

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE
POSGRADO EN SALUD OCUPACIONAL DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA
CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA

DIANA CAROLINA MOTTA LÓPEZ

000095046

JAVIER ANDRÉS ORTIZ VALBUENA

000095077

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL

BUCARAMANGA

2012

ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE
POSGRADO EN SALUD OCUPACIONAL DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA
CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA

DIANA CAROLINA MOTTA LÓPEZ

000095046

JAVIER ANDRÉS ORTIZ VALBUENA

000095077

Trabajo de grado para la obtención de título de Ingeniero Industrial

Director de proyecto:

Mba. MARIA TERESA CASTAÑEDA GALVIS

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

FACULTAD INGENIERÍA INDUSTRIAL

BUCARAMANGA

2012

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del presidente del jurado

Firma del presidente del jurado

Bucaramanga, 2 de marzo de 2012

Dedicado a nuestras familias por ser la base y motor de la construcción de este sueño.

En primera instancia agradecemos a Dios, por siempre colmarnos de bendiciones y ser nuestra guía y fortaleza en el desarrollo de este proyecto.

Así mismo damos gracias a todas y cada una de las personas que participaron en la investigación realizada, ya que invirtieron su tiempo, conocimientos y dedicación para ayudarnos a completar nuestro proyecto de grado.

Al Ingeniero Nelson Moreno, por confiarnos su idea de proyecto y permitirnos convertirla en una realidad.

A la Ingeniera María Teresa Castañeda por su orientación y apoyo durante la totalidad del desarrollo de esta investigación y siempre considerarnos más que sus alumnos.

Por último y no menos importante queremos agradecer a todas aquellas personas que sin esperar nada a cambio, compartieron sus conocimientos, conversaciones, experiencia, buenos y malos momentos durante los cinco años que duró este sueño que hoy logramos llevarlo a feliz término.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS	8
LISTA DE TABLAS	9
LISTA DE ANEXOS	10
GLOSARIO	11
RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO.....	16
GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE.....	17
INTRODUCCIÓN	18
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	20
1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA	20
1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA / PRODUCTOS Y SERVICIOS.....	20
1.3 NÚMERO DE EMPLEADOS.....	22
1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	22
1.5 TELÉFONO	22
1.6 DIRECCIÓN	22
1.7 RESEÑA HISTÓRICA.....	22
2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA – ALCANCE.....	24
3. ANTECEDENTES	26
4. JUSTIFICACIÓN.....	31
5. OBJETIVOS	35
5.1 OBJETIVO GENERAL	35
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	35
6. MARCO TEÓRICO.....	36
7. DISEÑO METODOLÓGICO.....	48
ESTUDIO DE MERCADOS	48
7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	48
7.2 ÁREA DE ESTUDIO.....	48
7.3 POBLACIÓN.....	48
a. Unidad de Observación	49
b. Tamaño.....	49

c.	Identificación.....	49
7.4	METODOLOGÍA ESTADÍSTICA	49
7.5	INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN	51
a.	Método	51
b.	Técnica.....	51
c.	Instrumento.....	51
7.6	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	51
7.7	PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS	53
	ESTUDIO FINANCIERO	70
	ESTUDIO AMBIENTAL	73
8.	IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS	75
8.1	PRESENTACIÓN	75
8.2	PERFIL DEL ASPIRANTE.....	75
8.3	PERFIL OCUPACIONAL.....	75
8.4	TÍTULO QUE SE OTORGA	76
8.5	DURACIÓN.....	76
8.6	HORARIO	76
8.7	PLAN DE ESTUDIOS	77
8.8	REQUISITOS DE GRADO	82
8.9	INVERSIÓN.....	82
8.10	FINANCIACIÓN	82
	CONCLUSIONES.....	83
	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA.....	86
	WEB-GRAFÍA	87
	ANEXOS.....	88

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Condición académica del encuestado.....	53
Figura 2. ¿Qué tipo de estudios adicionales ha realizado durante o después del pregrado?	54
Figura 3. ¿Le interesaría realizar una especialización en salud ocupacional?	55
Figura 4. ¿Qué lo motivaría a hacer una especialización en salud ocupacional?	56
Figura 5. ¿Se encuentra trabajando en este momento?.....	57
Figura 6. ¿Qué posibilidad tendría de realizar una aplicación de los conocimientos adquiridos en el programa de especialización en su empresa?	58
Figura 7. ¿Qué grado de importancia tendría para usted, en la elección del programa de especialización, la homologación de asignaturas de otros estudios que haya cursado previamente?	59
Figura 8. ¿Qué factores considera los más importantes en el momento de seleccionar una universidad, para la realización en una especialización en salud ocupacional? (Organice en orden de importancia del 1 al 6, siendo 1 el más importante y 6 el menos importante).....	60
Figura 9. ¿Cuál sería la disponibilidad de tiempo para realizar el estudio?	62
Figura 10. ¿Qué limitantes considera que podría afectar su decisión de realizar una especialización en salud ocupacional?	63
Figura 11. ¿Dentro de que tiempo proyecta Ud. empezar a cursar la especialización en salud ocupacional?.....	64
Figura 12. ¿Cuál sería la forma de pago o financiación que preferiría?	65
Figura 13. ¿Estaría usted dispuesto a realizar esta especialización en la ciudad de Bucaramanga?	66
Figura 14. Personas interesadas en hacer la especialización en Salud Ocupacional en Bucaramanga en el corto, mediano y largo plazo.	68

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Oferta de servicios de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.	20
Tabla 2. Oferta posgrado de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga año 2004 – 2010.....	31
Tabla 3. Matriz macro procesos Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.	32
Tabla 4. Plan de estudios Especialización en Salud Ocupacional universidad Manuela Beltrán Bucaramanga.....	42
Tabla 5. Plan de estudios Especialización en Salud Ocupacional universidad del Bosque.....	44
Tabla 6. Plan de estudios Especialización en Salud Ocupacional universidad del Norte	47
Tabla 7. Relación ingresos y egresos especialización en salud ocupacional.....	70
Tabla 8. Estimación número de créditos/horas	77
Tabla 9. Plan de estudios especialización en salud ocupacional	78

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	88
Anexo B. INSTRUMENTO ESTADÍSTICO	89
Anexo C. ESTUDIO FINANCIERO	93
Anexo D. MATRIZ DE RIESGOS.....	97

GLOSARIO

- **Accidente de trabajo:** “La ley define como accidente de trabajo, todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte.”¹
- **Calidad:** “Es el conjunto de características de una entidad, que le confieren la aptitud para satisfacer las necesidades establecidas y las implícitas.”²
- **Código sustantivo del trabajo:** “Es el documento que se encarga de regular las relaciones de derecho individual del trabajo entre particulares y la de trabajadores oficiales respecto a salarios, contratos, prestaciones y todas sus consecuencias.”³
- **Comités paritarios de salud ocupacional:** Antiguamente llamado Comité de Medicina, Higiene y seguridad industrial hasta el decreto 1295 de 1994 donde cambio el nombre a COPASO pero aún se rige por las mismas leyes.

“El Comité de Medicina, Higiene y Seguridad Industrial es un organismo de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional dentro de la empresa y no se ocupará por lo tanto de tramitar asuntos referentes a la relación contractual laboral propiamente dicha, los problemas de personal, disciplinarios o sindicales; ellos se ventilan en otros organismos y están sujetos a reglamentación distinta”⁴

¹UNIVERSIDAD DE LA SABANA. Prevención y salud ocupacional, Bogotá, [citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://polaris.unisabana.edu.co/prevencion/accidente_trabajo/definicion.html>

²Basado en la norma ISO 8402. Concepto de calidad. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://fabetsia.dmpa.upm.es/solo_alumnos/sp2/Tablon_sp2/TransparenciasCALIDAD06.pdf>

³ Código sustantivo de trabajo 2012, artículo 1, 2 y 3.

⁴ Artículo 10 de resolución 2013 de 1986 del ministerio de trabajo

- **Competitividad:** “Capacidad de las empresas de un país dado para diseñar, desarrollar, producir y colocar sus productos en el mercado internacional en medio de la competencia con empresas de otros países”⁵
- **Derechos laborales:** “El Derecho laboral o Derecho del trabajo es el conjunto de principios y normas jurídicas que regulan las relaciones entre empleador(es), trabajador(es), las asociaciones sindicales y el Estado.”⁶
- **Enfermedad profesional:** “La ley define como enfermedad profesional, todo estado patológico permanente o temporal que sobrevenga a un trabajador como consecuencia obligada y directa de la clase de trabajo, o del medio en que se ha visto obligado a laborar, y que haya sido determinada como enfermedad profesional por el gobierno nación”⁷
- **Epidemiología:** “Se ha definido como “el estudio de la distribución y de los determinantes de los estados o acontecimientos relacionados con la salud en poblaciones específicas y la aplicación de este estudio al control de los problemas sanitarios.”⁸
- **Ergonomía:** “La ergonomía (o factores humanos) es la disciplina científica relacionada con la comprensión de las interacciones entre los seres humanos y otros elementos de un sistema, y la profesión que aplica principios teóricos, datos y métodos para el diseño con el fin de optimizar el bienestar humano y el sistema de bienestar general”⁹

⁵ BANCO DE LA REPUBLICA. Biblioteca virtual. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en internet: <<http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/economia/industrialatina/246.htm>>

⁶ Mi tecnológico. [Citado 28 de Febrero e 2012]. Disponible en internet: <<http://www.mitecnologico.com/Main/DefinicionDerechoLaboral>>

⁷ UNIVERSIDAD DE LA SABANA. Prevención y salud ocupacional, Bogotá, [citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://polaris.unisabana.edu.co/prevencion/accidente_trabajo/definicion.html>

⁸ Cyber SAIS & SAIS Servicio de Atención Integral en Salud. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.cybersais.unlugar.com/Introduccion_a_la_epidemiologia.pdf>

⁹ Definición ¿Qué es la ergonomía? ASOCIACION INTERNACIONAL DE ERGONOMIA. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.iea.cc/01_what/What%20is%20Ergonomics.html>

- **Higiene:** “Es la parte de la medicina que tiene como objeto la conservación de la salud y la prevención de enfermedades¹⁰
- **Incapacidad medica:** “Es el documento único oficial que expide una EPS o ARP a través de sus médicos y odontólogos, en el cual se hace constar la inhabilidad física y/o mental en que se encuentra un afiliado para desempeñar durante el término que en el documento se indica, su profesión y oficio habitual”¹¹
- **Malla curricular:**
 Se denomina malla curricular al componente del plan de estudios que busca responder a dos preguntas estructurantes:
 - ¿Qué deben saber y saber hacer los y las estudiantes?
 - ¿Cómo y con qué van a adquirir el saber y el saber hacer los y las estudiantes?

La alegoría de “malla” se hace porque al diseñarse la organización de problemas, ámbitos conceptuales e incluso los contenidos posibles, las metodologías, los procedimientos y los criterios de evaluación que se manejarían en el aula de clase, fueron pensados, tejidos y estructurados con una trama tanto vertical como horizontal.

La malla curricular es la estructura que da cuenta de la forma como los maestros abordan el conocimiento desde preescolar hasta undécimo grado. Es un instrumento que les permite, de manera comunitaria integrar las áreas desde diferentes enfoques, propiciando el diálogo entre saberes; es decir, una buena malla curricular conduce a los maestros a realizar su labor pedagógica articulada e integrada. Por lo tanto, la malla curricular proporciona una visión de conjunto sobre la estructura general de un área.¹²
- **Programa de posgrado:** “Son estudios de postgrado los que un titulado realiza después de obtener el grado de licenciatura. Su objetivo es profundizar,

¹⁰ Diccionario de la lengua española XXII edición, real academia de la lengua. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en internet: <<http://buscon.rae.es/draeI/Srvlt/ObtenerHtml?IDLEMA=40198&NEDIC=Si>>

¹¹ INSTITUTO DE SEGUROS SOCIALES, Artículo 1 y 8 de RESOLUCION 2266 DE 1998

¹² GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PLAN DE ESTUDIOS Y LA MALLA CURRICULAR DE LOS COLEGIOS DEL DISTRITO LASALLISTA DE MEDELLÍN. Pg. 4. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en internet: <http://www.delasalle.edu.co/files/P_E.pdf>

mejorar la competencia profesional, perfeccionando destrezas para la investigación y docencia, generando conocimiento científico, tecnológico y cultural, y desarrollando el pensamiento crítico que responda a los problemas de interés universitario, local, nacional e internacional.”¹³

- **Programa de especialización:** “Los programas de especialización profundizan conocimientos y desarrollan capacidades para resolver problemas en un campo profesional determinado. Para la obtención del grado de Especialista.”¹⁴
- **Registro calificado:**

El registro calificado de un programa está fundamentado en el reconocimiento hecho por el Ministerio de Educación previa presentación de la documentación exigida por la Ley, de que cumple unas ciertas condiciones mínimas de calidad que le permiten a una Institución de Educación Superior ofertar un programa. Las condiciones mínimas de calidad expresan la manera como los programas académicos de formación en la educación superior en Colombia deben responder a unos criterios y niveles básicos de calidad. Estas condiciones formalizan e indican el nivel de aceptabilidad de un programa académico al establecer ciertas características, niveles, y formas de estructuración y organización.”¹⁵
- **Riesgos profesionales:** “Es la posibilidad de enfermar o accidentarse debido a la labor desempeñada. Además, es la expresión de la relación Salud-Trabajo materializada a través de los accidentes que se producen como consecuencia directa del trabajo y las enfermedades catalogadas como profesionales.”¹⁶
- **Salud ocupacional:** “Rama de la Salud Pública orientada a promover y mantener en el mayor grado posible el bienestar físico, mental y social de los

¹³ UNIVERSIDAD MAYOR DE SAN ANDRES. Reglamento de posgrado, Pg. 1. La paz Bolivia. [citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.umsa.bo/umsa/uploads/transparencia/REGLAMENTO_DE_POSTGRADO.pdf>

¹⁴ *Ibíd.*, p.2

¹⁵ FUNDACION UNIVERSITARIA DEL AREA ANDINA. Sistema de calidad. [citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet:

<http://www.areandina.edu.co/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=328&Itemid=277&lang=es>

¹⁶ UNIVERSIDAD DE CALDAS. La salud ocupacional en el contexto del sistema general de riesgos profesionales. Pg.3. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://promocionsalud.ucaldas.edu.co/downloads/Revista%203-4_5.pdf>

trabajadores, protegiéndolos en su trabajo de todos los agentes perjudiciales (factores de riesgo) para la salud.”¹⁷

- **TIC's:** “Se denominan Tecnologías de la Información y las Comunicación (TIC's) al conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TICs incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual.”¹⁸

¹⁷ UNIVERSIDAD DEL NORTE. Salud ocupacional sostenible, diapositiva 6. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <http://www.uninorte.edu.co/extensiones/IDS/Ponencias/salud_y_ambiente/La_Salud_Ocupacional_y_Developmento_Sostenible.pdf>

¹⁸ OBSERVATORIO PARA LA CIBERSOCIEDAD. La Tecnología de la Información y la Comunicación (TIC). Su uso como Herramienta para el Fortalecimiento y el Desarrollo de la Educación Virtual. [Citado 28 de Febrero de 2012]. Disponible en Internet: <<http://www.cibersociedad.net/archivo/articulo.php?art=218>>

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE POSGRADO EN SALUD OCUPACIONAL DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA

AUTOR(ES): DIANA CAROLINA MOTTA LOPEZ
JAVIER ANDRES ORTIZ VALBUENA

FACULTAD: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR(A): Mba. MARIA TERESA CASTAÑEDA GALVIS

RESUMEN

El presente proyecto busca estudiar la viabilidad de la implementación de un programa de especialización en salud ocupacional para la Universidad Pontificia Bolivariana, que agregue valor a la formación de pregrado de los profesionales en ingeniería y área de la salud de Bucaramanga y su área metropolitana, con el fin de otorgar mayor reconocimiento regional y nacional a la institución.

Para tal efecto se desarrolla una investigación de mercado, un estudio financiero y un estudio ambiental, que proporcione los elementos necesarios para construir la estructura curricular (plan de estudios, intensidad horaria, número de créditos y perfil ocupación y profesional) de dicho programa de posgrado.

PALABRAS

CLAVES:

SALUD OCUPACIONAL, ESPECIALIZACIÓN, REGISTRO CALIFICADO, DENOMINACIÓN, VIABILIDAD, JUSTIFICACIÓN

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: FEASIBILITY STUDY FOR THE CREATION OF A GRADUATE PROGRAM IN OCCUPATIONAL HEALTH DIRECTED TO PROFESSIONALS OF THE CITY OF BUCARAMANGA AND ITS METROPOLITAN AREA

AUTHOR(S): DIANA CAROLINA MOTTA LOPEZ
JAVIER ANDRES ORTIZ VALBUENA

FACULTY: Facultad de Ingeniería Industrial

DIRECTOR: Mba. MARIA TERESA CASTAÑEDA GALVIS

ABSTRACT

This project seeks to explore the feasibility of implementing a program of specialization in Occupational Health for the Universidad Pontificia Bolivariana, which adds value to the training of undergraduate professionals in engineering and the health of Bucaramanga and its Metropolitan Area, in order to grant greater regional and national recognition to the institution.

For this purpose develops market research a financial study and an environmental study, to provide the necessary elements to build the curricular structure (plan of studies, time intensity, number of credits, and occupation and professional profile) of this postgraduate program.

KEYWORDS:

OCCUPATIONAL HEALTH, SPECIALTY, QUALIFIED RECORD, NAME, FEASIBILITY, JUSTIFICATION

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

Ante la evidente necesidad de las organizaciones de ser competitivas y productivas en el mercado cada vez más globalizado, los procesos de selección de personal se hacen más exigentes al interior de las empresas, para poder contar con personal calificado y competente en el desarrollo efectivo de sus funciones.

Es por esto que la Universidad Pontificia Bolivariana como institución educadora de los profesionales del mañana, se ve en la obligación de contar con programas de formación acordes con las exigencias del mercado y el desarrollo del entorno en donde estos se desenvuelven; es por esta razón que surge la idea de formular un proyecto, con miras a generar un complemento en la educación de los estudiantes de pregrado, para capacitarlos de acuerdo a los requerimientos de las empresas tanto locales como nacionales e internacionales.

El presente proyecto como objetivo principal busca estudiar la viabilidad de la implementación de un programa de posgrado en salud ocupacional en la Universidad Pontificia Bolivariana, que agregue valor a la formación de los profesionales en ingeniería y área de la salud de Bucaramanga y su área metropolitana, en pro de incrementar el reconocimiento regional y nacional de la institución educativa por ofrecer productos de alta calidad con elementos diferenciadores frente a las demás universidades de la ciudad.

Para lograr tal fin se desarrolla un trabajo de investigación y recolección de información acerca de la reglamentación, documentación y procesos necesarios para la creación y puesta en marcha de un programa de posgrado, así como la información institucional acerca de proyecciones y planes de desarrollo de la universidad para los próximos años; para poder realizar un estudio de mercados, financiero y ambiental para determinar la viabilidad de la implementación del programa de especialización en salud ocupacional en la institución.

Por último se presenta un posible plan de estudios para la especialización anteriormente mencionada, acorde a los requerimientos educativos y legales del entorno, manteniendo un enfoque definido hacia el área industrial, el cual se constituye como el elemento diferenciador ofrecido por la universidad pontificia bolivariana seccional Bucaramanga frente a otros programas existentes en el medio.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA – SECCIONAL BUCARAMANGA

1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA / PRODUCTOS Y SERVICIOS

La Universidad Pontificia Bolivariana es una empresa perteneciente al sector terciario de la economía. Cuya actividad económica se centra a la prestación de servicios formativos de educación superior.

