasteurizadora de Leches S.A, LECHESAN S.A. en su línea de leches larga vida UHT.	Sabogal Pérez, Andrea Raquel
2013	González Casallas, Orlando	Propuesta de mejora tecnificada en los procesos productivos para aumentar la capacidad de producción en la línea de cuero de la Empresa PICCASUS A&Z LTDA en Bucaramanga.	Vargas Orozco, Ana María - Orozco Rodríguez, Erwing Darío
2013	Leal Plata, Argemiro	Rediseño e implementación del proceso de planeación corporativa de la Transportadora de GAS Internacional TGI S.A. E.S.P.	Ardila Saltarin, María Alejandra
2013	Rojas, Yulian	Caracterización de los procesos administrativos de las unidades funcionales de apoyo diagnóstico y terapéutico que alimentan el sistema contable y financiero de la Clínica Metropolitana de Bucaramanga S.A..	Espinosa Vellojin, Suilem Liliana
2013	Castañeda Galvis, María Teresa	Propuesta de programación en el proceso de tintorería, en PAT PRIMO, Calle 19.	Bayona Arévalo, Yuli Andrea
2013	Núñez Rodríguez, Jairo	Diseño de un cuadro de mando integral al Instituto Municipal de empleo y FOMENTO Empresarial de Bucaramanga - IMEBU.	Laverde Rojas, Ángela Patricia

2013	Núñez Rodríguez, Jairo	Mejoramiento del sistema productivo de la Empresa Confecciones MAYIS por medio de la simulación digital.	Beltrán Celis, José Andrés
2013	Angarita, Mónica	Diseño de plan exportador para la Empresa Apocalipsis 3:20 sucesión S.A.S.	Porras Gómez, Johana Andrea
2013	Núñez, Jairo	Mejoramiento en la ejecución de los proyectos gerenciados en la unidad de COOPERACIÓN para el desarrollo empresarial de la Cámara de Comercio de Bucaramanga.	Parra López, Edwin Felipe
2013	Castañeda, María Teresa	Propuesta de reorganización en la distribución de planta y plan de gestión de residuos sólidos para empresa SURTIGATOS E.U.	Huertas García, Álvaro Augusto
2013	Acosta Amado, Rolando José	Diseño, implementación y evaluación de la metodología 5s en la línea 2 de producción, en el taller de mantenimiento industrial, en el cuarto de motores y en el cuarto de contratistas de la planta Coca Cola FEMSA en Bucaramanga Santander.	Corredor Monsalve, Sirley Johanna - Peña Ruiz, Nazly Yulieth
2013	Hoyos Torres, William	Desarrollo e implementación de las buenas prácticas de manufactura estipuladas en el Decreto 3075 de 1997 en la planta de alimentos del Colegio New Cambridge.	Medina Cagüño, Lulieth Fernanda

2013	González Casallas, Orlando	Estudio de métodos y tiempos para el mejoramiento en los procesos de producción y almacenamiento en Pintumezclas LTDA	Gómez Silva, Fabio Leonardo
2013	Lacera Cortes, Ivonne Cecilia	Plan de mejoramiento continuo para la empresa JIREH "Muebles & accesorios" en la ciudad de Bucaramanga.	Pineda Figueroa, Yorleny Catalina
2013	Gómez Manosalva, Olga Lucia	Implementación del plan de marketing para la agencia de viajes Barichara Travel. -	Higuera Pino, Jerónimo
2013	Dugarte Peña, Edwin	Diagnóstico, documentación, implementación, evaluación y certificación del sistema de gestión de calidad para el Grupo Corporativo Metalex, bajo los lineamientos de la NTC ISO 9011:2008.	Rozo Peñalosa, Yurley Katherine
2013	Jácome Cabrales, Rubén Darío	Documentación y estandarización de procesos del proyecto ITION E- MODULO INERCIAL.	Benavides Benítez, Jessica
2013	Villa Marulanda, Marcela	Estudio de métodos y tiempos en la empresa CINSA - Girón.	González Gualdrón, Natalia Alexandra - Moreno Acosta, José Gabriel
2013	Acosta Amado, Rolado José - Ángel Reyes, Miguel	Desarrollo e implementación de la técnica SMED en la línea Roblecar de la planta Coca- Cola FEMSA Bucaramanga.	González Garavito, Daniela - Ruiz Pinzón, Yeimi Andrés
<b>FACULTAD INGENIERÍA MECÁNICA</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>

