



PROPUESTA PARA EL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SALUD
OCUPACIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

GINA PAOLA OJITO MATOREL
DANIEL ALBERTO PERALTA GUEVARA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARTAGENA DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL
2011



PROPUESTA PARA EL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SALUD
OCUPACIONAL PARA LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR

GINA PAOLA OJITO MATOREL
DANIEL ALBERTO PERALTA GUEVARA

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de
Ingeniero Industrial

Director
JAIRO PÉREZ PACHECO
Ingeniero Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
CARTAGENA DISTRITO TURÍSTICO Y CULTURAL
2011

Nota de aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, _____ de 2011

DEDICATORIA

A mi abuela que siempre me apoyo incondicionalmente alentándome diariamente a logro de mis objetivos.

Gina Paola

DEDICATORIA

Le agradezco a mi madre que siempre estuvo presente apoyándome incondicionalmente para el cumplimiento de mis logros.

Daniel Alberto

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Ingeniero Jairo Pérez Pacheco por su colaboración en el desarrollo de este trabajo y por ser un facilitador de la documentación de proyecto. Igualmente agradecemos al personal administrativo por colaborarnos con información pertinente a la investigación.

Los autores

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	18
1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	20
1.1 PLANTEAMIENTO	20
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
2. MARCO REFERENCIAL	25
2.1 MARCO TEÓRICO	25
2.1.1 Antecedentes investigativos	25
2.1.2 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional	28
2.1.2.1 Documentación OHSAS 18000	29
2.2 MARCO LEGAL	29
2.2.1 Decreto 1295 del 20 de abril de 2010	30
2.2.1.1 Evaluación de las condiciones de calidad de los programas	30
2.2.1.2 Evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional	37
2.2.1.3 Características específicas	40
2.2.2 Decretos del gobierno sobre el programa de salud ocupacional	41
2.2.2.1 Estatuto de seguridad industrial: resolución número 2400 de 1979 (mayo 22)	43
2.2.2.2 Resolución 1016 de 1989 (marzo 31)	43
2.2.2.3 Resolución 2318 (julio 15 de 1996), expedición de licencias de salud ocupacional para personas naturales y jurídicas.	44
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA	45
3.1 OBJETIVO GENERAL	45
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	45
4. REGISTRO CALIFICADO Y CONDICIONES MÍNIMAS DE CALIDAD PARA EL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL	46

4.1 DENOMINACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA	46
4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL	48
4.2.1 Estado de la Educación en el área del programa en los ámbitos Nacional e Internacional	49
4.2.1.1 Ámbito local	49
4.2.1.2 Ámbito Regional	51
4.2.1.3 Ámbito Nacional	52
4.2.1.4 Ámbito Internacional	57
4.2.3 Coherencia con la misión y el Proyecto Educativo Institucional	71
4.2.4 Atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa	73
4.2.5 Nivel de complejidad de la especialización en salud ocupacional	74
4.3 ASPECTOS CURRICULARES	76
4.3.1 Fundamentación teórica y metodológica del programa	76
4.3.2 Propósitos que orientan la formación del programa	76
4.3.3 Formación en competencias del profesional UTB	77
4.3.3.2 Perfil de competencias del especialista en Salud Ocupacional	77
4.3.4 Componente de interdisciplinariedad del programa	80
4.3.5 Estrategias pedagógicas	82
4.3.6 Organización de actividades de formación por créditos académicos	84
4.3.6.1 Tiempo de trabajo en créditos académicos	84
4.3.6.2 Créditos académicos	85
4.3.6.3 Número de horas académicas de acompañamiento docente	85
4.3.6.4 Número de créditos de una actividad académica	86
4.3.6.5 Definición de crédito académico	87
4.3.7 Estructura y organización curricular	88
4.3.8 Definición y propósitos de las asignaturas	89
4.3.8.1 Primer ciclo	89
4.3.8.2 Segundo ciclo	98
4.3.8.3 Tercer ciclo	105
4.3.8.4 Cuarto ciclo	111

4.5.8.5 Taller de trabajo integrador	117
4.3.9 Lineamientos pedagógicos y flexibilidad curricular	118
4.4 Investigación	120
4.4.1 Universidad innovadora	120
4.4.2 Universidad investigativa	121
4.4.2.1 Estructura del sistema de investigación	122
4.4.2.2 Grupos de investigación	123
4.4.2.2.1 Grupo de investigación en tecnologías aplicadas y sistemas de información - GRITAS	124
4.4.2.2 Grupo de investigación en materiales estructuras -GIMAT	125
4.4.2.3 Grupo de investigación en energías alternativas y fluidos - EOLITO	125
4.4.2.4 Grupo de investigación en automatización y control - GAICO	126
4.4.2.5 Grupo de investigación en productividad y calidad - GIPC	126
4.4.2.6 Grupo de investigación en gestión de la innovación y el conocimiento - innovación	127
4.4.2.7 Instituto de estudios del Desarrollo - IDE	127
4.4.2.8 Desarrollo, salud y desempeño humano	128
4.4.2.9 Grupo de investigación en sistemas ambientales y materiales - GISAM	128
4.4.2.10 Formación e investigación aplicada en Ciencias Naturales y Matemática - FIDMA	129
4.4.2.11 Proyectos que maneja actualmente la Dirección de Investigaciones e Innovación	129
4.4.2.11.1 Con Colciencias	129
4.4.2.11.2 Otros proyectos	130
4.4.3 Universidad empresarial	133
4.4.3.1 Asesorías y consultorías	134
4.4.3.1.1 Conocimiento y experiencia al servicio de la industria	134
4.4.3.1.2 Oficina de servicios de Ingeniería - OSI	135
4.4.4. Investigación en el programa de especialización en salud Ocupacional	135
4.4.5 Investigación del GIPC	138

4.4.5.1 Publicaciones investigativas	138
4.5.4.2 Medios de divulgación de los resultados de investigación	139
4.5 RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO	139
4.5.1. Proyección social de la Universidad Tecnológica de Bolívar	139
4.5.2 Generación de nuevos conocimientos derivados de la investigación	140
4.5.3 Proyección social de la especialización en Salud Ocupacional	142
4.6 PERSONAL ACADÉMICO	145
4.6.1 Perfil del docente	145
4.6.2 De las labores del docente de Planta	147
4.6.3 Clasificación de los docentes	147
4.6.4 Criterios y procedimientos para la selección y vinculación de docentes de planta	148
4.6.5 Escalafón para los docentes de Planta	149
4.6.6 Ingreso, ascenso en el escalafón y escala salarial	150
4.6.7 Remuneración, bonificaciones y estímulos de los docentes de planta	150
4.6.8 Evaluación del desempeño del docente	151
4.6.9 Relación de docentes vinculados a la especialización en Salud Ocupacional	152
4.7 SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES	158
4.7.1 Ingreso o admisión	158
4.7.1.1 Inscripción	158
4.7.1.2 Admisión	159
4.7.2 Clasificación de las admisiones	159
4.7.2.1 Admisión por primera vez	159
4.7.2.2 Admisión por reingreso	160
4.7.2.3 Admisión por Transferencia	160
4.7.2.4 Admisión por traslado	162
4.7.2.5 Admisión por transferencia interna	162
4.7.3 Evaluaciones	163
4.7.3.1 Medios para la evaluación	163

4.7.3.2 Exámenes de validación	165
4.7.3.3 Homologación	166
4.7.3.4 Revisión de resultados de evaluaciones	166
4.7.3.5 Calificaciones	166
4.8 MEDIOS EDUCATIVOS	168
4.8.1 Biblioteca y Hemeroteca	169
4.8.2 Cursos virtuales	175
4.8.2.1 Tipos de cursos	175
4.8.2.2 Espacio en la plataforma SAVIO	176
4.8.2.3 Función de la dirección de Educación Virtual	176
4.8.3 Laboratorios	176
4.8.4 Audiovisuales	178
4.9 INFRAESTRUCTURA	178
4.9.1 Campus Casa Lemaitre	179
4.9.2 Campus Tecnológico Carlos Vélez Pombo	182
4.10 ESTRUCTURA ACADÉMICA- ADMINISTRATIVA	183
4.10.1 Áreas de Dirección Institucional	184
4.10.1.1 Dirección General	184
4.10.1.2 Dirección Académica	185
4.10.1.3 Facultades	186
4.10.1.4 Coordinación administrativa de postgrados	190
4.10.1.5 Sistemas de Información y mecanismos de gestión de la información	191
4.11 AUTOEVALUACIÓN	193
4.11.1 Políticas y estrategias de autoevaluación	193
4.11.1.1 Planeación Institucional	193
4.11.1.2 Modelo de autoevaluación de programas académicos	197
4.11.1.3 Etapas del proceso de autoevaluación	198
4.12 POLÍTICAS DE SEGUIMIENTO A LOS EGRESADOS	199
4.12.1 Misión	200
4.12.2 Visión	201

4.12.3 Programa de Oportunidad Laboral	201
4.12.3.1 Objetivos	201
4.12.4 Observatorio laboral	201
4.12.4.1 Objetivos	202
4.12.5 Oficina de Egresados	202
4.12.5.1 Objetivos	202
4.13 BIENESTAR UNIVERSITARIO	204
4.14. SERVICIOS	206
4.15 RECURSOS FINANCIEROS ESPECÍFICOS PARA APOYAR EL PROGRAMA	208
5. CONCLUSIONES	213
6. RECOMENDACIONES	216
BIBLIOGRAFÍA	217

LISTA DE TABLAS

	pág.
Tabla 1. Matrícula total institución según nivel de formación	20
Tabla 2. Docentes por nivel de formación	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 3. Evolución del ingreso real por nivel de formación para los recién graduados. Salarios de entrada al mercado laboral (a precios constantes de 2009)	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Matrícula por nivel de formación	21
Tabla 5. Temas de interés estudios de especialización	22
Tabla 6. Ficha técnica Programa Especialización Sistemas Integrados de Gestión	26
Tabla 7. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad de Cartagena	50
Tabla 8. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad del Norte	51
Tabla 9. Plan de estudios del programa de Salud Ocupacional de la Universidad Libre	52
Tabla 10. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad Javeriana	53
Tabla 11. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad de los llanos	54
Tabla 12. Oferta de Especializaciones en Salud Ocupacional en Colombia	55
Tabla 13. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional Universidad Católica Boliviana	57
Tabla 17. Estadísticas Sistema General de Riegos Profesionales 2006 – a mayo de 2010	67
Tabla 18. Nuevas empresas certificadas y actualizadas al 2006	69
Tabla 20. Conformación Ciclo II Plan de estudio de la especialización	99
Tabla 21. Conformación Ciclo III Plan de estudio de la especialización	106

Tabla 22. Conformación Ciclo IV Plan de estudio de la especialización	112
Tabla 23. Proyectos que maneja actualmente la dirección de investigaciones e innovación	132
Tabla 24. Docentes por asignatura sugeridos para el programa de Especialización en Salud Ocupacional	152
Tabla 25. Rango de calificaciones en los programas de postgrado	167
Tabla 26. Distribución de las áreas Campus Casa Lemaitre	180
Tabla 27. Distribución del Campus según tipo de uso	182
Tabla 28. Distribución de las áreas Campus Tecnológico Carlos Vélez Pombo	182
Tabla 29. Distribución del Campus según tipo de uso	183
Tabla 30. Apuestas estratégicas y vectores del Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014	194

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Numero de universidades que poseen los diferentes módulos de la especialización	58
Figura 2. Flujograma de la Especialización de Salud Ocupacional	118
Figura 3. Sistema de investigación de la Universidad Tecnológica de Bolívar	123
Figura 4. Estructura de la dirección de investigaciones	134
Figura 5. Organización General Universidad Tecnológica de Bolívar	185
Figura 6. Organigrama General Universidad Tecnológica de Bolívar	186
Figura 7. Esquema Organizacional de las Facultades en la UTB	187
Figura 8. Etapas de proceso de autoevaluación con fines de acreditación	197

LISTA DE ANEXOS

ANEXO A. ESTATUTO ORGANICO.

ANEXO B. MODELO PEDAGOGICO

ANEXO C. ESTATUTO DOCENTE.

ANEXO D. REGLAMENTO ESTUDIANTES DE POSGRADO.

ANEXO E. PLAN ESTRATEGICO 2014

ANEXO F. REGLAMENTO DE BIBLIOTECAS.

ANEXO G. PROYECTO EDUCATIVO INSTITUCIONAL.

ANEXO H. DIRECTRICES GRUPOS DE INVESTIGACION.

ANEXO I. FORMACION INVESTIGATIVA UTB.

ANEXO J. POLITICA BIENESTAR UNIVERSITARIO.

ANEXO K. DIRECTRICES FORTALECIMIENTO RELACIONES UNIVERSIDAD
ENTORNO

INTRODUCCIÓN

Las instituciones educación superior del país tienen una progresiva obligación con la formación de profesionales que, al integrarse o crear nuevas empresas, adquieran como compromiso la satisfacción de las necesidades de los clientes, ya sea en términos de calidad, cumplimiento en las entregas, catalogo amplio de productos, etc.

Ahora bien, se necesita reconocer que, para alcanzar este objetivo, las condiciones laborales de los trabajadores deben impactar positivamente en el desempeño de la empresa; se necesita entonces de la planeación de las actividades que reduzcan la accidentalidad laboral y las enfermedades profesionales.

Las organizaciones en Colombia se están siguiendo por una inercia global, en la cual se invierte en la población laboral activa y en los recursos necesarios para evitar ausentismo y enfermedades que afecten la productividad.

Bajo este esquema, la Universidad Tecnológica de Bolívar, como entidad que siempre se ha caracterizado por ofrecer a sus estudiantes, tanto de pregrado como de posgrado, programas de alta calidad, que estén al tanto de las necesidades actuales y que les permita un desarrollo ejemplar en su ámbito laboral, ha desarrollado varias especializaciones que han tratado de satisfacer las necesidades del mercado.

Estas especializaciones, actualmente abarcan las principales áreas de interés que demanda el mercado, como es logística, producción, control de calidad, y administración; sin embargo, y debido a las nuevas exigencias del mercado, que enmarcan a las personas como elementos imprescindibles dentro de las organizaciones, es crucial tener en cuenta nuevas necesidades en áreas como lo

es la salud ocupacional para ofrecer una mejor prestación de servicios a la comunidad.

Para contribuir con este objetivo, se desarrolla la documentación referente a los requisitos definidos por el decreto 1295 del 20 de abril de 2010 del Ministerio de Educación Nacional por 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 para la creación del programa de Especialización en Salud Ocupacional, para de esta manera colaborar con el desarrollo del entorno educativo de la universidad y el laboral de la ciudad.

El trabajo se desarrolla en 15 capítulos correspondientes a los artículos del decreto 1295 de 2010, los cuales poseen varios numerales que favorecen el desarrollo del capítulo. Los primeros (9) capítulos corresponden a la evaluación de las condiciones de calidad de los programas y los otros 6 a la evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional. Se finaliza con las conclusiones y recomendaciones producto de la documentación.

Se hará especial énfasis en el desarrollo del diseño curricular de la especialización incluyendo metodología, temática y bibliografía.

1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO

La búsqueda de estudios posteriores al pregrado, ha dado pie a una oferta de programas de postgrado para todas aquellas personas que están interesadas en seguir aumentando su capital intelectual; muchos de estos cursos de extensión ni siquiera son ofrecidos en el país y otros son económicamente poco accesibles a una gran parte de la población colombiana. La problemática ha disminuido ante el aumento de programas ofertados por varias universidades en los últimos años. Algunos han tenido gran acogida dentro de la población, entre los que cabe destacar las especializaciones.

“Las especializaciones profesionales son programas cuyo objetivo fundamental es la capacitación avanzada en áreas específicas de una profesión, en respuesta a problemas específicos de la sociedad y que se derivan de los nuevos escenarios laborales, generalmente de carácter interdisciplinario”.¹

Para el análisis de la situación actual de las especializaciones, se hace necesario la búsqueda de información proporcionada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior ‘SNIES’, con el que encontramos que en los programas registrados entre el año 2002 y el 2009, hay un crecimiento en los últimos tres años de las matriculas en especializaciones en distintas áreas del conocimiento.

Tabla 1. Matricula total institución según nivel de formación

Nivel de formación	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Especialización	55.133	43.783	39.893	45.970	47.506	40.866	44.706	54.904

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - SNIES - información preliminar

¹ ALVARADO, Sara V. Especializaciones profesionales: diagnostico, conceptualización y lineamientos de política. ICFES: Bogotá, 2002. p.22

La tabla numero 1 muestra que, la tasa de crecimiento de la especializaciones en los últimos ha sido de alrededor de 101% y ha sido menor que la de otros programas de posgrado como maestrías y doctorados, sin embargo entre el 2008 y 2009 se concibió un aumento más allá del promedio de 122% a los programas de este nivel de formación por lo que las personas se están interesando más en este tipo de programas de posgrado.

Por tanto en la que se refiere a la oferta de este tipo de programas se sabe que, "... las especializaciones profesionales tuvieron una expansión relativamente lenta desde su creación hasta la década de los 90, cuando se incrementaron en un 100%, la cantidad de ofertas".²

Centrando la información en el departamento de Bolívar, sus alrededores y Cartagena se comprende que las especializaciones son los postgrados que poseen mayor influencia en el mercado e intervienen mayoritariamente en la matrícula de las personas para la educación superior.

Tabla 2. Matrícula por nivel de formación

Año	Especialización	Maestría	Doctorado	Total Postgrado
2002	723	3	0	726
2003	910	0	0	910
2004	704	8	0	712
2005	1467	9	0	1476
2006	1096	5	0	1101
2007	1013	19	0	1032
2008	710	37	0	747
2009	950	69	12	1031

Fuente: Ministerio de Educación Nacional - SNIES

En Bolívar el número de personas matriculadas en posgrados también es mayor prefiriendo las especializaciones por el costo y el tiempo.

² Ibid. p.39, 40.

Por lo que el problema no es que no halla demanda de personas para estudios de posgrado sino encontrar las áreas de profundización en las que la población esté más interesada.

Esta situación hace que recurramos al estudio de mercado desarrollado en la propuesta de un programa de especialización en Sistemas Integrados de Gestión para la Universidad Tecnológica de Bolívar³, la cual utilizo de una población de 268 empresas constituidas en la ciudad en servicios, comercio o producción, se calculó una muestra de 71 empresas, de las que 325 personas se mostraron interesadas en estudios de postgrado y específicamente en una especialización, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 3. Temas de interés estudios de especialización

<i>Especialización</i>	<i>Nº</i>	<i>%</i>
Sistemas integrados de gestión	80	24,6
Salud Ocupacional	71	21,8
Otro	58	17,8
Gerencia de operaciones	57	17,5
Logística empresarial	38	11,7

Fuente: encuestas estudio de mercado Cartagena 2008-2009

Lo anterior evidencia el hecho que la Especialización en Salud Ocupacional cuenta con el interés del 21.8% de los encuestados por lo que existe la demanda para la especialización

Una vez aclarada la situación de la demanda de la especialización, le sigue el desarrollo de un programa interdisciplinar acorde con las personas que cursaran los

³ HERRERA, Angélica María y MUÑOZ, Jessica Paola. Propuesta de un programa de especialización en sistemas integrados de gestión para la Universidad Tecnológica de Bolívar. Cartagena D.T.C. Universidad Tecnológica de Bolívar. Facultad de ingeniería. Programa de ingeniería industrial.2009.

distintos módulos por lo que se necesita del análisis de los ciclos que harán parte de la especialización.

Sumando a esto la acreditación institucional que recibió la Universidad Tecnológica de Bolívar en el 2011 exige el desarrollo de un programa de especialización que trabaje por la generación y crecimiento del conocimiento, por consolidar un referente educativo competitivo, que además de formar talento humano de alto nivel, intervenga y formule propuestas para la transformación social y empresarial de nuestro entorno

El desarrollo de programas de especialización en salud ocupacional podría colaborar a la creciente industria cartagenera para poder conseguir profesionales que ayuden al progreso de la empresa, de manera amplia, con el fin de lograr cambios significativos, pero sólo puede lograrse, mediante programas bien estructurados, con calidad en la educación de los egresados que promuevan el mantenimiento del más alto grado de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en todos los oficios.*

Por esta razón las empresas, dentro de su gestión, necesitan integrar programas de salud ocupacional para propósitos de reducción de costos generados por accidentes laborales y enfermedades profesionales. Se necesita de profesionales en estas aéreas que profundicen su estudio y el desarrollo de estrategias de mejora.

Esta especialización acarrea, para la Universidad Tecnológica de Bolívar, una oportunidad de complementar su amplio portafolio de servicios, siempre y cuando pueda cumplir con una serie de requisitos legales decretados por el

* Objetivos de la salud ocupacional. Según la OMS y la OIT en el primer comité conjunto de expertos en su reunión en 1950.

Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo al Decreto 1001 del 3 de Abril del 2006, y que presente una propuesta que agregue valor a la educación de la población y evite, por todos los medios, incurrir en la “falta de estándares mínimos de calidad adecuados y coherentes con la naturaleza de este tipo de programas”.⁴

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Con base en lo expuesto anteriormente, es necesario formular los siguientes interrogantes:

- ⇒ ¿Está la Universidad Tecnológica de Bolívar en capacidad de brindar un programa de especialización en Salud Ocupacional de acuerdo a los requisitos definidos por el decreto 1295 del 20 de abril de 2010 ?
- ⇒ ¿Cuál debe ser la estructura curricular de la especialización en salud ocupacional de la Universidad Tecnológica de Bolívar?
- ⇒ ¿Cuál es la situación actual de la especialización a nivel local?

⁴ ALVARADO. Op. Cit. p.15.

2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO TEÓRICO

El principal objetivo de un programa de Salud Ocupacional es proveer de seguridad, protección y atención a los empleados en el desarrollo de su trabajo. Los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales son factores que interfieren en el proceso normal de la actividad empresarial, incidiendo negativamente en su productividad y, por consiguiente, amenazando su solidez y permanencia en el mercado.

La dirección de las empresas, hacia los servicios, plantea la necesidad de ambientes de trabajo con mínimos índices de accidentalidad y enfermedades que contribuyan al ausentismo y la deserción; esta exigencia económica favorece a la creación de programas de salud ocupacional, sobre todo en empresas que no sólo quieran reducir los costos debido a lo anteriormente citado, sino para mejorar las relaciones con sus trabajadores, generando bienestar social y su imagen ante la sociedad.

2.1.1 Antecedentes investigativos

Para la realización de este trabajo, se recurrió a indagar sobre estudios relacionados con la propuesta de un “***Programa de especialización de Salud Ocupacional para la Universidad Tecnológica de Bolívar***” encontrándose información correspondiente al estudio de mercado que realizó un grupo de estudiantes de la Universidad, en su trabajo de grado titulado: “***Propuesta de un programa de especialización en Sistemas Integrados de Gestión para la Universidad Tecnológica de Bolívar.***”⁵

Toda la información general del estudio de mercado presentado se registra a continuación, en la siguiente ficha técnica:

⁵ HERRERA, Angélica María y MUÑOZ, Jessica Paola. Op. Cit.

Tabla 4. Ficha técnica Programa Especialización Sistemas Integrados de Gestión

TIPO DE MUESTREO	ESTRATIFICADO
Tamaño de la muestra	71
Unidad de muestra	Las empresas
Unidad de observación	Los profesionales que laboran en las empresas, en el área de la calidad, recursos humanos, salud ocupacional, dirección administrativa, entre otros
Nivel de confianza	95%
Error muestral	10%
Instrumento de relación de datos	Encuesta
Modo de aplicación del instrumento	Personal, telefónico y virtual
Encuestadores	Angélica Herrera, Jessica Muñoz, Nicolás Díaz
Escala de medición	Nominal
Tiempo de Recolección de datos	2 meses

Fuente: Propuesta de un programa de especialización en sistemas integrados de gestión para la Universidad Tecnológica de Bolívar

Para el desarrollo del estudio de mercado, se utilizó una muestra de 71 empresas en las cuales se entrevistaron a personal de áreas como recurso humano, calidad, salud ocupacional, medio ambiente entre otros. De estas empresas se encuestaron a 355 personas, de las cuales 325, equivalente al 91.5%, demostraron estar interesadas en un estudio de postgrado. Las 30 que no estuvieron interesadas argumentaron no desear estudiar, culminar otros estudios, ya se encuentran haciendo estudios o que ya habían hecho otros estudios, entre otros. De las 325 personas 280, equivalente al 86.15%, se mostraron interesadas en cursar una especialización.

El porcentaje más alto de los encuestados muestran un interés por la especialización en sistemas integrados de gestión de alrededor del el 24.6% (80 personas), seguido del 21.8% de las personas que expresa gran interés en la especialización de Salud Ocupacional, correspondiente a 71 encuestados, lo que corresponde a cerca de 2 promociones de la especialización en un primer

momento, luego le sigue un 17.5% (57 personas), muestran mayor afinidad con la especialización en gerencia de operaciones.