Los servicios que ofrece la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga dentro de sus programas académicos son:

Tabla 1. Oferta de servicios de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

<u>PREGRADO</u>	<u>POSGRADO</u>
Administración de Empresas	Especialización en Gerencia
Ingeniería Informática	Especialización en Sistemas Integrados de gestión
Comunicación Social – Periodismo	Especialización en Mercadeo Internacional
Psicología	Especialización en Vías Terrestres
Derecho	Especialización Gerencia e Interventoría de Obras Civiles
Ingeniería Mecánica	Especialización en Control e Instrumentación Industrial
Ingeniería Electrónica	Especialización en Telecomunicaciones
Ingeniería Industrial	Especialización en Gerencia del Ambiente
Ingeniería Civil	Especialización en Seguridad Informática
Ingeniería Ambiental	Especialización en Gerencia de la

	Comunicación Organizacional
Administración de Negocios Internacionales	Especialización en Psicología Clínica
	Especialización en Familia
	Especialización Preservación y Conservación de los Recursos Naturales

<u>MAESTRIAS</u>
Maestría en Ingeniería Electrónica

<u>EDUCACIÓN CONTINUA</u>	
Diplomado en software CAD-CED para ingeniería, aplicado a la academia, investigación e industria	Diplomado en Derecho Inmobiliario
Diplomado en Derecho Público	Diplomado en Estadística Para la Investigación
Diplomado Sistemas de Gestión Ambiental ISO14001	Diplomado en Dirección de Proyectos Con Enfoque PMI
Diplomado en Finanzas Empresariales	Diplomado en Diplomado en Mantenimiento Centrado en Confiabilidad
Diplomado en Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional NTC OHSAS 18001	Diplomado en Contratación Estatal.
Diplomado en Gerencia Estratégica de Marketing	Curso Auditoría Interna OHSAS 18001
Diplomado en Gerencia del Talento Humano	Diplomado en Empaques y Embalajes Internacional
Modelos Didácticos Actuales para la Enseñanza de las Ciencias Básicas	Diplomado en Exportación de Servicios de Salud
Diplomado en Gestión de Vertimientos Líquidos	Diplomado en Gestión Pedagógica
Diplomado en Auditoría y Gestión de la	Diplomado en Derecho Privado

Seguridad de la Información	
Diplomado en Alta Gerencia	Diplomado en Derecho Ambiental
Diplomado en Sistemas De Calidad En Laboratorios De Ensayo Y Calibración Ntc- Iso- Iec 17025	Diplomado en Gestión E Interventoría De Proyectos
Diplomado en Gestión Para El Manejo Y Conservación De Áreas Protegidas	Diplomado en Derecho Penal y Social

Fuente: Los autores, citado a marzo de 2011

1.3 NÚMERO DE EMPLEADOS

La universidad pontificia seccional Bucaramanga cuenta con un total de 605 empleados. Discriminados entre operativos, administrativos y docentes.

1.4 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL (Ver anexo A)

1.5 TELÉFONO + (577) 6796222

1.6 DIRECCIÓN Autopista Piedecuesta Km. 7

1.7 RESEÑA HISTÓRICA

A mediados de 1988 se revive la iniciativa arquidiocesana de fundar para el nor-oriente colombiano una Universidad Católica, al servicio del hombre y de la sociedad, que brinde formación integral a los profesionales, para que a través de la investigación y el servicio a la comunidad trabajen por el cambio hacia una nueva sociedad.

Fue así como el 11 de octubre de 1988 se firma el acta de intención, con la cual se concreta este sueño y desde entonces, la Seccional acoge como propios la misión y los principios fundamentales que rigen a toda la UPB.

La Seccional Bucaramanga nace por interés de un grupo entusiasta de religiosos, empresarios, profesionales y educadores, entre quienes vale destacar a sus promotores

los doctores: Luis Enrique Aramburo Bolaños, Luis Alfonso Díaz Nieto, Sergio Gamboa Sepúlveda, Álvaro García Pinzón, Hernán Porras Díaz, Jorge E. Viccini Ramírez (q.e.p.d.), Mons. Isaías Duarte Cancino (q.e.p.d.), Mons. Darío Múnera Vélez y Mons. Néstor Navarro Barrera; quienes bajo la orientación y el apoyo del entonces Arzobispo de la ciudad, Mons. Héctor Rueda Hernández, hicieron realidad este gran sueño.

El funcionamiento de la UPB Seccional Bucaramanga, está autorizado por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior -ICFES, según Acuerdo No. 083 del 12 de julio de 1990. Con este aval inicia labores académicas el segundo semestre de 1991 con el programa de pregrado de Ingeniería Electrónica. En ese momento y hasta 1998 la Rectoría estuvo bajo la dirección de Mons. Jesús Quirós Crispín (q.e.p.d.), posteriormente fue elegido Mons. Néstor Navarro Barrera y a partir del 2007 fue designado para este cargo Mons. Primitivo Sierra Cano.

La UPB Bucaramanga desde 1998 tiene su sede, ubicada en el Km. 7 de la Autopista que de Bucaramanga conduce a Piedecuesta. Es un proyecto arquitectónico moderno que contempla un campus universitario con un área construida de aproximadamente 35.000 metros cuadrados que serán desarrollados en cinco etapas, de las cuales están en funcionamiento las dos primeras con un total de 10 edificios.

En la actualidad la Seccional se encuentra bien posicionada en el medio universitario y goza de gran prestigio en el ámbito local y regional, cuenta con cerca de 4000 estudiantes de pregrado y postgrado agrupados en 11 carreras, 2 de ellas con acreditación de alta calidad (Ing. Electrónica y Psicología) y 13 especializaciones. Todos estos programas poseen Registro Calificado.

Además de la alta calidad académica y la solidez financiera, que ubican a la institución en uno de los primeros lugares de la ciudad, cabe destacar su balance social, en aportes como: becas, ayudas y rebajas a los estudiantes y empleados de más escasos recursos lo que significa una suma significativa en la vida de la Universidad.¹⁹

¹⁹ UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA. Reseña histórica universidad, Bucaramanga, [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,31059593&_dad=portal&_schema=PORTAL>.

2. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA – ALCANCE

De cara a la globalización que vive la sociedad en la actualidad, las empresas se ven obligadas a desenvolverse en ámbitos comerciales de mayor rango, debido a esto se hace necesario que el nivel educativo ofrecido por los entes colegiados vaya a la par con el avance y las exigencias del medio. La Universidad Pontificia Bolivariana cuenta con una oferta de once programas de pregrado, dentro de los cuales se encuentra Ingeniería Industrial, el cual brinda a sus estudiantes educación de alta calidad con una perspectiva profesional rica y variada en miras al mundo laboral.

Una de las áreas de desempeño y/o campo de acción en el cual puede ejercer un ingeniero industrial es el área de salud ocupacional. En el mundo empresarial cada día se genera más demanda de profesionales en esta área debido a que es un componente esencial para el correcto funcionamiento de una empresa. Otro punto importante que cabe resaltar respecto a la salud ocupacional es que se hace necesaria para la obtención de la certificación de calidad y normas de funcionamiento, las cuales dentro de un mundo globalizado generan mayor competitividad y dan un mejor posicionamiento a la compañía.

Es por esta situación que con la ejecución del presente proyecto de investigación, se busca evaluar la viabilidad de la puesta en marcha de un programa de posgrado en salud ocupacional dirigido a profesionales en ingenierías y áreas de la salud, especialmente en el área de ingeniería industrial para lograr una capacitación completa y acorde con las exigencias y requerimientos del mercado laboral.

Desde el pregrado de Ingeniería Industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana buscando ofrecer una motivación a que sus egresados continúen su ciclo de formación académica con la institución, se hace necesaria la existencia de una profundización de Salud Ocupacional dentro de los contenidos nucleares de la carrera, lo cual en el momento en que el profesional opte por realizar la especialización en Salud Ocupacional, daría una ventaja competitiva sobre los demás profesionales que apliquen a dicho programa de posgrado ya que se proporcionaría una trazabilidad al enfoque propuesto en el pregrado.

Así mismo esta especialización como pilar fundamental dentro de la búsqueda colectiva de mejorar la oferta y la calidad de la enseñanza, juega un papel importante como base para la evolución de la formación brindada por parte de la universidad hacia los profesionales; en el momento dado en que la facultad de ingeniería industrial se encuentre en capacidad de ofrecer un programa de maestría.

3. ANTECEDENTES²⁰

Los accidentes aparecen desde la existencia misma del ser humano, en especial desde las épocas primitivas cuando el hombre para su subsistencia construye los primeros implementos de trabajo para la caza y/o agricultura. En esta época se consideraba la caída de un árbol o el ataque de una fiera como accidente y la enfermedad era atribuida a fuerzas extrañas o como un castigo de los dioses.

Entre los antecedentes históricos sobre la protección a los accidentes de carácter laboral en las Edades Antigua, Media y Moderna se encuentran los siguientes:

Edad antigua: En el año 4000 a.C. se realizaban en Egipto tratamientos médicos y acciones de salud ocupacional a guerreros, embalsamadores y fabricantes de armas. En el año 2000 a.C. se estableció en el Código de Hammurabi la protección a los artesanos y las indemnizaciones por accidentes de trabajo. En Grecia, en 1000 a.C., se contemplaba el tratamiento a zapateros y artesanos. En Roma se conformaron colegios (agremiaciones) a manera de asociaciones de ayuda mutua.

Edad media: Las cofradías, asociaciones de ayuda mutua, atendían los casos de sus trabajadores accidentados. Así mismo, las órdenes religiosas atendían a los trabajadores como obra de caridad.

Edad moderna: Con el fenómeno del maquinismo y el desarrollo pleno de la revolución industrial aumentan los accidentes en el trabajo, obligando a los Estados a buscar una solución propia y especial ante la muerte de los trabajadores, originándose la necesidad de la salud ocupacional y la definición jurídica de **accidente de trabajo**.

En el siglo XIX se inicia la reglamentación de accidentes de trabajo en Gran Bretaña, Francia, España y Alemania. En sus finales, después de la consagración legislativa de la teoría del riesgo profesional en Europa, se expiden las primeras normas sobre Enfermedad Profesional en Suiza, Alemania, Inglaterra, Francia e Italia, dándose un carácter reparador a las enfermedades profesionales y se establecen los parámetros para la implementación de la salud ocupacional en las empresas.

²⁰ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007
ISBN: 958-97494-2-9. 2004. p. 11.

A comienzos del siglo XX en Centro y Suramérica se inicia el desarrollo legislativo en Guatemala, Salvador, Argentina, Colombia, Chile, Brasil, Bolivia, Perú, Paraguay y paulatinamente en el resto de naciones, hasta quedar consagrados el accidente de trabajo, la enfermedad profesional y la salud ocupacional como derechos laborales protegidos por el Estado.

El desarrollo de la salud ocupacional en Colombia se remonta a la época prehispánica o amerindia, donde el indígena buscaba que el medio le proveyera alimento, estabilidad y seguridad, logros mínimos que adquiere con base en una organización social, como los cacicazgos y pre-estados, organizaciones sociales caracterizadas por la agricultura (maíz, frijol, cacao, papayo, etc.), con estratificación jerárquica y donde el trabajo tenía un mérito y protección por parte de la comunidad.

Posteriormente, con el descubrimiento de América realizado por España a partir de 1492, se inició la dominación sobre el continente. Hasta el año 1520 continuó la Conquista, durante la cual la dominación española fue un hecho indiscutible.

En el periodo conocido como la Colonia, el Reino español les dio a las tierras americanas descubiertas una organización administrativa, política, social y económica. Existió en esta etapa una legislación que reglamentó todos los órdenes de la vida colonial de América; dichas leyes fueron las reales cédulas, las reales ordenanzas, los autos y provisiones, las cuales provenían del rey o de las autoridades legislativas de la época.

Entre las Reales Cédulas dictadas por el Consejo de Indias y referentes a la salud ocupacional tenemos que en 1541 se prohibió trabajar en días domingo y fiestas de guarda. También se estableció que los indios de clima frío no podían ser obligados a trabajar en clima cálido y viceversa. En 1601 se implantó la obligación de curar a los indios que fueran víctimas de accidentes y enfermedades en el trabajo, esta obligación implicaba tratamiento médico.

En este periodo de transición de la Colonia a la independencia el primer antecedente de seguridad social lo encontramos con el Libertador Simón Bolívar, cuando en su discurso ante el Congreso de Angostura el 15 de febrero de 1819 señaló: **«El sistema de gobierno más perfecto es aquel que produce mayor suma de felicidad posible, mayor suma de seguridad social y mayor suma de estabilidad política».**

Entre 1820 y 1950 tenemos la Ley 57 de 1915, conocida como la Ley del General Rafael Uribe Uribe, de gran importancia en lo referente a la reglamentación de los Accidentes de Trabajo y las Enfermedades Profesionales, consagra las prestaciones económico-asistenciales, la responsabilidad del empleador, la clase de incapacidad, la pensión de sobreviviente y la indemnización en caso de limitaciones físicas causadas por el trabajo. Históricamente establece la primera y estructurada definición de Accidente de Trabajo.

Mediante la Ley 90 de 1946 se crea el Instituto Colombiano de Seguros Sociales, entidad de gran importancia en la seguridad social colombiana. En 1950 se expide el Código Sustantivo del Trabajo, en el cual se establecen múltiples normas relativas a la Salud Ocupacional como la jornada de trabajo, el descanso obligatorio (C. S. T. Arts. 55 al 60), las prestaciones por accidente de trabajo y enfermedad profesional (C. S. T. Arts. 158 al 192) y la higiene y seguridad en el trabajo (C. S. T. Arts. 348 al 352), en su mayoría aplicables hoy en día.

El Decreto 3170 de 1964 aprueba el Reglamento del Seguro Social obligatorio de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, donde bajo la filosofía y características del modelo alemán de Seguro Social Obligatorio, el Instituto Colombiano de Seguros Sociales inicia la cobertura en riesgos profesionales para la población trabajadora de las zonas urbanas del sector formal, industrial y semi-industrial.

Para la década de los 60, igualmente se desarrolló la legislación en salud ocupacional del sector público y se expidieron los Decretos 3135 de 1968 y 1848 de 1969 que reglamentaron el régimen laboral y prestacional de los empleados públicos.

Con las anteriores disposiciones el país reglamentó desde 1964 de manera clara y precisa, la protección de los trabajadores del sector privado en materia de accidentes de trabajo y enfermedad profesional con el Instituto Colombiano de Seguros Sociales–hoy Instituto de Seguro Social– y desde 1968 la protección para accidentes de trabajo y enfermedad profesional de los servidores del sector público con la Caja Nacional de Previsión Social (Cajanal).

Dentro del desarrollo normativo de la legislación colombiana se encuentra que mediante el Título III de la Ley 9 de 1979 nace el término “salud ocupacional” y se dictan las medidas sanitarias en las empresas.

En 1983 mediante el Decreto 586 se crea el Comité Nacional de Salud Ocupacional y dicho organismo le recomienda al Gobierno Nacional reglamentar lo relacionado con la salud ocupacional. Como producto de la iniciativa y participación del Comité Nacional de Salud Ocupacional se expide el Decreto 614 de 1984, el cual establece las bases para la administración de la salud ocupacional en el país y su artículo 35 crea la obligación legal de diseñar y poner en marcha un Plan Nacional de Salud Ocupacional.

En 1984 se elabora el Primer Plan Nacional de Salud Ocupacional con la participación de las entidades que conformaban el Comité Nacional de Salud Ocupacional, el cual tuvo como objeto orientar las acciones y programas de las instituciones y entidades públicas y privadas, así como el aumento de la productividad y el establecimiento de un plan para evitar la colisión de competencias.

En desarrollo de este primer plan se expidieron normas de gran importancia para la salud ocupacional como lo fueron la Resolución 2013 de 1986 (Comités Paritarios de Salud Ocupacional) y la Resolución 1016 de 1989 (Programa de Salud Ocupacional).

En el marco del "Primer Congreso Nacional de Entidades Gubernamentales de Salud Ocupacional" efectuado en 1990, se propuso el Segundo Plan Nacional de Salud Ocupacional 1990-1995, cuyo propósito esencial fue reducir la ocurrencia de accidentes de trabajo y la aparición de enfermedades profesionales.

Durante el desarrollo del segundo Plan Nacional de Salud Ocupacional se expidieron la Ley 100 de 1993 y el Decreto-Ley 1295 de 1994, normas que reorientaron la salud ocupacional y crearon el Sistema General de Riesgos Profesionales, dando origen a nuevas estructuras técnicas y administrativas.

La elaboración del tercer Plan Nacional de Salud Ocupacional ha dependido en gran parte del desarrollo jurídico colombiano, y es así como la Ley 100 de 1993 en su artículo 139 facultó al Presidente de la República para reglamentar el Sistema General de Riesgos Profesionales pero no definió sus fundamentos. El Gobierno Nacional en uso de sus facultades extraordinarias expide el Decreto-Ley 1295 del 22 de junio de 1994.

El Decreto-Ley 1295 de 1994 ha sido reglamentado a través de Decretos como el 1772 y el 1832 de 1994, el 1530 de 1996, el 917 de 1999, el 2463 de 2001 y el 2800 de 2003, modificándose algunos de sus artículos mediante la Ley 776 de 2002.

No obstante, el sistema incorporó toda la legislación vigente en materia de salud ocupacional, razón por la cual en él convergen principios y fundamentos sobre esta materia donde el objetivo básico es proteger al trabajador de los factores de riesgo en el trabajo y crear dentro de las empresas una cultura de prevención que permita mejorar las condiciones de seguridad y salud en el trabajo, así como la productividad de las empresas.

Teniendo en consideración la evolución normativa del Sistema, en el transcurso y vencimiento de la vigencia del Plan Nacional de Salud Ocupacional (1990-1995) el Comité Nacional de Salud Ocupacional realizó importantes esfuerzos y trabajó en iniciativas para establecer un norte a la salud ocupacional en el territorio nacional.

Durante los siguientes años el Comité Nacional de Salud Ocupacional, a través de sesiones y documentos de trabajo, presentó iniciativas para establecer el tercer Plan. A finales de 2002 este Comité se propuso aunar esfuerzos y para ello en junio de 2003 conformó una comisión integrada por representantes de los trabajadores, empleadores, Administradoras de Riesgos Profesionales y el Gobierno Nacional, con el objetivo de analizar documentos como el Manifiesto Democrático, el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa Nacional de Salud, la Política Pública para la Protección de la Salud en el Mundo del Trabajo, recomendaciones internacionales en el ámbito de la seguridad y salud en el trabajo, así como las necesidades de los diferentes responsables de la salud ocupacional en el país, buscando con esto que el Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007 estuviese acorde con estas estrategias y necesidades.

4. JUSTIFICACIÓN

Según el plan de desarrollo 2011-2015 de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, se evidencia como la oferta de programas de posgrado de la universidad va en aumento con el transcurrir del tiempo, lo que da como resultado un establecimiento educativo que va a la par del desarrollo de la sociedad ofreciendo nuevas oportunidades de formación para los profesionales de la sociedad.

Dentro de los programas de posgrado de 2004 a 2010 se puede encontrar:

Tabla 2. Oferta posgrado de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga año 2004 – 2010.