2012	Castellanos Olarte, Javier Mauricio	Automatización del Condensador Didáctico Ubicado en el Laboratorio de Transferencia de Calor.	Balaguera Padilla, Diego Armando
2012	Córdoba Tuta, Edwin	Instrumentación y Automatización de una Máquina Extrusora Horizontal de Tornillo Sencillo para Polietileno de Baja Densidad de la Universidad Pontificia Bolivariana.	Jaimes Corzo, Leonardo
2013	Reyes Orozco, Miguel Ángel	Gestión del conocimiento para el aseguramiento de prácticas de gerenciamiento de activos del equipo rotativo en la gerencia de refinería de Barrancabermeja de Ecopetrol S.A.	Rincón Franco, Yully Constanza
2013	Reyes Orozco, Miguel Ángel	Elaboración de un plan anual de mantenimiento preventivo para vehículos recolectores compactadores de la empresa de Aseo de Bucaramanga (EMAB).	Figuroa Castro, Edwin Jair
2013	Reyes Orozco, Miguel Ángel	Propuesta de plan de mantenimiento preventivo para los equipos electromecánicos de la Universidad Pontificia Bolivariana catalogados críticos según la norma Norsok z - 008	Calderón Ellis, Darwin
2013	Plata Villamizar, Rossvan Johan	Diseño de una estratégica de mantenimiento para el gerenciamiento de los activos físicos de la Planta Procesadora de aves Avinsa de Floridablanca con base a la norma Británica PAS 55	Vergara Rincón, Álvaro - Peñaloza Herrera, Nelson Mauricio
2013	Plata Villamizar, Rossvan Johan	Diseño de la Estrategia para el Gerenciamiento de los Activos Físicos del Consorcio Power Green Empleados	Barrios Meza, Yeni Margarita - Chacón Galvis, Jarvin Stevensson

		para la Autogeneración de Energía del Campo Casabe de Ecopetrol de Acuerdo al Estándar Británico PAS 55	
<b>FACULTAD INGENIERÍA SISTEMAS E INFORMÁTICA</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	Guerrero Julio, Marlene Lucila	Implementación de una Aplicación Web para la Gestión de Eventos Académicos de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.	Blanco Espinosa, Cristian Orlando - Madrid Plata, Jorge Luis
2012	Guerrero Julio, Marlene Lucia	Diseño de una aplicación web para el Consultorio Jurídico de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. -- Bucaramanga	Quiroga Centeno, Silvia Juliana
2013	Rey Villamizar, Martha Lucía	Diseño de una aplicación web de apoyo a los comités de trabajos de grado de la Escuela de Ingenierías de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga, e implementación del módulo de seguimiento de estudiantes en trabajo de grado.	Jara Valle, Carlos Eduardo
2013	Gómez Forero, Diana Teresa	Sistematización del proceso de trazabilidad de la facturación del Hospital Militar Regional Bucaramanga.	Espinel Silva, Yady Eslendy
<b>FACULTAD PSICOLOGÍA</b>			
<b>AÑO</b>	<b>DIRECTOR</b>	<b>NOMBRE DEL PROYECTO</b>	<b>INTEGRANTES</b>
2012	Orcasita Pineda, Linda Teresa y Uribe Rodríguez, Ana Fernanda	Caracterización de Bullyng y Redes de Apoyo Social en Adolescentes de una Institución Educativa Pública de Floridablanca - Santander	Aguillón Gómez, Erika Marcela