Las razones por las cuales las personas realizan y desarrollan estudios adicionales, según el estudio de mercado, radica en la posibilidad de ascenso con un 41.5%, satisfacción personal 39.1%, aumento de sueldo 33.8% y la actualización conocimientos 27.4%, entre otras; es decir incremento en las ventajas de las características y conocimientos de las funciones de los trabajadores.

Con respecto a la metodología de educación, la población tuvo mayor interés por la educación presencial abarcando un 77,8%, la metodología presencial un 21,2% y la metodología a distancia 1,2%. En cuanto a la disponibilidad de horarios para la realización de postgrados, la población mostró mayor comodidad los días viernes de 6 a 10 pm y sábados de 7 a 1 pm; respaldado con el 80.9% y el día viernes de 6 a 10 p.m., la población manifestó su agrado con un porcentaje de 16,3%.

Las fuentes de financiación, que los encuestados utilizan para acceder a los estudios de postgrados, son los recursos propios por parte del 44.9% de la población; seguido de préstamos estudiantiles como ICETEX con el 29.2%, prestamos de la empresa 26.2% y préstamos bancarios el 21.8%.

Con base en los beneficios y ventajas que las empresas brindan a los trabajadores, con respecto a la realización de postgrados, el 81,2% de la población expresa flexibilidad en cuanto a horarios de estudio y subsidio económico por parte del 9.8%.

Finalmente, el 65.5% de los encuestados coincidieron en la excelente formación académica que brinda la Universidad Tecnológica de Bolívar, como una de las razones principales para elegir los estudios de postgrado en esta entidad, seguida

del reconocimiento que posee la institución con el 24.9% y la facilidad de acceso con el 14.2% seguido de la formación docente con el 5.8% entre otras.

En conclusión, la especialización cuenta con la cantidad de personas necesarias para su apertura, además los encuestados tienen o pueden buscar los medios necesarios para costear los estudios y tienen razones de peso para estudiar en la universidad.

2.1.2 Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional. Un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS) o Sistema de Prevención de Riesgos Laborales, es un mecanismo de regulación de la gestión de las organizaciones en los siguientes aspectos:

- ⇒ Cumplimiento de la legislación vigente en cuanto al estado de las instalaciones en relación con las causas de posibles riesgos.
- ⇒ Eliminación total de riesgos laborales en las actividades de la organización.
- ⇒ Los OHSMS están basados en dos principios fundamentales:
- ⇒ Programar previamente las situaciones y las actividades.
- ⇒ Controlar el cumplimiento de la programación.

En este orden de ideas, lo que se busca es conseguir la protección total de la salud y la vida de los empleados y del resto del personal interesado, mediante la adecuación de las instalaciones, a través de un proyecto y un mantenimiento eficientes y de las actividades, a través de la definición de los procesos a realizar por las personas y la necesidad de que se conviertan en repetibles y mejorables.

Un Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSMS) será, por tanto, un conjunto de procedimientos que definan la mejor forma de realizar las

actividades que sean susceptibles de producir accidentes o enfermedades profesionales. “Para ello se han establecido ciertos modelos o normas internacionales, que regulan las condiciones mínimas que deben cumplir dichos procedimientos, lo cual no significa que dichas condiciones no puedan ser superadas por voluntad de la organización o por exigencias concretas de sus clientes”.⁶

El programa de salud ocupacional necesita basarse en normas internacionales estandarizadas, que permitan desarrollar competencias, que puedan aplicarse en cualquier empresa o en cualquier país, dado que las personas pretendan laborar fuera del país y, por tanto, se hace inevitable el conocimiento de la documentación necesaria para implementar un programa de salud ocupacional que converge en las OHSAS.

2.1.2.1 Documentación OHSAS 18000

- ⇒ OHSAS 18001: Especificaciones para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS).
- ⇒ OHSAS 18002: Guía para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS).
- ⇒ OHSAS 18003: Criterios de Auditoría para los Sistemas de Gestión de la Seguridad y Salud Ocupacional (OHSAS).

2.2 MARCO LEGAL

El desarrollo de un programa de postgrado, debe estar soportado en las disposiciones legales del gobierno colombiano, que generan obligatoriedad en las instituciones de cualquier rama del sector educación.

⁶ DELGADO PALOMINO, Jorge Antonio; La gestión empresarial. Consultado en octubre de 2010 en: [<http://www.monografias.com/trabajos38/sistemas-integrados-gestion/sistemas-integrados-gestion2.shtml>]

2.2.1 Decreto 1295 del 20 de abril de 2010. Por medio del cual se organiza la oferta de programas de postgrado y se dictan otras disposiciones. En esta disposición, el Capítulo II determina las condiciones mínimas de calidad que debe cumplir el programa en las instituciones de educación superior para obtener el registro calificado. Éstas se enumeran a continuación:

2.2.1.1 Evaluación de las condiciones de calidad de los programas. El artículo 5º de la citada Ley establece que la institución de educación superior debe presentar información que permita verificar:

1. Denominación. La denominación o nombre del programa; el título que se va a expedir; el nivel técnico profesional, tecnológico, profesional universitario, de especialización, maestría o doctorado al que aplica, y su correspondencia con los contenidos curriculares del programa.

Los programas técnicos profesionales y tecnológicos deben adoptar denominaciones que correspondan con las competencias propias de su campo de conocimiento.

Los programas de especialización deben utilizar denominaciones que correspondan al área específica de estudio.

Los títulos académicos deben corresponder a la denominación aprobada en el registro calificado para el programa.

2. Justificación. Una justificación que sustente su contenido curricular, los perfiles pretendidos y la metodología en que se desea ofrecer el programa, con fundamento en un diagnóstico que por lo menos contenga los siguientes componentes:

1. El estado de la educación en el área del programa, y de la ocupación, profesión arte u oficio, cuando sea del caso, en los ámbitos nacional e internacional.

2. Las necesidades del país o de la región que, según la propuesta, puedan tener relación con el programa en concordancia con referentes internacionales, si estos vienen al caso. Para tal efecto se tomará como referente la información suministrada por la institución y la disponible en el Observatorio Laboral del Ministerio de Educación Nacional y demás sistemas de información de los que éste dispone.
3. Una explicación de los atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa.

3. Contenidos curriculares. Los aspectos curriculares básicos del programa, con la incorporación de los elementos que se relacionan a continuación:

1. La fundamentación teórica del programa.
2. Los propósitos de formación del programa, las competencias y los perfiles definidos.
3. El plan general de estudios representado en créditos académicos.
4. El componente de interdisciplinariedad del programa.
5. Las estrategias de flexibilización para el desarrollo del programa.
6. Los lineamientos pedagógicos y didácticos adoptados en la institución según la metodología y modalidad del programa.
7. El contenido general de las actividades académicas. En el caso de los programas por ciclos propedéuticos, además se debe describir el componente propedéutico que hace parte de los programas.
8. Las estrategias pedagógicas que apunten al desarrollo de competencias comunicativas en un segundo idioma en los programas de pregrado.

4. Organización de las actividades académicas. La propuesta para la organización de las actividades académicas del programa (laboratorios, talleres, seminarios, etc.), que guarde coherencia con sus componentes y metodología, para alcanzar las metas de formación (...).

5. Investigación. Las actividades de investigación que permitan desarrollar una actitud crítica y una capacidad creativa para encontrar alternativas para el avance de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades y del país, de acuerdo con las orientaciones que se indican a continuación:

1. El programa debe prever la manera cómo va a promover la formación investigativa de los estudiantes o los procesos de investigación, o de creación, en concordancia con el nivel de formación y sus objetivos.
2. El programa debe describir los procedimientos para incorporar el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación en la formación investigativa de los estudiantes.
3. Para la adecuada formación de los estudiantes se verificará:
 - a) La existencia de un ambiente de investigación, innovación o creación, el cual exige políticas institucionales en la materia; una organización del trabajo investigativo que incluya estrategias para incorporar los resultados de la investigación al quehacer formativo y medios para la difusión de los resultados de investigación (...).
 - b) Los productos de investigación en los programas en funcionamiento de pregrado y postgrado (...). Los resultados de procesos creativos de los programas en artes, podrán evidenciarse en exposiciones, escenificaciones, composiciones o interpretaciones y sustentarse en

registro de la obra, estudios sobre el campo artístico y publicaciones en diversos formatos (...).

- c) La disponibilidad de profesores que tengan a su cargo fomentar la investigación y que cuenten con asignación horaria destinada a investigar; títulos de maestría o doctorado o experiencia y trayectoria en investigación demostrada con resultados debidamente publicados, patentados o registrados.

6. Relación con el sector externo. La manera como los programas académicos esperan impactar en la sociedad, con indicación de los planes, medios y objetivos previstos para tal efecto (...). El plan de relación con el sector externo debe incluir por lo menos uno de los siguientes aspectos:

1. La vinculación con el sector productivo, según la naturaleza del programa.
2. El trabajo con la comunidad o la forma en que ella puede beneficiarse (...).
3. En el caso de los programas nuevos, debe presentarse un análisis prospectivo del potencial desempeño de sus graduados.
4. La generación de nuevos conocimientos derivados de la investigación.
5. El desarrollo de actividades de servicio social a la comunidad.

7. Personal docente. Las características y calidades que sirven al fortalecimiento del personal docente, de acuerdo con los siguientes requerimientos y criterios:

- a) **Estructura de la organización docente.** La institución debe presentar la estructura y perfiles de su planta docente actual o futura, teniendo en cuenta la metodología y naturaleza del programa; la cifra de estudiantes prevista para los

programas (...); las actividades académicas específicas que incorpora o la cantidad de trabajos de investigación que deban ser dirigidos en el caso de las maestrías y los doctorados. La propuesta debe indicar:

- ⇒ Profesores con titulación académica acorde con la naturaleza del programa, equivalente o superior al nivel del programa en que se desempeñarán. Cuando no se ostente la pertinente titulación, de manera excepcional, podrá admitirse un número limitado de profesores que posean experiencia nacional o internacional y que acredite aportes en el campo de la ciencia, la tecnología, las artes o las humanidades, debidamente demostrado por la institución.
- ⇒ Profesores vinculados a proyectos de relación con el sector externo o que tengan experiencia laboral específica referida a las actividades académicas que van a desarrollar, cuando sea del caso.
- ⇒ Un núcleo de profesores de tiempo completo con experiencia acreditada en investigación, con formación de maestría o doctorado en el caso de los programas profesionales universitarios y de postgrado, o con especialización cuando se trate de programas técnicos profesionales y tecnológicos.
- ⇒ Las funciones sustantivas de un programa están en cabeza de los profesores de tiempo completo. La institución además de presentar el núcleo de profesores de tiempo completo debe presentar los perfiles de los demás profesores contratados o que se obliga a contratar indicando funciones y tipo de vinculación.
- ⇒ En razón de que los roles de los profesores de tiempo completo, medio tiempo y hora cátedra son distintos, no es factible invocar equivalencia entre estas modalidades de dedicación para efectos de establecer la cantidad de profesores de tiempo completo y medio tiempo con vinculación al programa.

⇒ Idoneidad de los profesores encargados de desarrollar los programas a distancia o virtuales, y los mecanismos de acompañamiento y de seguimiento de su desempeño. Cuando la complejidad del tipo de tecnologías de información y comunicación utilizadas en los programas lo requiera, se debe garantizar la capacitación de los profesores en su uso.

- b) **Un plan de vinculación de docentes**, de acuerdo con la propuesta presentada, que incluya perfiles, funciones y tipo de vinculación.
- c) **Un plan de formación docente**, que promueva el mejoramiento de la calidad de los procesos de docencia, investigación y extensión.
- d) **Existencia y aplicación de un estatuto** o reglamento docente.

8. Medios educativos. Disponibilidad y capacitación para el uso de por lo menos los siguientes medios educativos: recursos bibliográficos y de hemeroteca, bases de datos con licencia, equipos y aplicativos informáticos, sistemas de interconectividad, laboratorios físicos, escenarios de simulación virtual de experimentación y práctica, talleres con instrumentos y herramientas técnicas e insumos, según el programa y la demanda estudiantil real o potencial cuando se trate de programas nuevos.

Adicionalmente, podrán acreditar convenios interbibliotecarios con instituciones de educación superior o entidades privadas, que permitan el uso a los estudiantes y profesores, como elementos complementarios que faciliten el acceso a la información.

En los programas a distancia o virtuales la institución debe indicar el proceso de diseño, gestión, producción, distribución y uso de materiales y recursos, con observancia de las disposiciones que salvaguardan los derechos de autor. Para los programas nuevos adicionalmente la institución debe presentar los módulos

que correspondan por lo menos al 15% de los créditos del programa completamente desarrollados, y el plan de diseño y desarrollo de los demás cursos que conforman el plan de estudios. Para el caso de los programas virtuales, deben estar disponibles en la plataforma seleccionada.

Respecto de los programas virtuales la institución debe garantizar la disponibilidad de una plataforma tecnológica apropiada, la infraestructura de conectividad y las herramientas metodológicas necesarias para su desarrollo, así como las estrategias de seguimiento, auditoría y verificación de la operación de dicha plataforma, y está obligada a suministrar información pertinente a la comunidad sobre los requerimientos tecnológicos y de conectividad necesarios para cursar el programa.

9. Infraestructura física. La institución debe garantizar una infraestructura física en aulas, biblioteca, auditorios, laboratorios y espacios para la enseñanza, el aprendizaje y el bienestar universitario, de acuerdo con la naturaleza del programa, considerando la modalidad de formación, la metodología y las estrategias pedagógicas, las actividades docentes, investigativas, administrativas y de proyección social y el número de estudiantes y profesores previstos para el desarrollo del programa.

La institución debe acreditar que la infraestructura inmobiliaria propuesta cumple las normas de uso del suelo autorizado de conformidad con las disposiciones locales del municipio en cuya jurisdicción se desarrollará el programa. (...)

Para los programas virtuales la institución debe evidenciar la infraestructura de hardware y conectividad; el software que permita la producción de materiales, la disponibilidad de plataformas de aulas virtuales y aplicativos para la administración de procesos de formación y demás procesos académicos, administrativos y de apoyo en línea; las herramientas de comunicación, interacción, evaluación y

seguimiento; el acceso a bibliotecas y bases de datos digitales; las estrategias y dispositivos de seguridad de la información y de la red institucional; las políticas de renovación y actualización tecnológica, y el plan estratégico de tecnologías de información y comunicación que garantice su confiabilidad y estabilidad.

La institución debe informar y demostrar respecto de los programas a distancia o virtuales que requieran la presencia de los estudiantes en centros de tutoría, de prácticas, clínicas o talleres, que cuenta con las condiciones de infraestructura y de medios educativos en el lugar donde se realizarán.

2.2.1.2 Evaluación de las condiciones de calidad de carácter institucional. La institución de educación superior debe presentar información que permita verificar:

1. Mecanismos de selección y evaluación. La existencia de documentos de política institucional, estatuto docente y reglamento estudiantil, en los que se adopten mecanismos y criterios para la selección, permanencia, promoción y evaluación de los profesores y de los estudiantes, con sujeción a lo previsto en la Constitución y la ley. Tales instrumentos deben estar dispuestos en la página Web institucional.

La institución que pretenda ofrecer y desarrollar programas a distancia o virtuales, debe incorporar en tales documentos los mecanismos de selección, inducción a la modalidad, seguimiento y acompañamiento a los estudiantes por parte de los tutores o consejeros.

Para los programas en el área de la salud que impliquen formación en el campo asistencial, los cupos de matrícula deben estar sujetos a la capacidad autorizada a los escenarios de práctica.

2. Estructura administrativa y académica. La existencia de una estructura organizativa, sistemas de información y mecanismos de gestión que permitan

ejecutar procesos de planeación, administración, evaluación y seguimiento de los contenidos curriculares, de las experiencias investigativas y de los diferentes servicios y recursos.

La infraestructura y sistemas de información de las cuales disponga la institución deben garantizar, entre otros aspectos, conectividad que facilite el intercambio y reporte electrónico de información con el Ministerio de Educación Nacional.

Para el caso de los programas a distancia o virtuales debe preverse que dicha estructura garantice el soporte al diseño, la producción y el montaje del material pedagógico y el servicio de mantenimiento, así como el seguimiento a estudiantes, profesores y personal de apoyo.

3. Autoevaluación. La existencia o promoción de una cultura de autoevaluación que tenga en cuenta el diseño y aplicación de políticas que involucren a los distintos miembros de la comunidad académica, y pueda ser verificable a través de evidencias e indicadores de resultado. La autoevaluación abarcará las distintas condiciones de calidad, los resultados que ha obtenido en matrícula, permanencia y grado. Al igual que el efecto de las estrategias aplicadas para mejorar los resultados en los exámenes de calidad para la educación superior.

Para la renovación del registro calificado la institución de educación superior debe presentar además los resultados de al menos dos procesos de autoevaluación realizados durante la vigencia del registro calificado, de tal forma que entre su aplicación exista por lo menos un intervalo de dos años.

Las solicitudes de renovación de registro calificado que se presenten antes del 31 de diciembre de 2011, sólo deben incluir los resultados de un proceso de autoevaluación.

4. Programa de egresados. El desarrollo de una estrategia de seguimiento de corto y largo plazo a egresados, que permita conocer y valorar su desempeño y el impacto social del programa, así como estimular el intercambio de experiencias académicas e investigativas. Para tal efecto, la institución podrá apoyarse en la información que brinda el Ministerio de Educación Nacional a través del Observatorio Laboral para la Educación y los demás sistemas de información disponibles. Para la renovación del registro calificado la institución de educación superior debe presentar los resultados de la aplicación de esta estrategia.

5. Bienestar universitario. La organización de un modelo de bienestar universitario estructurado para facilitar la resolución de las necesidades insatisfechas en los términos de la ley y de acuerdo a los lineamientos adoptados por el Consejo Nacional de Educación Superior - CESU.

La institución debe definir la organización encargada de planear y ejecutar programas y actividades de bienestar en las que participe la comunidad educativa, procurar espacios físicos que propicien el aprovechamiento del tiempo libre, atender las áreas de salud, cultura, desarrollo humano, promoción socioeconómica, recreación y deporte, ya sea con infraestructura propia o la que se pueda obtener mediante convenios, así como propiciar el establecimiento de canales de expresión a través de los cuales puedan manifestar los usuarios sus opiniones e inquietudes, sugerencias e iniciativas.

Las acciones de bienestar universitario exigen la existencia de programas y servicios preventivos de salud para la atención de emergencias, primeros auxilios y situaciones de riesgo en las instalaciones de la institución de educación superior.

Las acciones de bienestar universitario para facilitar condiciones económicas y laborales deben comprender programas que procuren la vinculación de los estudiantes en las actividades propias del programa que se encuentren cursando y

la organización de bolsas de empleo. Las acciones de bienestar en cultura deben estimular el desarrollo de aptitudes artísticas, facilitar su expresión o divulgación y fomentar la sensibilidad hacia la apreciación del arte.

El modelo de bienestar debe identificar y hacer seguimiento a las variables asociadas a la deserción y a las estrategias orientadas a disminuirla, para lo cual debe utilizar la información del Sistema para la Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior -SPADIES-, del Ministerio de Educación Nacional. Si se trata de un programa nuevo se deben tomar como referentes las tasas de deserción, las variables y las estrategias institucionales.

Para los programas a distancia o virtuales la institución debe plantear las estrategias que permitan la participación de los estudiantes en los planes de bienestar universitario.

6. Recursos financieros suficientes. La viabilidad financiera para la oferta y desarrollo del programa de acuerdo con su metodología, para lo cual debe presentar el estudio de factibilidad económica elaborado para tal efecto o el correspondiente plan de inversión cuando se trate de programas en funcionamiento. El estudio debe desagregar los montos y fuentes de origen de los recursos de inversión y funcionamiento previstos para el cumplimiento de las condiciones de calidad propuestas y la proyección de ingresos y egresos que cubra por lo menos una cohorte.

2.2.1.3 Características específicas. El Ministerio de Educación Nacional fijará las características específicas de calidad de los programas académicos de educación superior con sujeción a lo establecido en las disposiciones legales vigentes, las que deberán ser observadas para la obtención o renovación del registro calificado.

2.2.2 Decretos del gobierno sobre el programa de salud ocupacional.

En Colombia el campo de la Salud Ocupacional, se encuentra enmarcado en toda la reglamentación dada a través del Sistema General de Riesgos Profesionales.

La Ley 100 de 1993 estableció la estructura de la Seguridad Social en el país, la cual consta de tres componentes como son:

- El Régimen de Pensiones
- La Atención en Salud
- El Sistema General de Riesgos Profesionales.

También es importante mencionar que el Decreto Ley 1295 de 1994, cuyos objetivos buscan:

1. Establecer las actividades de promoción y prevención tendientes a mejorar las condiciones de trabajo y salud de los trabajadores
2. Fijar las prestaciones de atención en salud y las prestaciones económicas derivadas de las contingencias de los accidentes de trabajo y enfermedad profesional
3. Vigilar el cumplimiento de cada una de las normas de la Legislación en Salud Ocupacional y el esquema de administración de Salud Ocupacional a través de las ARP.

Particularmente el Decreto 1295 en su Artículo 21 Literal D, obliga a los empleadores a programar, ejecutar y controlar el cumplimiento del programa de Salud Ocupacional en la empresa y su financiación. En el Artículo 22 Literal D, obliga a los trabajadores a cumplir las normas, reglamentos e instrucciones del programa de Salud Ocupacional de las empresas.

En la Resolución 1016 de 1989 en el Artículo 4 y Parágrafo 1, se obliga a los empleadores contar con un programa de Salud Ocupacional, específico y particular, de conformidad con sus riesgos potenciales y reales y el número de los trabajadores. También obliga a los empleadores a destinar los recursos humanos financieros y físicos, indispensables para el desarrollo y cumplimiento del programa de Salud Ocupacional, de acuerdo a la severidad de los riesgos y el número de trabajadores expuestos. Igualmente los programas de Salud Ocupacional tienen la obligación de supervisar las normas de Salud Ocupacional en toda la empresa, y en particular, en cada centro de trabajo.

Sobre el Campo de aplicación del Sistema General De Riesgos Profesionales con las excepciones previstas en el Artículo 279 de la Ley 100 de 1993, se dice que el Sistema General de Riesgos Profesionales se aplica a todas las empresas que funcionen en el territorio nacional y a los trabajadores, contratistas, subcontratistas de los sectores públicos, oficial, semioficial en todos sus órdenes y en el sector privado en general.

Y, por último, en la conformación del Sistema General De Riesgos Profesionales, el Gobierno Nacional determinó la organización y funcionamiento del Sistema General de Riesgos Profesionales, el cual está integrado así:

- a) El Ministerio De Trabajo Y Seguridad Social Y El Ministerio De Salud (Hoy Fusionados Como Ministerio De Protección Social)
- b) El Consejo Nacional De Riesgos Profesionales
- c) El Comité Nacional De Salud Ocupacional
- d) El Fondo De Riesgos Profesionales
- e) Las Juntas De Calificación De Invalidez
- f) La Superintendencia Bancaria
- g) Las Entidades Administradoras De Riesgos Profesionales A.R.P

También, es importante mencionar que en Colombia existen diferentes normas y decretos que amparan al trabajador en una organización, con respecto a la seguridad industrial y la salud ocupacional, como son:

2.2.2.1 Estatuto de seguridad industrial: resolución número 2400 de 1979 (mayo 22)

Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.

Esta resolución busca preservar y mantener la salud física y mental, prevenir accidentes, y enfermedades profesionales, para lograr las mejores condiciones de higiene y bienestar de los trabajadores en las diferentes áreas en las que se realizan diferentes actividades.

2.2.2.2 Resolución 1016 de 1989 (marzo 31)

Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

CONSIDERANDO:

1. Que por Decreto 614 de 1984, en sus artículos 28, 29 y 30 se establece la obligación de adelantar programas de salud ocupacional por parte de patronos y empleadores.
2. Que es obligación de los patronos o empleadores velar por la salud y seguridad de los trabajadores a su cargo.
3. Que los patronos y empleadores

2.2.2.3 Resolución 2318 (julio 15 de 1996), expedición de licencias de salud ocupacional para personas naturales y jurídicas.

Por la cual se delega y reglamenta la expedición de Licencias de Salud Ocupacional para personas naturales y jurídicas, su Vigilancia y Control por las Direcciones Seccionales y Locales de Salud y se adopta el Manual de Procedimientos Técnico Administrativos para la, expedición de estas Licencias.

CONSIDERANDO:

Que de conformidad con el Decreto 614 de 1984, corresponde al Ministerio de Salud' determinar los requisitos mínimos que debe cumplir el personal calificado en Salud Ocupacional, tanto a nivel científico como técnico, con el fin de propender por la calidad en la prestación de los servicios en el área, e impulsar el desarrollo de la Salud Ocupacional en el país.