PROGRAMAS DE POSTGRADO II Semestre – 2004	PROGRAMAS DE POSTGRADO II Semestre - 2010
1. Especialización en Familia	1. Especialización en Familia
2. Especialización en Vías Terrestres	2. Especialización en Vías Terrestres
3. Especialización en Telecomunicaciones	3. Especialización en Telecomunicaciones
4. Especialización en Gerencia	4. Especialización en Gerencia
5. Especialización en Negocios Internacionales	5. Especialización en Mercadeo Internacional
6. Especialización en Ingeniería Ambiental	6. Especialización en Gerencia del Ambiente
7. Especialización en Gerencia de la Comunicación Organizacional	7. Especialización en Gerencia de la Comunicación Organizacional.
	8. Especialización en Psicología Clínica
	9. Especialización en Seguridad Informática
	10. Especialización en Sistemas Integrados de Gestión
	11. Especialización en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles
	12. Especialización en Control e Instrumentación Industrial
	13. Especialización en Preservación y Conservación de Recursos Naturales
	14. Especialización en la enseñanza del Inglés

Fuente: Plan de desarrollo 2011-2015 de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga

Con base en esto, la Universidad Pontificia Bolivariana planteó una serie de objetivos y metas a cumplir, las cuales cimentadas en los valores institucionales y en los requerimientos del mundo actual fomentan el mejoramiento continuo a través de la oferta de nuevos servicios, enfocándose siempre en áreas esenciales para la calidad de vida de los estudiantes.

Tabla 3. Matriz macro procesos Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

MACRO PROCESOS	FACTORES DE INTERÉS INSTITUCIONAL	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS
PROYECCIÓN SOCIAL	8.BIENESTAR INSTITUCIONAL 6.PERTINENCIA E IMPACTO SOCIAL	a. Proporcionar y realizar acciones orientadas al mejoramiento continuo de la calidad de vida, constitucional b. Aumentar la reciprocidad de la triada UPB, Empresa y Estado. c. Estimular en la comunidad universitaria un alto sentido social, conciencia ciudadana y responsabilidad ambiental.	1.BIENESTAR INSTITUCIONAL 2.LA INSTITUCIÓN Y SU ENTORNO 3.RESPONSABILIDAD SOCIAL
ESTRATEGIA	1.MISIÓN Y PROYECTO INSTITUCIONAL 7.AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN	d. Consolidar el sistema Universitario Nacional alrededor de los principios institucionales.	4.IDENTIDAD INSTITUCIONAL 5.DIMENSIÓN INTERNACIONAL 6.CALIDAD Y AUTORREGULACIÓN

MACRO PROCESOS	FACTORES DE INTERÉS INSTITUCIONAL	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS
		<p>e. Fortalecer la presencia institucional en los escenarios internacionales.</p> <p>f. Alcanzar altos estándares de calidad.</p>	
DOCENCIA Y APRENDIZAJE	<p>7.PROCESOS ACADÉMICOS</p> <p>2.ESTUDIANTES</p> <p>3.DOCENTES</p>	<p>g. Promover la creación de alternativas de formación en áreas de interés estratégico para el desarrollo cultural, científico y tecnológico de la región y el país.</p> <p>h. Promover y estimular una cultura de mejoramiento continuo en la búsqueda de la excelencia académica.</p>	<p>7.AMPLIACIÓN DE LA OFERTA ACADÉMICA</p> <p>8.EDUCACIÓN VIRTUAL</p> <p>9.DOCENCIAS Y CURRÍCULO</p>
INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN	<p>10.INVESTIGACIÓN</p>	<p>i. Estimular la generación de conocimiento con valor social a través de la investigación y la producción intelectual.</p>	<p>10.INVESTIGACIÓN Y PRODUCCIÓN INTELECTUAL</p>

MACRO PROCESOS	FACTORES DE INTERÉS INSTITUCIONAL	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	LÍNEAS ESTRATÉGICAS
ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	9.ORGANIZACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y RECURSOS FINANCIEROS 10.RECURSOS DE APOYO ACADÉMICO 11. PLANTA FÍSICA	j. Desarrollar una gestión del talento humano dentro de la concepción de la antropología cristiana. k. Modernizar y optimizar la gestión de los recursos financieros y físicos de la universidad.	11.GESTIÓN INTEGRAL

Fuente: Plan de desarrollo 2011-2015 de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga

Teniendo en cuenta el macro-proceso “DOCENCIA Y APRENDIZAJE” expuesto en la tabla anterior, se evidencia que uno de los focos importantes en los cuales los esfuerzos de la universidad se concentran es en la creación y promoción de nuevas alternativas de educación para la comunidad, ampliando la oferta de programas existente e implementando el uso de las TIC’s en la metodología de enseñanza para llevar a cabo un proceso de mejora continua.

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Analizar la viabilidad de la creación de un programa de posgrado en Salud Ocupacional dirigido a profesionales especialmente de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana acorde a los requerimientos del mercado laboral.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer los organismos, normas y documentos que intervienen en el proceso de creación y puesta en marcha de un programa de posgrado en Salud Ocupacional en un ente de educación superior como es la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.
- Recopilar información concisa, relevante y verídica acerca de los procesos de implementación de programas de Salud Ocupacional en una organización.
- Elaborar un estudio de mercados, ambiental y financiero para determinar la viabilidad de la creación de un programa de posgrado en Salud Ocupacional en la universidad pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.
- Proponer una malla curricular acorde a las necesidades del mercado a partir de los resultados del estudio de mercados.

6. MARCO TEÓRICO

Al analizar la información existente acerca de estudios realizados por parte de la universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga acerca de programas de posgrado en Salud Ocupacional se encuentra que es un campo aun no explorado, por lo tanto el presente proyecto se perfila como la primera fuente de información para empezar con la puesta en marcha del programa de posgrado en Salud Ocupacional al interior de la universidad.

Dentro de las fuentes de información existentes en Colombia, Bucaramanga y el área metropolitana se encuentran entidades que desde ámbitos sociales, legislativos y educativos abarcan el tema de programas de posgrado en Salud Ocupacional que se pueden considerar como acercamientos previos al tema, en primera instancia desde el ministerio de educación nacional se evidencian las políticas planteadas para obtener el registro calificado ante el Ministerio De Educación Nacional necesario en las entidades de educación superior para poder ofrecer un programa de posgrado en cualquier área.

“Los pasos para poder obtener el registro calificado son los siguientes:

1. Solicitar usuario y clave al correo registro_calificado@mineduacion.gov.co para acceder al Sistema Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES). El cual se realiza a través de la página web: <http://saces.mineduacion.gov.co/saces2>
2. Recibir por correo electrónico instrucciones para acceder al Sistema Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES) y las claves y usuarios de acceso
Dirigirse a: Otro Medio: Al correo electrónico que especifique el usuario
3. Realizar el pago en línea a través del Botón de pago incluido dentro de SACES.
4. Ingresar al Link <http://saces.mineduacion.gov.co/saces2/> y Cargar la información de acuerdo a las instrucciones remitidas en el manual de funcionamiento del Sistema.
5. Cuando este cargada toda la información se deberá finalizar el proceso de radicación. ingresando a <http://saces.mineduacion.gov.co/saces2>
6. Verificar que el proceso cambie de estado EN RADICACION a estado COMPLETITUD a través del sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación Superior (SACES)

7. Verificar en el sistema de Aseguramiento de la calidad (SACES) la fecha en que se realizará la visita del par evaluador. El cual se realiza a través de la página web: <http://saces.mineduccion.gov.co/saces2>
8. Enviar la aceptación de la fecha de la visita al correo electrónico registro_calificado@mineducacion.gov.co Dirigirse a: Otro Medio: registro_calificado@mineducacion.gov.co
9. Revisar en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de Educación superior (SACES) los nombres de los pares evaluadores. El cual se realiza a través de la página web: <http://saces.mineduccion.gov.co/saces2>
10. Coordinar con el par evaluador y el rector de la institución la agenda de la visita. Dirigirse a: Otro Medio: Se realiza vía telefónica en común acuerdo entre las partes
11. Recibir la visita del Par evaluador Dirigirse a: Otro Medio: En las instalaciones de la entidad que solicita el trámite
12. En caso de ser negativo el registro, recibir citación para notificarse del acto administrativo en la Unidad de Atención al Ciudadano Dirigirse a: Oficina de la entidad: Unidad de Atención al Ciudadano
13. Notificarse del acto administrativo que niega el registro calificado Dirigirse a: Oficina de la entidad: Unidad de Atención al Ciudadano
14. En caso de ser positivo el registro, recibir oficio informando la aprobación del programa y el código SNIES con el cual quedo registrado y remitiendo copia del acto administrativo”²¹

De igual manera dentro de la información obtenida del ministerio de educación nacional se pueden encontrar los “requisitos necesarios para obtener el registro calificado ya sea para personas naturales o jurídicas, dentro de los cuales se encuentran los siguientes:

1. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener establecida la denominación académica del programa.
2. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Justificar el programa
3. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener establecidos los aspectos curriculares
4. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener organizadas las actividades de formación por créditos académicos

²¹ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Colombia en línea, registro calificado, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.gobiernoenlinea.gov.co//tramite.aspx?traID=3538>.

5. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener formación investigativa
6. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Justificar la proyección social
7. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener un proceso de selección y evaluación de estudiantes
8. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener personal académico
9. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Demostrar que posee medios educativos
10. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener infraestructura
11. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener establecida la estructura académico-administrativa
12. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Haber realizado autoevaluación
13. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Contar con políticas y estrategias de seguimiento a egresados
14. Cumplimiento de especificaciones o estándares. Tener Bienestar Universitario
15. Acreditar situación económica. Tener recursos financieros
16. Acreditar situación económica. Realizar el pago en el banco BBVA

Por otra parte se encuentran los documentos recorridos para poder obtener el registro calificado. Los cuales son:

1. Documento con la denominación académica del programa.
2. Documento con la justificación del programa
3. Documento con los aspectos curriculares
4. Documento que contenga la organización de las actividades de formación
5. Documento que evidencie la formación investigativa
6. Documento donde se justifique la proyección social
7. Documento donde se describa la selección y evaluación de estudiantes.
8. Documentos que evidencien el personal académico con que cuenta la institución
9. Documento donde se evidencie los medios educativos con los que cuenta
10. Documento que evidencie la infraestructura con que cuenta la Institución
11. Documento en donde se encuentre la estructura académico-administrativa de la Institución
12. Documento con la autoevaluación
13. Documento que contenga las políticas y estrategias de seguimiento a egresados
14. Documento donde se evidencie bienestar universitario
15. Documentos que acrediten recursos financieros de la Institución

16. Recibo de consignación por el valor correspondiente del programa requerido
17. Formato diligenciado de la solicitud de registro calificado del Sistema Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES)

Para obtener el registro calificado se requieren una serie de pagos como son:

1. Registro calificado programas técnicos, tecnológicos y especializaciones \$1.030.000 para el año 2010.
2. Registro Calificado para maestrías y doctorados \$ 5.150.000 para el año 2010.
3. Registro calificado programas pregrado y especializaciones \$ 3.605.000 para el año 2010.”²²

Por otra parte al revisar la normatividad colombiana que rige las universidades dentro del territorio colombiano en los temas referentes a los programas de posgrado se encuentra el decreto No. 1295 el cual se reglamenta el registro calificado de que trata la Ley 1188 de 2008 y la oferta y desarrollo de programas académicos de educación superior. En el decreto 1295 se encontrar los artículos del 20 al 25 que hablan acerca de los programas de posgrado en las universidades los cuales tratan los siguientes puntos:

“Artículo 20.- Programas de posgrado.- Los programas de posgrado corresponden al último nivel de la educación superior. Deben contribuir a fortalecer las bases de la capacidad del país para la generación, transferencia, apropiación y aplicación del conocimiento, así como a mantener vigentes el conocimiento ocupacional, disciplinar y profesional impartido en los programas de pregrado, deben constituirse en espacio de renovación y actualización metodológica y científica, responder a las necesidades de formación de comunidades científicas, académicas y a las necesidades del desarrollo y el bienestar social.

Artículo 21.- Objetivos generales de los posgrados.- Los programas de posgrado deben propiciar la formación integral en un marco que implique el desarrollo de:

21.1 Conocimientos más avanzados en los campos de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades;

²² MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Colombia en línea, registro calificado, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.gobiernoenlinea.gov.co//tramite.aspx?traID=3538>>.

21.2 Competencias para afrontar en forma crítica la historia, el desarrollo presente y la perspectiva futura de su ocupación, disciplina o profesión;

21.3 Un sistema de valores fundamentado en la Constitución Política y la ley y en conceptos basados en el rigor científico y el espíritu crítico, en el respeto a la honestidad y la autonomía, reconociendo el aporte de los otros y la diversidad, ejerciendo un equilibrio entre la responsabilidad individual y la social y el compromiso implícito en el desarrollo de la disciplina, ocupación o profesión;

21.4 La comprensión del ser humano, la naturaleza y la sociedad como destinatarios de sus esfuerzos, asumiendo las implicaciones sociales, institucionales, éticas, políticas y económicas de las acciones educativas y de investigación;

21.5 La validación, la comunicación y la argumentación en el área específica de conocimiento acorde con la complejidad de cada nivel para divulgar los desarrollos de la ocupación, de la disciplina o propios de la formación profesional en la sociedad.

Artículo 22.- Programas de especialización.- Las instituciones de educación superior pueden ofrecer programas de especialización técnica profesional, tecnológica o profesional, de acuerdo con su carácter académico. Estos programas tienen como propósito la profundización en los saberes propios de un área de la ocupación, disciplina o profesión de que se trate, el desarrollo de competencias específicas para su perfeccionamiento y una mayor cualificación para el desempeño laboral.

Artículo 24.- Programas de maestría.- Los programas de maestría tienen como propósito ampliar y desarrollar los conocimientos para la solución de problemas disciplinares, interdisciplinarios o profesionales y dotar a la persona de los instrumentos básicos que la habilitan como investigador en un área específica de las ciencias o de las tecnologías o que le permitan profundizar teórica y conceptualmente en un campo de la filosofía, de las humanidades y de las artes. Los programas de maestría podrán ser de profundización o de investigación o abarcar las dos modalidades bajo un único registro.

Las modalidades se deberán diferenciar por el tipo de investigación a realizar, en la distribución de horas de trabajo con acompañamiento directo e independiente y en las actividades académicas a desarrollar por el estudiante.

La maestría de profundización busca el desarrollo avanzado de competencias que permitan la solución de problemas o el análisis de situaciones particulares de carácter disciplinar, interdisciplinario o profesional, por medio de la asimilación o apropiación de saberes, metodologías y, según el caso, desarrollos científicos, tecnológicos o artísticos. La maestría de investigación debe procurar el desarrollo de competencias científicas y una formación avanzada en investigación o creación que genere nuevos conocimientos, procesos tecnológicos u obras o interpretaciones artísticas de interés cultural, según el caso.

El trabajo de investigación de la primera podrá estar dirigido a la investigación aplicada, al estudio de caso, o la creación o interpretación documentada de una obra artística, según la naturaleza del programa. El de la segunda debe evidenciar las competencias científicas, disciplinares o creativas propias del investigador, del creador o del intérprete artístico.

Artículo 25.- Programas de doctorado.- Un programa de doctorado tiene como propósito la formación de investigadores con capacidad de realizar y orientar en forma autónoma procesos académicos e investigativos en un área específica del conocimiento y desarrollar, afianzar o profundizar competencias propias de este nivel de formación.

Los resultados de las investigaciones de los estudiantes en este nivel de formación deben contribuir al avance en la ciencia, la tecnología, las humanidades o las artes.ⁿ²³

Al investigar acerca de programas de posgrado en Salud Ocupacional existentes en las universidades de la región, se encontró que la única universidad de Bucaramanga y el área metropolitana que ofrece este programa es la Universidad Manuela Beltrán.

Por otra parte, existen otros entes de educación superior a nivel nacional que también ofrecen este programa de especialización, de los cuales se pueden rescatar elementos como su perfil profesional, ocupacional y plan de estudios para ser analizados dentro del presente proyecto.

La información obtenida por parte de las universidades se puede evidenciar de la siguiente manera:

²³ MINISTERIO DE EDUCACIÓN NACIONAL. Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf>.

✓ **UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN**²⁴

PERFIL PROFESIONAL:

- Evaluar e identificar los factores agresores que afecten las condiciones del trabajador.
- Diseñar, implementar y desarrollar los programas de salud ocupacional.
- Dirigir las áreas de aseguramiento en Administradoras de Riesgos Profesionales.
- Elaborar y desarrollar proyectos de investigación en riesgos profesionales que contribuyan a la producción científica en el área de Salud Ocupacional.

PERFIL OCUPACIONAL:

El especialista en Salud Ocupacional podrá desempeñarse como:

- Director o coordinador de los programas de salud ocupacional en las empresas.
- Consultor o asesor de empresas e instituciones prestadoras de servicios de salud ocupacional.
- Director de los programas de promoción y prevención en las Administradoras de Riesgos Profesionales.
- Director de las áreas de aseguramiento en las Administradoras de Riesgos Profesionales.
- Coordinador de proyectos de investigación en riesgos profesionales.

PLAN DE ESTUDIOS

Tabla 4. Plan de estudios Especialización en Salud Ocupacional universidad Manuela Beltrán Bucaramanga.

COMPONENTE	CURSO	TIPO CURSO	CRÉDITOS
DISCIPLINAR	Medicina del trabajo, riesgo Ergonómico y Psicolaboral	Teórico	6
	Administración en salud ocupacional	Teórico	2

²⁴ UNIVERSIDAD MANUELA BELTRÁN. Especialización en salud ocupacional universidad Manuela Beltrán, Bucaramanga. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.umb.edu.co/posgrados/ocupacional.html>>.

INVESTIGATIVO	Legislación en Salud Ocupacional	Teórico	4
	Procesos industriales	Teórico	2
	Medicina laboral	Teórico	4
	Seguridad e Higiene Industrial	Teórico	4
		-	
	Epidemiología y Metodología	Teórico	2
		-	
	Investigación y Práctica Empresarial	Teórico	4
		-	
	Seminarios	Teórico	2
TOTAL			30

Fuente: Universidad Manuela Beltrán Bucaramanga

✓ **UNIVERSIDAD EL BOSQUE**²⁵

PERFIL PROFESIONAL:

- La estructura de este programa está orientada a formar profesionales de alta especialización en el campo de la salud ocupacional, que con un enfoque interdisciplinario y con énfasis en actividades de promoción y prevención, estén en capacidad de identificar los factores de riesgo presentes en el trabajo.
- Orientar las actividades y planes de promoción y prevención, diagnosticar oportunamente alteraciones de la salud de los trabajadores, calificar el origen de estas alteraciones y de las enfermedades, orientar y supervisar el tratamiento de los trabajadores que presenten enfermedad, participar en su rehabilitación y dar solución a los problemas individuales y colectivos de salud ocupacional.
- Debe saber realizar un análisis epidemiológico de la información referente a condiciones de salud y trabajo con el fin de orientar las medidas de prevención y control, incluyendo los programas de vigilancia epidemiológica.

²⁵ UNIVERSIDAD EL BOSQUE. Especialización en salud ocupacional, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.uelbosque.edu.co/programas_academicos/especializaciones_interdisciplinarias/salud_ocupacional>

- A diferencia de otras especializaciones en salud ocupacional en el país, el programa de la Universidad El Bosque hace énfasis en cuatro grandes áreas: patología ocupacional, higiene industrial, investigación (epidemiología, bioestadística y metodología de la investigación) y en las prácticas (tanto industriales como clínicas).

PERFIL OCUPACIONAL:

- Los especialistas estarán en capacidad de identificar y priorizar los factores de riesgo presentes en la empresa, elaborar y ejecutar los programas de salud ocupacional en las empresas, diseñar e implementar programas de promoción y prevención para enfermedades profesionales.
- Serán capaces de actuar como consultores para las empresas, para otras especialidades clínicas y para organizaciones de la Seguridad Social del Gobierno, en materia de Salud Ocupacional y en su aspecto legislativo.
- Estarán en capacidad de diseñar, desarrollar, ejecutar y evaluar programas de vigilancia epidemiológica para la vigilancia del riesgo o de la enfermedad, determinar riesgos de enfermedad o lesión y de implantar sistemas proactivos de conservación y mejoramiento en la salud colectiva.
- Estarán en capacidad de caracterizar y priorizar riesgos potenciales para la salud en el trabajo, evaluar e interpretar estudios de Higiene Industrial y aplicar normas y estándares para determinar cuantitativamente el riesgo ambiental.
- Estarán en capacidad de aplicar principios ergonómicos para mejorar el bienestar, reducir el riesgo y mejorar la productividad en el trabajo.
- Los expertos en esta área estarán en capacidad de interpretar las características de la exposición a riesgos ocupacionales y aplicarla en el diagnóstico precoz y prevención de las enfermedades profesionales, evitar las discapacidades y cooperar en la rehabilitación de los trabajadores y en la readaptación de los mismos.
- Los especialistas estarán en capacidad de calificar el origen profesional o no de enfermedades y accidentes, y de calificar deficiencias y discapacidades derivadas de enfermedades o accidentes cualesquiera que sea su origen.