2012	Villamizar Acevedo, Gustavo	Descripción de la Autopercepción en Estudiantes de Psicología de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, Sobre las Competencias que Desarrollan en su Proceso de Formación. -Bucaramanga	Delgado Martínez, Amparo Carolina - Becerra Álvarez Delcy Rocío
2012	Moreno Méndez, Lina Patricia	Evaluación de Ansiedad Rasgo/Estado Presente en un Grupo de Cuidadores de Pacientes Oncológicos Pediátricos Vinculados al Hospital Universitario de Santander.	Arias Márquez, Leidy Katherine - Solano Blanco, Jennifer Andrea
2012	Parada Butnaru, Mónica	Diagnóstico de clima laboral en el personal asistencial del Instituto del Corazón de Bucaramanga Sede Bogotá.	Mancilla Ayala, Karina Marcela Marengo Otero, María Patricia
2012	Parada Butnaru, Mónica	Identificación de los factores de riesgo psicosocial en el Acueducto Metropolitano de Bucaramanga.	Padilla Mantilla, Juan Daniel Rodríguez González, Yenny Paola
2012	Rentería Valencia, Julián Alberto	El clima organizacional y la satisfacción laboral en la Empresa Social del Estado Hospital Psiquiátrico San Camilo	Rico Zaraza, Jenyfer Linnett
2012	Ochoa, Pedro Pablo	Diseño, implementación y Evaluación de un programa dirigido a la prevención del consumo de sustancias psicoactivas en un grupo de estudiantes de 10° pertenecientes al Colegio Balbino García de la Ciudad de Piedecuesta.	Niño Guzmán, Ana Cristina Bernal Contreras, Alexandra

## Referencias

- Casanova, M. A. (1999). *Manual de evaluación educativa*. Madrid: Editorial La Muralla.
- Díaz, B. F., y Hernández, R. G. (2000). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo*. México: McGraw-Hill.
- Córdoba, f. La evaluación de los estudiantes: una discusión abierta. *Revista Iberoamericana de Educación*. 8 – 2.
- Rosales S.A., y Valverde O. (2008) *La formación para la investigación en el perfil de carreras de estomatología de universidades latinoamericanas*. 45:3-4.
- Guerrero, M.E. (2007). Formación de habilidades para la investigación desde el pregrado. *Acta Colombiana de Psicología*; 10(2): 190-192.
- Universidad Nacional de Colombia. Formación para la investigación. Recuperado de <http://www.dib.unal.edu.co/formacion/>.
- Shuttleworth, M. (2008). ¿Qué es la Investigación? Recuperado de <https://explorable.com/es/que-es-la-investigacion>.
- Universidad de Medellín. Formación para la investigación. *Revista fragua* (8). Recuperado de <http://www.udem.edu.co/index.php/formacion-para-la-investigacion>.
- Fandillo, L, & bolívar, M. Evaluación del impacto del emprendimiento empresarial en los estudiantes de la carrera de administración de empresas de la pontificia universidad javeriana y estudio de los factores de éxito de sus empresas creadas a partir de los talleres de grado. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.
- CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN. (2013). *Lineamientos para la Acreditación de programas de pregrado*. Recuperado de [http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359\\_pregrado\\_2013.pdf](http://www.cna.gov.co/1741/articles-186359_pregrado_2013.pdf).
- CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN. (2006). *Lineamientos para la acreditación institucional*. Recuperado de [http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles-186359\\_lineamientos\\_3.pdf?binary\\_rand=2342](http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles-186359_lineamientos_3.pdf?binary_rand=2342).
- ESTATUTOS GENERALES (2013). Universidad Pontificia Bolivariana. Reglamentación de los estatutos y del consejo directivo. Colombia: Medellín
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. REPÚBLICA DE COLOMBIA (2012). *Pertinencia para la innovación y competitividad*. Bogotá, Colombia.
- MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-231223.html>.