Que de conformidad con la Resolución 1016 de 1989, expedida por los Ministerios de Salud y Trabajo y Seguridad Social, los requisitos mínimos de las personas naturales o jurídicas que oferten servicios de Salud Ocupacional, se acreditarán mediante la respectiva autorización impartida por la autoridad competente y de acuerdo con la legislación vigente.

Que corresponde al Ministerio de Salud, delegar en las Direcciones Seccionales y Locales de Salud, las funciones de licenciamiento, vigilancia y control de los Servicios de Salud Ocupacional.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

3.1 OBJETIVO GENERAL

Preparar y diligenciar la documentación requerida para solicitar ante el Ministerio de Educación Nacional el Registro Calificado de la Especialización en Salud Ocupacional a ofrecer en Cartagena por la Universidad Tecnológica de Bolívar, de acuerdo con el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la oferta y demanda de la especialización en salud ocupacional en la ciudad de Cartagena D.T.C y a nivel nacional para identificar las necesidades de profesionales en la región mediante fuentes de información secundaria.
- Revisar los módulos de la especialización en salud ocupacional de otras instituciones que dicten el programa de especialización a nivel nacional para diseñar lo que debe ofrecer la UTB.
- Preparar la documentación definida según el Decreto 1295 de 2010 como primera medida para la solicitud de Registro Calificado de la especialización ante el MEN.
- Diseñar una propuesta para la estructura y organización curricular de la especialización en salud ocupacional que debe ofrecer la UTB de acuerdo a las exigencias mínimas de acuerdo con el Decreto 1295 del 20 de abril de 2010.

4. REGISTRO CALIFICADO Y CONDICIONES MÍNIMAS DE CALIDAD PARA EL PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

4.1 DENOMINACIÓN ACADÉMICA DEL PROGRAMA

ENTIDAD RESPONSABLE:	Universidad Tecnológica de Bolívar
ENTIDAD EJECUTORA:	Facultad de Ingeniería
UBICACIÓN:	Departamento de Bolívar
MUNICIPIO:	Cartagena
DIRECCIÓN:	Parque Industrial y Tecnológico Carlos Vélez Pombo, Km 1 Vía Turbaco y Campus Casa Lemaitre: Manga, Calle del Bouquet No. 25-92
TELÉFONOS:	6535200 ext. 209/210/331/361 6606061 ext. 506

INFORMACION GENERAL

NOMBRE DEL PROGRAMA:	Especialización en Salud Ocupacional
TITULO QUE OTORGA:	Especialista en Salud Ocupacional
NATURALEZA:	Profesional especializada.
NIVEL DE FORMACIÓN:	Postgrado
JORNADA:	Nocturna
DURACIÓN:	4 Ciclos
MODALIDAD:	Presencial los fines de semana
ESTRUCTURA CURRICULAR:	Cursos

La formación del programa de Especialización en Salud Ocupacional está enmarcada de acuerdo a los principios y objetivos establecidos en la Ley 30 de 1992 por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior, la institucionalización del sistema de créditos y las condiciones mínimas de calidad, y

las demás normas que regulan los programas de educación superior estipulada mediante el Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003.

El programa se establece en el nivel de formación avanzada como Especialización que profundiza el aprendizaje en el concepto de Salud Ocupacional orientada a profesionales que intervienen en diferentes áreas partiendo del desarrollo de competencias que permita en sus egresados un desempeño óptimo por lo que se exige la interdisciplinariedad tanto en su aspirantes como en los ciclos del programa.

El programa, en su denominación académica, es coherente con el área de conocimiento que se observa en sus módulos y temáticas y que permiten profundizar y avanzar en los diferentes contenidos y, de igual manera, el programa está alineado al Proyecto Educativo Institucional de la Universidad Tecnológica de Bolívar, como programa de postgrado.

Por la naturaleza y el contenido curricular del Programa, el Especialista en Salud Ocupacional, identifica a un egresado de la educación superior de nivel postgrado, poseedor de los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes para demostrar en el campo profesional las características y competencias básicas para:

- ⇒ La innovación y el liderazgo en los programas de salud ocupacional para la reducción de costos debido a la accidentalidad y ausentismo como estrategia de competitividad.
- ⇒ La formación para el aprendizaje autónomo y para el desarrollo de habilidades de pensamiento, de interpretación y de uso de la información, de interrelación en procesos de trabajo con equipos interdisciplinarios en relación con la Salud Ocupacional.

⇒ La formación específica orientada al desarrollo de modelos de gestión en SISO (Seguridad Industrial y Salud Ocupacional) como un elemento que fomente la disminución de los accidentes de trabajo y la enfermedades profesionales.

El programa de especialización motivará al estudiante al trabajo independiente, para permitir la apropiación del conocimiento y la posterior aplicación en las áreas de trabajo, con lo que podrá conducir y acompañar a la empresa a desarrollar un ambiente bajo en accidente. Por esta razón, estos programas académicos, en entornos académicos, comerciales e industriales son reconocidos a nivel nacional e internacional.

4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL

El hecho de que las empresas no son más, con exclusividad, productoras de bienes de consumo y la dirección que están tomando es la de productoras de servicios, significa que la interacción que favorece las relaciones humanas, es más apremiante, lo que implica que la corrección de condiciones de peligro que afecten al trabajador son de mayor importancia. Factores como un trabajo interesante, información suficiente para realizar el trabajo, autoridad para ejercer el trabajo, equipos y seguridad en el trabajo se han convertido en aspectos importantes dentro de las organizaciones.

Bajo este enfoque, la especialización, originada por este proyecto surge como una respuesta a las necesidades de este mercado laboral en particular, y de personas que estén interesadas en esta área de constante crecimiento, permitiendo captar la atención de la Universidad Tecnológica de Bolívar y que reconozca la importancia de brindar la especialización para que con el apoyo de la administración y la correcta dirección de los recursos se pueda brindar un servicio de mayor alcance a la población.

El diseño de un programa de especialización bien estructurado y, cumpliendo con las normas para la creación de esta clase de programas, permite mejorar el servicio

brindado por la universidad, garantizando y reforzando la calidad que ha destacado los servicios ofrecidos por este ente.

El proyecto es de sumo provecho debido a que dotará a la Universidad Tecnológica de Bolívar de las bases de un programa de especialización profesional y moderna, además de brindar las herramientas necesarias para identificar y analizar los requerimientos y necesidades.

Por último, cabe mencionar que el diseño de este programa es importante porque permite el acercamiento de un profesional con las nuevas y más reciente información sobre los temas a tratar en la especialización, ya que con la constante y progresiva demanda, el hombre sigue transformando todo lo que nos rodea, cambiando así el modo de vida de todas las personas; esto genera una creciente inseguridad dentro de los procesos empresariales, especialmente en el área industrial; es por esto que el tema de salud ocupacional debe innovarse y estudiarse más a fondo.

4.2.1 Estado de la Educación en el área del programa en los ámbitos Nacional e Internacional. La Especialización de Salud Ocupacional es un programa muy solicitado con un porcentaje de crecimiento considerable en los últimos años, a nivel regional y nacional hay muchas universidades que poseen este programa como son la Universidad del Norte, Universidad de Cartagena, Universidad Javeriana de Villavicencio entre otras, citamos estas universidades porque son reconocidas y prestigiosas a nivel nacional. Los programas a nivel regional y nacional poseen cierta afinidad en los módulos que ofertan pero cada una de estas tiene su lineamiento de la siguiente manera:

4.2.1.1 Ámbito local

Especialización de Salud Ocupacional en la Universidad de Cartagena. El programa exige Profesionales en el área de la salud, ciencias e ingenierías para

ser preparados en el área de la Salud e Ingeniería como Especialistas en Salud Ocupacional, capaces de trabajar en equipo interdisciplinario en la planeación, organización, desarrollo, control y evaluación de actividades asistenciales, administrativas, docentes e investigativas tendientes a promover, proteger y mantener el bienestar físico, mental y social de los trabajadores y del ambiente de trabajo, al diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las enfermedades profesionales y accidente de trabajo.

A continuación se muestra el plan de estudios que se desarrolla en el programa de Salud Ocupacional de la Universidad de Cartagena.

Tabla 5. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad de Cartagena

Áreas De Formación	Primer Semestre	Créditos
Área Disciplinar	Marco Conceptual de La Salud Familiar	3
Área Complementaria	Socio Antropología	2
	Epidemiología-Demográfica	2
	Bioestadística	1
	Investigación	2
SUBTOTAL		10
Áreas De Formación	Segundo semestre	Créditos
Área Complementaria	Administración Y Gestión	2
Área Disciplinar	Legislación en Salud Familiar	2
	Enfermería Familiar I	4
	Educación Para La Salud	2
Subtotal		10
Áreas De Formación	Tercer semestre	Créditos
Área Disciplinar	Enfermería Familiar II	4
Área Complementaria	Trabajo de Grado	2
Área Electiva	Electiva I Y II	4
SUBTOTAL		10
TOTAL CRÉDITOS		30

Fuente: Plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional en [www.unicartagena.edu.co/enfermeria/plandeestudiosaludfamiliarcomunitaria.pdf]. Consultado en enero de 2011.

4.2.1.2 *Ámbito Regional*

1. *Especialización de Salud Ocupacional en la Universidad del Norte (Barranquilla)*. Tiene como perfil, en la especialidad de Salud Ocupacional, 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.

A continuación se muestra el plan de estudios que se desarrolla en el programa de Salud Ocupacional de la Universidad del Norte.

Tabla 6. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad del Norte

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: plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional en: de [<http://uninorte.edu.co/programas/contenido.asp?ID=33&PP=S6>]. Consultado en enero de 2011.

2. *Especialización de Salud Ocupacional en la Universidad Libre (Barranquilla)*. El programa está direccionado a todos los profesionales de las diferentes áreas del saber que deseen adquirir o ampliar conocimientos en

Salud Ocupacional para que contribuyan a la investigación, planeación, organización, control y evaluación de actividades que promuevan, protejan y mantengan el equilibrio biopsicosocial del trabajador y su ambiente de trabajo.

A continuación se muestra el plan de estudios que se desarrolla en el programa de Salud Ocupacional de la Universidad Libre.

Tabla 7. Plan de estudios del programa de Salud Ocupacional de la Universidad Libre

Primer Año : 18 Créditos	Segundo Año : 18 Créditos
Epidemiología	Ergonomía y psicología del trabajo
Estadística aplicada a los servicios de salud	Medicina del trabajo
Metodología de la investigación científica	Medicina laboral y rehabilitación profesional
Seguridad social general	Gestión de seguridad y salud ocupacional
Marco legal y constitucional de la seguridad social en Colombia	Planes empresariales de emergencia y de prevención y atención de desastres
Gerencia de riesgos	Gestión e ingeniería ambiental
Higiene industrial	Sistemas y auditorías integradas de gestión
Seguridad industrial	
Seguridad vial	

Fuente: Plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional en: [http://www.unilibrebaq.edu.co/unilibrebaq/index.php?option=com_content&view=article&id=77:especializacion-en-salud-ocupacional&catid=34:medicina&Itemid=28]. Consultado en enero de 2011.

4.2.1.3 Ámbito Nacional

1. Especialización de Salud Ocupacional en la Pontificia Universidad Javeriana (Bogotá). Dirigido a profesionales de Salud, ingeniería y Ciencias Sociales, interesados en mejorar las condiciones de vida, de trabajo y de salud de los trabajadores del país a través de acciones de promoción de la salud y de la prevención de enfermedades y riesgos profesionales.

El egresado del programa será capaz de realizar acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad y de riesgos profesionales. A continuación se muestra el plan de estudios que se desarrolla en el programa de Salud Ocupacional de la Universidad Javeriana de Bogotá.

Tabla 8. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad Javeriana

Área	Técnico - Científica	Social y Humanística	Investigación
I Semestre	Relación Trabajo Salud - Enfermedad Promoción De La Salud Del Trabajador	Gerencia Y Gestión I Enfoques Y Herramientas Gerenciales	Investigación I
II Semestre	Relación Trabajo Salud - Enfermedad Promoción De La Salud Del Trabajador	Gerencia Y Gestión II Gestión De Recursos Y Proyectos	Investigación II
III Semestre	Medicina Preventiva Y Del Trabajo Toxicología Ocupacional Gestión Ambiental	Gerencia Y Gestión III Mercadeo Y Negociación Garantía De Calidad	Investigación III

Fuente: Plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional en: [http://pujportal.javeriana.edu.co/portal/page/portal/Facultad%20de%20Enfermeria/ptl_espec_salud_ocup/Plan%20de%20estudios]. Consultado en enero de 2011.

2. Especialización de Salud Ocupacional en la Universidad de los Llanos (Villavicencio). Programa dirigido a Profesionales en el área de la salud, ingenieros y carreras que tengan afinidad con el área de conocimiento del programa; tiene como objetivo la formación de profesionales especializados en Salud Ocupacional, capaces de aportar al mejoramiento de la calidad de vida laboral, comprometidos con el desarrollo productivo de la Región y del País.

Tabla 9. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional de la Universidad de los Llanos

Primer Semestre		
Curso	Área de Formación	Créditos
Fundamentos de investigación en la salud ocupacional	Fundamentación Básica	4
Contexto socio histórico del trabajo y la salud ocupacional	Fundamentación Básica	2
Condiciones de riesgos físicos y psicosociales	Especializada	5
Legislación y administración en salud ocupacional	Especializada	4
Promoción y prevención en salud ocupacional	Especializada	2

Segundo Semestre		
Curso	Área de Formación	Créditos
Investigación en salud ocupacional	Especializada	4
Condiciones de riesgos químicos y biológicos	Especializada	2
Condiciones de seguridad y medicina en el trabajo	Especializada	5
Práctica empresarial	Especializada	4
Electiva tendencias actuales en salud ocupacional	Especializada	2

Fuente: Plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional, en: [<http://www.unillanos.edu.co/>]. Consultado en enero de 2011.

Tabla 102. Oferta de Especializaciones en Salud Ocupacional en Colombia

INSTITUCIÓN	NOMBRE PROGRAMA	METODOLOGÍA	MUNICIPIO
Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Corporación Universitaria del Meta	Especialización en administración de salud ocupacional	Presencial	Villavicencio
Fundación Universidad de Bogotá - Jorge Tadeo Lozano	Especialización en gerencia en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Fundación Universidad de Bogotá - Jorge Tadeo Lozano	Especialización en administración de salud ocupacional	Presencial	Arauca
Fundación Universidad de Bogotá - Jorge Tadeo Lozano	Especialización en administración de salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Fundación Universitaria del Área Andina	Especialización en gerencia en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Fundación Universitaria del Área Andina	Especialización en gerencia en salud ocupacional	Presencial	Pereira
Fundación Universitaria del Área Andina	Especialización en gerencia en salud ocupacional	Distancia (tradicional)	Bogotá D.C.
Fundación Universitaria María Cano	Gerencia de la salud ocupacional	Distancia (tradicional)	Medellín
Fundación Universitaria María Cano	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Medellín
Pontificia Universidad Javeriana	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Universidad Autónoma de Manizales	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Manizales
Universidad CES	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Montería
Universidad CES	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Medellín
Universidad CES	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Pasto
Universidad CES	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Pereira
Universidad CES	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Universidad CES	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Medellín
Universidad CES	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Quibdó
Universidad Cooperativa de Colombia	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Neiva
Universidad Cooperativa de Colombia	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Bucaramanga
Universidad de Antioquia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Andes
Universidad de Antioquia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Caucasia
Universidad de Antioquia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Cartagena
Universidad de Antioquia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Medellín
Universidad de Antioquia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Puerto

INSTITUCIÓN	NOMBRE PROGRAMA	METODOLOGÍA	MUNICIPIO
			Berrio
Universidad de Antioquia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Turbo
Universidad de Cartagena	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Cúcuta
Universidad de Cartagena	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Cartagena
Universidad de los Llanos	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Villavicencio
Universidad de Nariño	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Pasto
Universidad del Norte	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Riohacha
Universidad del Norte	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Valledupar
Universidad del Norte	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Sincelejo
Universidad del Norte	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Santamarta
Universidad del Norte	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Barranquilla
Universidad del Norte	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Barranbermeja
Universidad del Quindío	Especialización en salud ocupacional e higiene del trabajo	Presencial	Armenia
Universidad del Tolima	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Ibagué
Universidad Distrital-Francisco José de Caldas	Especialización en higiene y salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Universidad el Bosque	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Universidad ICESI	Especialización Gestión de la salud enf. cuatro concentraciones: eps-ips-salud ocupacional-salud pública	Presencial	Cali
Universidad Libre	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Barranquilla
Universidad Libre	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Riohacha
Universidad Libre	Especialización en salud ocupacional, gerencia y control de riesgos	Presencial	Pereira
Universidad Libre	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Cali
Universidad Manuela Beltrán-UMB	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Bucaramanga
Universidad Manuela Beltrán-UMB	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Universidad Nacional de Colombia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.
Universidad Nacional de Colombia	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Leticia
Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia – UPTC	Especialización en salud ocupacional y protección de riesgos laborales	Presencial	Sogamoso

INSTITUCIÓN	NOMBRE PROGRAMA	METODOLOGÍA	MUNICIPIO
Universidad Santiago de Cali	Especialización en gerencia de la salud ocupacional	Presencial	Cali
Universidad Simón Bolívar	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Barranquilla
Universidad Simón Bolívar	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Cartagena
Universidad Surcolombiana	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Neiva
Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca	Especialización en gerencia en salud ocupacional	Presencial	Bogotá D.C.

Fuente: ENIES

4.2.1.4 Ámbito Internacional

1. Especialización de Salud y Seguridad Ocupacional en la Universidad Católica Boliviana (Bolivia). Tiene como objetivo principal preparar a profesionales de diversas ramas para incentivar investigación en el campo ocupacional, prevenir ocurrencia de siniestros, controlar ambientes de trabajo y proteger a los trabajadores para que no resulte afectada su salud psicofísica.

Tabla 113. Plan de estudios programa de Salud Ocupacional Universidad Católica Boliviana

Fase 1	1. Inspecciones de seguridad, accidentología e investigación de accidentes
	2. Medicina Laboral y Psicología Laboral
	3. Protección personal y Contaminación del ambiente de trabajo
	4. Ergonomía
Fase 2	1. Riesgo Eléctrico y Prevención y Extinción de incendios
	2. Riesgo Mecánico y Verificación de Recipientes a Presión
	3. Radiaciones y Toxicología
	4. Factores del Ambiente de Trabajo
Fase 3	1. Riesgos en las Actividades de la Construcción
	2. Riesgos en Industrias Manufactureras y Agro Industria
	3. Legislación Laboral y Capacitación a los subordinados
	4. Sistemas de Gestión

Fuente: Plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional. En: [<http://lpz.ucb.edu.bo/Forms/ProgramasAcademicos/Postgrado/MSaludSeguridadOcupacional/MSaludSeguridadOcupacional.aspx>]. Consultado en enero 2011.

2. Especialización de Salud y Ocupacional en la Universidad el Bosque (España). El propósito fundamental de la Universidad El Bosque es la formación de profesionales integrales, con sólida capacidad científica, con un enfoque biopsicosocial y dentro de un concepto comunitario, proyectados a cubrir las necesidades de la nación en materia de salud.

Acordes con ésta misión institucional, esta especialización mantiene la excelencia en la formación de profesionales de la más alta calidad técnico - científica en el campo de la Salud Ocupacional, que dentro de una concepción biopsicosocial, estén en capacidad de definir, programar, asesorar, investigar y promover acciones encaminadas a proteger y mejorar las condiciones de salud de la población trabajadora. Igualmente, estarán en capacidad de dirigir y ejecutar programas para la prevención, diagnóstico oportuno y atención integral de enfermedades causadas o relacionadas con el trabajo. A continuación se muestra la Estructura general del programa:

Tabla 14. Plan de estudios programa Salud Ocupacional Universidad el Bosque de España

Primer semestre
Riesgos Ocupacionales
Generalidades
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: Plan de estudios de la Especialización de Salud Ocupacional. En: [http://www.uelbosque.edu.co/programas_academicos/especializaciones_interdisciplinarias/salud_ocupacional]. Consultado en enero de 2011.

Tabla 15. Oferta de Especializaciones en Salud Ocupacional en el exterior

INSTITUCIÓN	NOMBRE PROGRAMA	METODOLOGÍA	MUNICIPIO
Universidad Nacional del Rosario	Especialización en medicina del trabajo	Presencial	Argentina
Centro de Estudios en Salud de los trabajadores	Especialización en salud ocupacional e higiene del ambiente laboral	Presencial	Venezuela
Universidad Central de Venezuela	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Venezuela
Universidad de Margarita	Especialización en salud ocupacional	Presencial	Venezuela
Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT)	Postgrado y maestría en salud ocupacional y seguridad industrial	Presencial	Panamá
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Colegio Médico del Perú (CRVIII) y Fide	Especialización en salud ocupacional y medicina del trabajo	Semipresencial o a distancia con	Perú

<i>INSTITUCIÓN</i>	<i>NOMBRE PROGRAMA</i>	<i>METODOLOGÍA</i>	<i>MUNICIPIO</i>
		acceso a campus virtual	
Universidad Autónoma del Noreste	Especialidad en salud ocupacional	Presencial	México
Universidad Autónoma de Chihuahua	Medicina ocupacional	Presencial	México chihuahua

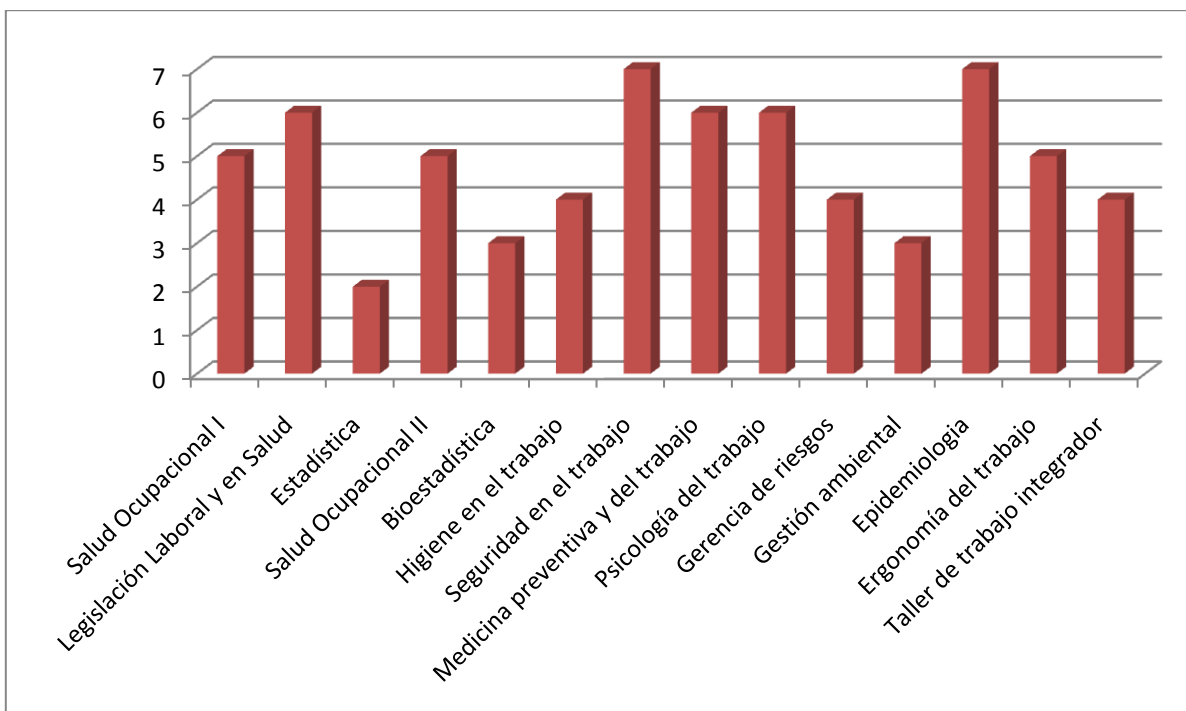
Fuente: autores del proyecto con base en información consultada en Internet.