ESTRUCTURA GENERAL DEL PROGRAMA

Tabla 5. Plan de estudios Especialización en Salud Ocupacional universidad del Bosque

SEMESTRE	CURSO
PRIMER SEMESTRE	Riesgos Ocupacionales Generalidades

SEMESTRE	CURSO
	Higiene Industrial Básica Seguridad Industrial Principios Saneamiento Básico y Ambiental Agentes Físicos: identificación, efectos y control Bases de Química Morfofisiología y Ergonomía Principios Procesos Industriales Demografía Ocupacional y Sociología del Trabajo Investigación I Epidemiología Principios
SEGUNDO SEMESTRE	Administración en Salud Ocupacional y Seguridad Social Epidemiología Aplicada Fisiología del Trabajo y Ergonomía Aplicada Patología Profesional y Toxicología (para profesionales de la salud) Investigación II Práctica Industria I Higiene Industrial General (para ingenieros) Higiene Industrial para Agentes Químicos (para ingenieros) Higiene Industrial para Agentes Físicos (para ingenieros)
TERCER SEMESTRE	Psicología Organizacional Medicina Laboral (para profesionales de la salud) Investigación III Práctica Industria II Práctica Clínica (para profesionales de la salud) Patología Profesional (para ingenieros) Control de Ingeniería: ruido y ventilación

Fuente: Universidad del bosque

✓ **UNIVERSIDAD DEL NORTE**²⁶

PERFIL DEL EGRESADO

El Especialista en Salud Ocupacional podrá desempeñarse como profesionales del Ministerio de la Protección Social en el nivel formativo y operativo, en la Administración o áreas técnicas operativas de las Administradoras de Riesgos Profesionales, como Coordinadores o Gerentes de Programas Empresariales de Salud Ocupacional, como Profesionales Operativos en Empresas públicas o privadas o como Asesores Independientes.

METODOLOGÍA

Durante el período presencial, el alumno participará en actividades teórico - prácticas, con el apoyo de los recursos docentes, audiovisuales, de computadoras y de la biblioteca disponibles en la Universidad del Norte y en el periodo no presencial será apoyado con el catálogo web a través del cual tendrá soporte con material audiovisual, foros y correo personalizado.

Se utiliza metodologías participativas, que buscan estimular, el aprehender a aprehender, por medio de las siguientes técnicas:

- Foros
- Clubes de revistas.
- Talleres de aplicación de los contenidos teóricos, mediante la solución de problemas.
- Lecturas dirigidas
- Laboratorio de higiene
- Prácticas de Informática.
- Aplicación práctica en empresas

Las actividades se desarrollaran en grupos facilitando la interacción afectiva, cognoscitiva y el fomento del trabajo en equipo.

²⁶ UNIVERSIDAD DEL NORTE. Programa de especialización en Salud Ocupacional, Barranquilla. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.uninorte.edu.co/programas/contenido.asp?ID=33&PP=S6>>

PLAN DE ESTUDIOS

Tabla 6. Plan de estudios Especialización en Salud Ocupacional universidad del Norte

SEMESTRE	CURSO
PRIMER SEMESTRE	Salud ocupacional I Informática y bioestadística Epidemiología Ergonomía
SEGUNDO SEMESTRE	Seguridad industrial Higiene industrial Medicina del trabajo Psicosociología del trabajo Salud ocupacional II

Fuente: Universidad del Norte

7. DISEÑO METODOLÓGICO

ESTUDIO DE MERCADOS

7.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

En el presente proyecto se empleará una investigación de tipo exploratoria para recolectar información secundaria y desarrollar un análisis preliminar de la situación al menor costo y tiempo posible; por medio de este tipo de investigación se estudiará el comportamiento de la demanda de profesionales de Bucaramanga y su área metropolitana hacia un programa de posgrado en Salud Ocupacional, investigando su mercado desde el punto de vista social, cultural, político, económico y legal.

Por otra parte, no se hará uso del tipo de investigación mencionado en el párrafo anterior para recolectar la información primaria, debido a que sus metodologías cualitativas deben ser realizadas de forma personal y de manera interactiva, lo cual en este momento se encuentra fuera de los alcances de la investigación, por ello para recolectar la información primaria se llevara a cabo una investigación descriptiva concluyente, la cual se caracteriza por un diseño de investigación planeado y estructurado, por lo general un diseño de investigación transversal o de investigación por encuesta que consiste en seleccionar una muestra de la población, entrevistar y analizar la información obtenida.

7.2 ÁREA DE ESTUDIO

Bucaramanga y su área metropolitana.

7.3 POBLACIÓN

Profesionales en el área de la salud y las ingenierías en Bucaramanga y su área metropolitana.

a. Unidad de Observación

Profesionales graduados de áreas de la salud e ingenierías en Bucaramanga y su Área Metropolitana.

Estudiantes matriculados en las principales universidades (Universidad Industrial de Santander UIS, Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB, Universidad de Santander UDES, Universidad Pontificia Bolivariana UPB, Universidad Santo Tomas de Aquino USTA) que estén cursando últimos semestres de estudio, pertenecientes a las áreas de salud e ingenierías en Bucaramanga y su Área Metropolitana.

b. Tamaño

Número de Profesionales y estudiantes matriculados en las principales universidades que estén cursando últimos semestres de estudios, pertenecientes a las áreas de salud e ingenierías en Bucaramanga y su Área Metropolitana. (150 aproximadamente)

c. Identificación

La muestra de estudio de la presente investigación se dio por medio del abordaje directo a la fuente de información en cada una de las instituciones de educación superior de la ciudad de Bucaramanga anteriormente mencionados, que cumplieren los requisitos expresos.

7.4 METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

Con el fin de determinar que parte de la población de estudio del proyecto se realiza un muestreo el cual permite realizar inferencias reales de dicha población. Este muestro es un tipo de muestreo probabilístico aleatorio simple el cual otorga la misma probabilidad a cada uno de los elementos de la población de ser elegidos.

Al no conocer la cantidad exacta de elementos que componen la población se estima la muestra con base en la variabilidad de la misma, la cual se ve representada en

términos de probabilidad por las letras p y q (aceptación y rechazo respectivamente). Estas denotaciones son complementarias $p + q = 1$.

Para efectos de esta investigación, al no tener un antecedente claro o un estudio similar previo en este tema, p y q toman el valor de **0,5**, la cual es la máxima variabilidad posible.

Se manejará un nivel de confianza del 95% ($\alpha = 0,05$; $Z_{\alpha} = 1,96$), considerando que la información obtenida por la encuesta tenga un sesgo fijo y controlado. El dato restante para efectuar el cálculo del tamaño de la muestra es el error de estimación (E) el cuál toma un valor de 8%. Los valores del nivel de confianza y error de estimación son determinados *a priori* por el investigador.

Teniendo en cuenta los datos expuestos anteriormente, el cálculo llevado a cabo para calcular la muestra es el siguiente:

n es el tamaño de la muestra;

Z es el nivel de confianza;

p es la variabilidad positiva;

q es la variabilidad negativa;

E es la precisión o error.

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}$$

Al remplazar en la ecuación los parámetros numéricos establecidos para la investigación, se obtiene la siguiente expresión:

$$n = \frac{1,96^2 * 0,5 * 0,5}{0,08^2}$$

Realizados los cálculos anteriores se obtiene como resultado que el número de profesionales y estudiantes de las áreas de la salud e ingenierías a los cuales se les aplicará la encuesta es 150.

7.5 INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

a. Método

Se estableció como método de colecta de información el interrogatorio, ya que por medio de este se puede mantener una relación directa con la población a quien va dirigido el estudio.

b. Técnica

Se estableció como técnica de colecta de información la encuesta debido a que a través de esta, se obtiene información de manera ágil y económica.

c. Instrumento

El instrumento seleccionado para recolectar la información requerida de la unidad de observación es el cuestionario para encuesta. (VER ANEXO B)

Este cuestionario consta de 13 preguntas, las cuales pretenden dar una visión del nivel de interés y preferencias que tienen las personas graduadas y de últimos semestres de las áreas de la salud e ingenierías de las posibilidades que disponen para continuar su ciclo de estudio.

Las preguntas de este cuestionario se dividen en 3 tipos, pregunta cerrada, semi-cerrada y abierta. El número de preguntas cerradas es 8, las preguntas semi-cerradas son 2 y 1 pregunta del tipo abierto. Además 2 preguntas cuya respuesta está en escala de Likert.

7.6 ACTIVIDADES A DESARROLLAR

- Profundizar el tema de investigación con el tutor designado.
- Investigar en fuentes bibliográficas, bases de datos sobre salud ocupacional
- Entrevistar a docentes y profesionales que tengan conocimiento en cuanto a

salud ocupacional.

- Identificar regulaciones legales y requisitos para implementar un programa académico en salud ocupacional.
- Acceder a la base de datos de profesionales egresados de la institución proporcionada por el departamento de egresados de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.
- Buscar información en el departamento de registro y control sobre los estudiantes de último nivel de ingeniería industrial en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.
- Elaboración del instrumento de investigación (encuesta).
- Aplicar encuesta a profesionales de las principales universidades de Bucaramanga y su Área Metropolitana pertenecientes a las áreas de salud e ingenierías.
- Aplicar encuesta a los estudiantes de últimos semestre de ingenierías y áreas de la salud en las principales universidades de Bucaramanga y su Área Metropolitana.
- Analizar resultados del instrumento aplicado.
- Establecer la viabilidad de la creación de un programa de posgrado en salud ocupacional dirigido a profesionales de la ciudad de Bucaramanga y su área metropolitana

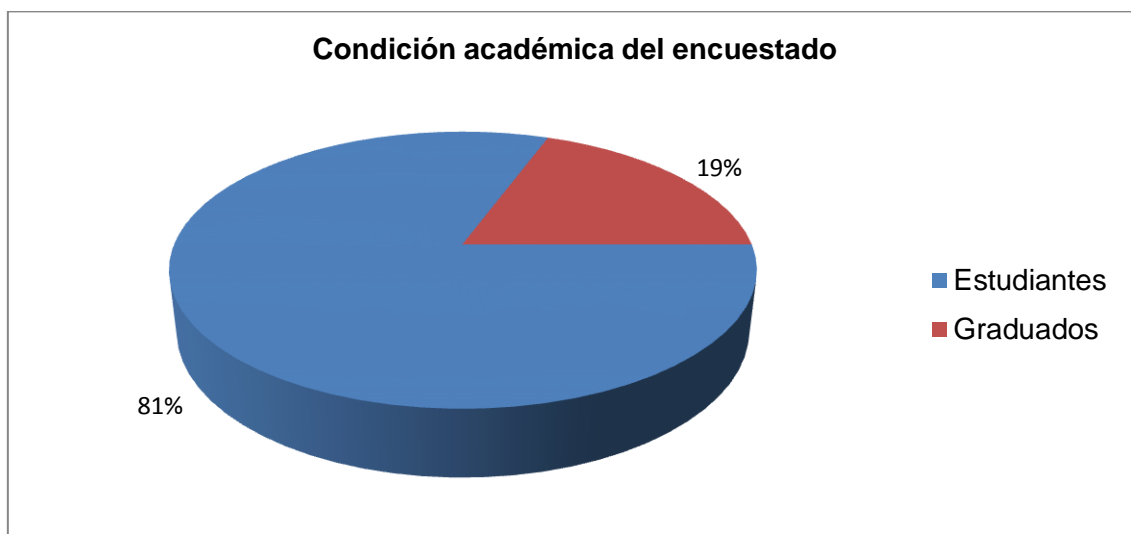
7.7 PRESENTACIÓN DE LOS RESULTADOS

Por medio del análisis estadístico de los resultados arrojados por las encuestas aplicadas a estudiantes y egresados de carreras afines a el programa de posgrado en Salud Ocupacional, dentro de las que se destacan ingeniería industrial, ingeniería civil, ingeniería financiera, ingeniería mecánica, ingeniería ambiental, ingeniería mecánica, administración de empresas, medicina, enfermería y psicología en las universidades de Bucaramanga y su área metropolitana, para cada pregunta del instrumento aplicado se puede dar el siguiente análisis:

→ Condición académica del encuestado

	No. de personas
Estudiantes	121
Graduados	29

Figura 1. Condición académica del encuestado



Fuente: Los autores

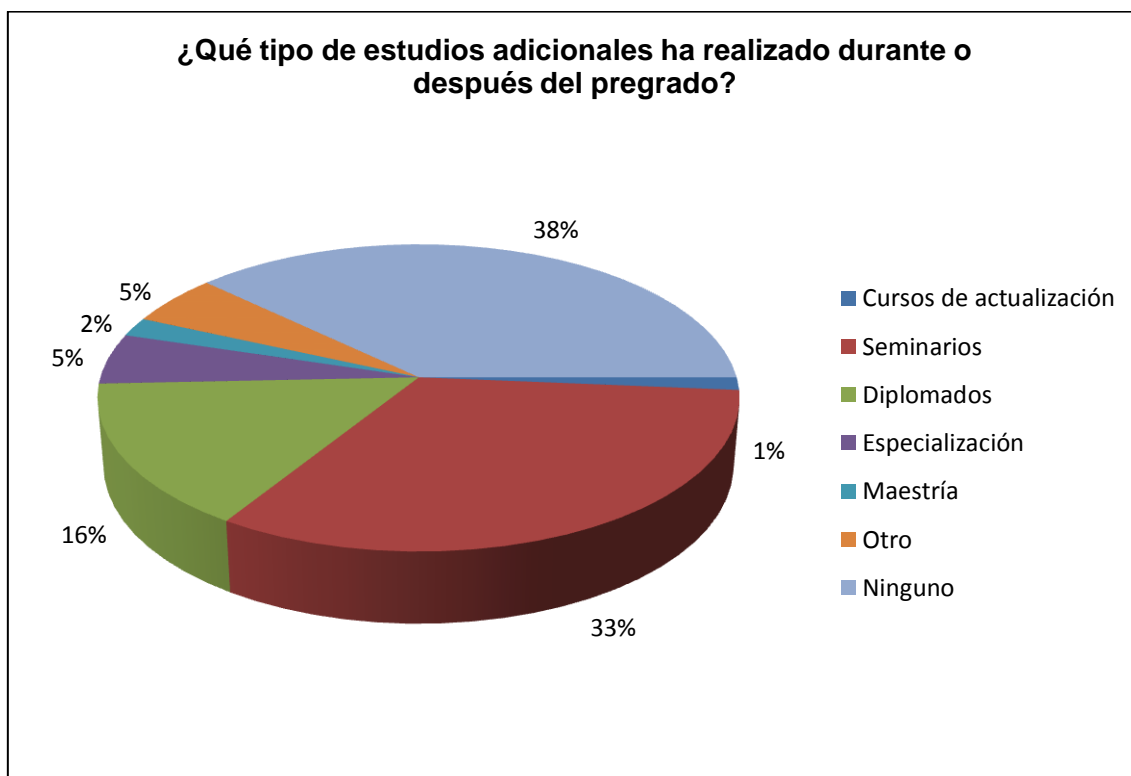
Dentro de la muestra analizada de 150 personas para el estudio de mercado referente a la factibilidad para la implementación de la especialización en Salud Ocupacional en la universidad Pontificia Bolivariana se tuvieron en cuenta 121 estudiantes con status activo en los en último año de estudios (octavo, noveno y décimo semestre), así como también estudiantes en práctica y elaboración de proyecto de grado. Por otra parte la

encuesta fue aplicada a 29 egresados de los diferentes programas académicos nombrados anteriormente.

Pregunta N°.1 ¿Qué tipo de estudios adicionales ha realizado durante o después del pregrado?

	No. de personas
Cursos de actualización	2
Seminarios	49
Diplomados	23
Especialización	8
Maestría	3
Otro	8
Ninguno	57

Figura 2. ¿Qué tipo de estudios adicionales ha realizado durante o después del pregrado?



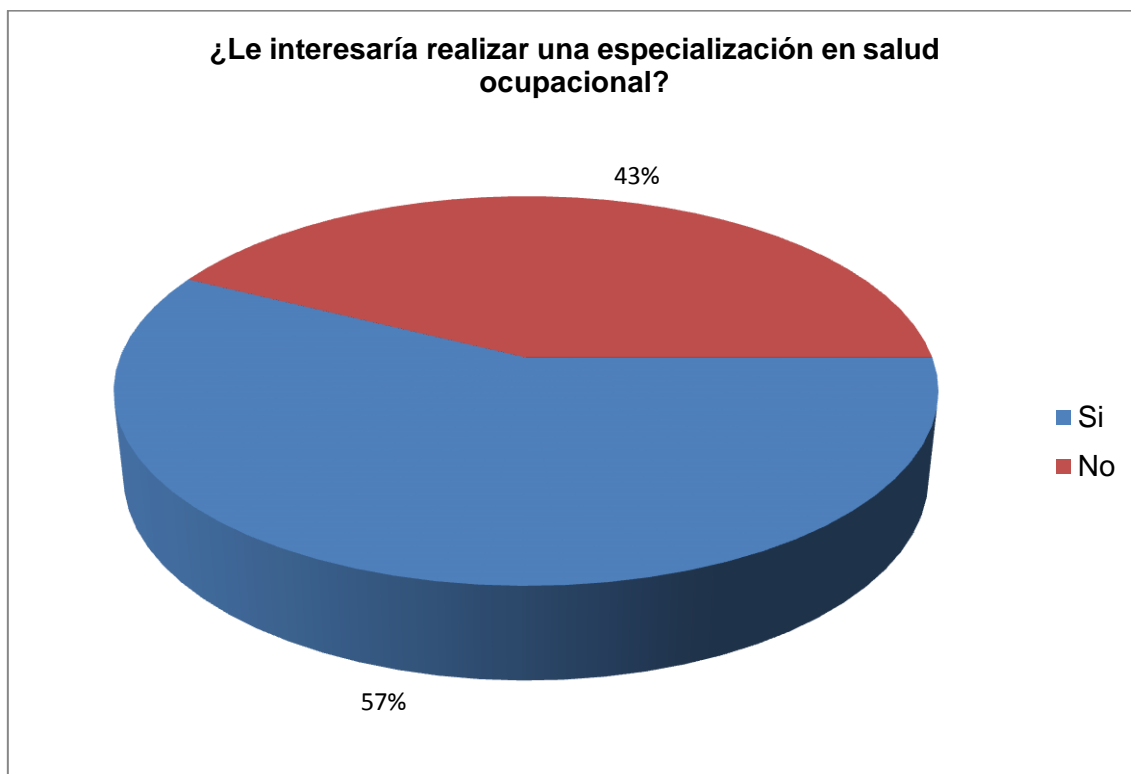
Fuente: Los autores

Dentro del total de los encuestados se puede evidenciar que el tipo de estudios realizados durante o después del pregrado más común son los seminarios con un 33% de presencia, sin embargo la mayoría de los encuestados afirman no haber realizado ningún tipo de estudios adicional durante o después del pregrado.

Pregunta N°.2 ¿Le interesaría realizar una especialización en salud ocupacional?