- Pérez T. P. (2014). Pertinencia de la educación: ¿pertinente con qué? *ALTABLERO*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-209857.html>.
- Misas, G. (2004). *La educación superior en Colombia: análisis y estrategias para su desarrollo*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
- Ministerio de Educación Nacional República de Colombia. ¿Por qué Pertinencia Educativa? (2014). Recuperado de <http://www.colombiaaprende.edu.co/html/home/1592/article-199408.html>.
- Tünnermann C. (2006). *Pertinencia y calidad de la educación*. Recuperado de <http://www.udea.edu.co/portal/page/portal/BibliotecaPortal/InformacionInstitucional/Autoevaluacion/SistemaUniversitarioExtension/PertinenciaCalidadEducacionSuperior-CarlosTunermann.pdf>.
- Graduados Colombia. *Observatorio laboral para la educación*. Recuperado de <http://www.graduadoscolombia.edu.co/html/1732/article-142240.html>
- Pérez, D. (2007). *¿Qué son las bases de datos?* Recuperado de <http://www.maestrosdelweb.com/editorial/%C2%BFque-son-las-bases-de-datos/>
- Vida, E (2013). *Reflexiones sobre el informe de la “Evaluación de Políticas Nacionales de Educación. La Educación Superior en Colombia”*. CESU. 27 págs. Bogotá, Colombia
- Rangel, Carlos., y Segura, Gustavo. (2011). La pertinencia social y la investigación científica en la universidad pública mexicana. *CIENCIA ergo sum*.19 (1). 24-3. Recuperado de [http://ergosum.uaemex.mx/pdfs/pdf\\_vol\\_19\\_1/5\\_gustavo\\_segura.pdf](http://ergosum.uaemex.mx/pdfs/pdf_vol_19_1/5_gustavo_segura.pdf)
- Vergel, M., *Hacia un modelo para evaluar la pertinencia social en la oferta académica de la Universidad Francisco de Paula Santander*. Universidad Francisco de Paula Santander, Cúcuta, Norte de Santander.
- Bernal, J., Diagnostico y oportunidades de la relación Universidad- Empresa de los programas académicos de la Universidad Pontificia Bolivariana Bucaramanga desde la perspectiva de la investigación. Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, Piedecuesta, Colombia.
- Albarracín, L., Cáceres, C., Cuberos, R., Márquez, J., Villamin, N., y Mónica Patricia. Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Ciencias Humanas. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- Arias, M., Azuero, C., Díaz, M., y Porras, A. Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Ciencias. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia

- Cáceres, A., Calderón, G., Díaz, H., y Méndez, Y. Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Ingenierías Físicoquímicas. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia
- Acevedo, J., Caballero, J., Luque y guzmán, M., Tarazona, L., y Villamizar, M. Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Salud. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- Campos, R., Delgado, D., Devia, C., Parra, O., Posso, J., Quintero, M., y Rojas, D. Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos de pregrado de la facultad de Físico – Mecánicas. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- Castellanos, B., Gómez, W., y Gómez, R. Evaluación de la pertinencia social de los programas académicos del Instituto a Distancia – INSED. Universidad Industrial de Santander, Bucaramanga, Colombia.
- CONSEJO NACIONAL DE ACREDITACIÓN (2011). *Análisis del Impacto de la Acreditación*. Recuperado de [http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles-186504\\_PresImpacto\\_SNA.pdf?binary\\_rand=181](http://cms-static.colombiaaprende.edu.co/cache/binaries/articles-186504_PresImpacto_SNA.pdf?binary_rand=181)
- Aponte, C. (2007). *Indicadores de evaluación de la función proyección social/extensión universitaria/interacción en la educación superior*. Asociación Colombiana de Universidades. Colombia. Recuperado de [http://recursostic.javeriana.edu.co/multiblogs/rects/APONTE\\_Claudia\\_Indicadores\\_ES.pdf](http://recursostic.javeriana.edu.co/multiblogs/rects/APONTE_Claudia_Indicadores_ES.pdf)
- Good Practices in University. Enterprise Partnerships European Commission. Recuperado de [http://gooduep.eu/index.php?option=com\\_frontpage&Itemid=1](http://gooduep.eu/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1)
- Ministerio de Educación Nacional (2009). *¿Qué es la educación superior?* Bogotá. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/article-196477.html>
- Ministerio de Educación Nacional (2011). *Plan sectorial 2010-2014*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-293647.html>
- Plan Nacional Decenal de Educación (2012). *Plan Nacional Decenal de Educación 2006-2016*. Recuperado de <http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/w3-article-166057.html>
- UNESCO (1998). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: misión y acción*. Recuperado de [http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration\\_spa.htm](http://www.unesco.org/education/educprog/wche/declaration_spa.htm)
- ONU (1948). *Declaración universal de los derechos humanos*. Recuperado de <http://www.acnur.org/t3/fileadmin/scripts/doc.php?file=biblioteca/pdf/0013>
- BRUNNER, J. (2006). *Universidad y sociedad en América Latina: un esquema de interpretación*. 79-93, Caracas, Venezuela.