Tabla 16. Comparación con los módulos de otras universidades

MÓDULOS	Universidad de Antioquia	Universidad de Los Llanos	Universidad de Cartagena	Universidad del Norte	Universidad Libre	Universidad Javeriana	Universidad El Bosque	Universidad Manuela Beltrán	Universidad Nacional	TOTALES
Salud Ocupacional I	1	1	1	1					1	5
Legislación Laboral y en Salud										
	1	1	1		1			1	1	6
Estadística			1		1					2
Salud Ocupacional II	1		1	1				1	1	5
Bioestadística			1	1	1					3
Higiene en el trabajo				1				1	1	4
Seguridad en el trabajo		1		1	1	1	1	1	1	7
Medicina preventiva y del trabajo										
	1			1	1	1	1	1	1	6
Psicología del trabajo			1	1	1	1	1			6
Gerencia de riesgos			1		1	1	1	1		4
Gestión ambiental					1	1	1	1		3
Epidemiología			1	1	1	1	1	1	1	7
Ergonomía del trabajo				1	1	1	1	1		5
Taller de trabajo integrador	1		1			1	1		1	4
TOTALES	4	5	9	9	10	9	8	7	6	67

Fuente: Autores del proyecto

Figura 1. Numero de universidades que poseen los diferentes módulos de la especialización



Fuente: Autores del proyecto

La búsqueda de los planes de estudio de las diferentes universidades del país arrojó módulos que son comunes a todas las especializaciones, que consideraremos materias básicas y otras que podrían usarse de electivas de acuerdo con la interdisciplinariedad que se busque dentro del plan de estudio, además se encontró una baja oferta de programas que incluyen módulos de estadística por lo que podría ser importante la inclusión de esta en el plan para la medición de indicadores y búsqueda de mejoras basadas en la medición.

4.2.2. Las necesidades del país o de la región que, en concordancia con el programa de Especialización en Salud Ocupacional. A nivel internacional, teniendo en cuenta uno de los últimos informes publicados por la Organización Internacional del Trabajo OIT, “la tasa global de accidentes mortales y no mortales se calcula en 270 millones por año y todo parece indicar que los niveles de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales están aumentando en los países en desarrollo⁷, de esta cantidad de accidentes 355.000 son mortales y las pérdidas en el PIB son 20 veces superiores a toda la ayuda oficial a los países en desarrollo. Igualmente, se llevan estadísticas de alrededor de 160 millones enfermedades ocupacionales no mortales y de cerca de 1,7 a 2 millones enfermedades mortales; dicho informe, presentado el XVI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, reporta que los costos económicos conexos a nivel empresarial, nacional y global son colosales, calculando que las pérdidas debidas a indemnizaciones, días de trabajo perdidos, interrupciones de la producción, formación y reconversión profesional, gastos médicos, etc., representan corrientemente alrededor del 4% del PNB mundial y posiblemente mucho más; de igual forma, el reporte evidencia que a pesar de todos los esfuerzos realizados por las empresas, la accidentalidad al interior de las organizaciones sigue siendo demasiada alta, teniendo en cuenta que algunos de los accidentes no son reportados a las autoridades oficiales”.⁸

En América Latina, una de las corporaciones que llevan las estadísticas de accidentalidad y enfermedades profesionales es la Asociación Latinoamericana de Seguridad e Higiene en el Trabajo – ALASEHT, cuya misión es procurar el conocimiento, intercambio y ejecución regular de acciones que faciliten el fomento

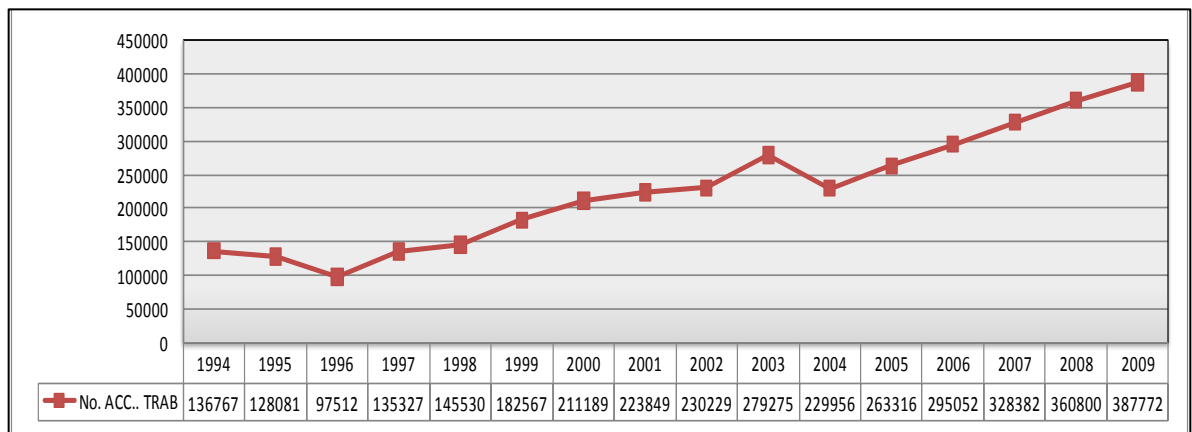
⁷ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Dirección General de Riesgos Profesionales. Accidente mortal en el trabajo. Consultado en marzo de 2011 en la página Web: [http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Publicaciones/Estudios/accidente_de_trabajo_mortal.pdf]

⁸ OIT: Decent Work – Safe Work (Ginebra), Informe de introducción al XVI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, Viena, 26-31 de mayo de 2002, citado por Conferencia Internacional del Trabajo, 91ª reunión 2003.

y desarrollo de la seguridad que cuenta con nueve países miembros activos, dos miembros correspondientes y un miembro adherente; de éstos, doce (casi la mitad) está enviando información de manera sistemática.

En Colombia, los datos que se tienen de lesionados coinciden con el número de eventos, es decir aproximadamente cada accidente presentado deja un lesionado. Aunque en la gráfica 1 el porcentaje de muertos es bajo, éste se encuentra por encima del 0.2%, lo que lo hace de los mayores para el grupo de países latinoamericanos. En el año 2004, Colombia cumple 10 años de funcionamiento de su Sistema General de Riesgos Profesionales.⁹ La gráfica numero 1 indica que la accidentalidad en Colombia ha venido aumentando a través de los años.

Gráfica 1. Accidentes profesionales en Colombia



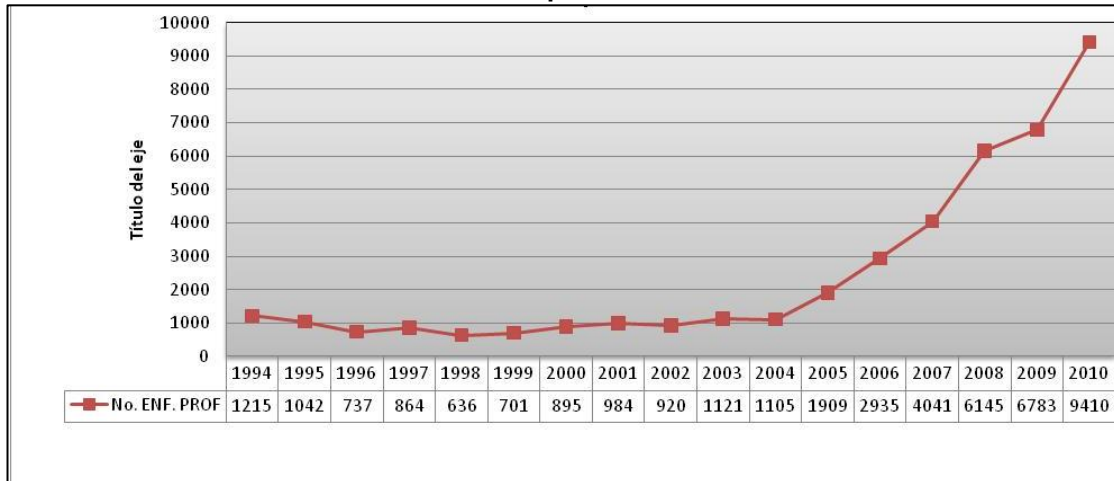
Fuente: Ministerio de Protección Social, Estadísticas 2010 en la página Web: [http://www.fondorriesgosprofesionales.gov.co/documents/Infoestadistica/2010/ESTADISTICAS_SGRP_MAY2010.pdf]. Consultado en marzo de 2011.

Según la grafica 2 las enfermedades profesionales en Colombia muestran tener una constante de 1994 al 2004, pero un vertiginoso aumento del 2005 al 2010; sumado a esto, el gobierno reconoce que muchas de las enfermedades y

⁹ ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO – ALASEHT,. Estadísticas de accidentalidad 1994 – 2004. Consultado en marzo de 2011 en: [http://www.alaseht.com/publi_estadisticas.htm]

accidentes no están siendo registrados por las empresas o por las personas a quienes les corresponde.

Gráfica 2. Enfermedades calificadas como profesionales en Colombia 1994 - 2010



Fuente: Ministerio de Protección Social, Estadísticas 2010. En la página Web: [http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Infoestadistica/2010/ESTADISTICAS_SGRP_DIC2010.pdf] Consultado en marzo de 2011.

La gráfica 2 demuestra que aunque en Colombia se estén haciendo muchos esfuerzos en materia de legislación y reformas, como el Decreto 614 de Marzo 14 de 1984 y la Resolución 1016 de Marzo de 1989, que establecen la obligatoriedad para empleadores de organizar programas de Salud Ocupacional, todavía se sigue necesitando de personal especializado y capacitado con las herramientas para asegurar el correcto desarrollo de estos programas para garantizar la reducción de accidentes y enfermedades profesionales.

Esta situación se evidencia en la parte de formación académica en salud ocupacional de los trabajadores de algunas empresas, según la *Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo*,¹⁰ cuya muestra fueron 737 centros de trabajo en el país, en distintas actividades económicas, de los cuales 59 fueron

¹⁰ Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riegos profesionales. En [<http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/Contenido/Default.aspx?Id=569>] p. 82. Consultado en marzo de 2011.

evaluados en la Costa, a nivel nacional un 9% de los centros de trabajo evaluados, que respondieron esta pregunta (76% del total), se dijo que no se contaba con un encargado de Salud Ocupacional. De las personas que ofician como tales en los centros de trabajo, un notable 36.5% es tecnólogo, profesional o cuenta con postgrado (estos últimos se encuentran en una cuarta parte del total de centros que respondieron). Es decir que de la muestra de 737 centros de trabajo 66 todavía no cuentan con personal encargado del área de salud ocupacional por lo que podría no haber un correcto reporte de los accidentes y enfermedades profesionales.

Tabla 127. Estadísticas Sistema General de Riesgos Profesionales 2006 – a mayo de 2010

Concepto	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Trabajadores afiliados	5104050	5637676	5945653	6.188.317	6.707.433	7.036.017
Empresas afiliadas	369847	390505	418620	780.446	443.515	442.379
Pensiones de invalidez pagadas	375	399	418	728	315	106
Muertes calificadas como profesionales	587	654	761	743	528	227
Muertes ocurridas	852	895	888	947	975	348
Incapacidades permanentes parciales pagadas	5333	6215	7493	8.010	8.640	3.791
Presuntos accidentes de trabajo	327235	393484	467814	512.908	497.113	211.598
Tasa de accidentes calificados como profesionales x 100	5,16	9,9	5,52	5,83	5,78	2,48
Tasa de enfermedades calificadas como profesionales x 100.000	37,4	52,06	67,97	99,3	101,13	57,38
Tasa de muertes calificadas como profesionales x100.000	11,5	11,6	12,8	12,01	7,87	3,23

Fuente: Ministerio de Protección Social, Estadísticas 2010 en marzo de 2011 de [<http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Infoestadistica>]

La tabla 16 muestra que cada vez son más los trabajadores afiliados al Sistema General de riesgos Profesionales (SGRP), pero esto no indica que las muertes calificadas como profesionales hayan disminuido; de igual forma, las enfermedades calificadas como profesionales también han aumentado, a través de los años, al igual que la tasa de éstas y de las muertes calificadas como profesionales por lo que los costos son cada vez mayores. Tampoco se puede tener con certeza estadísticas reales de los accidentes de trabajo, ya que existe gran cantidad de presuntos accidentes a espera de su validación o rechazo.

Tabla 138. Nuevas empresas certificadas y actualizadas al 2006

Certificación	2003		2004		2005		2006	
	Nuevas y actualiz	Valor Absoluto	Nuevas y actualiz	Valor Absoluto	Nuevas y actualiz	Valor Absoluto	Nuevas y actualiz	Valor Absoluto
OHSAS 18001	8	8	19	27	16	43	72	115

Fuente: Documento de interés SIGO, consultado en marzo de 2011 en la página Web: [<http://www.sigob.gov.co/met/meta.doc.aspx>].

La tabla representa el aumento que hasta el 2006 hubo de empresas que se certificaron con las OSHAS 18001, mostrando una tendencia que se incrementa y crea una necesidad de personal capacitado en esta área.

En materia local y según el estudio de mercado de la Propuesta de un programa de especialización en sistemas integrados de gestión para la Universidad Tecnológica de Bolívar¹¹ en la que se utilizó una muestra de 71 empresas en las cuales se entrevistaron a personal de áreas como recurso humano, calidad, salud ocupacional, medio ambiente entre otros. De estas empresas se encuestaron a 355 personas, de las cuales 325, equivalente al 91.5%, demostraron estar interesadas en un estudio de postgrado. Las 30 que no estuvieron interesadas argumentaron no desear estudiar, culminar otros estudios, ya se encuentran haciendo estudios o que ya habían hecho otros estudios, entre otros. De las 325 personas 280, equivalente al 86.15%, se mostraron interesadas en cursar una especialización.

El porcentaje más alto de los encuestados muestran un interés por la especialización en sistemas integrados de gestión de alrededor del el 24.6% (80 personas), seguido del 21.8% de las personas que expresa gran interés en la especialización de Salud Ocupacional, correspondiente a 71 encuestados, lo que corresponde a cerca de 2 promociones de la especialización en un primer

¹¹ HERRERA, Angélica María y MUÑOZ, Jessica Paola. Op. Cit

momento, luego le sigue un 17.5% (57 personas), muestran mayor afinidad con la especialización en gerencia de operaciones.

“Esta situación hace de la Especialización en Salud Ocupacional, que es reconocida a nivel regional, nacional e internacional, un programa que responde a las necesidades de formación en sistemas de gestión que faciliten la administración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional, además del diagnóstico, planeación, organización, ejecución y evaluación de las distintas actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, y que deben ser desarrolladas en los sitios de trabajo en forma interdisciplinaria”.¹²

De igual manera los egresados podrán colaborar con la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2011 de los que se hablaron anteriormente en la justificación.

En materia de ofertas de especialistas en salud ocupacional, a continuación se encuentra una lista de las ofertas de empleo en el departamento de bolívar y a nivel nacional.

Ofertas de empleo relacionados con Salud Ocupacional

	Bolívar	Colombia
Computrabajo	55	2945
empleo.com	34	745
acciontrabajo.com	47	403

Ofertas de empleo para Especialista en salud ocupacional

Bolívar	Colombia
---------	----------

¹² JÁCOME CLAVIJO, Fernando José. Programa de Salud Ocupacional de la Corporación Educativa Minuto de Dios. p. 3. En: [http://colegios.minutodedios.org/SaludOcupacionalCEMID/imagenes/ProgramaSO.pdf] Consultado en marzo de 2011.

Computrabajo	74	3344
elempleo.com	9	103
acciontrabajo.com	73	481

Existe entonces oferta de empleo de especialista en salud ocupacional para el número de personas interesadas en realizar el estudio de posgrado en la universidad.

Dado que los programas de salud ocupacional es tanto una exigencia legal según la Resolución 1016 de Marzo 31 de 1989 como una estrategia de inversión, que contribuye a incrementar el bienestar y la productividad del grupo de trabajo, la especialización podría contribuir al mejoramiento de las condiciones laborales y de vida de las personas ligadas a la empresa y de igual forma desarrollar, modificar o mejorar los sistemas de gestión en las compañías alineándose con los objetivos en materia de responsabilidad social de la universidad.

Por último, el desarrollo de la especialización colaboraría con los objetivos del Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2012, en la parte de fortalecer la promoción de la salud de los trabajadores y la prevención de los riesgos profesionales, e impulsar el desarrollo técnico, tecnológico y científico del sistema general de riesgos profesionales,¹³ ya que, como temas ligados al área de conocimiento, serían tratados dentro del programa con aplicabilidad en la empresas donde laboren los estudiantes.

4.2.3 Coherencia con la misión y el Proyecto Educativo Institucional. La misión de la Universidad Tecnológica de Bolívar se orienta a los principios de formación e investigación, por lo que la creación de programas de postgrado, como el de la especialización en Salud Ocupacional, acoplará a los estudiantes y

¹³ MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL. Plan Nacional de Salud Ocupacional. En: [<http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/PLAN%20NACIONAL%20DE%20SALUD%20OCUPACIONAL%202003-2007.pdf>]. Consultado en marzo de 2011.

profesores en el proyecto educativo del que habla la misión, para luego aplicar la información en el área de conocimiento en que profundice el programa. Dentro de la excelencia académica que exige la universidad, la especialización podrá utilizarse como un centro de aprendizaje y productor de conocimiento que haga de la investigación una dinámica constante.

“La especialización ayudará a afirmar la responsabilidad social al permitir a las personas acceder a la tecnología e información que posteriormente podrá contribuir a mejorar la calidad de vida propia y de los demás miembros de la empresa donde se labore; esta capacitación de los profesionales podría contribuir a fortalecer los postgrados, las redes de investigación y el liderazgo regional aportando al desarrollo y competitividad de la región, que hacen parte de los objetivos propuestos en la visión de la Universidad de 2006 al 2014”.¹⁴

“La Universidad ha venido realizando procesos de planeación estratégica de manera sistemática, que le han permitido evaluar de forma permanente las tendencias de los distintos sectores productivos a nivel regional, nacional e internacional, frente a la evolución de la educación superior y sus proyecciones de desarrollo a mediano y largo plazo”,¹⁵ que entre otras cosas evidencia la propensión de las empresas a convertirse en empresas de servicios, en donde los conceptos de salud ocupacional y seguridad industrial para disminuir la accidentalidad y las enfermedades profesionales son cada vez más importantes. Por último, el desarrollo de programas de especialización colaboraría con la consolidación del Proyecto Educativo de la Universidad como inicio de un plan mayor de mejora de la región.

¹⁴ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Plan Educativo Institucional. Aprobado mediante Acta de Consejo Académico número 16 del 12 de diciembre de 2005.

¹⁵ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR: Un Proyecto Educativo de Excelencia del Caribe Colombiano para el Mundo. En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/acerca-de-la-utb/sobre-la-universidad>], recuperado en marzo de 2011.

4.2.4 Atributos o factores que constituyen los rasgos distintivos del programa.

El programa de especialización en Salud Ocupacional de la Universidad Tecnológica de Bolívar será parte del portafolio de servicios de la única universidad acreditada del Bolívar Grande y la segunda universidad de la región Caribe que garantizan a la sociedad la calidad y credibilidad de los procesos educativos y sus resultados.

El programa de especialización en Salud Ocupacional promociona el desarrollo de competencias gerenciales con base en la responsabilidad ética y social en las empresas públicas y privadas.

El especialista podrá crear modelos de gestión con proyección en ambientes competitivos, con habilidades de trabajo en equipo, capacidad de decisión, mentalidad estratégica y orientada a la mejora dentro de las empresas.

La especialización ofrecida por la Universidad Tecnológica de Bolívar es una alternativa para los profesionales del departamento de Bolívar para crear, modificar o modernizar los sistemas de gestión en materia de salud ocupacional con avances significativos, desde el punto de vista empresarial y económico, que ayuden a las organizaciones a trabajar bajo una orientación proactiva y se promuevan los procesos altamente eficientes y efectivos por medio del uso racional de sus recursos.

En la parte académica, nuestros docentes se caracterizan por ser profesionales altamente especializados en el área formación a su cargo y de abundante experiencia en la práctica profesional en la misma.

El plan de estudios académicos permite que nuestros egresados homologuen los módulos comunes de la Especialización y puedan optar por un programa co-terminales.

Los módulos del plan de estudios incluyen la creación de indicadores en todas las materias donde sea pertinente, para soportar las propuestas de mejora de los proyectos y trabajos en la medición.

Los módulos del plan de estudios se concentran en el desarrollo de sistemas de gestión que desarrollen cambios dentro de las empresas en materia de salud ocupacional.

“El enfoque del programa promueve la formación integral, mediante el desarrollo científico con respecto a las líneas de investigación individual, con el trabajo independiente en el cual la persona desarrolla y supera su capacidad intelectual y social, alineándose con el Proyecto Educativo de la universidad generando conocimiento, interviniendo y formulando propuestas para la transformación social y empresarial de su entorno,”¹⁶ y profesional con personas integrales y competitivos y el análisis de empresas líderes en el sector y la adquisición de conocimientos empleados en el entorno.

4.2.5 Nivel de complejidad de la especialización en salud ocupacional.

El sistema de seguridad social conformado por el Sistema General de Riesgos Profesionales entre otros que rige al país en la actualidad requiere además de recursos tecnológicos, materiales y presupuesto de un capital humano con una profunda formación profesional, por lo que se necesita del desarrollo de líderes en la gestión de servicios de Salud Ocupacional, dentro de sistemas u organizaciones de cualquier complejidad, promocionando la prevención de accidentes y enfermedades profesionales.

¹⁶ Ibid.

El Decreto 614 de Marzo de 1984 y la Resolución 1016 de marzo de 1989, establecen la obligatoriedad para empleadores, de organizar programas de Salud Ocupacional en los diferentes niveles de prevención, utilizando como estrategias el método epidemiológico para la vigilancia de los factores de riesgos; también determina la forma de organización de los Programas Empresariales de Salud Ocupacional,¹⁷ lo que hace de la Especialización en Salud Ocupacional, una herramienta para capacitar a los profesionales, en sistemas complejos de manera proactiva y creativa, además de aplicar en tiempo real la normatividad y requerimientos del sector donde laboren para poder tomar decisiones gerenciales coherentes con la circunstancias y construir modelos de gestión apropiados. Los especialistas podrán desarrollar una visión más general y estratégica de la empresa para poder alinear el quehacer de las organizaciones con la legislación vigente en salud ocupacional.

La complejidad de este programa demanda gran investigación en el campo Salud Ocupacional, con mayor profundidad en el conocimiento, implementación y control de sistemas, basados en OHSAS 18001, comprendiendo la información, integración y organización de los mismos.

El egresado de la Especialización, que culmine este programa, estará en la capacidad de realizar acciones de promoción de la salud, prevención de la enfermedad y de riesgos profesionales; también, será capaz de aportar al mejoramiento de la calidad de vida laboral, comprometidos con el desarrollo productivo de nuestra región.

¹⁷ Especialización en Salud Ocupacional-convenio Universidad del Norte, Presentación. En: [http://enfermeria.unicesar.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=139] . Consultado en febrero del 2011.

4.3 ASPECTOS CURRICULARES

4.3.1 Fundamentación teórica y metodológica del programa. La teoría y metodología que direccionan a la formación del Especialista en Salud ocupacional de la Universidad Tecnológica de Bolívar, se fundamentan en el diseño curricular del programa también se apoya en la teoría de los sistemas de gestión en el área de salud ocupacional, ofreciendo a sus estudiantes una formación integral, a nivel profesional, que los habilita en la solución de los problemas que pueden presentarse al momento de desarrollar los modelos de gestión en la empresa, los ubica en el estado actual de las áreas de la salud ocupacional y seguridad industrial en el mundo y les garantiza la construcción y aplicación del conocimiento en su quehacer profesional.

También establecen en la ley 100 de 1993, base para la estructurara del Sistema de Riesgos Profesionales que es el conjunto de entidades públicas y privadas, normas y procedimientos, destinados a prevenir, proteger y atender a los trabajadores de los efectos de las enfermedades y los accidentes que puedan ocurrirles con ocasión o como consecuencia del trabajo que desarrollan.

4.3.2 Propósitos que orientan la formación del programa. 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.¹⁸

De conformidad con lo anterior, la Especialización en Salud Ocupacional se puede enmarcar por el Proyecto Educativo Institucional, al introducir métodos pedagógicos basados en el aprendizaje para formar especialistas que aprendan a aprender y a emprender. Con este fundamento se determinó su propósito de formación como sigue:

¹⁸ DECRETO 1295 DEL 20 DE ABRIL DE 2010. Artículo 22, Capítulo VII.

- ⇒ Desarrollar las habilidades de la toma de decisiones autónomas y acertadas, basadas en la investigación y la ética para un desempeño integral en el área sin dejar de lado la responsabilidad social y medioambiental.
- ⇒ Promover la innovación, el liderazgo y el espíritu empresarial en la creación de programas en salud ocupacional.
- ⇒ Utilizar las herramientas básicas del líder (comunicación, motivación y creatividad), las cuales les permite ser más eficientes en la implementación de normas legales y modelos de gestión en salud ocupacional.

4.3.3 Formación en competencias del profesional UTB¹⁹. La integralidad del estudiante radica sus componentes en el desarrollo científico y tecnológico, la formación ética enmarcada en el compromiso con la sociedad y la sensibilidad social; todas estas características van ligadas a compromisos que permiten un desarrollo óptimo en la formación integral del estudiante de la UTB, siendo estos componentes: saber – saber, el saber pensar, saber sentir y ser, saber hacer y saber convivir.