	No. de personas
Si	86
No	64

Figura 3. ¿Le interesaría realizar una especialización en salud ocupacional?



Fuente: Los autores

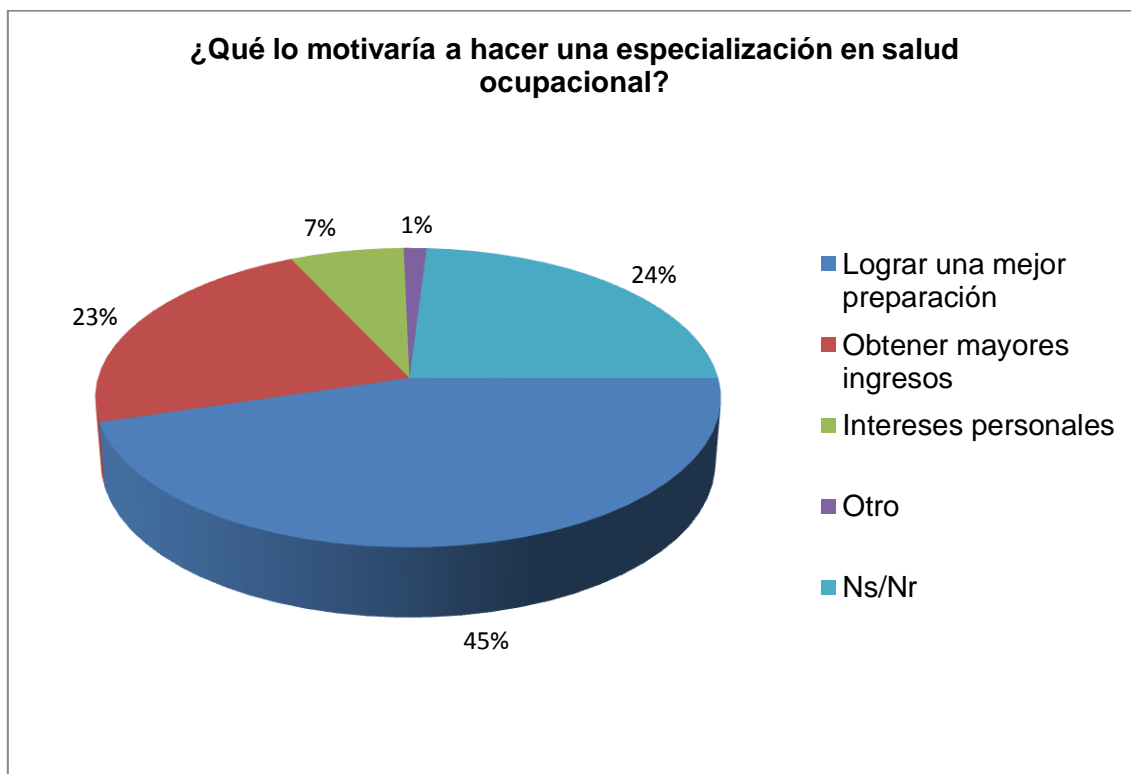
La implementación de una especialización en Salud Ocupacional muestra un grado de aceptación del 57% dentro de la totalidad de todos los encuestados por este estudio.

Mostrando una clara tendencia por el interés de los encuestados a realizar dicho programa de posgrado.

Pregunta N°.3 ¿Qué lo motivaría a hacer una especialización en salud ocupacional?

	No. de personas
Lograr una mejor preparación	68
Obtener mayores ingresos	34
Intereses personales	10
Otro	2
Ns/Nr	36

Figura 4. ¿Qué lo motivaría a hacer una especialización en salud ocupacional?



Fuente: Los autores

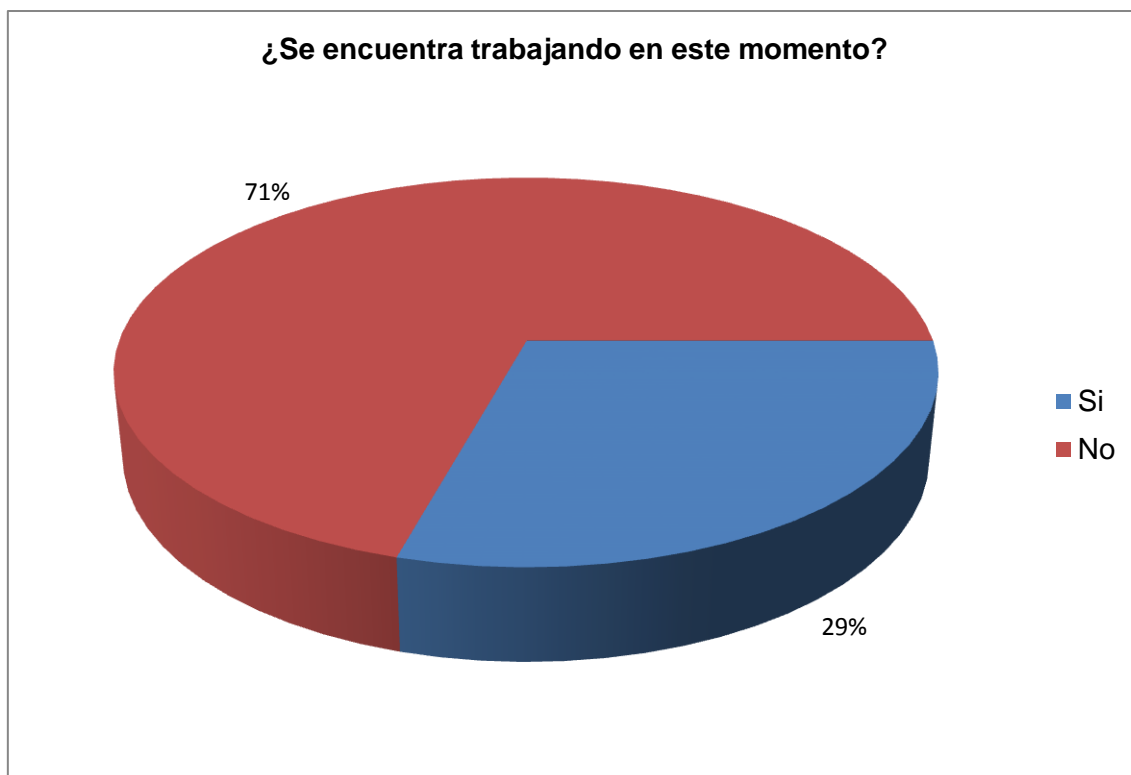
El factor que motiva principalmente a los encuestados a realizar una especialización en salud ocupacional radica en lograr una mejor preparación que proporcione mayores conocimientos como profesionales. Así mismo se evidencia luego del análisis

estadístico de los resultados la falta de interés por parte de los encuestados de los cuales el 24% manifiestan no saber el factor motivante para realizar una programa de especialización en salud ocupacional.

Pregunta N°.4 ¿Se encuentra trabajando en este momento?

	No. de personas
Si	44
No	106

Figura 5. ¿Se encuentra trabajando en este momento?



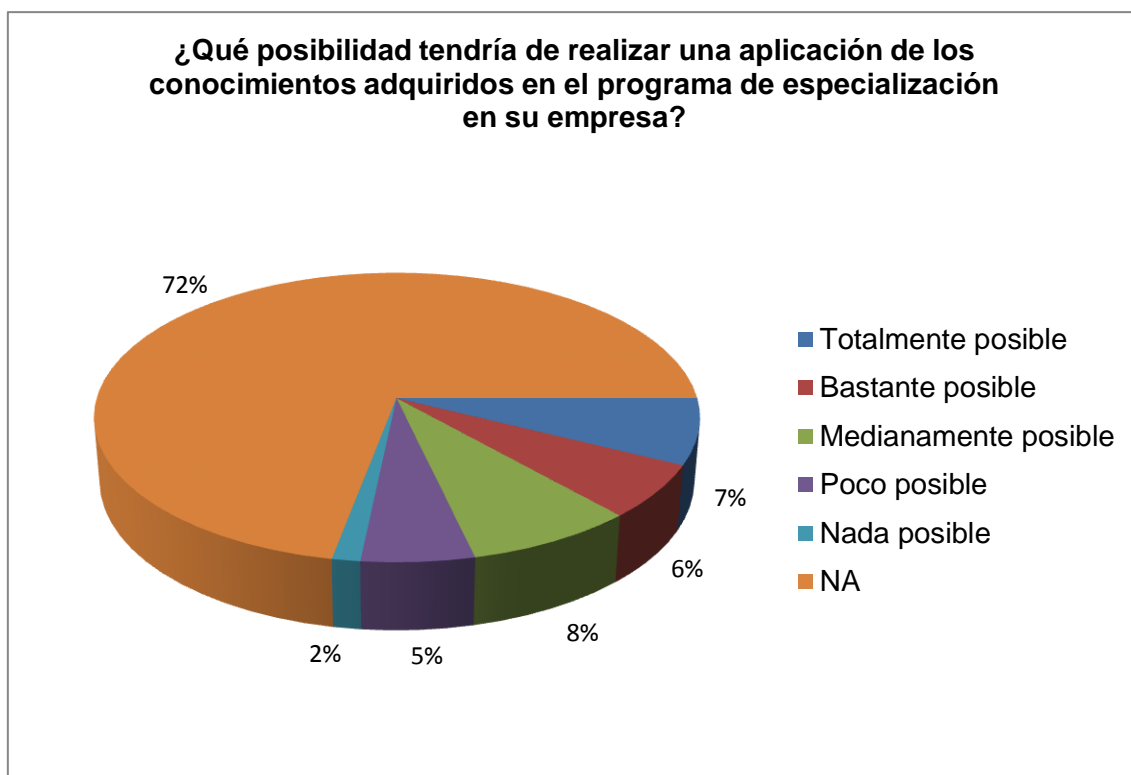
Fuente: Los autores

Del total de los encuestados ya sean estudiantes activos de pregrado o egresados, se encuentran en actividad laboral 44 de 150 dejando una tasa de desocupación del 71% adicional a la actividad académica.

Pregunta N°.5 ¿Qué posibilidad tendría de realizar una aplicación de los conocimientos adquiridos en el programa de especialización en su empresa?

	No. de personas
Totalmente posible	11
Bastante posible	9
Medianamente posible	12
Poco posible	8
Nada posible	2
NA	108

Figura 6. ¿Qué posibilidad tendría de realizar una aplicación de los conocimientos adquiridos en el programa de especialización en su empresa?



Fuente: Los autores

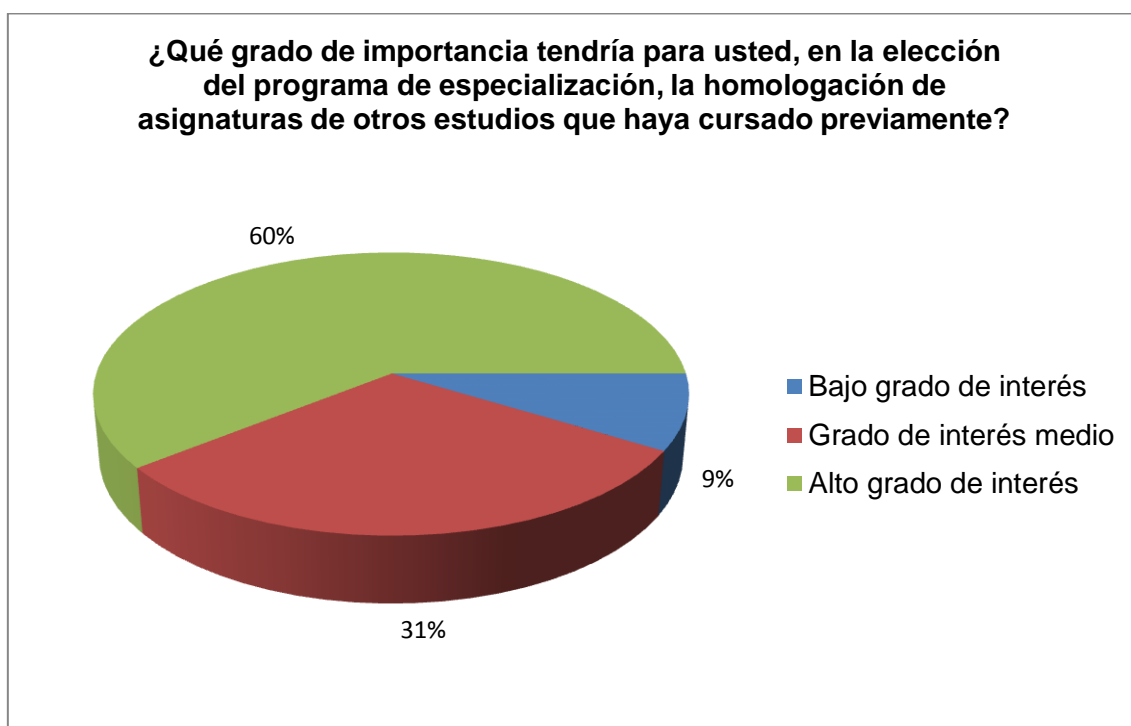
Se hace evidente como el 72% de los encuestados para esta pregunta no representan ninguna tendencia, puesto que son aquellos encuestados que no se encuentran trabajando, mientras que de la población que se encuentra activa laboralmente

consideran que los conocimientos adquiridos en el programa son medianamente aplicables en la empresa donde laboran.

Pregunta N°.6 ¿Qué grado de importancia tendría para usted, en la elección del programa de especialización, la homologación de asignaturas de otros estudios que haya cursado previamente?

	No. de personas
Bajo grado de interés	13
Grado de interés medio	46
Alto grado de interés	91

Figura 7. ¿Qué grado de importancia tendría para usted, en la elección del programa de especialización, la homologación de asignaturas de otros estudios que haya cursado previamente?

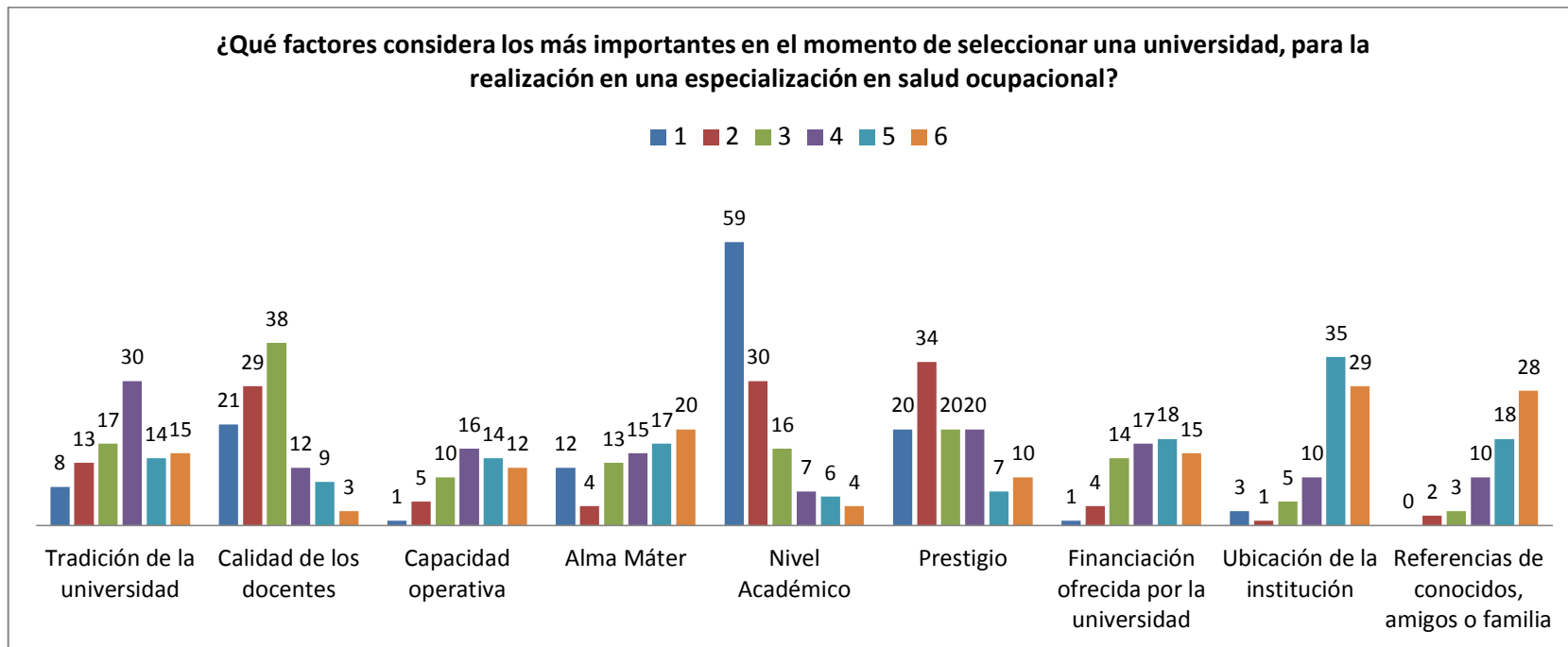


Fuente: Los autores

De la totalidad de los encuestados el 60% consideran que es realmente importante la homologación de asignaturas de estudios realizados previamente en el momento de elegir un programa de especialización.

Pregunta N°.7 ¿Qué factores considera los más importantes en el momento de seleccionar una universidad, para la realización en una especialización en salud ocupacional? (Organice en orden de importancia del 1 al 6, siendo 1 el más importante y 6 el menos importante)

Figura 8. ¿Qué factores considera los más importantes en el momento de seleccionar una universidad, para la realización en una especialización en salud ocupacional? (Organice en orden de importancia del 1 al 6, siendo 1 el más importante y 6 el menos importante)



Fuente: Los autores

Dentro de los factores catalogados como con mayor grado de importancia (grado 1), para 59 de los encuestados el nivel académico del programa de posgrado se cataloga como el factor de mayor importancia en el momento de elegir un programa de especialización en salud ocupacional, mientras las referencias de conocidos, amigos o familia no se consideran como un factor realmente importante para ninguno de los encuestados.

En un segundo grado de importancia se evidencia que tanto el prestigio de la universidad, el nivel académico y la calidad de los docentes son factores preponderantes en el momento de elegir un programa de especialización en salud ocupacional.

En un tercer grado de importancia el estudio estadístico arrojó que para 38 personas de las encuestadas la calidad de los docentes es un factor en mediano grado de importancia en el momento de elegir un programa de especialización en salud ocupacional.

En cuarto grado de importancia se presenta que la tradición de la universidad es la mayor preferencia entre los encuestados con un total de 30 registros.