- DIAZ SOBRINHO, J. (2006). *Acreditación de la Educación Superior en América Latina y el Caribe*. Madrid, España.
- DIDOU, S. (2005). *Internacionalización y proveedores externos de educación superior en América Latina y el Caribe*. ANUIES. México D.F, México
- SEGRERA, F. (2008). *Tendencias de la Educación Superior en el mundo y en América Latina y el Caribe*. Recuperado de <http://www.ses.unam.mx/cursos2014/pdf/LopezSegrera2008.pdf>
- GARCÍA, F. (2006). *Una aproximación al concepto de universidad pertinente*. Recuperado de [http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6\\_n2/pdf/sistema.pdf](http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtualdata/publicaciones/indata/Vol6_n2/pdf/sistema.pdf)
- CONFERENCIA MUNDIAL SOBRE LA EDUCACIÓN SUPERIOR. (2009). *La nueva dinámica de la educación superior y la búsqueda del cambio social y el desarrollo*. Recuperado de [http://www.mes.gov.ve/mes/documentos/descarga/pdf18-12-2009\\_10:10:20.pdf](http://www.mes.gov.ve/mes/documentos/descarga/pdf18-12-2009_10:10:20.pdf)
- Alba, L., Ramos, J., Hernández, P. La Educación Superior en Colombia: Situación actual y análisis de eficiencia. Banco de la República de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación de Colombia. *Pertinencia para la innovación y competitividad*. Recuperado de <http://www.mineducacion.gov.co/1621/w3-article-307862.html>
- Universidad Pontificia Bolivariana. *Proyecto Educativo Institucional (2004)*.
- Universidad Pontificia Bolivariana. *Políticas de Proyección Social (2010)*.
- Corzo, L. (2007). Evaluación institucional, calidad y pertinencia de las instituciones de educación superior. *Omnia*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/737/73713202.pdf>
- CNA (consejo nacional de acreditación). (2014). Calidad y Pertinencia. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-190815.html>
- Pérez, T. (2006-2016). Plan de educación nacional. La pertinencia de la educación. Recuperado de: [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-308333\\_archivo.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-308333_archivo.pdf)
- Ministerio de Educación Nacional república de Colombia. (2006-2010). Revolución educativa. Recuperado de: [http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-308333\\_archivo.pdf](http://www.plandecenal.edu.co/html/1726/articles-308333_archivo.pdf)
- Zarate, L. (2007). Análisis de la pertinencia de las Instituciones de Educación Superior en el contexto de la sociedad del conocimiento. *Virtual edu Brasil*. Recuperado de: <http://espacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:19275&dsID=n02zarate07.pdf>

- Gottifredi, C. (2000). Calidad, pertinencia y equidad de las instituciones de educación superior. Recuperado de: <http://www.econ.uba.ar/planfenix/docnews/III/Educacion%20Superior/Gottifredi.pdf>
- Alcantar, V. (2004). La vinculación como instrumento de imagen y posicionamiento de las instituciones de educación superior. *Electrónica de Investigación Educativa*, vol. 6. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/155/15506102.pdf>
- Cassaigne, R. (1997). La transferencia de tecnología como caso exitoso de la vinculación universidad-empresa: asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior (ANUIES). *Electrónica de investigación educativa*. Recuperado de: <http://www.oei.es/memoriasctsi/mesa15/m05p02.pdf>
- Consejo nacional de acreditación. Acreditación institucional .Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/CNA/1741/article-186371.html>
- Sistema de aseguramiento de la calidad en educación superior. ¿Qué es el aseguramiento de la calidad? Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/article-227110.html>
- Ministerio de educación nacional. (2010). Sistema de aseguramiento de la calidad de la educación superior. Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-235585.html>
- Consejo nacional de acreditación (CNA.). La calidad en la Acreditación Institucional. Recuperado de: <http://www.mineduacion.gov.co/CNA/1741/article-190811.html>