El desarrollo de competencias en los estudiantes estimula la gestión del conocimiento y produce transformaciones sustanciales en las que tradicionalmente se desenvuelven el estudiante y el docente; una nueva definición de objetivos, un cambio en el enfoque, en las actividades y metodologías; un desplazamiento del énfasis en el suministro de conocimientos a los resultados y un cambio organizacional del aprendizaje.

4.3.3.2 Perfil de competencias del especialista en Salud Ocupacional. De conformidad con lo anterior, sobre todo con las competencias específicas del

¹⁹ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Plan Educativo Institucional. Op. Cit.

profesional de la UTB, la Especialización en Salud Ocupacional de la Universidad Tecnológica de Bolívar aplica un modelo de aprendizaje, basado en el contacto personalizado e interactivo con los estudiantes, ofreciendo atención docente y personalizada, evaluación continua y una retroalimentación permanente en un entorno de trabajo motivador e interconectado.

El Programa de Especialización facilita el desarrollo de competencias para ejercer las funciones propias de promoción y protección de la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes, buscando obtener una visión integrada de la salud ocupacional dentro de las cuales están:²⁰

- 1) Identificación y evaluación de los riesgos que pueden afectar a la salud, utilizando los conceptos y herramientas básicas de la higiene y seguridad industrial, a través del análisis crítico de las operaciones y puestos de trabajo.
- 2) Vigilancia de los factores y agentes del ambiente de trabajo y de las prácticas de trabajo que pueden afectar a la salud de los trabajadores.
- 3) Adaptar los conceptos básicos de factores de riesgo e higiene ocupacional y ambiental sobre la planificación y la organización del trabajo, incluido el diseño de lugares del trabajo, sobre la selección, el mantenimiento y el estado de la maquinaria y de los equipos así como sobre las sustancias utilizadas en el trabajo para garantizar el bienestar de los trabajadores y el mejoramiento de los procesos en las organizaciones productivas.
- 4) Identificación y desarrollo de modelos de protección integral para el mejoramiento de las prácticas de trabajo, así como en las pruebas y la

²⁰ Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo (Convención Número 161, parte 11. Funciones, Artículo 5) de la OIT

evaluación de nuevos equipos, en relación con la salud en un entorno cambiante.

- 5) Aplicar la legislación vigente a las actividades y planes de promoción y prevención, diagnosticar oportunamente alteraciones de la salud de los trabajadores, supervisar el tratamiento y la rehabilitación de acuerdo a los riesgos específicos presente en las diferentes áreas laborales.
- 6) Prever los factores de riesgo para la salud potencialmente involucrados en los procesos, operaciones o equipos de trabajo y actuar anticipadamente en la planificación de su prevención a través del análisis de proyectos de nuevas instalaciones, métodos y/o procesos de trabajo así como de la modificación de los ya existentes.
- 7) Asesoramiento en materia de salud, de seguridad y de higiene en el trabajo y de ergonomía, así como en materia de equipos de protección individual y colectiva.
- 8) Colaboración en la difusión de informaciones, en la formación y educación en materia de salud e higiene en el trabajo y de ergonomía.

1. Perfil del aspirante. El aspirante al programa de Especialización en Salud Ocupacional de la Universidad Tecnológica de Bolívar debe ser un profesional con buenos principios y valores éticos y morales, con suficientes conocimientos en las áreas organizacionales. El programa aspira a tener estudiantes comprometidos, responsables, con buenos hábitos de estudio, y que respondan a las necesidades académicas de la especialización. Además, debe poseer habilidades en la comprensión, redacción de textos, suficiencia en la competencia lectora del inglés y conocimientos y manejo de programas de informática.

2. Perfil ocupacional. El profesional egresado del Programa de Especialización en Salud Ocupacional será el responsable de planear, gestionar y controlar las

actividades y procesos afines a la protección y prevención de enfermedades profesional y accidentes laborales, contribuyendo a la competitividad de las organizaciones, mediante el análisis crítico de las operaciones y puestos de trabajo, al interior de las industrias de bienes y servicios. Será capaz de desempeñarse satisfactoriamente como:

- ⇒ Representante de la alta dirección para la gestión de programas de salud ocupacional en instituciones públicas o privadas.
- ⇒ Consultor y asesor de organizaciones públicas y privadas en temas afines a la salud ocupacional y seguridad industrial al Identificar, analizar, evaluar y controlar riesgos profesionales (ATEP).
- ⇒ Auditor en Salud Ocupacional: Profesional operativo capaz de diseñar, desarrollar y evaluar programas de Seguridad y Salud Ocupacional, acorde con los requerimientos técnicos y legales en empresas interesadas.

4.3.4 Componente de interdisciplinariedad del programa. El componente interdisciplinar queda expreso desde la misma denominación y objetivo del programa, toda vez que la multidimensionalidad de la relación seguridad-salud plantea la necesidad de aproximarse, de manera inter y transdisciplinar al complejo estudio de esta relación, más cuando uno de los propósitos mismos de la Especialización es el de promover competencias profesionales para analizar y discutir las problemáticas que encuentran en el área de Salud Ocupacional desde una perspectiva interdisciplinaria.

Para alcanzar este propósito se ha estructurado, en torno al programa, una serie de características que, de manera conjunta y sistémica, cristalizan el componente interdisciplinar al interior de la especialización a saber:

La Especialización en Salud Ocupacional está dirigida a profesionales de diferentes disciplinas, que deseen obtener competencias analíticas, argumentativas y metodológicas, para contribuir en el análisis, planeación, gestión e investigación de procesos de desarrollo integral. A partir de los variados antecedentes profesionales de los estudiantes de la Especialización, se enriquecerá la discusión académica de cara al cumplimiento de los propósitos del programa.

El programa, diseñado por la Facultad de Ingeniería, aborda elementos y temáticas de las ciencias de la salud y de la ingeniería, ofreciendo unos contenidos curriculares que promueven y se fundamentan en la interdisciplinariedad, lo que permite una visión integral de la Salud Ocupacional.

El programa curricular integra las actividades académicas de los cursos alrededor de problemas que permitan, en forma interdisciplinaria, presentar proyectos y la construcción colectiva de conocimiento en búsqueda de su solución.

La estrategia investigativa involucra la participación de grupos de la Facultad de Ingeniería, asegurando la participación dentro de estos de profesionales de diferentes disciplinas, enriqueciendo los proyectos investigativos e incentivando al interior de estos grupos la discusión interdisciplinaria. Así mismo, el trabajo de grado, requisito para optar el título de Especialista en Salud Ocupacional, deberá ser el resultado de una experiencia de investigación interdisciplinaria.

La conjunción de los elementos arriba señalados, todos ellos adecuadamente estructurados en el programa académico, garantizan el cumplimiento de los objetivos de interdisciplinariedad ampliamente mencionados en el presente documento.

4.3.5 Estrategias pedagógicas. El Modelo Pedagógico de la UTB, es entendido como un paradigma teórico que establece el “marco de relaciones en el cual se desarrollan los procesos académicos, curriculares, pedagógicos, administrativos y de gestión de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Por lo tanto, no es sólo la orientación para el trabajo en el aula, sino a todas las formas como se desarrollan las interacciones en el contexto interno y externo de la Universidad”.²¹

Este modelo da pie al desarrollo de estrategias de aprendizaje, que tienen un carácter intencional, e implican, por tanto, un plan de acción, se constituyen como herramientas del pensamiento, que sirven para potenciar y extender su acción allá dónde se emplean herramientas del pensamiento y promueven un aprendizaje autónomo, independiente, realizado de manera que las riendas y el control del aprendizaje vayan pasando de las manos del profesor a las de los alumnos,²² por lo que el desarrollo de las actividades académicas incluirá:

1. **Clases magistrales o conferencias.** De acuerdo a la extensión del tema, puede tener duraciones promedio de 9 horas, distribuidas en fines de semanas (4 horas los viernes y 5 horas los sábados). Se recomiendan libros, artículos o sitios web, donde los estudiantes tendrán que leer y/o resolver ejercicios a un nivel reproductivo, resumir y sacar conclusiones.
2. **Clases prácticas o de ejercicios.** De acuerdo a la extensión del tema, el docente, en conjunto con los estudiantes, desarrolla actividades prácticas (desarrollo de ejercicios o talleres) a nivel de aplicación y generalización, haciendo énfasis en el cálculo y en el análisis de los resultados.

²¹ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Modelo pedagógico. p 14.

²² ESTRATEGIAS DE APRENDIZAJE, BELTRÁN, Llera, Jesús A. p. 56-57 recuperado en marzo de 2011 de <http://www.doredin.mec.es/documentos/008200430073.pdf>

3. **Tipos de evaluación.** De acuerdo a la extensión del tema, se desarrolla a través de varias modalidades, pero siempre planificados y discutidos con antelación con el estudiante. Puede ser:
 - ⇒ **Evaluaciones escritas.** Se desarrollan en la modalidad de parcial y Quiz. En esta modalidad se evalúan los contenidos desarrollados y que aparecen en los objetivos del programa.
 - ⇒ **Evaluaciones orales.** Se desarrollan en la modalidad de seminario en grupos que interactúan entre sí, bajo la supervisión y dirección del docente, moderado por estudiantes.
4. **Investigación y exposición en clase.** Esta actividad contribuye a la búsqueda individualmente en diversas fuentes bibliográficas, de temas relacionados con los contenidos del curso, para cubrir temas que pueden ser extensos en corto tiempo. Los aprendizajes que se promueven con esta actividad son: trabajo en equipo, responsabilidad, honestidad, capacidad de aprender por cuenta propia, capacidad de análisis, síntesis y evaluación y buena comunicación oral y escrita.
5. **Aprendizaje basado en problemas.** Los alumnos tienen un tiempo determinado para resolver un problema específico planteado por el docente. Los alumnos identifican los pasos necesarios para resolver problemas. Deben aplicar conceptos referentes al tema en cuestión. Esta actividad fomenta la adquisición habilidades y competencias que posibiliten la resolución creativa de las situaciones conflictivas. Promueve las actitudes necesarias para la solución de los mismos.
6. **Método de proyectos.** Los alumnos desarrollan un proyecto a lo largo del semestre, referente a situaciones problemáticas reales y concretas que requieren soluciones prácticas, en el que se promueve la capacidad de

identificar problemas y contribuye al desarrollo práctico del material teórico; de igual manera, se promueve la capacidad de análisis, síntesis y evaluación, trabajo en equipo, innovación y creatividad.

7. **Estudio de casos.** El docente plantea uno o varios casos con situaciones descritas a detalle y los alumnos buscan una solución a ellos. Esta actividad propicia la capacidad de aprender por cuenta propia, trabajo en equipo, capacidad de análisis, síntesis y evaluación, capacidad de identificar y resolver problemas, capacidad para tomar decisiones.

8. **Foros de discusión.** Esta actividad se realiza en el contexto del Campus Virtual de la institución apoyándose en el uso de los sistemas informáticos y de telecomunicaciones, con el fin de crear ambientes de aprendizaje propicios, que fomenten la reflexión y participación de los estudiantes. Esta actividad promueve el conocimiento individual y el uso eficiente de la información y medios de comunicación. Constituye un espacio para la reflexión y el intercambio de opinión entre docentes y alumnos de manera fácil y rápida.

4.5.6 Organización de actividades de formación por créditos académicos.

Según el decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003, en el capítulo II **de los créditos académicos**, se definen algunos conceptos como sigue:

4.3.6.1 Tiempo de trabajo en créditos académicos. Descrito en el artículo 17 de la citada Norma, establece que con el fin de facilitar el análisis y comparación de la información, para efectos de evaluación de condiciones mínimas de calidad de los programas académicos, y de movilidad y transferencia estudiantil, de conformidad con el artículo 5 del presente decreto, las instituciones de educación superior expresarán, en créditos académicos, el tiempo del trabajo académico del estudiante, según los requerimientos del plan de estudios del respectivo programa, sin perjuicio de la organización de las actividades académicas que

cada Institución defina en forma autónoma para el diseño y desarrollo de su plan de estudios.

Igualmente, el Parágrafo del mencionado artículo contempla que en la evaluación de las condiciones mínimas de calidad de los programas de Educación Superior, se tendrá en cuenta el número de créditos de las diferentes actividades académicas del mismo.

4.3.6.2 Créditos académicos. El artículo 18 menciona que el tiempo estimado de actividad académica del estudiante, en función de las competencias académicas que se espera el programa desarrolle, se expresará en unidades denominadas Créditos Académicos. Un crédito equivale a 48 horas de trabajo académico del estudiante, que comprende las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje, sin incluir las destinadas a la presentación de las pruebas finales de evaluación.

El número total de horas promedio de trabajo académico semanal del estudiante correspondiente a un crédito, será aquel que resulte de dividir las 48 horas totales de trabajo por el número de semanas que cada Institución defina para el período lectivo respectivo.

4.3.6.3 Número de horas académicas de acompañamiento docente. El artículo 19 del decreto en mención conceptúa que de acuerdo con la metodología específica de la actividad académica, las instituciones de educación superior deberán discriminar el número de horas académicas que requieren acompañamiento del docente, precisando cuántas horas adicionales de trabajo independiente se deben desarrollar por cada hora de trabajo presencial,

distinguiendo entre programas de pregrado, especialización, maestría y doctorado.

Para los fines de este decreto, el número de créditos de una actividad académica será expresado en números enteros, teniendo en cuenta que una hora académica, con acompañamiento directo de docente, supone dos horas adicionales de trabajo independiente en programas de pregrado y de especialización, y tres en programas de maestría, lo cual no impide que las instituciones de educación superior propongan el empleo de una proporción mayor o menor de horas presenciales frente a las independientes, indicando las razones que lo justifican, cuando la metodología específica de la actividad académica así lo exija.

4.3.6.4 Número de créditos de una actividad académica. El artículo 20 establece que el número de créditos de una actividad académica, en el plan de estudios, será aquel que resulte de dividir por 48 el número total de horas que deba emplear el estudiante para cumplir satisfactoriamente las metas de aprendizaje.

Por otro lado, el párrafo del artículo mencionado impone que las instituciones de educación superior, dentro de su autonomía y de acuerdo con la naturaleza del programa, distinguirán entre créditos académicos obligatorios y electivos.

Aplicando el anterior decreto en el sistema de créditos académicos de la universidad y según el reglamento estudiantil del estudiante de postgrado de la Universidad Tecnológica de Bolívar se define el crédito académico como sigue:

4.3.6.5 Definición de crédito académico. Según lo establecido en el artículo 48 del citado Decreto, en la Universidad Tecnológica de Bolívar un (1) crédito (ver definición en el capítulo de definiciones) es igual a cuarenta y ocho (48) horas de trabajo académico realizado por el estudiante durante un periodo académico o ciclo, que comprenden las horas con acompañamiento directo del docente y demás horas que el estudiante deba emplear en actividades independientes de estudio, prácticas, u otras que sean necesarias para alcanzar las metas de aprendizaje.

De otra parte, el artículo 49, de acuerdo con la metodología específica de la actividad académica, establece que una hora académica con acompañamiento directo de docente supone dos horas adicionales de trabajo independiente en programas de especialización, y tres en programas de maestría, lo cual no impide que se emplee una proporción mayor o menor de horas presenciales frente a las independientes, indicando en cada caso las razones que lo justifican, teniendo en cuenta la metodología específica de la actividad académica.²³

El programa de la Especialización en Salud Ocupacional se encuentra distribuido en cuatro (4) ciclos trimestrales, con una carga académica promedio de 10 horas a la semana y consta de un total de 32 créditos, distribuidos en los trimestres, de acuerdo con el avance en el dominio del conocimiento y las necesidades de integración entre las diferentes áreas académicas que lo conforman.

²³ REGLAMENTO PARA ESTUDIANTES DE POSTGRADO. rg-c.aca-002 – Publicado: mayo de 2005, universidad Tecnológica de Bolívar, pág. 20 .Recuperado en marzo del 2011 [http://www.unitecnologica.edu.co/sites/default/files/reglamento_Postgrado_-_mar_2011].

4.3.7 Estructura y organización curricular.

Tabla 19. Plan de Estudio de la Especialización en Salud Ocupacional de La Universidad Tecnológica De Bolívar

CICLO	MÓDULOS	Nº de Créditos	Horas crédito	Docencia directa	HORAS	
					Trabajo indep.	Total
CICLO I	Salud Ocupacional I	2	48	32	64	96
	Legislación Laboral y en Salud	2	48	32	64	96
	Estadística	2	48	32	64	96
	Electiva I	1	24	16	32	48
	Total Ciclo I	7		112	224	336
CICLO II	Salud Ocupacional II	2	48	32	64	96
	Bioestadística	2	48	32	64	96
	Higiene en el trabajo	2	48	32	64	96
	Seguridad en el trabajo	2	48	32	64	96
	Electiva II	1	24	16	32	48
	Total Ciclo II	9		144	288	432
CICLO III	Medicina preventiva y del trabajo	2	48	32	64	96
	Psicología del trabajo	2	48	32	64	96
	Gerencia de riesgos	2	48	32	64	96
	Electiva III	1	24	16	32	48
	Total Ciclo III	7		112	224	336
CICLO IV	Gestión ambiental	2	48	32	64	96
	Epidemiología	2	48	32	64	96
	Ergonomía del trabajo	2	48	32	64	96
	Electiva IV	1	24	16	32	48
	Total Ciclo IV	7		112	224	336
	Taller de trabajo integrador (se desarrolla transversalmente a lo largo de la especialización con sesiones presenciales de 9 horas al finalizar cada ciclo. Al finalizar el Ciclo IV se debe hacer entrega del documento final escrito para efectos de evaluación)	2	48	32	64	96
TOTALES		32	768	512	1056	1536

Electivas CICLO I	Electivas CICLO II
✓ Prevención de desastres y plan de emergencia	✓ Toxicología Industrial
✓ Ética de la Salud Ocupacional	✓ Morfofisiología
✓ Procedimientos médico-legales	✓ Procesos industriales
✓ Seminario de Investigación (La investigación epidemiológica y del impacto en salud pública)	✓ Toxicología Ambiental(Contaminación Ambiental Toxicología Avanzada Seminarios de Investigación)
Electivas CICLO III	Electivas CICLO IV

✓ Higiene Industrial General (para ingenieros)	✓ Sistemas y auditorias integradas de gestión
✓ Higiene Industrial para Agentes Físicos (para ingenieros)	✓ Patología Profesional y Toxicología (para profesionales de la salud)
✓ Medicina Laboral (para profesionales de la salud)	✓ Patología Profesional (para ingenieros)
✓ Higiene Industrial para Agentes Químicos (para ingenieros)	✓ Demografía ocupacional y sociología del Trabajo
	✓ Seguridad Vial

Fuente: autores del proyecto

Teniendo en cuenta las políticas institucionales del reglamento de posgrados de la universidad tecnológica de bolívar de esta manera queda conformado el plan de estudio de la especialización de Salud Ocupacional²⁴.

El Plan de Estudios del Programa de Especialización en Salud Ocupacional que la Universidad Tecnológica de Bolívar propone desarrollar consta de 32 créditos, equivalentes a 1.536 horas de formación (512 presenciales y 1056 no presenciales). Se desarrolla durante 41 semanas, distribuidas en 4 ciclos intensivos de estudio en semanas continuas con clases presenciales y una semana libre al finalizar cada ciclo. (Véase Figura N° 1 diagrama de flujo de asignaturas).

4.3.8 Definición y propósitos de las asignaturas.

4.3.8.1 Primer ciclo. Las asignaturas correspondientes al ciclo I tienen como propósito brindar al estudiante los conceptos y conocimientos básicos que servirán como herramienta de los otros ciclos y ayudaran a comprender los principios de la salud ocupacional así como la normatividad legal vigente en el país para el ejercicio de los programas en Salud Ocupacional.

²⁴ REGLAMENTO PARA ESTUDIANTES DE POSTGRADO. rg-c.aca-002 – Publicado: mayo de 2005, universidad Tecnológica de Bolívar, pág. 20 .Recuperado en marzo del 2011 [http://www.unitecnologica.edu.co/sites/default/files/reglamento_Postgrado_-_mar_2011].

Conformación: El Ciclo I tiene 4 asignaturas con la siguiente intensidad horaria:

Tabla 20. Conformación Ciclo I Plan de estudio de la especialización

ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS
Salud ocupacional I	32	2
Legislación laboral y en salud	32	2
Estadística	32	2
Electiva I	16	1
Total Horas del Ciclo I	112	7

Fuente: autores del proyecto

1. Salud ocupacional I. La salud ocupacional es definida como la disciplina que examina y busca el bienestar de los empleados dentro de las organizaciones, desde el punto de vista físico, mental y social. En esta asignatura se presenta una visión amplia acerca del panorama general de riesgos, enmarcados en los acontecimientos políticos, económicos y sociales, en los diferentes campos de acción, sustentados de igual forma en el parámetro legal que actualmente determina el Sistema General de Riesgo. De igual forma se analizarán los factores mencionados anteriormente con respecto al desarrollo del trabajador y las condiciones del mismo, inmerso en el desarrollo de la empresa; sin demeritar las bases éticas que caracterizan el quehacer del Especialista en Salud Ocupacional.

Objetivos

1. Analizar la relación de las funciones del cuerpo humano con el trabajo.
2. Conceptualizar sobre la Salud Ocupacional y la importancia de la psicología en el trabajo.
3. Diagnosticar factores de riesgo con el fin de formular soluciones generales para su control.

Contenido temático

- ⇒ Desarrollo histórico de la salud ocupacional.
- ⇒ Principios de Seguridad social.
- ⇒ Principios básicos.
- ⇒ Principios operacionales.
- ⇒ Ética de la salud ocupacional..
- ⇒ El enfoque y las estrategias generales de anticipación, reconocimiento, evaluación prevención y control de los riesgos ocupacionales.
- ⇒ Aspectos generales sobre la forma en que penetran, se absorben, metabolizan y se eliminan o permanecen las sustancias toxicas en el cuerpo humano, así como sus mecanismos de acción.
- ⇒ Salud del trabajador industrial, enfermedades laborales y su adopción laboral, accidente de trabajo.
- ⇒ Principios generales del funcionamiento del organismo humano en condiciones normales y bajo estrés fisiológico, físico, químico y biológico.
- ⇒ Conocimientos básicos sobre la teoría y práctica en seguridad ocupacional, conocimientos básicos sobre la ocurrencia, análisis, control y prevención de accidentes ocupacionales.

Bibliografía

- ⇒ Introducción a la salud ocupacional (Fernando Henao Colección Textos Universitarios).
- ⇒ Los riesgos de trabajo y la salud ocupacional en Colombia (Gerardo Arenas Monsalve).
- ⇒ Revista de la Facultad Nacional de Salud Pública (Universidad de Antioquia, Colombia. Ministerio de Salud Pública, Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública "Héctor Abad Gómez").

2. Legislación laboral y en salud. La legislación laboral enmarca sus objetivos en la presentación de un conjunto de normas que regulan el desarrollo de las funciones en un puesto de trabajo determinado; de igual forma, en esta asignatura se analizará el conjunto de normas destinadas a modernizar la legislación laboral con la finalidad de promover la inversión y eliminar un cúmulo de antiguas disposiciones y contradictorias resoluciones judiciales que desalentaban la creación de puestos de trabajo, sin tener en consideración el grave desempleo y la crisis económica del país.

Estas medidas incluyen una mayor flexibilidad en la negociación colectiva (permitiendo el arbitraje en este tipo de disputas), la consagración de contratos especiales de trabajo (que permiten al empleador regular la contratación de mano de obra según las necesidades de su actividad), un nuevo sistema privado de pensiones que se ofrece como alternativa al sistema estatal de seguridad social, y, por último, la regulación integral de la compensación por tiempo de servicios, participación en las utilidades, vacaciones y el derecho de huelga.

Objetivo. Al finalizar la asignatura, los estudiantes utilizan la legislación vigente en Colombia sobre la Salud Ocupacional como herramienta en sus actividades.

Contenido temático

- ⇒ Organizaciones internacionales, convenios y resoluciones, cumplimiento de estos en Colombia.
- ⇒ El marco legal de la salud y seguridad ocupacional, así como de la protección ambiental, normas y organismos del estado. Ministerio de salud, Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.
- ⇒ Principios de la seguridad social en la Constitución política.
- ⇒ Principios de la seguridad social en la Ley 100 de 1993.
- ⇒ Legislación en Salud Ocupacional en Colombia antes del Decreto Ley 1295 de 1994.
- ⇒ Sistema general de riesgos profesionales.
- ⇒ Objetivos.
- ⇒ Características.
- ⇒ Afiliación.
- ⇒ Cotización.
- ⇒ Accidente de trabajo.
- ⇒ Lo que no es accidente de trabajo.
- ⇒ Enfermedad profesional.
- ⇒ Diferencia entre accidente de trabajo y enfermedad profesional.
- ⇒ Relación de causalidad en la enfermedad profesional.
- ⇒ Enfermedad común agravada por el trabajo.
- ⇒ El acoso laboral como enfermedad profesional.
- ⇒ Obligaciones del empleador.
- ⇒ Obligaciones del trabajador.