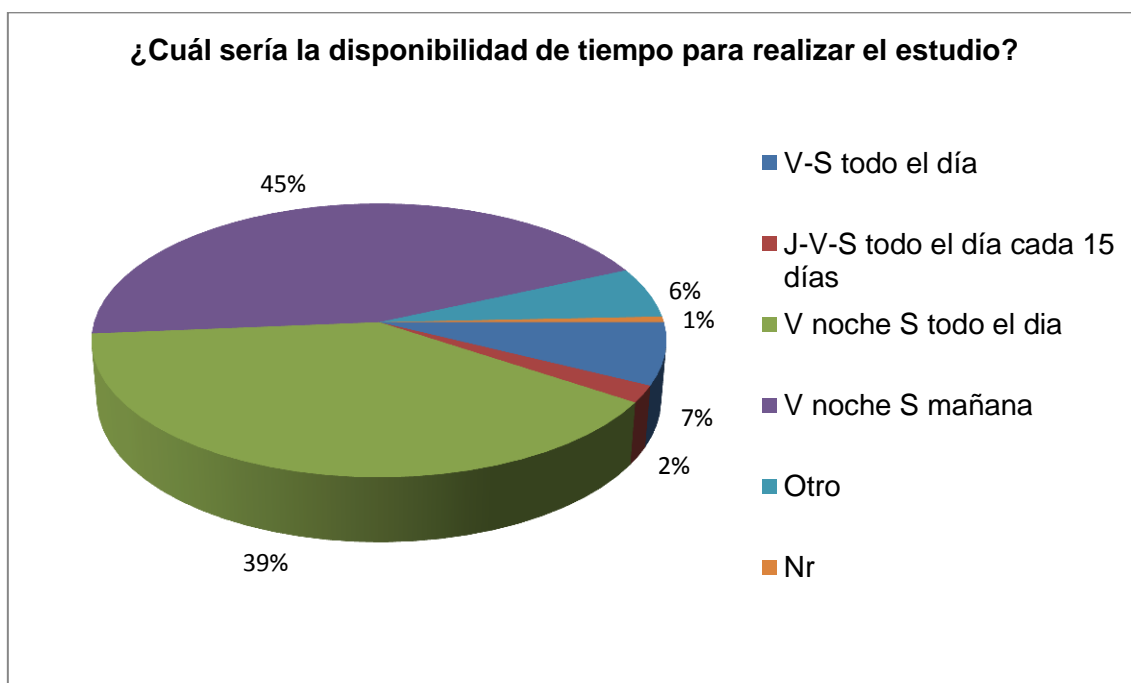
Para 35 personas de las encuestadas del estudio estadístico de la presente investigación la ubicación de la institución académica en el momento de elegir un programa de especialización en salud ocupacional es un factor levemente importante.

Dentro de los factores catalogados como con menor grado de importancia (grado 6), existen dos elementos en igualdad de condiciones para los encuestados con un total de 29 y 28 registros para la ubicación y las referencias de conocidos, amigos o familia respectivamente en el momento de elegir un programa de especialización en salud ocupacional. Lo que significa que son los factores de menor interés en el momento de elegir el programa, en tanto que la calidad de los docentes se considera como un componente de poca importancia pero cierto interés para los encuestados.

Pregunta N°.8 ¿Cuál sería la disponibilidad de tiempo para realizar el estudio?

	No. de personas
V-S todo el día	11
J-V-S todo el día cada 15 días	3
V noche S todo el día	59
V noche S mañana	67
Otro	9
Nr	1

Figura 9. ¿Cuál sería la disponibilidad de tiempo para realizar el estudio?



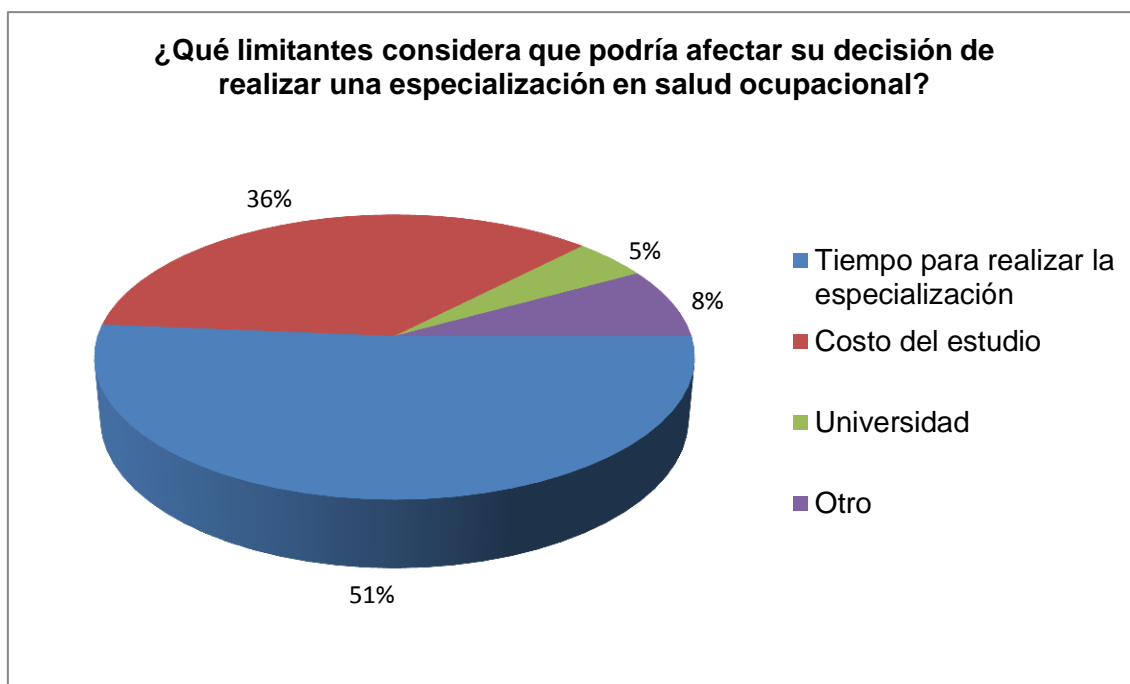
Fuente: Los autores

Entre los encuestados se encuentra una evidente tendencia de la disponibilidad de las personas por tomar las clases de la especialización en salud ocupacional los fines de cada semana, el 45% del total tiene una inclinación por realizarla los viernes en la noche y los sábados en la mañana mientras que el 39% estarían dispuestos a tomar clases incluso los sábados todo el día y los viernes por la noche.

Pregunta N°.9 ¿Qué limitantes considera que podría afectar su decisión de realizar una especialización en salud ocupacional?

	No. de personas
Tiempo para realizar la especialización	77
Costo del estudio	54
Universidad	7
Otro	12

Figura 10. ¿Qué limitantes considera que podría afectar su decisión de realizar una especialización en salud ocupacional?



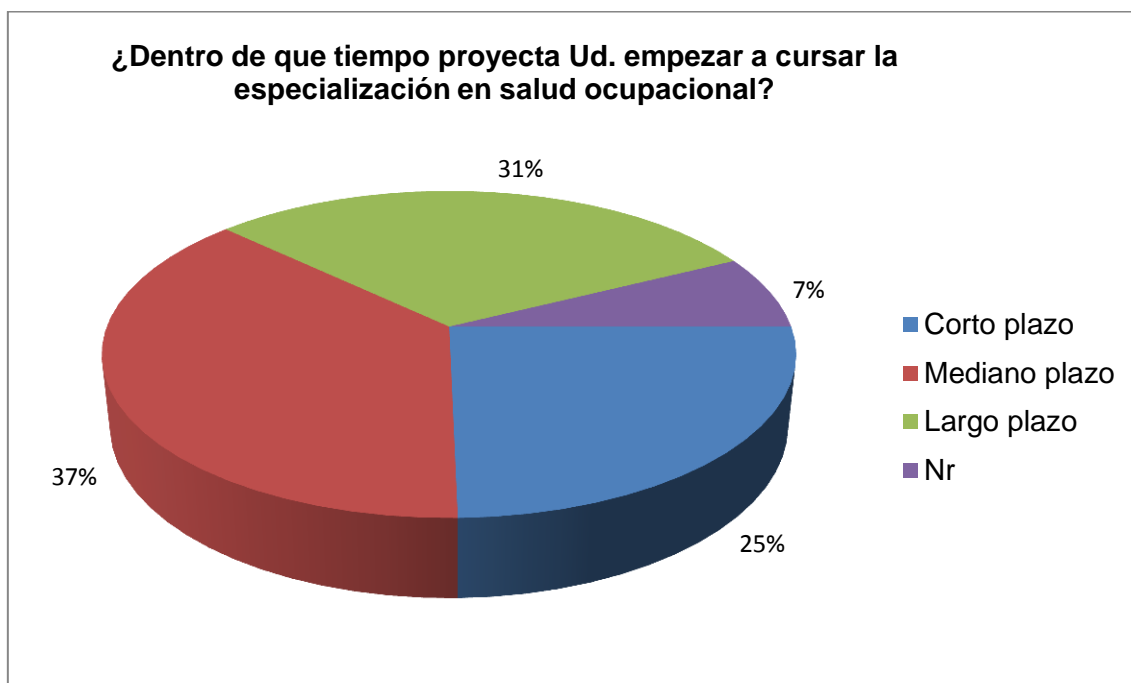
Fuente: Los autores

Para la mayoría de las personas encuestadas que representan un 51% en esta pregunta, la limitante principal que puede afectar la decisión de realizar una especialización en salud ocupacional radica en el tiempo necesario para llevarla a cabo seguido del costo del estudio con un 36% de la población encuestada. Mientras que lo que menos representa un obstáculo en el momento de realizar la elección sería la universidad en donde se ejecute la especialización.

Pregunta N°.10 ¿Dentro de que tiempo proyecta Ud. empezar a cursar la especialización en salud ocupacional?

	No. de personas
Corto plazo	37
Mediano plazo	56
Largo plazo	46
Nr	11

Figura 11. ¿Dentro de que tiempo proyecta Ud. empezar a cursar la especialización en salud ocupacional?



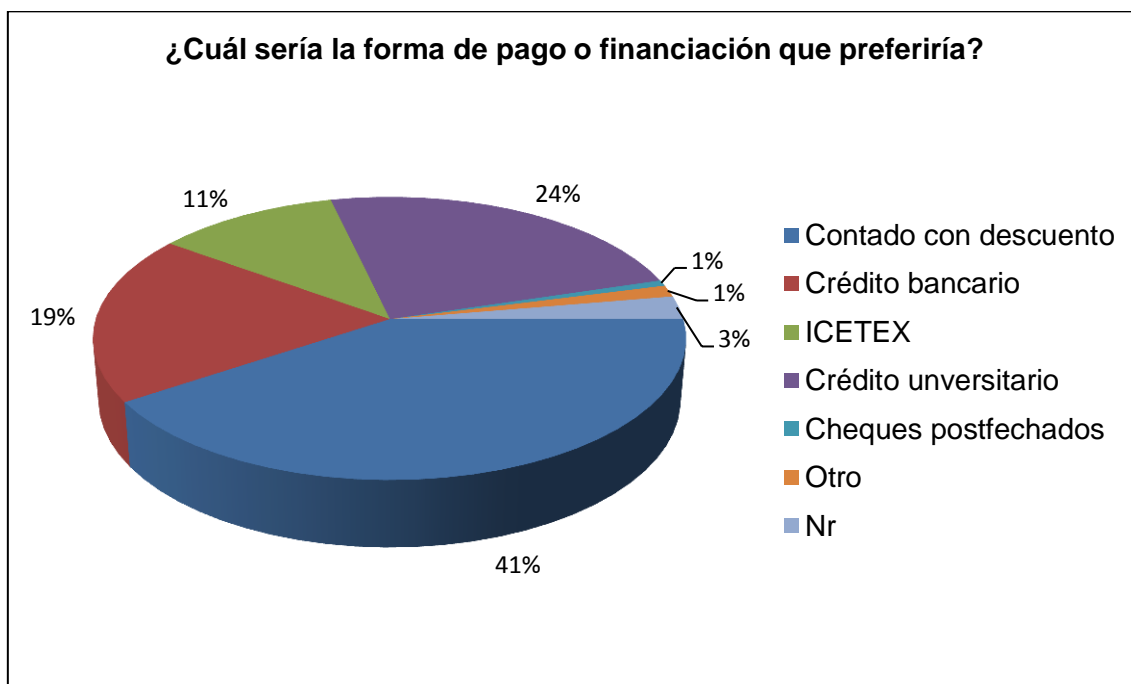
Fuente: Los autores

La proyección de los encuestados para realizar una especialización en salud ocupacional se perfila para un periodo a mediano plazo en una proporción del 37% de los encuestados los cuales estarían dispuestos a realizarla en un año y medio y dos años, lo cual se ve reflejado en que la mayoría de los encuestados se encuentran aún en los últimos semestres del programa de pregrado.

Pregunta N°.11 ¿Cuál sería la forma de pago o financiación que preferiría?

	No. de personas
Contado con descuento	61
Crédito bancario	29
ICETEX	17
Crédito universitario	36
Cheques post-fechados	1
Otro	2
Nr	4

Figura 12. ¿Cuál sería la forma de pago o financiación que preferiría?



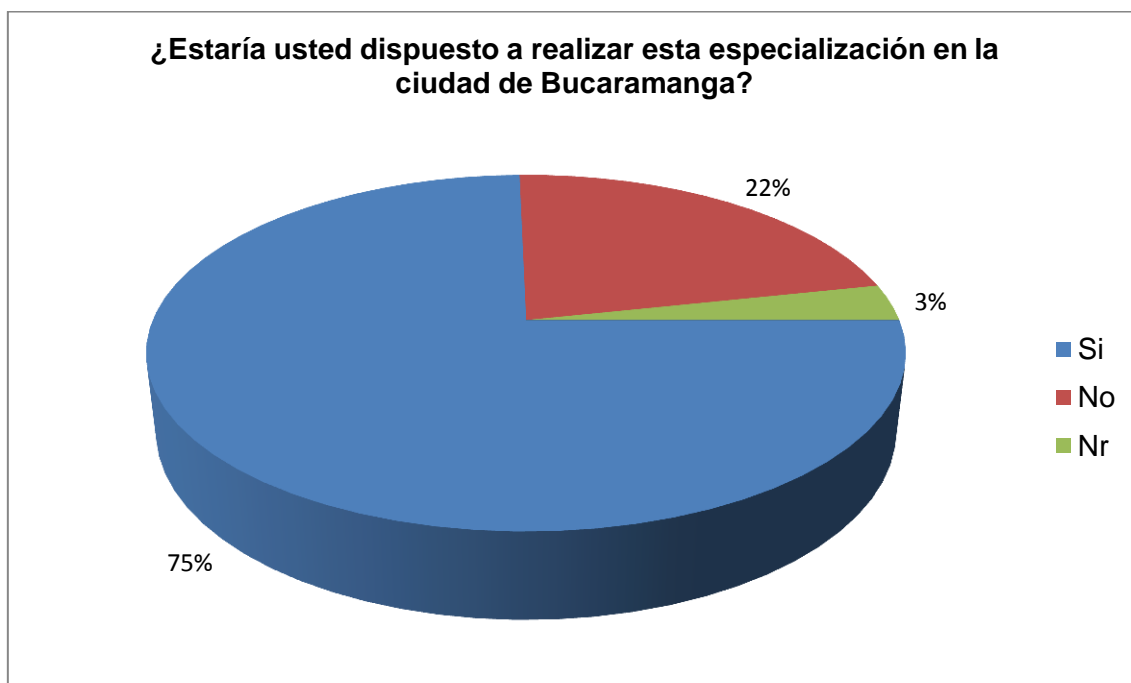
Fuente: Los autores

Luego del estudio estadístico realizado para esta investigación dentro a las personas interesadas en realizar la especialización es evidente la disponibilidad económica de recursos propios para el pago de la especialización a fin de aprovechar descuentos otorgados por parte de la universidad con un total del 41% de los encuestados, seguido por la utilización de créditos universitarios que faciliten la financiación del programa de posgrados.

Pregunta N°.12 ¿Estaría usted dispuesto a realizar esta especialización en la ciudad de Bucaramanga?

	No. de personas
Si	112
No	33
Nr	5

Figura 13. ¿Estaría usted dispuesto a realizar esta especialización en la ciudad de Bucaramanga?



Fuente: Los autores

El 75% del total de los encuestados en este estudio estadístico muestran una disponibilidad para realizar una especialización en salud ocupacional en la ciudad de Bucaramanga, mientras que para un 3% de las personas es indiferente el lugar donde esta se lleve a cabo.

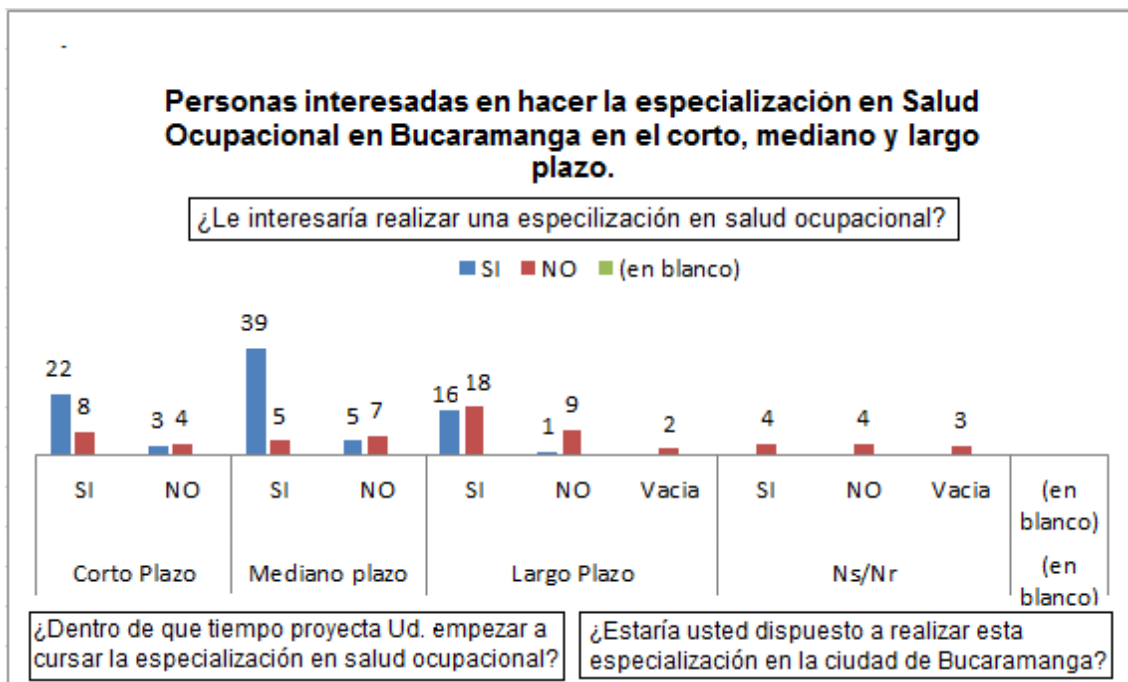
→ **Personas interesadas en hacer la especialización en Salud Ocupacional en Bucaramanga en el corto, mediano y largo plazo.**

A fin de emitir un juicio realmente concluyente del estudio de mercados, se hace un correlación de las tres preguntas más relevantes de la encuesta realizada que permitan determinar la viabilidad de la implementación de la especialización en Salud Ocupacional en la Universidad Pontificia Bolivariana que arroje el número potencial de profesionales con los cuales contaría el proyecto para dar inicio a la puesta en marcha.

Estas preguntas son: ¿le interesaría realizar una especialización en salud ocupacional?, ¿Dentro de que tiempo proyecta Ud. empezar a cursar la especialización en Salud Ocupacional? ¿Estaría usted dispuesto a realizar esta especialización en la ciudad de Bucaramanga?

TIEMPO/DISPOSICIÓN	INTERÉS		TOTAL GENERAL
	SI	NO	
<u>Corto Plazo</u>	25	12	37
SI	22	8	30
NO	3	4	7
<u>Mediano plazo</u>	44	12	56
SI	39	5	44
NO	5	7	12
<u>Largo Plazo</u>	17	29	46
SI	16	18	34
NO	1	9	10
Vacía		2	2
<u>Ns/Nr</u>		11	11
SI		4	4
NO		4	4
Vacía		3	3
<u>Total general</u>	86	64	150

Figura 14. Personas interesadas en hacer la especialización en Salud Ocupacional en Bucaramanga en el corto, mediano y largo plazo.



Fuente: Los autores

Esta grafica demuestra de manera puntual el nivel de preferencia de las personas encuestadas a las cuales les interesa realizar la especialización en salud ocupacional en la ciudad de Bucaramanga dentro del corto, mediano y largo plazo.

Dando una mirada más de cerca al corto plazo (6 meses a 1 año), se puede observar que 22 de las personas encuestadas (15%) presentan un interés real y hacen parte del mercado potencial para la iniciación del programa. Es importante tener en cuenta que la mayoría de personas que respondieron de esta forma, ya son profesionales en ingenierías o áreas de la salud que están en capacidad de iniciar un programa de posgrado en el instante en que este sea ofrecido.