- ⇒ Clasificación de las empresas en el sistema general de riesgos profesionales.
- ⇒ Sanciones en materia de riesgos profesionales.
- ⇒ Resolución 1016 de 1989.
- ⇒ Resolución 1530 de 1996 ((Art. 1º al 9º y Decreto 1530 de 1996 art. 9º y 11)).
- ⇒ Decreto 1832. Tabla de enfermedades profesionales.
- ⇒ Resolución 4050 de 1994.
- ⇒ Comités paritarios de salud.
- ⇒ Resolución 2013 de 1986.
- ⇒ Decreto 1295 de 1994.
- ⇒ Conformación.
- ⇒ Funciones.
- ⇒ Responsabilidades.
- ⇒ Trámites de inscripción y registro.
- ⇒ Reglamentos de higiene y seguridad
- ⇒ Reglamento de higiene y seguridad industrial.
- ⇒ Art. 350 del Código sustantivo del trabajo.
- ⇒ Elaboración y procedimiento de registro del reglamento interno del trabajo.

Bibliografía

- ⇒ Legislación laboral (Gómez Escobar, Sehir).
- ⇒ Legislación laboral (Sergio Limia Prado).
- ⇒ La ley de prevención de riesgos laborales y su desarrollo reglamentario (Escrito por José María Cortés Díaz).

- ⇒ Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo (Escrito por Cortés Díaz, José María).
- ⇒ Manual para la formación en prevención de riesgos laborales (SIN AUTOR).
- ⇒ Cómo implantar e integrar la prevención de riesgos laborales en la empresa (Escrito por Javier Cassini Gómez de Cádiz).

3. Estadística: Después de cursar esta materia, el estudiante debe comprender los análisis estadísticos para interpretar la literatura científica y los datos de exposición. Saber usar métodos estadísticos en higiene ocupacional, por ejemplo, en el manejo de los resultados de muestreo ambiental, También estará en capacidad de poder diseñar evaluaciones de higienes ocupacionales estadísticamente válidas y confiables.

Objetivos

1. Analizar los métodos estadísticos aplicados en la Salud ocupacional.
2. Realizar evaluaciones estadísticamente válidas y confiables.

Contenido temático

- ⇒ Definición de estadística.
- ⇒ Clases de estadística.
- ⇒ Conceptos de población y muestra.
- ⇒ Datos estadísticos, su clasificación.
- ⇒ Datos internos.
- ⇒ Datos externos.
- ⇒ Fuentes primarias.
- ⇒ Fuentes secundarias.

- ⇒ Métodos estadísticos.
- ⇒ Recolección de datos.
- ⇒ Observación.
- ⇒ Entrevistas personales.
- ⇒ Entrevistas telefónicas.
- ⇒ Encuestas.
- ⇒ Organización de datos.
- ⇒ Distribuciones de frecuencia.
- ⇒ Datos no agrupados.
- ⇒ Datos agrupados.
- ⇒ Intervalos de clases.
- ⇒ Límites de clases.
- ⇒ Límites reales de clases.
- ⇒ Tamaño y anchura de un intervalo.
- ⇒ Marca de clase.
- ⇒ Frecuencia (clases).
- ⇒ Presentación de datos.
- ⇒ Por medio de palabras.
- ⇒ Por medio de tablas.
- ⇒ Por medio de gráficas.
- ⇒ Diagramas de líneas.
- ⇒ Gráficos de barras.
- ⇒ Diagrama de áreas.

- ⇒ Diagrama circular.
- ⇒ Diagrama de volumen.
- ⇒ Mapa estadístico.
- ⇒ Diagrama semi logarítmico o de razón.
- ⇒ Histogramas.
- ⇒ Polígonos de frecuencia.
- ⇒ Curva de frecuencia relativa acumulada.
- ⇒ Análisis de datos.
- ⇒ Medidas de tendencia central.
- ⇒ Media aritmética.
- ⇒ Mediana.
- ⇒ Moda.
- ⇒ Relación empírica entre media, moda y mediana.
- ⇒ Media geométrica.
- ⇒ Media armónica.
- ⇒ Ejercicios.
- ⇒ Medios de dispersión.
- ⇒ Recorrido de rango.
- ⇒ Desviación cuartílica.
- ⇒ Desviación media.
- ⇒ Varianza.
- ⇒ Desviación estándar.
- ⇒ Medidas de asimetría.

- ⇒ Medida de apuntamiento o curtosis.
- ⇒ Análisis estadístico para interpretar la literatura científica y los datos de exposición.
- ⇒ Diseño de evaluaciones de higiene ocupacional estadísticamente válida y confiable.

Bibliografía

- ⇒ Estadística aplicada a la educación (Pérez Juste, Ramón, Coaut. García Llamas, José Luis, Coaut).
- ⇒ Probabilidad y estadística: con aplicaciones para ingeniería y ciencias computacionales (Milton, Janet Susan Arnold, Jesse C., Coaut).
- ⇒ Estadística (Bañuelos Saucedo, A. Leonardo, rev.).
- ⇒ Estadística y muestreo (Martínez Bencardino, Ciro).
- ⇒ Estadística aplicada (Escrito por Julián de la Horra Navarro).
- ⇒ Estadística descriptiva (Escrito por Santiago Fernández Fernández, José María Cordero Sánchez, Alejandro Córdoba Largo).

4.3.8.2 Segundo ciclo. Las asignaturas correspondientes al ciclo II ayudaran a desarrollar la identificación, clasificación y priorización de los factores de riesgo además de reconocer la importancia del factor humano dentro de las empresas. Se utilizaran herramientas para la observación dirigida con el fin de analizar la información recolectada, para el mejoramiento continuo a través de la medición constante como base para mejorar los procesos dentro de la organización.

Conformación. El Ciclo II tiene 5 asignaturas con la siguiente intensidad horaria:

Tabla 14. Conformación Ciclo II Plan de estudio de la especialización

ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS
Salud ocupacional II	32	2
Bioestadística	32	2
Higiene del trabajo	32	2
Seguridad en el trabajo	32	2
Electiva II	16	1
Total Horas del Ciclo II	144	9

Fuente: Autores del proyecto

1. Salud ocupacional II: En esta asignatura el estudiante podrá desarrollar los instrumentos necesarios para determinar las diferentes causas de los conflictos laborales, estableciendo características y posibles soluciones para disminuir las enfermedades profesionales y la pérdida de la capacidad laboral, tomando como sustento el Manual de Calificación de Invalidez. Por otra parte se examina el sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional como una respuesta al centro de la investigación de los especialistas en Salud Ocupacional.

Objetivos

1. Identificar la enfermedad profesional.
2. Establecer la relación entre el ambiente de trabajo y las alteraciones de la salud en la población trabajadora.
3. Definir conductas de enfermería de Enfermedades ocupacionales.
4. Diseñar y ejecutar programas de Salud Ocupacional
5. Administrar programas de Salud Ocupacional

Contenido temático

- ⇒ Estructura del programa de salud ocupacional.
- ⇒ Pruebas diagnosticas
- ⇒ Patologías asociadas al trabajo

- ⇒ Acciones de medicina preventiva
- ⇒ Sistemas de información.
- ⇒ Participación del personal en el desarrollo de programas de salud ocupacional.

Bibliografía

- ⇒ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- ⇒ Técnicas de prevención de riesgos laborales: seguridad e higiene del trabajo (Escrito por Cortés Díaz, José María).
- ⇒ Los riesgos de trabajo y la salud ocupacional en Colombia (Gerardo Arenas Monsalve).
- ⇒ Legislación laboral (Sergio Limia Prado).

2. Bioestadística. En esta asignatura el estudiante analizará la bioestadística como rama especializada de la informática médica (aplicación de las comunicaciones y la informática a la salud), complementada además por la Bioinformática (aplicación de la tecnología de las computadoras a la gestión y análisis de datos biológicos); como una metodología para la resolución de hipótesis. La aplicación de la Bioestadística resulta ser fundamental y necesaria en ámbitos como la salud pública, entre los que se incluye la epidemiología, salud ambiental, nutrición y servicios sanitarios, poblaciones genéticas, medicina, ecología y bioensayos.

Objetivos

1. Aplicar las etapas de una investigación estadística. Emplear los métodos de la estadística descriptiva para interpretar un conjunto de datos.
2. Utilizar los diferentes paquetes estadísticos en la resolución de problemas,

Bibliografía

- ⇒ Bioestadística (Alba Ramírez, Verónica del Carmen, trad.).
- ⇒ Bioestadística (Rodríguez Morales, Horacio Mauricio, rev.).
- ⇒ Bioestadística (Prior Mier y Terán, Ana Gabriela, rev.).
- ⇒ Bioestadística (Rendón Macías, Mario Enrique, rev.).
- ⇒ Bioestadística (Rius Díaz, Francisca Barón López, Francisco Javier, Coaut).
- ⇒ Bioestadística (Escrito por Geoffrey R. Norman, John Edgar de Burgh Norman, David L. Streiner).
- ⇒ Bioestadística para las ciencias de la Salud (+) (Escrito por A. Martín Andrés, Juan de Dios Luna del Castillo).
- ⇒ Manual de bioestadística (Escrito por Joan Sentís Vilalta).

3. Higiene en el trabajo. En esta asignatura se estudiarán las herramientas de higiene industrial, y la clasificación de los contaminantes higiénicos, sus posibles consecuencias y métodos de control. Para esto el estudiante deberá analizar las estrategias, instrumentos, y técnicas para evaluar los factores de riesgo higiénicos, que implican el desarrollo de trabajador en la organización.

Objetivos

Identificar los principios generales, métodos y técnicas de salud ocupacional.

Contenido temático

- ⇒ Generalidades.
- ⇒ Conceptos básicos.
- ⇒ Objetivos de la higiene industrial.

- ⇒ Clasificación de riesgos que pueden ocasionar enfermedades profesionales. Las interrelaciones entre los problemas de seguridad e higiene ocupacional. Accidentes con agentes químicos y físicos, manejo de material peligroso.
- ⇒ Equipos para Mediciones de Ambiental, procedimientos de muestras ambientales, métodos de muestreo.
- ⇒ Valores límites permisibles en ambientes de trabajo.
- ⇒ Métodos para establecer límites de exposición.
- ⇒ Normas generales de seguridad.
- ⇒ Elementos de protección personal.
- ⇒ Señalización.
- ⇒ Metodologías para la investigación de accidentes de trabajo
- ⇒ Definición de Accidente de Trabajo.
- ⇒ Resolución 1401 de 2007.
- ⇒ Factores de Riesgo que causan los Accidentes de Trabajo.
- ⇒ Fuentes de los accidentes.
- ⇒ Causa de los Accidentes.
- ⇒ Informe de Investigación del Accidente de Trabajo.
- ⇒ Metodología para la Investigación de Accidentes de Trabajo.

Bibliografía

- ⇒ Preparación del puesto de trabajo, seguridad, higiene y salud laboral y condiciones medioambientales: guía de prevención de riesgos y medio ambiente para el elaborador de productos cárnicos.

- ⇒ Seguridad e higiene del trabajo: técnicas de prevención de riesgos laborales (Cortés Díaz, José María Salcedo Baca, Reynada, rev).
- ⇒ Seguridad e higiene en el trabajo (Escrito por Adolfo Rodellar Lisa).
- ⇒ Fundamentos de higiene y seguridad en el trabajo (Escrito por Mangosio Jorge E).
- ⇒ Seguridad E Higiene Del Trabajo. (Escrito por Cortés Díaz, José María).
- ⇒ Tratado de seguridad e higiene (Escrito por Emilio Montes Paños).

4 Seguridad en el trabajo

Objetivos

1. Tener conocimientos básicos sobre la teoría y práctica en seguridad ocupacional.
2. Tener conocimientos básicos sobre la ocurrencia, análisis, control y prevención de accidentes ocupacionales.
3. Tener conocimiento sobre las interrelaciones entre los problemas de seguridad ocupacional.
4. Tener conocimiento sobre los accidentes con agentes químicos y físicos (p.ej. fuego y explosión, riesgos eléctricos y mecánicos).
5. Tener conocimiento sobre accidentes mayores (p.ej. desastres tecnológicos y/o naturales) y sobre el manejo de material peligroso (p.ej . transporte, almacenamiento).

Contenido temático

- ⇒ Vías de exposición y los efectos en la salud humana de los agentes químicos y polvos, los agentes biológicos y los agentes físicos (p.ej. ruido, calor), así como de los factores ergonómicos y psicosociales.
- ⇒ Principios de generación y diseminación de agentes, así como de los otros factores de riesgo potencialmente peligrosos.
- ⇒ Los riesgos ocupacionales asociados con la actividad laboral o los procesos de trabajo.
- ⇒ Métodos de anticipación y reconocimiento de riesgos ocupacionales, que incluyen, entre otros:
 - Para la anticipación
- ⇒ Analizar los esquemas y proyectos de los procesos de trabajo en la etapa de planificación y diseño, con el fin de identificar los posibles factores de riesgo.
- ⇒ Realizar estudios previos sobre el posible impacto ocupacional de procesos, maquinas y equipos. En el caso de que se usen sustancias químicas, se debe estudiar la información toxicológica y otros datos relevantes de las mismas.
- ⇒ Estudiar las alternativas y seleccionar la tecnología y/o sustancia más eficiente, segura y menos contaminante, considerando también las consecuencias a largo plazo.
- ⇒ Definir, en términos de salud ocupacional, la ubicación adecuada de locales de trabajo, incluyendo la instalación de maquinas y equipos.
- ⇒ Considerar en la etapa de planificación y diseño, las medidas preventivas ocupacionales y ambientales que deben ser incorporadas, tales como la ventilación y el tratamiento y destino final de los desechos y efluentes.
- ⇒ Elaborar guías de entrenamiento para los trabajadores en cuanto a la operación y mantenimiento de las maquinas, equipos y locales de trabajo, además de guías sobre prácticas laborales adecuadas y planes de emergencia.
 - Para el reconocimiento

- ⇒ Analizar los procesos y actividades de trabajo, datos de producción, los agentes químicos presentes (materia prima, impurezas, producto final, etc.) y las medidas de control de riesgo existentes.
- ⇒ Realizar visitas preliminares a los locales de trabajo para el reconocimiento de posibles riesgos y la observación de las condiciones de exposición de los trabajadores.

Bibliografía

- ⇒ Manual para el técnico en prevención de riesgos laborales, Autores Floría, Pedro Mateo González Ruiz, Agustín, coautor González Maestre, Diego , coautor.
- ⇒ Manejo de cargas: riesgos y medidas preventiva, Autores Azcuénaga Linaza, Luis María
- ⇒ Seguridad industrial : un enfoque integral, Autores Ramírez Cavassa, César
- ⇒ El servicio de limpieza : ciencia y administración, Autores Sanginés Franchini, María Cristina Sousa Combe, Lourdes, coautor
- ⇒ Curso de capacitación para el desarrollo de las funciones de recurso preventivo, Autores Bordería Vidal, Ramón
- ⇒ Prevención de riesgos laborales: normativa de seguridad e higiene en el puesto de trabajo, Autores Cabaleiro Portela, Víctor Manuel

4.3.8.3 Tercer ciclo. Las asignaturas correspondientes al ciclo III tienen como objetivo aplicar los conocimientos adquiridos en la solución de problemas dentro de las organizaciones para mejorar el desempeño de las mismas, participando en la ejecución de proyectos investigación que conlleven a la prosperidad del clima laboral. Se facilita el trabajo en equipo y habilidades de liderazgo.

Conformación. El Ciclo III tiene 4 asignaturas con la siguiente intensidad horaria:

Tabla 15. Conformación Ciclo III Plan de estudio de la especialización

ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS
Medicina preventiva del trabajo	32	2
Psicología del trabajo	32	2
Gerencia de riesgos	32	2
Electiva III	16	1
Total Horas del Ciclo III	112	7

Fuente: autores del proyecto

1. Medicina preventiva del trabajo. El programa de Medicina Preventiva y del Trabajo, tiene como finalidad la promoción, prevención y control de la salud de los trabajadores en las diferentes aéreas de la empresa frente a los factores de riesgo ocupacionales. El estudiante analizara y establecerá los lugares óptimos de trabajo de acuerdo a las condiciones psicofisiológicas del funcionario, con el fin de que pueda desarrollar sus actividades de manera eficaz.

Objetivos

- 1) Poder establecer las necesidades y prioridades para la implantación de medidas de prevención y control, considerando también aquellas situaciones que requieren una acción inmediata.
- 2) Conocer los fundamentos de prevención y control, incluyendo los aspectos administrativos y de organización del trabajo, así como la jerarquía de las medidas de control (fuente, transmisión, trabajador).

Contenido temático

- ⇒ Conceptos de Medicina Preventiva y del Trabajo.
- ⇒ Que Comprende la Medicina Preventiva y del Trabajo.
- ⇒ Implementación de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica.
- ⇒ Actividades de Prevención para prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales.

⇒ Ausentismo Laboral.

Bibliografía

⇒ Medicina preventiva en el trabajo.

⇒ Luis Agustín Ortiz Aragonés.

⇒ Medicina preventiva y salud pública.

⇒ Escrito por Gonzalo Piédrola Gil.

⇒ Fundamentos de medicina preventiva.

⇒ Escrito por J. A. Muir Gray, Godfrey Fowler.

⇒ Medicina del trabajo.

⇒ Instituto Mexicano del Seguro Social. Centro de Documentación.

2. Psicología del trabajo. En esta asignatura el estudiante deberá realizar un análisis completo de las implicaciones psicológicas y desarrollo psicosocial del trabajador en la empresa, determinando los factores cognitivos y emocionales que pueden establecer una diferenciación en las conductas laborales; así mismo establecer posibles tratamientos enmarcados en el mejoramiento de la salud mental para el desarrollo óptimo de las condiciones laborales.

Objetivos

1. Conocer las variables que afecten la integración de los grupos.
2. Conocer los modelos de sistemas de motivación en el trabajo.
3. Investigar sobre los riesgos psicosociales del trabajo.
4. Conocer las diferentes técnicas de medición grupos y relaciones entre grupos.

Contenido temático

- ⇒ Influencia que ejercen los factores psicológicos y sociales sobre la salud y el bienestar del trabajador.
- ⇒ Las interrelaciones entre el ambiente social, las actitudes y la práctica de la salud ocupacional.
- ⇒ La industria y sus hábitos de trabajo.
- ⇒ Psicología ambiental.
- ⇒ Necesidades personales del trabajador.
- ⇒ Modelos de sistemas de motivación. Medición de la motivación.
- ⇒ Factores de riesgo en el clima laboral.
- ⇒ Riesgos psicosociales.
- ⇒ Objetivo.
- ⇒ Definiciones y taxonomía del FRPL.
- ⇒ Definición y caracterización del estrés laboral.
- ⇒ Legislación vigente con relación a los riesgos psicosociales laborales en Colombia.
- ⇒ Identificación de los riesgos psicosociales asociados a la actividad laboral.
- ⇒ Métodos, técnicas e instrumentos de Evaluación de Riesgos Psicosociales laborales.
- ⇒ Metodología de intervención del FRPL.

Bibliografía

- ⇒ Trabajar bien, vivir mejor: manual práctico de valores (Navarro Ribera, Regino).
- ⇒ Psicología del trabajo en la organización.

- ⇒ El síndrome de quemarse en el trabajo (burnout): una enfermedad laboral en la sociedad del bienestar (Peiró, José María).
- ⇒ Desencadenantes del estrés laboral (Gil-Monte, Pedro R., coordinador Moreno-Jiménez, Bernardo, coordinador).
- ⇒ El síndrome de quemarse por el trabajo (burnout): grupos profesionales de riesgo (Peiró Silla, José María, Dir. Prieto Alonso, Fernando, dir.).
- ⇒ Tratado de psicología del trabajo (Martín-Quirós, María Angustias Zarco Martín, Victoria).
- ⇒ Psicología del trabajo, de las organizaciones y de los recursos humanos: un área abierta a la reflexión.
- ⇒ Aspectos psicosocioeconómicos del cooperativismo de trabajo asociado de Andalucía, España (Romero Ramírez, Antonio José).
- ⇒ Psicología aplicada al trabajo (Alcover de la Hera, Carlos María, Coaut. Martínez Iñigo, David, Coaut.).
- ⇒ Introducción a la psicología del trabajo (Domínguez Bilbao, Roberto, Coaut).

3. Gerencia de riesgos. En esta asignatura el estudiante deberá analizar la reducción de los diversos riesgos relacionados con un dominio pre-selección al nivel aceptado por la sociedad. Entre ellos amenazas causadas por el ambiente, la tecnología, las relaciones sociales, organizaciones y política. Por otra parte implica todos los medios disponibles para los seres humanos, o particularmente, para una entidad de la gerencia de riesgo (persona, personal, organización).

Objetivos

1. Identificar y controlar los factores de riesgos ocupacionales.
2. Implementar estrategias y actividades para el control de riesgos.

Contenido temático

- ⇒ Principio de los procesos industriales.
- ⇒ Componentes de los procesos industriales.
- ⇒ Clasificación de los procesos industriales.
- ⇒ Procesos industriales peligrosos según la legislación internacional y nacional.
- ⇒ Conocimientos básicos sobre la ocurrencia, análisis, control y prevención de accidentes ocupacionales.
- ⇒ Principios y conceptos del análisis y gestión de riesgos.
- ⇒ Herramientas básicas de análisis de riesgos, tanto cualitativas como cuantitativas. Interfaces y la complementariedad entre análisis de riesgos e higiene ocupacional.
- ⇒ Administración del riesgo.
- ⇒ Concepto de Riesgo y Peligro.
- ⇒ Clasificación de Factores de Riesgo.
- ⇒ Metodologías para Análisis de Riesgo.
- ⇒ Panorama y mapa de los factores de riesgo.
- ⇒ Condiciones de trabajo.
- ⇒ Evaluación de los factores de riesgo.
- ⇒ Identificación, evaluación y control de los factores de riesgo.
- ⇒ Priorización de los factores de riesgo.
- ⇒ Sistema de gestión en seguridad y salud ocupacional OHSAS 18001.
- ⇒ Conceptos del Sistema.
- ⇒ Ventajas de la Implementación.
- ⇒ Requisitos de la Norma NTC OHSAS 1800.

- ⇒ Planes de emergencias.
- ⇒ Concepto de Planes de Emergencia.
- ⇒ Concepto de Amenazas.
- ⇒ Tipo de Amenazas.
- ⇒ Análisis de Vulnerabilidad.
- ⇒ Plan de Evacuación.
- ⇒ Brigadas de Primeros Auxilios y de Emergencias.
- ⇒ Protección Contra Incendios.

Bibliografía

- ⇒ Gerencia de Riesgos (Fernández Faccini, Humberto).
- ⇒ Gerencia de los riesgos: curso especializado (Mercado, Mónica, Coaut. Meza, Fabiola, Coaut).
- ⇒ Desarrollo de una guía de gestión de riesgos de tecnología informática para entidades públicas, a partir de la metodología COBIT y los lineamientos del gobierno de TI (Robles, Ernesto, Coaut).
- ⇒ Desarrollo de un modelo de gerencia de riesgos e integridad en el gasoducto de ballena-Barrancabermeja.
- ⇒ Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales (Escrito por Juan Carlos Rubio Romero).

4.3.8.4 Cuarto ciclo. Orientado a resolver y prevenir problemas de carácter ambiental. A definir y determinar las condiciones de la enfermedades profesionales. Aplicar conceptos de hombre-máquina para optimizar el trabajo en

las organizaciones estas materias ayudaran al análisis de situaciones y aplicación de diferente métodos de medición.

Tabla 16. Conformación Ciclo IV Plan de estudio de la especialización

ASIGNATURA	HORAS	CRÉDITOS
Gestión ambiental	32	2
Epidemiología	32	2
Ergonomía del trabajo	32	2
Electiva IV	16	1
Trabajo final integrador	32	2
Total Horas del Ciclo IV	144	9

Fuente: autores del proyecto

1. Gestión ambiental. La gestión ambiental es un proceso que está orientado a resolver, y prevenir los problemas de carácter ambiental, con el propósito de lograr un desarrollo sostenible, entendido éste como aquel que le permite al hombre el desarrollo de sus potencialidades y su patrimonio biofísico y cultural y, garantizando su permanencia en el tiempo y en el espacio. Por tal razón el estudiante deberá comparar y establecer las características de las Política Ambiental, ordenación del Territorio, evaluación del Impacto Ambiental entre otros factores.