Al enfocarse en el mediano plazo (1.5 a 2 años), se evidencia la mayor concentración de registros de interés para la realización de la especialización en salud ocupacional en Bucaramanga, por parte de 39 personas encuestadas (26%). La mayoría de personas que presentan esta preferencia se encuentran culminando sus estudios de pregrado, lo cual es coherente con los resultados arrojados por el estudio de

mercados, ya que gran parte de la población encuestada se encuentra en los últimos niveles de pregrado de ingenierías y área de la salud.

Para el largo plazo (3 o más años) existe una preferencia favorable de 16 personas (11%). Lo que se ve reflejado en una disminución en la demanda potencial proyectada a aproximadamente tres años, sin embargo ubicándolo en un contexto real en el cual la población de estudio de este proyecto hace parte de un proceso que cumple un ciclo, da como resultado que siempre aparezca un nuevo mercado emergente debido al avance de los estudiantes de pregrado hacia las fases terminales de las carreras, presentando tal vez el mismo patrón de comportamiento reflejado anteriormente para el corto y mediano plazo.

Dado el caso en el cual no se cumpla este patrón cíclico, la Universidad Pontificia Bolivariana se verá en la obligación de implementar un plan de contingencia que incluya un plan de mercadeo capaz de atraer aquellos clientes potenciales necesarios para dar continuidad de formación a nivel de posgrado en Salud Ocupacional por parte de la institución.

Los porcentaje restantes se encuentran dentro de los registros negativos los se cuales se omiten para efectos de explicación, ya que no hacen parte del área de interés de este estudio.

Hasta este punto se demuestra que la implementación del programa de Salud Ocupacional por parte de la Universidad Pontificia Bolivariana, desde el punto de vista cliente-preferencias es un proyecto con viabilidad puesto que existe una demanda significativa para el programa ya estos resultados proyectados a una población como la que se mira en este proyecto la cual es indefinida debido a su tamaño y en relación a la cantidad máxima de cupos ofrecidos (25) en un programa de posgrado

ESTUDIO FINANCIERO

Para estudiar la viabilidad de un proyecto se hace necesario analizar el componente financiera del mismo, a fin de estudiar si este puede llegar a ser sostenible en el tiempo y si la institución cuenta con la capacidad de poder implementarlo. Para tal fin se hace una relación entre ingresos y egresos, mediante la cual se pretende evaluar la capacidad financiera anteriormente mencionada.

Para la recolección de la información de los costos en los que se incurre en el momento de implementar una especialización, se acudió a las diferentes dependencias de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, las cuales proporcionaron los datos necesario para la elaboración de la relación expuesta con antelación.

Es importante resaltar que los datos plasmados en este documento, no constituyen información institucional, sino, es una simulación realizada con base a los precios proporcionados por los encargados de realizar dichas transacciones, lo cual significa que podrían estar sujetos a modificaciones en el momento en que la universidad decida implementar la especialización en salud ocupacional.

La siguiente tabla muestra los ingresos y egresos reflejados por año, calculados con base en la información recolectada:

Tabla 7. Relación ingresos y egresos especialización en salud ocupacional

INGRESOS		EGRESOS	
Matrículas	\$ 255.015.000	Material didáctico	\$ 205.600
Inscripción	\$ 3.541.875	Cafetería	\$ 6.000.000
		Honorarios	\$ 59.261.920
		Transporte aéreo	\$ 66.000.000
		Transporte terrestre	\$ 895.000
		Alimentación y Hospedaje	\$ 11.630.000
		Publicidad	\$ 4.830.112
		Imprevistos	\$ 7.442.000
TOTAL	\$ 258.556.875	TOTAL	\$ 156.264.632

Fuente: Los autores

Como se puede observar los ingresos recaudados mediante la actividad de la especialización en salud ocupacional, son mayores que los egresos, evidenciando así una solidez financiera que representa ganancias para la universidad.

Tomando como base de liquidación el salario mínimo legal vigente en Colombia, el cual equivale a quinientos sesenta y seis mil setecientos pesos (\$566.700) y un número estimado de veinticinco (25) estudiantes, los ingresos recaudados por parte de la especialización en salud ocupacional para la universidad, se distribuyen en inscripciones al programa y las matrículas financieras correspondientes para tal. El costo de la inscripción es de un cuarto de salario mínimo legal vigente (\$141.675) y la matrícula financiera equivale a nueve (9) salarios mínimos legales vigentes (\$5.100.300) por semestre.

Por otra parte los egresos se distribuyen en seis rubros y un rubro complementario para imprevistos, que representa el cinco por ciento (5%) de los egresos, los cuales comprenden: material didáctico, servicios de cafetería, honorarios a los docentes, transporte aéreo y terrestre, alimentación y hospedaje y publicidad.

El material didáctico está comprendido por marcadores, borradores, lapiceros, papelería y cds que son proporcionados para cada uno de los salones de clase. Los servicios de cafetería están compuestos por los refrigerios ofrecidos a los estudiantes y profesores en los descanses de las sesiones de estudios.

Por otra parte los costos de honorarios del cuerpo docente se cancelan de acuerdo al grado de preparación de los mismos; para un total de catorce docentes entre los cuales se planea contar personal compuesto por tres (3) especialistas, nueve (9) master y dos (2) doctores, cada uno a un costo por hora de ciento diez y seis mil ochocientos setenta pesos (\$116.870), ciento veintiocho mil cuatrocientos cuarenta pesos (\$128440) y ciento treinta y siete mil seiscientos ochenta pesos (\$137.680), respectivamente. Estos honorarios se pagan de acuerdo a la intensidad horaria manejada por cada uno de los docentes en su asignatura, dependiendo de la cantidad de créditos académicos con las que esta cuenta.

Para el transporte aéreo se toma como precio promedio de un vuelo nacional seiscientos mil pesos (\$600.000), teniendo en cuenta la cantidad de fines de semana a los cuales se acudirá para la sesión se calcula el costo total de este rubro. El

escenario anteriormente presentado, es dado el caso que todos los docentes provengan de otras partes del país.

Así mismo tomando como referencia los costos de transporte terrestre en la ciudad de Bucaramanga y los trayectos recorridos por cada uno de los docentes para su desplazamiento, la base promedio de costo para viernes y sábado es de quince mil pesos / trayecto (\$15.000) y para el sábado veinte mil pesos (\$20.000). La cantidad de trayectos se calcula dependiendo de cuantos días permanecerá el docente en la ciudad, ya sea viernes y sábado o solo sábado.

Para el hospedaje la universidad pontificia bolivariana seccional Bucaramanga, cuenta con un convenio con el hotel Campestre, en el cual se brinda alojamiento a un costo de doscientos mil pesos (\$200.000) por noche. Se pagara una noche adicional al docente que tiene clase solo el sábado por motivo del horario del primer vuelo disponible en el aeropuerto Palonegro de Bucaramanga; en cuanto a alimentación, se promedia un costo de quince mil pesos (\$15.000) por comida.

Como último rubro tenido en cuenta en el cálculo de los egresos, se encuentra la inversión en publicidad para promocionar la especialización en salud ocupacional, en medios escritos y una actividad de divulgación, costos en los cuales debe incurrir la universidad para dar a conocer el programa.

Para llegar a la situación en la cual los ingresos cubran la totalidad de los egresos sin dejar rédito, la especialización se debe abrir al público con un mínimo de quince (15) matriculados.

Para una especificación detallada de cada uno de los rubros mencionados dirigirse al anexo C.

ESTUDIO AMBIENTAL

Ante la necesidad de conocer y controlar las condiciones y factores que afectan directa e indirectamente a las personas involucradas en un proyecto, para el caso de la presente investigación, la especialización en salud ocupacional de la universidad pontificia bolivariana se debe llevar a cabo un estudio ambiental en el cual se vean reflejados estos aspectos.

Tomando en cuenta todos los riesgos que se pueden presentar en el momento de asistir a la universidad, se plantea una matriz de riesgos en la cual se evidencia la probabilidad de que algún suceso de estos ocurra y los controles y medidas de mitigación de estos.

Es importante resaltar que tanto para profesores como para alumnos, se presentan situaciones similares para cada uno de los factores evaluados.

Debido a la magnitud de la matriz de riesgos, esta no puede ser expuesta como parte de este documento, por tanto el lector deberá remitirse al anexo D.

Para la realización de la matriz de riesgos, se tomaron los riesgos más relevantes a los cuales están expuestos los estudiantes y docentes. Cada uno de estos factores de riesgo conlleva a una cantidad de peligros a los cuales se les ha de identificar la fuente de la cual provienen y el lugar de influencia. Como es lógico cada peligro, tiene su consecuencia, las cuales también están plasmadas dentro de la matriz.

Teniendo en cuenta la cantidad de tiempo de exposición al riesgo y el número de personas, se muestra que tan probable es la ocurrencia de un acontecimiento de este tipo. Seguido a esto se hace la valoración del riesgo, especificando la cantidad de daño potencial que pueda generar.

Por otra parte es necesario presentar los controles existentes tanto en la fuente como en el medio, y se procede con la evaluación de la eficacia de estos controles mediante una descripción detallada y una estratificación de esta.

Para la presente investigación ambiental los factores de riesgo tenidos en cuenta son de tipo biológico, ergonómico, físicos, locativos y psico-labóreales, higiénicos, seguridad de procesos.

Como resultado de la aplicación de la matriz de riesgos, se obtiene que todos los riesgos que conlleva la implementación de la especialización en salud ocupacional son mínimos y controlables con los elementos de los cuales la universidad dispone.

8. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS

8.1 PRESENTACIÓN

El programa de Salud Ocupacional está orientado a educar especialistas que cuenten con una formación sólida y competitiva, que aporte un elemento diferenciador al profesional en el mercado laboral, además que complemente los conocimientos de aquellos profesionales que ocupan cargos en las áreas de promoción de buenas prácticas y hábitos empresariales, así como la prevención de riesgos y accidentes a los que se ven expuestos los integrantes de una organización, bajo los estándares internacionales establecidos en la norma OHSAS 18000.

8.2 PERFIL DEL ASPIRANTE

Profesionales formados en las áreas de ingeniería y salud que cuenten con bases matemáticas y se perfilen en el sector industrial o de servicios al tener interés en desempeñarse como parte de los procesos de planeación de acciones de prevención, evaluación y control de los factores que puedan afectar el ambiente laboral y contribuyan con el mejoramiento de las condiciones de trabajo de los empleados.

8.3 PERFIL OCUPACIONAL

El especialista en Salud Ocupacional estará en capacidad de desenvolverse en empresas públicas o privadas de los diferentes sectores económicos como:

- Profesional con competencia de identificar el origen profesional o no de enfermedades y accidentes, y calificar deficiencias y discapacidades derivadas de enfermedades o accidentes laborales.
- Profesional capaz de definir, ejecutar y evaluar políticas y estrategias para la prevención de los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.

- Consultor o asesor para la implementación de la normatividad vigente en diferentes organismos y entidades comprometidas con la salud del trabajador.
- Profesional con habilidades en gerencia de Riesgos profesionales.
- Estarán en capacidad de analizar y determinar riesgos potenciales para la salud en el trabajo dese el componente físico y psicológico del empleado, higiene Industrial y aplicación de normas en las organizaciones.

8.4 TÍTULO QUE SE OTORGA

El titulo otorgado por la Universidad Pontificia Bolivariana es Especialista en Salud Ocupacional.

8.5 DURACIÓN

El programa de ESPECIALIZACION EN SALUD OCUPACIONAL tendrá una duración de dos (2) semestres académicos, comprendidos en 40 semanas de estudios, con una intensidad horaria de 10 horas semanales presenciales y 20 horas de trabajo independiente.

8.6 HORARIO

- Viernes de 6:00 p.m. a 10:00 p.m.
- Sábados de 7:00 a.m. a 1:00 p.m.

Nota: Eventualmente la Universidad deberá programar algunos cursos en otros horarios, dependiendo de alguna situación excepcional que se pueda presentar.

8.7 PLAN DE ESTUDIOS

El programa de la especialización en salud ocupacional está estructurado en dos semestres académicos, divididos cada uno de estos en diversas áreas del conocimiento.

En el primer semestre se adquieren los conocimientos básicos para contextualizar al estudiante dentro del marco de la salud ocupacional, además de las implicaciones legales que esto conlleva. Así mismo recibirá formación a fin de adquirir nociones de dirección al interior de la organización, que le permitan tomar decisiones responsables de cara a las condiciones laborales requeridas por el empleado.

El segundo semestre está estructurado de tal manera, que define el perfil de cada uno de los estudiantes mediante la oferta de electivas, acompañado del enfoque humanístico característico de la institución. Así mismo permite al alumno adquirir conocimientos de una manera integral comprendiendo tanto parte física como psicológica de los integrantes de una organización.

A continuación se presenta el plan de estudios para la especialización en salud ocupacional, con los créditos correspondientes para cada asignatura:

Tabla 8. Estimación número de créditos/horas

1 crédito	1h clase	Horario	
	2h externas	Viernes Noche	6-10 am
48 h por decreto/16 clases	16h clase	Sábado Mañana	7-1 pm
	32h externas	10 horas fin de semana	

Total créditos	25
----------------	----

400 horas clase	40 semanas
800 horas externas	

Inicio	3° Sem. enero	SEMESTRE 1
Final	1° Sem. junio	
Inicio	4° Sem. julio	SEMESTRE 2
Final	1° Sem. dic	

Fuente: Los autores

Teniendo en cuenta que la universidad asigna 25 créditos para un programa de especialización, se expresa el número de horas que requiere una asignatura para ser cursada y por tanto la cantidad de créditos que la componen, este cálculo se realiza el cálculo tomando como referencia la cantidad de horas de clase y la cantidad de horas de trabajo externo que debe cursar un estudiante según el ministerio de educación.

Tabla 9. Plan de estudios especialización en salud ocupacional

SEMESTRE 1	Créditos	SEMESTRE 2	Créditos
Fundamentación	2	Psicosociología	2
Normatividad	2	Epidemiología	3
Medicina Laboral	2	Promoción y prevención	2
Herramientas Gerenciales	1	Ética	1
Ergonomía	3	Electiva I	2
Higiene y Seguridad Industrial	3	Electiva II	2

Oferta de electivas	
Ingenieros	Salud
Higiene Industrial General	Toxicología
Higiene Industrial para Agentes Químicos	Patología Profesional
Higiene Industrial para Agentes Físicos	Práctica Clínica

Fuente: Los autores

Es importante dejar constancia que este plan de estudios es producto de un benchmarking a través de la oferta de este mismo programa de posgrado en la universidades de Colombia, es decir es una primera aproximación de lo que podría llegar a considerarse como el plan de estudios oficial para el programa de

especialización en Salud ocupacional en la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. Así mismo el grupo investigador en su calidad de estudiantes de pregrado, no se encuentra en la capacidad de formular los contenidos programáticos de cada una de las materias por falta de experiencia y conocimientos necesarios no solo en la temática a tratar en la especialización sino también en el área de docencia.

Esta propuesta de plan de estudios cuenta con una asignación de créditos determinada por el enfoque que se le pretende dar a la especialización y a la aparición de elementos comunes tomados del benchmarking mencionado anteriormente.

A continuación se presenta una breve introducción sobre el contenido general para cada una de las asignaturas propuestas en el plan de estudios; producto de una conceptualización dentro de las posibilidades del grupo investigador en el tema específico de cada una:

Fundamentación

La asignatura de fundamentación comprende todos los conceptos básicos y contenido que se deben tener en cuenta en cuanto a Salud ocupacional se refiere.

Normatividad

La asignatura normatividad enseña a los estudiantes el marco legal por el cual está regido la salud ocupacional en Colombia y el mundo.

Medicina laboral

La asignatura medicina laboral está diseñada con el fin de brindar a los estudiantes los conocimientos necesario para identificar los riesgos a los cuales están expuestos los trabajadores y buscar la forma de minimizarlos.

Herramientas gerenciales

La asignatura herramientas gerenciales está diseñada para proporcionar a los estudiantes elementos necesarios para la toma de decisiones al interior de la organización buscando siempre el bienestar de los trabajadores.

Ergonomía

La asignatura ergonomía busca orientar al estudiante acerca de las pautas físicas, cognitivas y sociales necesarias en el ámbito laboral con el fin de preservar la salud de los trabajadores para que esto se vea reflejado en la productividad de la empresa.

Higiene y seguridad industrial

La asignatura higiene y seguridad industrial enseña al estudiante como identificar, analizar accidentes de trabajo, enfermedades profesionales y riesgos e implementar las medidas correctivas necesarias en la empresa.

Psicosociología

La asignatura Psicosociología muestra al estudiante la forma como se deben evaluar los cambios de actitudes y comportamientos del trabajador y la manera en como estos se relacionan y afectan las relaciones interpersonales entre compañeros.

Epidemiología

En la asignatura Epidemiología se busca orientar al estudiante en la forma como se deben estudiar e interpretar la salud y las enfermedades que se pueden presentar en el ámbito laboral, teniendo en cuenta los factores que afectan el ambiente en la empresa, que son las personas, el tiempo y el lugar.

Promoción y prevención

La asignatura promoción y prevención está diseñada con el fin de proporcionar a los estudiantes los conocimientos necesarios para implementar acciones, procedimientos e intervenciones en una empresa con el fin de mejorar las condiciones de vida de los trabajadores.

Ética

La asignatura ética busca brindar al estudiante el componente humanístico característico de la universidad, que lo haga un profesional integral en el mundo laboral.

Electivas

Higiene industrial general

La asignatura higiene industrial general enseña al estudiante las nociones legales, conceptuales y teóricas pertinentes en materia de higiene industrial como aspecto fundamental para la prevención y control para las enfermedades profesionales.

Higiene industrial para agentes químicos

La asignatura higiene industrial para agentes químicos muestra al estudiante las nociones legales, conceptuales y teóricas pertinentes en materia de higiene industrial para agentes químicos como aspecto fundamental para la prevención y control para las enfermedades profesionales.

Higiene industrial para agentes físicos

La asignatura higiene industrial para agentes físicos orienta al estudiante acerca de las nociones legales, conceptuales y teóricas pertinentes en materia de higiene industrial para agentes químicos como aspecto fundamental para la prevención y control para las enfermedades profesionales

Toxicología ocupacional

La asignatura toxicología ocupacional pretende proporcionar al estudiante las herramientas necesarias para el estudio de los efectos y orígenes de los contaminantes ambientales en la salud humana y el medio ambiente.

Patología profesional

La asignatura patología profesional brinda al estudiante el conocimiento para identificar las enfermedades que una persona puede contraer durante su actividad laboral.

Práctica clínica

Por medio de la práctica clínica el estudiante del área de la salud ejercerá los conocimientos adquiridos durante el programa de especialización en salud ocupacional directamente en su área de desempeño.

8.8 REQUISITOS DE GRADO

Haber cursado y aprobado todas las asignaturas del programa de acuerdo con el Régimen Discente de Posgrados vigente.

Demostrar competencia en el idioma inglés mediante un examen de suficiencia. La Universidad ofrece el curso (40 horas), el cual no tiene costo adicional.

➔ **Trabajo de Grado:** Se puede optar por realizar monografía o un seminario de grado en temas que guarden relación con el contenido programático de la especialización, previa aprobación del Comité de Posgrados.

8.9 INVERSIÓN

El valor de la matrícula es de 9 SMMLV (nueve salarios mínimo mensuales legales vigentes) por semestre académico. Los egresados de la UPB tendrán un descuento del 10% en el valor de la matrícula.

El valor de inscripción es de $\frac{1}{4}$ SMMLV (un cuarto de salario mínimo mensual legal vigente).

Este valor puede ser pagado en la Tesorería de la UPB (D-002) con tarjeta débito, tarjeta crédito o en efectivo; así mismo, puede consignar en la cuenta corriente No. 203011390 del Banco de Bogotá (Sistema Nacional de Recaudos) o a la cuenta de ahorros No. 203059134 del Banco de Bogotá (Sistema Nacional de Recaudos).

8.10 FINANCIACIÓN

Los estudiantes podrán solicitar crédito ante entidades financieras con convenios vigentes con la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, las cuales podrán ser consultadas en la página web de la universidad.

CONCLUSIONES

- Luego de realizar el estudio de mercados pertinente para el desarrollo del presente proyecto, se pudo determinar que la implementación de la especialización en salud ocupacional por parte de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga resulta un proyecto viable, ya que el interés de la población estudiada es significativamente alto, siendo evidente la preferencia hacia la ciudad como factor relevante en la toma de la decisión por ser el lugar de residencia y trabajo de la mayoría de los encuestados.
- Después de realizar el estudio financiero pertinente a la investigación para la implementación del programa de especialización en salud ocupacional, se puede concluir que el proyecto es viable, ya que cuenta con un excelente respaldo financiero producto de los ingresos recaudados.
- Una vez realizado el estudio financiero pertinente para la implementación del programa de salud ocupacional en la universidad pontificia bolivariana seccional Bucaramanga, se pudo determinar que los riesgos a los cuales se encuentran expuestos los involucrados son mínimos y totalmente controlables.
- El interés hacia la realización de una especialización en salud ocupacional de la población encuestada del presente proyecto, se ve influenciada por las necesidades actuales del mercado laboral, el cual ofrece diversas oportunidades de trabajo y un amplio campo de acción para profesionales con conocimientos en esta disciplina; dentro del área industrial y empresarial. Lo anterior da como resultado una demanda potencial de estudiantes de últimos semestres y profesionales de las ingenierías y área de la salud para dicho programa de posgrado.
- El horario elegido para realizar la especialización en salud ocupacional por parte de las personas encuestadas, se ajusta al establecido por la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga para la oferta de

sus programas de posgrado, por tanto en caso de implementarse la especialización en la universidad no se han de generar modificaciones en la programación establecida para lo propuesto en el presente proyecto.

- El plan de estudios propuesto para la especialización en salud ocupacional en la Universidad Pontificia Bolivariana, cuenta con un enfoque industrial que se constituye como el elemento diferenciador frente a la competencia directa ofrecida en la región, por lo tanto la Universidad Pontificia Bolivariana se ubicaría como el foco de interés para los estudiantes de últimos semestres y profesionales en ingenierías y áreas de la salud para realizar el programa de posgrado mencionado anteriormente.
- Tomando como referencia la información de los diferentes planes de estudio de las universidades que tienen la especialización de salud ocupacional en Colombia y los requerimientos y temas a tener en cuenta en el campo de la salud ocupacional, en este documento se propone la malla curricular acorde a las necesidades del mercado laboral y el enfoque industrial que se desea ofrecer desde la facultad de ingeniería industrial de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga así como también la intensidad horaria a manejar y los créditos correspondientes a cada una de las materias ofertadas a los estudiantes.
- La Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga cuenta con la trayectoria, solidez, experiencia y reconocimiento necesario para poder implementar una especialización en salud ocupacional desde la facultad de Ingeniería Industrial y emprender el camino hacia la consecución del registro calificado exigido por el Ministerio de Educación Nacional para la implementación y puesta en marcha de programas de posgrado.

RECOMENDACIONES

- Es importante para la institución abordar y profundizar otras áreas del conocimiento, que den mayor soporte a los programas de pregrado existentes en la Universidad Pontificia Bolivariana, con el fin de dar mayor respaldo a los egresados en su vida profesional.
- Ante la viabilidad de la implementación de una especialización de salud ocupacional en la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, se recomienda a la entidad educativa iniciar el proceso de adquisición del registro calificado exigido por el Ministerio de Educación Nacional.
- El implementar un nuevo programa de especialización en salud ocupacional en la Universidad Pontificia Bolivariana proporciona un reconocimiento regional y nacional a la institución, al tener una formación para profesionales altamente calificados para la vida laboral, aún más, cuando la oferta existente en la ciudad está dirigida especialmente a profesionales en el área de la Salud.

BIBLIOGRAFÍA

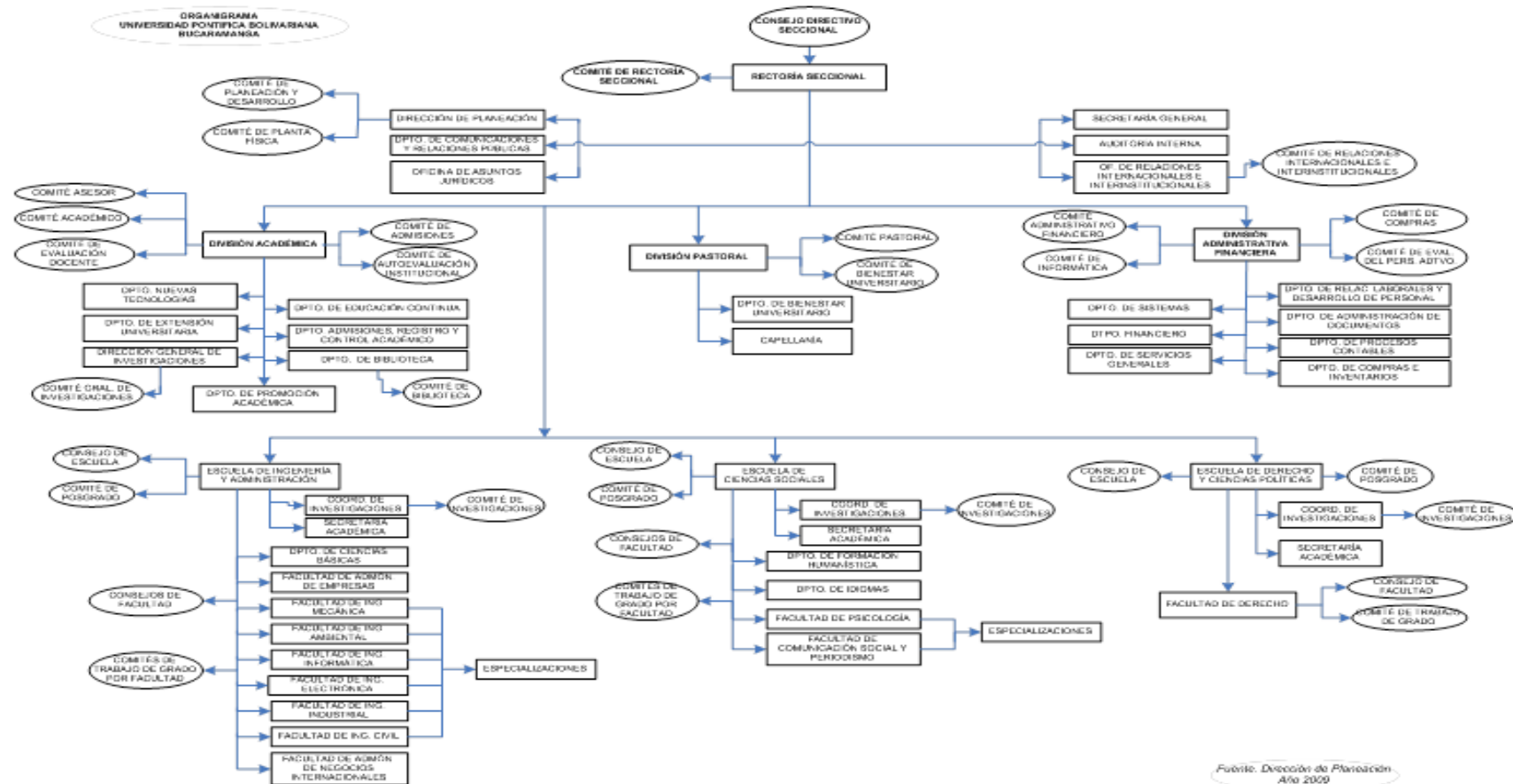
- Dirección de planeación Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. Estructura organizacional Universidad Pontificia Bolivariana. Bucaramanga: Universidad Pontificia Bolivariana. 2009
- Dirección de planeación Universidad Pontificia Bolivariana. Plan de desarrollo 2011-2015 de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga. 2010. 94 p.
- MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Plan Nacional de Salud Ocupacional 2003-2007
ISBN: 958-97494-2-9. 2004. p. 11.

WEB-GRAFÍA

- Universidad Pontificia Bolivariana. Reseña histórica universidad, Bucaramanga, [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,31059593&_dad=portal&_schema=PORTAL>.
- Ministerio De Educación Nacional. Colombia en línea, registro calificado, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.gobiernoenlinea.gov.co//tramite.aspx?traID=3538>>.
- Ministerio De Educación Nacional. Decreto 1295 del 20 de abril de 2010, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-229430_archivo_pdf_decreto1295.pdf>.
- Universidad Manuela Beltrán. Especialización en salud ocupacional universidad Manuela Beltrán, Bucaramanga. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.umb.edu.co/posgrados/ocupacional.html>>.
- UNIVERSIDAD EL BOSQUE. Especialización en salud ocupacional Universidad El Bosque, Bogotá. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <http://www.uelbosque.edu.co/programas_academicos/especializaciones_interdisciplinarias/salud_ocupacional>
- UNIVERSIDAD DEL NORTE. Programa de especialización en Salud Ocupacional, Barranquilla. [citado 1 de Marzo de 2011]. Disponible en Internet: <<http://www.uninorte.edu.co/programas/contenido.asp?ID=33&PP=S6>>

ANEXOS

Anexo A. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



Anexo B. INSTRUMENTO ESTADÍSTICO

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA / ESTUDIO ESPECIALIZACIÓN EN
SALUD OCUPACIONAL DESDE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

Encuesta No. _____

Ciudad: _____	Nombre: _____	Profesión: _____
Empresa: _____	Área en la que labora: _____	Cargo: _____
Email: _____	Teléfono: _____	
<p>La Universidad Pontificia Bolivariana está realizando un análisis de situación y necesidad potencial de un programa de especialización en salud ocupacional; teniendo en cuenta la importancia de sus opiniones para este estudio agradecemos de antemano su atención y colaboración con las respuestas a la siguiente encuesta.</p>		

- A. Universidad de la cual egresó o estudia actualmente: _____
- B. Tiempo de egreso o posible egreso ____ años
- C. Si es estudiante de Pregrado, ¿qué semestre está cursando? _____

1. ¿Qué tipo de estudios adicionales ha realizado durante o después del pregrado?

CLASE DE ESTUDIO	PROGRAMA	INSTITUCIÓN
Marque X		
1.1 Cursos de actualización		
1.2 Seminarios		
1.3 Diplomados		
1.4 Especialización		
1.5 Maestría		
1.6 Otro, ¿Cuál?		
1.7 Ninguno		

2. ¿Le interesaría realizar una especialización en salud ocupacional?

SI ____ ¿Por qué? _____

NO ___ ¿Por qué? _____

3. ¿Qué lo motivaría a hacer una especialización en salud ocupacional?

- Lograr una mejor preparación _____
- Obtener mayores ingresos _____
- Intereses personales _____
- Otro _____ ¿Cuál? _____
- Ns/Nr _____

4. ¿Se encuentra trabajando en este momento? (Marque con una x)

SI		Pase a la pregunta No. 5
NO		Pase a la pregunta No. 6

5. ¿Qué posibilidad tendría de realizar una aplicación de los conocimientos adquiridos en el programa de especialización en su empresa? (Marque con una x una sola opción)

Totalmente posible	Bastante Posible	Medianamente posible	Poco Posible	Nada Posible

6. ¿Qué grado de importancia tendría para usted, en la elección del programa de especialización, la homologación de asignaturas de otros estudios que haya cursado previamente? (marque con una x una sola opción, siendo 1 bajo grado de interés y 6 alto grado de interés)

Alto grado de Interés								Bajo grado de Interés
	6	5	4	3	2	1		

7. ¿Qué factores considera los más importantes en el momento de seleccionar una universidad, para la realización de una especialización en salud

ocupacional? (organice en orden de importancia del 1 al 6, siendo 1 el más importante y 6 el menos importante)

Tradición de la universidad	
Calidad de los docentes	
Capacidad operativa	
Alma Mater	
Nivel Académico	
Prestigio	
Financiación ofrecida por la universidad	
Ubicación de la institución	
Referencias de conocidos, amigos o familia	
Otra	¿Cuál?

8. ¿Cuál sería la disponibilidad de tiempo para realizar el estudio?

- Viernes y sábados todo el día (16 horas) _____
- Jueves, viernes y sábado todo el día, cada 15 días _____
- Viernes en la noche y sábado todo el día _____
- Viernes en la noche y sábado en la mañana _____
- Otro _____ ¿Cuál? _____

9. ¿Qué limitantes considera que podría afectar su decisión de realizar una especialización en salud ocupacional?

- Tiempo para realizar la especialización _____
- Costo del estudio _____
- Universidad _____
- Otro _____ ¿Cuál? _____

10. Dentro de que tiempo proyecta Ud. empezar a cursar la especialización en salud ocupacional? (marque con una x una sola opción)

Corto plazo (entre 6 meses y 1 año) _____

Mediano plazo (entre 1,5 y 2 años) _____

Largo plazo (en 3 años o más) _____

11. ¿Cuál sería la forma de pago o financiación que preferiría? (marque con una x una sola opción)

Contado con descuento _____ Crédito universitario _____

Crédito bancario _____ Cheques post-fechaos _____

ICETEX _____ Otro _____

12. ¿Estaría usted dispuesto a realizar esta especialización en la ciudad de Bucaramanga?

SI _____ ¿Por qué? _____

NO _____ ¿Por qué? _____

13. ¿En qué otra disciplina le interesaría realizar una especialización?

Anexo C. ESTUDIO FINANCIERO

INGRESOS	
Salario mínimo 2012	\$ 566.700
Costo de la especialización	9 S.M.L.V
Número de alumnos	25
Matrícula por semestre	\$ 127.507.500
Ingreso matrícula por año	\$ 255.015.000
Valor inscripción	\$ 141.675
Ingreso inscripción	\$ 3.541.875
TOTAL INGRESOS	\$ 258.556.875

PUNTO DE EQUILIBRIO
15

EGRESOS			
Material didáctico	Costo Unitario	Cantidad	Costo total
Marcador	\$ 1.500	34	\$ 51.000
Borrador	\$ 3.000	17	\$ 51.000
Lapicero	\$ 800	17	\$ 13.600
CD's	\$ 2.000	20	\$ 40.000
Papelería	\$ 10.000	5	\$ 50.000
		SUBTOTAL	\$ 205.600
Cafetería	Costo Unitario	Cantidad	Costo total
Refrigerio	\$ 2.500	60	\$ 150.000
	40 semanas		\$ 6.000.000
		SUBTOTAL	\$ 6.000.000

EGRESOS			
Honorarios	Especialista	Master	Doctor
Costo por hora	\$ 116.870	\$ 128.440	\$ 137.680
Título docente	Costo Unitario	Cantidad	Costo total
Especialista	\$ 116.870	32	\$ 3.739.840
Especialista	\$ 116.870	32	\$ 3.739.840
Master	\$ 128.440	48	\$ 6.165.120
Master	\$ 128.440	16	\$ 2.055.040
Master	\$ 128.440	48	\$ 6.165.120
Master	\$ 128.440	32	\$ 4.110.080
Doctor	\$ 137.680	32	\$ 4.405.760
Master	\$ 128.440	48	\$ 6.165.120
Master	\$ 128.440	32	\$ 4.110.080
Especialista	\$ 116.870	16	\$ 1.869.920
Master	\$ 128.440	32	\$ 4.110.080
Doctor	\$ 137.680	32	\$ 4.405.760
Master	\$ 128.440	32	\$ 4.110.080
Master	\$ 128.440	32	\$ 4.110.080
		SUBTOTAL	\$ 59.261.920
Transporte aéreo	Costo del vuelo nacional		\$ 600.000
	FDS	Vuelos	Costo total
Profesor 1	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 2	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 3	5	10	\$ 6.000.000
Profesor 4	2	4	\$ 2.400.000
Profesor 5	5	10	\$ 6.000.000
Profesor 6	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 7	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 8	5	10	\$ 6.000.000
Profesor 9	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 10	2	4	\$ 2.400.000
Profesor 11	4	8	\$ 4.800.000

EGRESOS			
Profesor 12	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 13	4	8	\$ 4.800.000
Profesor 14	4	8	\$ 4.800.000
		SUBTOTAL	\$ 66.000.000
Transporte terrestre	Promedio FDS	Completo	Medio
C: V,S ; M: S		\$ 15.000	\$ 20.000
	Completo	Medio	Costo total
Profesor 1	3	1	\$ 65.000
Profesor 2	3	1	\$ 65.000
Profesor 3	4	1	\$ 80.000
Profesor 4	1	1	\$ 35.000
Profesor 5	4	1	\$ 80.000
Profesor 6	3	1	\$ 65.000
Profesor 7	3	1	\$ 65.000
Profesor 8	4	1	\$ 80.000
Profesor 9	3	1	\$ 65.000
Profesor 10	1	1	\$ 35.000
Profesor 11	3	1	\$ 65.000
Profesor 12	3	1	\$ 65.000
Profesor 13	3	1	\$ 65.000
Profesor 14	3	1	\$ 65.000
		SUBTOTAL	\$ 895.000
Alimentación y Hospedaje	Costo por noche		\$ 200.000
	Costo por comida		\$ 15.000
	Noches hosp	Raciones	Costo total
Profesor 1	4	3	\$ 845.000
Profesor 2	4	3	\$ 845.000
Profesor 3	5	3	\$ 1.045.000
Profesor 4	2	3	\$ 445.000
Profesor 5	5	3	\$ 1.045.000

EGRESOS			
Profesor 6	4	3	\$ 845.000
Profesor 7	4	3	\$ 845.000
Profesor 8	5	3	\$ 1.045.000
Profesor 9	4	3	\$ 845.000
Profesor 10	2	3	\$ 445.000
Profesor 11	4	3	\$ 845.000
Profesor 12	4	3	\$ 845.000
Profesor 13	4	3	\$ 845.000
Profesor 14	4	3	\$ 845.000
		SUBTOTAL	\$ 11.630.000
Publicidad	Costo unitario	Cantidad	Costo total
Aviso en vanguardia	\$ 64.231	52	\$ 3.340.012
Plegables y afiches	\$ 3.967	300	\$ 1.190.100
Actividad social	\$ 300.000	1	\$ 300.000
		SUBTOTAL	\$ 4.830.112
SUBTOTAL		\$ 148.822.632	
IMPREVISTOS	5%	\$ 7.441.132	
AJUSTE		\$ 868	
TOTAL IMPREVISTOS		\$ 7.442.000	
TOTAL		\$ 156.264.632	

RELACIÓN COSTO/BENEFICIO					
	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Ingresos	\$ 258.556.875	\$ 268.201.046	\$ 278.204.945	\$ 288.581.990	\$ 299.346.098
Egresos	\$ 156.264.632	\$ 162.093.303	\$ 168.139.383	\$ 174.410.982	\$ 180.916.512
C/B	1,65				

Saldo neto a evaluar	-\$ 156.264.632	\$ 102.292.243	\$ 106.107.744	\$ 110.065.563	\$ 114.171.008	\$ 118.429.587
----------------------	-----------------	----------------	----------------	----------------	----------------	----------------

VPN	\$ 168.268.079
TIR	57%

Anexo D. MATRIZ DE RIESGOS

Ver archivo de Excel, titulado RESUMEN ESTUDIO DE VIABILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UN PROGRAMA DE POSGRADO EN SALUD OCUPACIONAL DIRIGIDO A PROFESIONALES DE LA CIUDAD DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA METROPOLITANA