Objetivos

1. Mantener un liderazgo visible, efectivo y permanente en materias de seguridad, salud ocupacional y gestión ambiental, como parte de la responsabilidad de la organización.
2. Cumplir con la legislación vigente y con los compromisos voluntariamente suscritos en materias de seguridad, salud ocupacional y medio ambiente, colaborando, además, con la autoridad en el perfeccionamiento de la regulación aplicable.
3. Tener conocimientos básicos sobre el tipo de impacto que pueden tener las actividades laborales sobre el medio ambiente.

4. Tener conocimiento sobre los efectos de diferentes tipos de contaminantes sobre la salud pública.
5. Ser capaz de contribuir a la elaboración de políticas de empresa en higiene ambiental.
6. Tener conocimientos básicos sobre ecotoxicología.
7. Ser capaz de entender la relación entre aspectos ocupacionales y ambientales, así como el manejo de emisiones y desechos.

Contenido temático

- ⇒ Materiales peligrosos.
- ⇒ Conceptos Básicos sobre Materiales Peligrosos.
- ⇒ Reconocimiento e Identificación de Materiales Peligrosos.
- ⇒ Tipos y Vías de Ingreso.
- ⇒ Contaminación y Descontaminación.
- ⇒ Efectos Nocivos de los Materiales Peligrosos.
- ⇒ Protección Personal.
- ⇒ Toxicología de las materias primas, productos, subproductos, insecticidas.
- ⇒ Límites de exposición en el ambiente de trabajo, métodos para establecer los límites, límites recomendados.
- ⇒ Gestión ambiental.
- ⇒ Generalidades.
- ⇒ La contaminación y sus efectos.
- ⇒ Producción más limpia: beneficios y estrategias.
- ⇒ Valoración de residuos y bolsa de residuos.
- ⇒ Sistema de Gestión Ambiental bajo la norma NTC ISO 14001.

Bibliografía

- ⇒ Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación.
- ⇒ Sistemas de gestión ambiental. Requisitos con orientación para su uso (Sandoval S., Ewaldo R.).
- ⇒ Ecoturismo: operación técnica y gestión ambiental (Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación).
- ⇒ Directrices para la auditoría de los sistemas de gestión de la calidad y/o ambiental.
- ⇒ Guía práctica de la gestión ambiental (Carmen Bautista, Carmen Bautista Parejo, Luis Mecati Granada).
- ⇒ Guía de gestión ambiental urbana: cómo elaborar un plan de acción concertado. (Escrito por José Manga Certain).

2. Epidemiología. La epidemiología se conoce como un conjunto de disciplinas que estudian el desarrollo de las enfermedades laborales, así mismo esta asignatura pretende guiar al estudiante en el análisis de técnicas y estrategias que exigen los procesos de salud – enfermedad en el contexto laboral. Dado esto el estudiante podrá definir las causas que determinan y condicionan la aparición de enfermedades laborales, de modo que no enmarque únicamente en la aplicación de la Epidemiología con respecto a la solución de los problemas laborales.

Objetivos

- ⇒ Aplicar los principios teóricos y las técnicas de la Epidemiología en estudios que permitan invertir los factores de riesgo que puedan alterar la salud de los trabajadores.

- ⇒ Realizar prueba tamix con sus elementos de sensibilización, especificidad y valor productivo.
- ⇒ Interpretar y evaluar medidas epidemiológicas.
- ⇒ Realizar programas de vigilancia epidemiológicas.
- ⇒ Contenido temático.
- ⇒ Principios y técnicas epidemiológicas.
- ⇒ Estadísticas epidemiológicas.
- ⇒ Estudio de las relaciones causales, unicasales y multicasales.
- ⇒ Diseño de estudios epidemiológicos.
- ⇒ Evaluar e interpretar estudios epidemiológicos.

Bibliografía

- ⇒ Encyclopedia of epidemiology (Boslaugh, Sarah, ed. McNutt, Louise-Anne, ed.).
- ⇒ Epidemiología (Escrito por León Gordis).
- ⇒ Epidemiología moderna (Escrito por Kenneth J. Rothman).
- ⇒ Fundamentos de epidemiología.
- ⇒ Escrito por Kahl-Martín Colimón.

3. Ergonomía del trabajo. Basados en la conceptualización, esta materia permitirá analizar la relación existente entre el hombre y las diferentes maquinarias que optimizan el trabajo en las organizaciones, con ayuda de técnicas basadas en la experimentación, y diseño de estas para definir las características y posibles ventajas con respecto a las dimensiones fisiológicas, anatómicas, y psicológicas del ser humano en busca del mejoramiento del desempeño laboral.

Objetivos

1. Identificar las diferentes sistemas hombre – máquina.
2. Analizar los diferentes movimientos y manejos de cargas de trabajo.

Contenido temático

- ⇒ Sistema hombre-máquina.
- ⇒ Análisis de la carga laboral.
- ⇒ Movimiento y manejo de cargas.
- ⇒ Diseño de puestos de trabajo.
- ⇒ Panorama de factores de riesgos.
- ⇒ Tiempos de trabajo, fatiga muscular, fatiga mental.
- ⇒ Jornada laboral, descansos, turnos de trabajo.

Bibliografía

- ⇒ Ergonomía y productividad (Ramírez Cavassa, C. Ergonomía en acción: la adaptación del medio de trabajo al hombre (Oborne, David J.).
- ⇒ Ergonomía y psicología (Escrito por González Maestre, Diego).
- ⇒ Ergonomía fundamentos para el desarrollo de soluciones ergonómicas (Escrito por Juan Alberto, Castillo Martínez).
- ⇒ Ergonomía básica: Aplicada a la medicina del trabajo (Escrito por M. R. Jouvencel).
- ⇒ Ergonomía de concepción: su aplicación al diseño y otros procesos proyectuales (Escrito por Martha Helena Saravia Pinilla. Facultad de Arquitectura y Diseño).

⇒ La ergonomía desde la visión sistémica (Escrito por Gabriel García Acosta).

4.5.8.5 Taller de trabajo integrador. Constituye una instancia de reelaboración y síntesis del ciclo de formación especializada centrada en el análisis y discusión de trabajos o proyectos.

Comprende dos momentos. El primero está dirigido a proporcionar las herramientas básicas para el diseño de proyectos. El segundo está centrada en la realización de un proyecto, con tutelaje, cuyo fin principal es el de facilitar la integración de los conocimientos apropiados durante el cursado de los módulos y su aplicación en la elaboración de un caso específico para una actividad en particular.

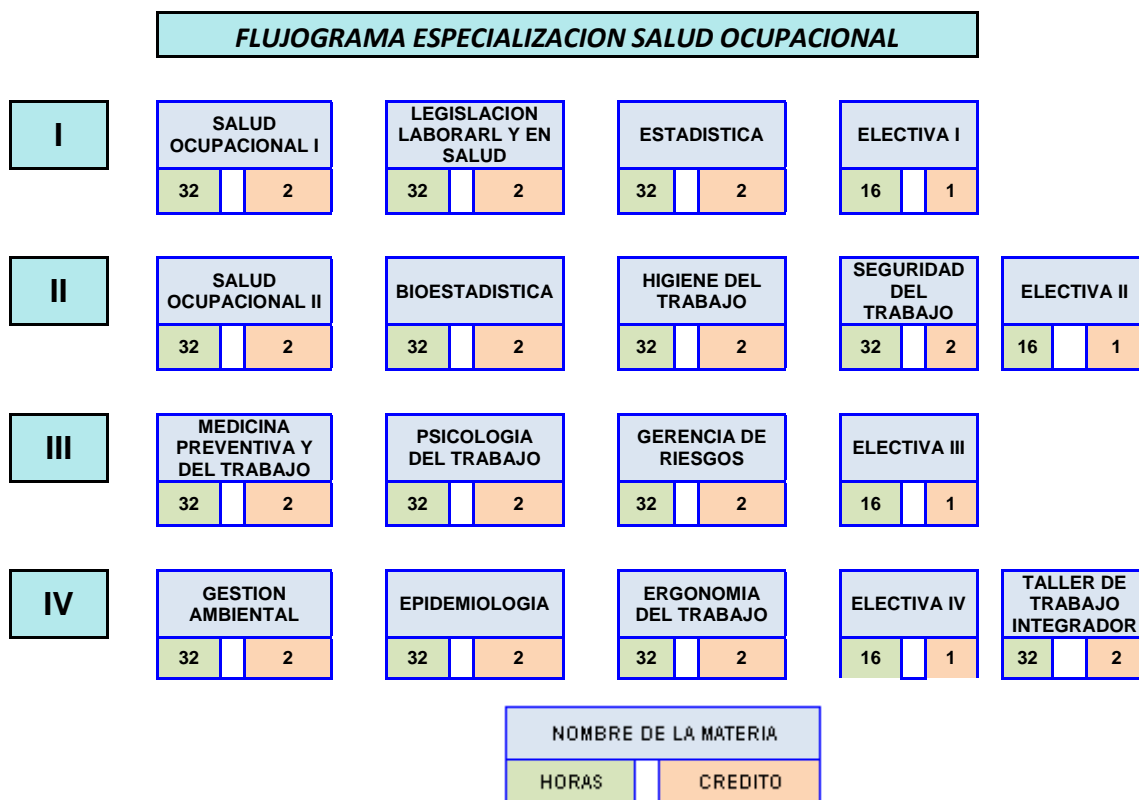
Metodología de la investigación y elaboración de informes

Método o estrategia general de la ciencia. Estructura y caracterización de la ciencia. Elaboración de un proyecto de investigación. Redacción y evaluación de comunicaciones científicas escritas. La comunicación oral de las investigaciones científicas y trabajos técnicos profesionales.

Trabajo final integrador. La actividad presencial, contará con visitas guiadas a empresas destinadas a actividades diversas y al análisis de experiencias comparadas en condiciones de seguridad y prevención de riesgos del trabajo. “Esto servirá de básicamente para enriquecer la confección de un trabajo final integrador enfocado a una empresa determinada, cuyos resultados sean de aplicación directa”.²⁵

²⁵ MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Especialización en higiene y seguridad en el Trabajo. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rafaela. recuperado en marzo de 2011 de [<http://www.frra.utn.edu.ar/portal/media/ehyst.pdf>]

Figura 1. Flujoograma de la Especialización de Salud Ocupacional



Fuente: autores del proyecto

El Plan de Estudios propuesto pretende dar las herramientas y los conocimientos requeridos por el futuro profesional para que pueda desempeñarse satisfactoriamente en el Diseño e Implementación de planes y programas de salud ocupacional completos en los distintos sectores industriales y de servicio.

De igual manera ha sido diseñado para permitir el desarrollo de la proyección social de los futuros especialistas mediante la interacción permanente con el entorno empresarial dinámico y con otras comunidades académicas.

4.3.9 Lineamientos pedagógicos y flexibilidad curricular. 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 Tecnológica de Bolívar y en el periodo no presencial será apoyado con la UTB VIRTUAL y SAVIO – Sistema de Aprendizaje Virtual Interactivo a través del cual tendrá soporte con material audiovisual, foros y correo personalizado.

Se utiliza metodologías participativas, que buscan estimular el aprendizaje respondiendo a los principios del Modelo pedagógico institucional,²⁶ por medio de las estrategias pedagógicas descritas anteriormente. Los principios se describen a continuación:

1. **Aprender a aprender.** Entendido como la capacidad para actuar con autonomía ante el conocimiento, privilegia el ejercicio de la autorregulación, de la investigación, del desarrollo de las habilidades de pensamiento, de la reflexión y de la autocrítica.
2. **Flexibilidad curricular.** Hace referencia a la capacidad de apertura para transformar paradigmas mentales y asumir con decisión los cambios requeridos por la sociedad a partir de una reflexión del currículo, de las prácticas pedagógicas y organizacionales empleadas en relación con el contexto sociocultural; las opciones que se le dan al estudiante para cursar los créditos de su programa con electivas del área de las Humanidades y de la carrera, específicamente. Significa además, la implementación en el uso de las nuevas tecnologías de la información y de la comunicación, en lo cual La Tecnológica ha venido trabajando a través de su plataforma SAVIO – Sistema de Aprendizaje Virtual Interactivo- en los cursos virtuales, semi-virtuales y apoyados en tecnología(...).
3. **Principio de la investigación.** Entendido como la actividad permanente que acompaña el proceso de aprendizaje en la formación de una actitud

²⁶ MODELO PEDAGÓGICO. Op. Cit. p. 14

investigativa, pensamiento crítico y autónomo a partir de la orientación del docente. De otra parte, la Investigación en la Tecnológica, está orientada a la reflexión crítica para aplicar conocimientos, tecnologías y artes, así como la renovación de conocimientos en todas las áreas correspondientes, al igual que el desarrollo tecnológico y los servicios científicos y técnicos, como elementos de formación de docentes y estudiantes universitarios.

4. ***Principio de la innovación y la creatividad.*** Para la UTB es claro que el conocimiento es dinámico y que el liderazgo tiene su fuente en el coraje para asumir retos y plantear nuevas formas de hacer las cosas. Por eso, considera que ellas son actitudes necesarias tanto en el docente como en el estudiante para dar lugar a la autonomía, la creación y el desarrollo de los conocimientos y sus formas diversas de aplicación en contextos diversos.
5. ***Principio de participación.*** Todo lo anterior es alcanzable si se tiene plena conciencia de la responsabilidad que como ciudadanos nos compete, de participar con ideas críticas y propositivas orientadas.

4.4 Investigación. La infraestructura como soporte de la innovación y la oficina de transformación del conocimiento hacen parte de la apuesta que se hace para soportar las necesidades de investigación, desarrollo e innovación del tejido empresarial de la región y el país.

4.4.1 Universidad innovadora

Parque Tecnológico. Dentro de las apuestas a largo plazo orientadas a la articulación con el sector productivo, está la creación en el año 2002 del parque industrial y tecnológico Carlos Vélez Pombo al que se han vinculado importantes empresas de la región como Tenaris – Tubo Caribe, Cervecería Águila e inversiones alfa.

Con ello se espera fortalecer las áreas y sectores económicos definidos como vocación del Parque, tales como petroquímico - plástico, turístico, agroindustrial y logístico, para generar una cultura favorable a la innovación y el desarrollo tecnológico, como resultado de la sinergia entre las fuentes del progreso científico y el mundo empresarial, una comunicación directa entre los centros de formación, centros de investigación y las empresas, para aprovechar al máximo las capacidades tecnológicas, y transformar en competitivas las ventajas comparativas que actualmente se tienen sobre estas áreas, en la región y el país.

Centro de Emprendimiento Universitario (CEU). El centro de emprendimiento universitario de la Universidad Tecnológica de Bolívar, proporciona todos aquellos servicios requeridos para el desarrollo de iniciativas empresariales. A través de esta unidad de negocios se fomenta la cultura del emprendimiento y se orienta los procesos de pre incubación de empresas en la comunidad universitarias y la sociedad en general. Todo lo anterior mediante la construcción de un ambiente en el que los emprendedores consoliden iniciativas viables, rentables e innovadoras, iniciando una experiencia empresarial que los haga dueños de su propia empresa.

4.4.2 Universidad investigativa. La Universidad Tecnológica de Bolívar tiene como Misión la formación e investigación, con vocación empresarial donde la comunidad académica – estudiantes y profesores, los empresarios y la sociedad, encuentran el escenario adecuado para compartir un proyecto educativo crítico, flexible y global, a través del cual aprenden a Conocer, Hacer, Convivir y Ser, dentro de altas exigencias académicas y con un sentido de responsabilidad social conducente al mejoramiento de la calidad de vida de nuestra ciudad y del Caribe, por lo que la Universidad Tecnológica de Bolívar a través de su actividad de investigación busca armonizar la realidad institucional y los propósitos de la investigación con las necesidades de la sociedad.

De igual manera se incluye la investigación académica como uno de los ejes para el direccionamiento estratégico con el fin de mejorar la calidad de la educación superior. Por esta razón desde el 2002 el Consejo Académico adoptó el Reglamento de Investigaciones vigente hasta la fecha, que regula las políticas y requisitos de la investigación en la universidad.

El reglamento incluye diferentes aspectos que definen y fomenten las interacciones de la Investigación con la Docencia, la Gestión y la Extensión y Proyección Social, ejes de la acción académica e institucional de la Universidad.

El reglamento abarca los principios, estructura, financiación, incentivos y estímulos, propiedad intelectual, lineamientos y políticas de publicaciones y directrices para la administración de grupos de investigación entre otros.

4.4.2.1 Estructura del sistema de investigación

Artículo 18: Definición del Sistema de Investigación de la Universidad. Es la interrelación sistemática de cinco elementos organizacionales: el Subsistema Político, el Subsistema Financiero, el Subsistema de Gestión, el Subsistema de Conocimiento y el Subsistema de Apoyo.

El Sistema se relaciona a su vez con múltiples sistemas sociales, tales como, Colciencias, comunidad científica internacional y nacional, sector productivo, sector social y el sector público, entre otros.

Figura 2. Sistema de investigación de la Universidad Tecnológica de Bolívar



Fuente: Reglamento de investigaciones de la Universidad Tecnológica de Bolívar

Artículo 19. Función del Sistema de Investigación. La función principal del Sistema de Investigación es organizar la investigación como una práctica permanente, flexible, financiada y coherente con la Misión y Visión de la UTB.²⁷

4.4.2.2 Grupos de investigación. La investigación, ha facilitado el desarrollo de fortalezas y competencias institucionales en áreas específicas, que constituyen factores de diferenciación y de proyección institucional en el entorno y que hacen posible un intercambio de experiencias a través de la cual la sociedad se sostiene del trabajo académico e investigativo de la institución, y ésta última aprende y

²⁷ REGLAMENTO DE INVESTIGACIONES. p. 10, Aprobado el 3 de abril de 2008 según consta en acta de Consejo Académico No. 4 de 2008 y Resolución de esta instancia No. 5 de 2008. Este documento reemplaza al Reglamento de Investigaciones aprobado por el Consejo Académico el día 5 de diciembre de 2002, acta No. 19 de 2002.

evoluciona a partir de los problemas y situaciones que la sociedad le ofrece para ser resueltos. La Universidad posee 11 grupos de investigación de los cuales 8 se encuentran reconocidos como grupos A1, A o B ante Colciencias. La Universidad cuenta con el primer museo interactivo de ciencia y tecnología de Cartagena: Musicca.

Los programas ondas de Colciencias y Pequeños Científicos son acogidos como una estrategia de la Universidad Tecnológica De Bolívar, para fomentar la cultura de la ciencia, la tecnología y la innovación en la población infantil y juvenil en el departamento de bolívar.

Para el beneficio de la comunidad académica y administrativa, se cuenta con una infraestructura y plataforma informática de: 27 servidores, 1050 computadores y 980 puntos de red.

Disponibilidad de más de 2000 m2 cuadrados de laboratorios al servicio de los grupos de investigación y estudiantes.

La Universidad Tecnológica de Bolívar (UTB) pone al servicio de la sociedad su capacidad científica y tecnológica, representada en sus 11 grupos de investigación adscritos a las diferentes facultades.

4.4.2.2.1 Grupo de investigación en tecnologías aplicadas y sistemas de información - GRITAS

Clasificación de Colciencias: A1

Director: Jairo Gutiérrez Diago, PhD
(jgutierrezd@unitecnologica.edu.co).

Líneas de Investigación:

- ⇒ Gestión en administración de servicios en redes telemáticas y de Convergencia.
- ⇒ Ingeniería de Software.
- ⇒ Informática Educativa.
- ⇒ TIC para el desarrollo.

4.4.2.2 Grupo de investigación en materiales estructuras -GIMAT

Clasificación de Colciencias: A1
Director: Jairo Useche, PhD
 (juseche@unitecnologica.edu.co)

Líneas de Investigación:

- ⇒ Análisis estructural avanzado y modelado numérico.
- ⇒ Diseño en ingeniería mecánica.
- ⇒ Propiedades y estructura de materiales monitoreo estructural en tiempo real.

4.4.2.3 Grupo de investigación en energías alternativas y fluidos - EOLITO

Clasificación de Colciencias: B
Director: Bienvenido Sarria, PhD
 (bsarria@unitecnologica.edu.co)

Líneas de investigación

- ⇒ Mecánica de fluidos aplicada.

⇒ Uso racional de la energía.

⇒ Energías alternativas.

4.4.2.4 Grupo de investigación en automatización y control - GAICO

Clasificación de Colciencias: A

Director: José Luis Villa, PhD
(jvilla@unitecnologica.edu.co)

Línea de investigación

⇒ Modelamiento y control de procesos industriales.

⇒ Sistemas de comunicaciones electrónicas.

⇒ Diseño de sistemas electrónicos.

⇒ Sistemas de información energéticos basados en monitoreo de variables.

4.4.2.5 Grupo de investigación en productividad y calidad - GIPC

Clasificación del Colciencias: B

Director: Fabián Gazabon, Msc
(fgazabon@unitecnologica.edu.co)

Líneas de investigación

⇒ Productividad y competitividad.

⇒ Gestión de calidad.

⇒ Diseño de nuevos productos e innovación.

⇒ Gestión organizacional.

⇒ Logística y cadena de abastecimiento.

4.4.2.6 Grupo de investigación en gestión de la innovación y el conocimiento - innovación

Clasificación de Colciencias: A

Director: Paola Amar, PhD
(pamar@unitecnologica.edu.co)

Líneas de investigación

⇒ Sistemas de innovación.

⇒ Inteligencia competitiva.

⇒ Gestión del conocimiento.

⇒ Creación de empresas.

4.4.2.7 Instituto de estudios del Desarrollo - IDE

Clasificación de Colciencias: A

Director: Hans Blumenthal
(hblumenthal@unitecnologica.edu.co)

Líneas de investigación

⇒ Desarrollo y globalización.

⇒ Desarrollo, cultura y ambiente.

⇒ Economía y sociedad del Caribe.

⇒ Historia, finanzas y desarrollo empresarial.

⇒ Pobreza equidad y desarrollo.

4.4.2.8 Desarrollo, salud y desempeño humano

Clasificación de Colciencias: D
Director: Marleny Guevara
(mguevara@unitecnologica.edu.co)

Línea de investigación

- ⇒ Desarrollo y cognición
- ⇒ Salud y sociedad
- ⇒ Desarrollo organizacional

4.4.2.9 Grupo de investigación en sistemas ambientales y materiales - GISAM

Clasificación de Colciencias: D
Director: Carolina Vanegas, PhD
(cvanegas@unitecnologica.edu.co)

Líneas de investigación

- ⇒ Aprovechamiento sostenible y ecoeficiencia en los sistemas productivos.
- ⇒ Gestión y planificación Geoambiental.
- ⇒ Control de Contaminación Ambiental.
- ⇒ Geotecnia Ambiental.
- ⇒ Análisis, modelamiento estructura y vulnerabilidad sísmica.
- ⇒ Mejoramiento de materiales y optimización de procesos constructivos en obras de ingeniería.

4.4.2.10 Formación e investigación aplicada en Ciencias Naturales y Matemática - FIDMA

Clasificación de Colciencias: D
Director: Danilo Ariza
(dariza@unitecnologica.edu.co)

Líneas de investigación

- ⇒ Didáctica de las ciencias naturales.
- ⇒ Diversidad humana y genética.
- ⇒ Formación matemática y didáctica en pensamiento numérico, geométrico y variacional.
- ⇒ Óptica aplicada y monitoreo de variables.
- ⇒ Al 2011 se están desarrollando varios proyectos de investigación entre los que están:

4.4.2.11 Proyectos que maneja actualmente la Dirección de Investigaciones e Innovación

4.4.2.11.1 Con Colciencias

1. **Desarrollo en el primer año de vida. Una mirada sistémica** (En convenio con la Universidad del Valle: el objetivo del proyecto es establecer relaciones entre trayectorias de desarrollo cognitivo y social de los bebés, durante su primer año de vida y los nichos eco – culturales que sirven de marco a los escenarios de actividad, constituidos por rutinas de la vida familiar, en los que interactúan con el adulto cuidador.

2. **Optimización energética en buques tipo nodriza fluvial** (En convenio con **Cotecmar**): el objetivo del proyecto es investigar el proceso de conversión y uso de la energía en las embarcaciones tipo nodriza fluvial , con el propósito de determinar las oportunidades de ahorro de Energía, en cada uno de sus servicios energéticos (mayores consumidores), para seleccionar las medidas técnicas y operacionales que reduzcan los costos energéticos y el impacto ambiental sin afectar , negativamente el desempeño operacional del buque y el confort de la tripulación, utilizando los métodos termo-económicos de análisis de procesos.
3. **Tratamientos no lineales a la planificación cognitiva en niños pequeños** (En convenio con la Universidad del Valle): el objetivo del proyecto es explorar en niños entre 3, 4 y 5 años aspectos específicos del razonamiento científico en lo que tiene que ver con la planificación, desde una conceptualización y metodología que integra el uso los SDNL y del método micro genético. La idea es aportar información sobre la naturaleza dinámica de dicho razonamiento en lo que concierne a procesos de iteración y de autorregulación presentes en los procesos de la planificación.
4. **Los offsets del sector defensa como instrumento de política para el fomento de la innovación tecnológica en los sectores productivos de Colombia. Un análisis desde la experiencia internacional.** Identificar, a partir de la experiencia internacional, los factores de éxito de los contratos de compensación industrial Offsets del sector defensa como instrumento de política para el fomento de la innovación tecnológica en los sectores productivos de Colombia.

4.4.2.11.2 Otros proyectos

1. **Macroproyecto de interés social ciudad del bicentenario.** El objetivo es elaborar los diseños urbanísticos y estudios técnicos para construcción de la Ciudadela Bicentenario.

2. ***Interventoría socioambiental de la formulación de los planes de ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas – Pomca*** – De Los Ríos Piedras, Manzanares, Gaira, Córdoba, Frio, Tucurínca, Aracataca, Fundación y Ariguaní, y las Ciénagas Cerro de San Antonio, Zapayán, Caño Schiller y Ciénaga de Buenavista en el Departamento del Magdalena.
3. ***Elaboración del balance tecnológico de la cadena productiva y agroindustrial del cacao en el Departamento de Bolívar***: el objetivo es elaborar, publicar y socializar el “Elaboración del balance tecnológico de la cadena productiva y agroindustrial del cacao en el departamento de Bolívar”, teniendo en cuenta las fortalezas, amenazas, debilidades, oportunidades y recursos del Departamento y que responda los lineamientos de las políticas departamental y nacional de innovación, competitividad y desarrollo agropecuario incluyente y sustentable.
4. ***Plan estratégico y prospectivo de innovación y desarrollo científico y tecnológico del Departamento de Bolívar*** (en convenio con la Universidad de Cartagena) : el objetivo es elaborar, publicar y socializar el “Plan estratégico y prospectivo de innovación y desarrollo científico y tecnológico del departamento de Bolívar”, teniendo en cuenta las fortalezas, amenazas, debilidades, oportunidades y recursos del Departamento y que responda los lineamientos de las políticas departamental y nacional de innovación, y Competitividad.
5. ***Sistema sectorial de innovación de la industria naval, marítima y fluvial de Colombia*** (En convenio con la Universidad del Norte): Diseñar e implementar un Sistema Sectorial de Innovación -SSI- para la Industria Naval, Marítima y Fluvial Nacional, articulado con el proyecto de Plataforma Estratégica de Superficie de Cotecmar, que permita mejorar la capacidad de innovación y la conformación un clúster naval en Colombia de reconocimiento internacional.
6. ***Programa jóvenes investigadores e innovadores*** - Aplicación del método de los elementos de contorno al análisis y optimización de estructuras navales.

Tabla 17. Proyectos que maneja actualmente la dirección de investigaciones e innovación

Nº	PROYECTO	DIRECTOR	TIPO
1	Desarrollo en el primer año de vida, una mirada sistémica.	Marlenny Guevara	Investigación Tipo 1
2	Optimización Energética en Buques tipo Nodrizas Fluviales	Bienvenido Sarria - Juan Fajardo - Hermes Ramírez	Investigación Tipo 2
3	Programa jóvenes investigadores e innovadores año 2009 - Aplicación del método de los elementos de contorno al análisis y optimización de estructuras navales	Jairo Useche	Investigación Tipo 1
4	Los Offsets del sector defensa como instrumento de política para el fomento de la innovación tecnológica en los sectores productivos de Colombia. Un análisis desde la experiencia internacional.	Paola Amar	Investigación Tipo 1
5	Tratamientos no lineales a la planificación cognitiva en niños pequeños	Marlenny Guevara	Investigación Tipo 1
6	Propuesta de interventoría socio-ambiental de la formulación de planes de ordenamiento y manejo de cuencas y humedales en el departamento del Magdalena (ampliación) \$62,744,000	Mauricio Rodríguez	Investigación Tipo 2
7	Implementación de un sistema de gestión energética para la empresa Zona Franca Argos S.A.	Javier Campillo	Investigación Tipo 2
8	Formulación, publicación y socialización del plan estratégico y prospectivo de innovación y desarrollo científico y tecnológico del Departamento de Bolívar	Paola Amar	Investigación Tipo 2
9	Elaboración del balance tecnológico de la cadena productiva y agroindustrial del cacao en el departamento de Bolívar	Luis Arraut	Investigación Tipo 2
10	Identificar competencias tecnológicas y gerenciales de al menos 22 empresas en Cartagena, mediante la metodología de mapeo	Luis Arraut	Investigación Tipo 2
11	Sistema sectorial de Innovación de la industria astillera en Colombia	Paola Amar	Investigación Tipo 2
12	formulación y desarrollo de un documento investigativo sobre experiencias de empresas regionales que hayan desarrollado estrategias de	Luis Arraut	Investigación Tipo 2

Nº	PROYECTO	DIRECTOR	TIPO
	innovación		
13	Mapeo tecnológico empresas de Cartagena		Investigación Tipo 2
14	Formulación e implementación de proyectos socio-productivos para el desarrollo integral sostenible de las comunidades de pescadores de la ciénaga grande de santa marta. (segunda parte)		Investigación Tipo 2
15	Identificar y formular un proyecto de desarrollo tecnológico e innovación de la Empresa CORPORACIÓN PLÁSTICA S.A.S., para ser presentado ante una convocatoria nacional de Colciencias - Programa Red de Consultores Tecnológicos.		Investigación Tipo 2
16	Celdas de combustible		Investigación Tipo 2

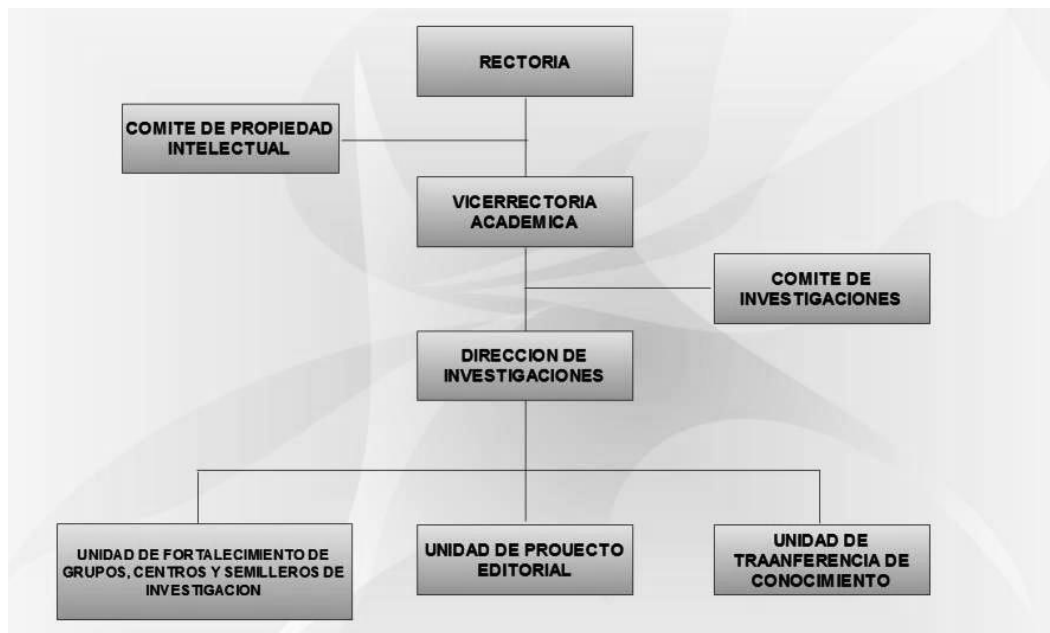
Fuente: FERRER ORTIZ, Daiwer, Unidad de Transferencia de Conocimiento, Dirección de Investigación e Innovación, Universidad Tecnológica de Bolívar

4.4.3 Universidad empresarial. La Universidad Tecnológica de Bolívar adoptó en el marco de un estudio prospectivo, la estrategia de reorientar la investigación hacia el fortalecimiento de una institución con perfil empresarial, con el objetivo de aprovechar el potencial de conocimiento que se genera en esta y transferirlo a la industria, ajustado a las necesidades de sus procesos administrativos o productivos. En consecuencia, en el año 2003 la institución ajustó su estructura organizacional: creó la Dirección de Desarrollo Empresarial y Proyección Social como unidad dinamizadora de los procesos de articulación de la universidad con la empresa y la sociedad, a través de los centros de Educación Permanente, Open Acces, Asesoría y Consultoría, Prácticas Profesionales y Egresados y el programa de Escuela de Verano. De igual manera, se fortaleció la Dirección de Investigaciones, se revisaron las políticas de investigación, se creó el Estatuto Docente y el estímulo a la producción intelectual y se impulsó el programa de capacitación y desarrollo profesoral.²⁸

²⁸ FORTALECIMIENTO DE LAS RELACIONES UNIVERSIDAD – ENTORNO. De cara a la consolidación de una universidad investigativa. Aprobado el 3 de abril según consta en acta de

La Dirección de Investigación para satisfacer las necesidades del entorno y cumplir con la visión y misión institucional debe fortalecer su estructura organizacional y ajustar el perfil del Talento Humano de esta unidad, al requerido para dinamizar las relaciones que la universidad entable con su entorno. La Dirección estaría constituida por tres (3) unidades que manejarían los nuevos procesos administrativos y contaría con dos comités de asesoría y consulta, como se observa en la siguiente figura.

Figura 3. Estructura de la dirección de investigaciones



Fuente: Fortalecimiento de las relaciones Universidad – Entorno de cara a la consolidación de una universidad investigativa

4.4.3.1 Asesorías y consultorías.

4.4.3.1.1 Conocimiento y experiencia al servicio de la industria. La prestación de servicios de consultoría y asesoría busca ofrecer soluciones para el mejoramiento de la productividad y competitividad de las organizaciones. Los servicios e investigaciones en

Consejo Académico No. 4 de 2008 y publicado mediante Resolución de esta instancia No. xxx de 2008. p. 4-5

las diferentes áreas son avalados por las facultades académicas y una red de expertos locales, nacionales e internacionales con amplia experiencia.

4.4.3.1.2 Oficina de servicios de Ingeniería - OSISu principal objetivo es la prestación de servicios de asesorías y consultorías por medio de los programas de Ingeniería Ambiental, Civil, Eléctrica, Industrial, Mecánica y Sistemas, con el apoyo de los laboratorios de resistencia de materiales, suelos, metalografía, tratamientos térmicos, máquinas eléctricas, salud ocupacional, simulación de procesos y redes.

4.4.4. Investigación en el programa de especialización en salud Ocupacional.

La formación investigativa del estudiante de la especialización se desarrolla a lo largo del Plan de Estudios, la cual se fundamenta en los módulos de cursos relacionados con la capacitación metodológica y científica que ofrece la Universidad como estrategia para el fomento del trabajo independiente, mediante la aplicación de los conocimientos en la solución de los problemas del entorno ya sea disciplinar, laboral o sociocultural, para desarrollar competencias y aptitudes que estimulen el sentido investigativo.

Esta exigencia de investigación en el Programa es complementada a través de la vinculación directa y concreta de los estudiantes a los trabajos de campo, prácticos y proyectos. Estas actividades en el contexto de la Investigación Formativa se traducen en el espacio propicio diseñado para la generación de grupos de investigación conformados por profesores y estudiantes, los cuales aplicarán el método científico para desarrollar el trabajo alrededor de las líneas de investigación propias del Programa de Especialización.

La Especialización en Salud Ocupacional, enfoca su proyecto de trabajo de grado desde la perspectiva de identificación, selección, formulación, y evaluación de proyectos de intervención tanto pública como privada; como aporte o herramienta

metodológica para modernizar y mejorar los procesos de gerencia y gestión en salud ocupacional.

En tal sentido, el trabajo de investigación que realiza el estudiante corresponde a la producción de una monografía que apunta a transformar un problema, necesidad, carencia u oportunidad, a través de la generación de ideas proyectos, gestión política y social a favor del área.

Otros aprendizajes producto de la formación investigativa, son aquellos que se adquieren con la presentación de los informes parciales o de avance del trabajo monográfico se fortalecen en la competencia comunicativa por la redacción de textos. Además en cada encuentro de los estudiantes con el asesor y los docentes se favorece el desarrollo del pensamiento crítico y autónomo por medio de la discusión y el análisis de los temas relacionados con la propuesta o trabajo de grado.

Es importante tener en cuenta que la línea de investigación constituye la conjunción de esfuerzos en forma ordenada y sistemática de carácter institucional y académico en la que participan activamente: directivos, docentes y alumnos con el propósito de abordar en forma cooperativa e interdisciplinaria un área de conocimiento, para contribuir a la solución de un problema que afecte a un grupo o región. Las líneas de investigación son subsistemas estratégicos organizativos que sirven de guía para la acción.²⁹ En este sentido, se establece una relación entre las líneas de investigación con los módulos de los distintos cursos del plan de estudio situando al programa en la línea de investigación de productividad y competitividad y se soporta en el grupo de investigación en productividad y calidad (GIPC).

Las líneas de investigación en las que se desarrollaran los trabajos corresponden

²⁹ AGUDELO CELY, Nubia. Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. Recuperado en abril de 2011 de [<http://revista.iered.org/v1n1/pdf/ncagudelo.pdf>]. p. 3.

a:

- Productividad y Competitividad
- Gestión de la Calidad
- Diseño de Nuevos Productos e innovación
- Logística y Cadena de Abastecimiento
- Gestión Organizacional

Este grupo fue creado en el año 2000, actualmente se encuentra clasificado como grupo A en el ranking de Colciencias y han desarrollado proyectos de:

- ⇒ Consultoría. Análisis de los procesos de cola de embarque y desembarque de pasajeros el aeropuerto Rafael Núñez de Cartagena y simulación de escenarios. Financiado por la Sociedad Aeroportuaria de la Costa. Año 2006.
- ⇒ Diseño e implementación del sistema de gestión de la calidad ISO 9001, sector metalmecánico de Cartagena. Financiado por la empresa Syga (Ecopetrol). Año 2004.
- ⇒ Establecimiento de los indicadores de productividad de las empresas procesadoras de Camarones Océanos s.a., Antillana s.a. y Cartagena Shirmp Company como base para el establecimiento de su competitividad. Financiado por la empresa Océanos S.A., Antillana S.A. y Cartagena Shirmp Company. Año 2002.
- ⇒ Diseño de estrategias de comercialización para la cadena logística del frío de los productos agrícolas que se producen en la zona norte del departamento de Bolívar. Financiado por la Universidad Tecnológica de Bolívar. Año 2004.

4.4.5 Investigación del GIPC. Evaluación del impacto sobre la productividad en el proceso de preparación de superficies metálicas con la utilización de abrasivos sustitutos de la arena en los astilleros de **COTECMAR**. Ejecutado con Colciencias.

4.4.5.1 Publicaciones investigativas.

- ⇒ Reactive Scheduling in FMS: and Integrated Approach based on Petri Nets, Genetic Algorithms and Simulation.
- ⇒ In: Third International Conference on Production Research Americas' Region 2006 (ICPR-AM06), 2006, Curitiba. Third International Conference on Production Research Third Research Americas Region 2006 (ICPR-AM06).
- ⇒ Modelo DECREXA para la Gestión del Conocimiento: Caso Concreto de Relación Universidad-Empresa en la ciudad de Cartagena de Indias.
- ⇒ In: Latin American and Caribbean Consortium Engineering Institutions (LACCEI) - 3rd Annual Conference, 2005, Cartagena. Latin American and Caribbean Consortium Engineering Institutions (LACCEI) - 3rd Annual Conference. Cartagena: LACCEI, 2005.
- ⇒ Los Sistemas de Calidad en la Educación y las Auditorias de Calidad: Una Aplicación para la Medición de la Gestión de la Calidad.
- ⇒ En: Revista de Ingeniería (2005).
- ⇒ Las Culturas Laborales del Sector Industria de Cartagena. En: Revista INNOVAR de la Universidad Nacional (2004).
- ⇒ Las Culturas Laborales de las Cien Mejores Empresas de Cartagena. En: Revista INNOVAR de la Universidad Nacional (2004).

⇒ Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos Insulares. En: Revista de La Bolsa Nacional de Residuos y Subproductos Industriales de Colombia (2003).

4.5.4.2 Medios de divulgación de los resultados de investigación. Los resultados de los trabajos que se realizan, son publicados por la Dirección de Investigaciones de la Universidad en la Revista de la Facultad de Ingeniería la cual tiene una circulación local, regional y nacional. Además se promueve la edición y publicación de documentos de trabajo y revistas particulares de la Facultad, en diversos medios escritos de carácter académico. Este proceso, permite fortalecer la divulgación de la producción académica y la proyección social de la Facultad y los programas de pregrado y postgrados adscritos a ella y también de la institución en general.

4.5 RELACIÓN CON EL SECTOR EXTERNO

4.5.1. Proyección social de la Universidad Tecnológica de Bolívar. La Proyección Social, de la UTB según el proyecto educativo institucional se sustentará sobre la base de acciones de apoyo al mejoramiento de la calidad de vida de la región y de la localidad. Para estos efectos se han establecido lineamientos que se enmarcan dentro de las políticas generales de la institución, y que tienen como objetivo principal la articulación de los Programas Académicos con la realidad circundante en términos de aportar con esfuerzos institucionales a las problemáticas sociales que padece la región y la localidad.

Para la Tecnológica, las actividades de proyección social están relacionadas con:

⇒ Práctica profesional, práctica social, proyectos con la comunidad, alianzas con fundaciones sociales y empresariales con programas dirigidos a poblaciones

vulnerables; capacitaciones dirigidas a mejorar las condiciones de las empresas pequeñas y medianas de la ciudad, entre otras.

- ⇒ La proyección social se concibe dentro de los siguientes lineamientos:
- ⇒ La consolidación de procesos proactivos en relación con la organización, planeación y ejecución de programas y proyectos de desarrollo económico y social del territorio de su influencia.
- ⇒ El fortalecimiento de estrechos lazos con la comunidad local y regional, los gremios de la producción y con las organizaciones institucionales.
- ⇒ Participar activamente en el diseño y elaboración de estrategias y políticas de desarrollo e innovación en el territorio.
- ⇒ Vincularse y apoyar la gestión de programas gubernamentales orientados a mejorar las condiciones de vida de la sociedad cartagenera y del departamento de Bolívar.
- ⇒ Desarrollar mecanismos de colaboración y asesorías a instituciones sin ánimo de lucro en los aspectos administrativos, contables y de gestión de negocios.

4.5.2 Generación de nuevos conocimientos derivados de la investigación.

Según la apuesta número 1 del plan de desarrollo estratégico UTB al 2014, Una universidad investigativa es una opción para promover la interdisciplinariedad y aumentar la escala de los procesos de investigación y del postgrado. Esta apuesta parte de la misión social y rol de la Universidad en la sociedad del conocimiento “Generar, transmitir críticamente, aplicar y conservar el conocimiento.”

La reinterpretación de este rol, lleva implícita una discusión entre el carácter crítico y funcional de la Universidad, pues no sería legítimo reducir su misión social a la de ser un simple proveedor de conocimiento útil para la producción, sino que

además debe asumir su responsabilidad frente a la transformación general de la sociedad en la cual el saber técnico científico, la creación de cultura y de identidad, el pensamiento crítico y la formación de ciudadanos responsables son su principal recurso estratégico.

Dentro de esta apuesta se encuentra el vector 2; Fortalecimiento de los postgrados como eje fundamental de la investigación que en la Universidad Tecnológica de Bolívar, teniendo en cuenta la normatividad vigente para la educación superior, el desarrollo de los postgrados contemplará el rediseño de la oferta de especializaciones, que en un futuro puedan dar paso a Maestrías en la Línea Profesionalizante, diferenciándose de la Línea de Maestrías Investigativas. Teniendo en cuenta las fortalezas en investigación se ofrecerán propias y se llevarán a cabo alianzas estratégicas con universidades nacionales y extranjeras para la creación de maestrías en convenio.

Dentro de las directrices del documento: Fortalecimiento de las relaciones universidad – entorno de cara a la consolidación de una universidad investigativa, la proyección social de la universidad se asocia a los proyectos de investigación mediante actividades de transferencia de conocimiento tipo 2 como aquellas investigaciones con impacto en el entorno socioeconómico de la universidad. Tienen por objeto la solución de problemas específicos de alguna empresa, comunidad o sector público. Dentro de esta categoría se clasifican los proyectos en:

1. **Proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico:** son aquellos que desarrolla la universidad en articulación con la empresa, gremios o asociación de productores, quienes reciben los resultados de la investigación o desarrollo tecnológico. Dentro estos proyectos se esperan productos tales como mejora en los productos, mejora en los procesos, introducción de nuevos productos, introducción de nuevos procesos, nuevas estructuras

organizacionales, nuevas fuentes de materia prima, acompañamiento en la introducción de nuevos mercados.

2. **Proyectos de investigación Acción:** la investigación-acción es investigación social desarrollada mediante una colaboración entre un investigador profesional y los «dueños del problema» en una organización local, una comunidad o un grupo intencional creado para un propósito específico. Juntos, estos colaboradores definen la meta del proyecto de investigación-acción, diseñan el proceso de investigación, desarrollan las preguntas y las capacidades investigadoras de todos los colaboradores, llevan a cabo la investigación, desarrollan y ponen en acción los resultados.
3. **Proyectos de cooperación técnica, asesorías y consultorías** Se denominan proyectos de cooperación técnica, asesorías y consultorías al sector externo, las actividades de enseñanza y formación, actividades especializadas como la recolección, codificación, registro, clasificación, difusión, traducción, análisis y evaluación de datos, realización de ensayos y normalización, estudios de viabilidad entre otros.

4.5.3 Proyección social de la especialización en Salud Ocupacional. Las empresas de la Región Caribe y del país en general, están preparándose para enfrentar una competencia más abierta con otras empresas del mundo, lo cual exige el mejoramiento continuo de los procesos organizacionales y el incremento en los niveles de productividad y competitividad. En un marco como éste, los futuros profesionales especialistas en Salud Ocupacional, contarán con grandes oportunidades de ejercer sus funciones, y aportar a elevar la competitividad internacional del sector.

Por otra parte los proyectos que se están planeando ejecutar, bien por el sector público o bien por el sector privado, también representan oportunidades y

potencialidades para la articulación de los profesionales especialistas en Salud Ocupacional a las empresas locales y regionales. La expansión de los centros comerciales y supermercados en las ciudades costeñas, los proyectos energéticos como la refinería en la ciudad de Cartagena, el mejoramiento de las redes viales primarias y secundarias, la modernización de los puertos, la consolidación del sistema financiero, el fortalecimiento del sector hotelero y turístico en general, el fortalecimiento de los Clúster: Agroindustrial, Petroquímico, y Logístico, forman parte del cúmulo de inversiones a desarrollarse durante los próximos años en la región, y que incrementarán la demanda de profesionales altamente calificados y su vinculación directa en nuevas organizaciones o en aquellas en proceso de reestructuración.

El desarrollo de estos proyectos sin duda alguna permitirá el crecimiento económico, tecnológico y social de la Región, del departamento de Bolívar y de Cartagena por lo que la formación de especialistas en Salud Ocupacional podrá articular estos proyectos con la política pública nacional del ministerio de protección social que implica la protección de la salud en el mundo del trabajo y tiene como objeto convocar a la sociedad en su conjunto, para que de manera permanente, a través de procesos de participación, construcción colectiva, articulación, alianzas estratégicas y sinergia de recursos, se logre para la población económicamente activa del país, mejores condiciones en sus lugares de trabajo como garantía de un derecho constitucional, calidad de vida y como aporte al proceso de paz.

En la parte de formación académica en salud ocupacional de los trabajadores de algunas empresas, según la *Primera Encuesta Nacional de Condiciones de Salud y Trabajo*,³⁰ cuya muestra fueron 737 centros de trabajo en el país, en distintas actividades económicas, de los cuales 59 fueron evaluados en la Costa, a nivel nacional en sólo un 9% de los centros de trabajo evaluados, que respondieron

³⁰ Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general de riegos profesionales. En [<http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/Contenido/Default.aspx?Id=569>] p. 82. Consultado en marzo de 2011.

esta pregunta (76% del total), se dijo que no se contaba con un encargado de Salud Ocupacional. De las personas que ofician como tales en los centros de trabajo, un notable 36.5% es tecnólogo, profesional o cuenta con postgrado (estos últimos se encuentran en una cuarta parte del total de centros que respondieron).

“Esta situación hace de la Especialización en Salud Ocupacional, que es reconocida a nivel regional, nacional e internacional, un programa que responde a las necesidades de formación en sistemas de gestión que faciliten la administración de los riesgos de seguridad y salud ocupacional, además del diagnóstico, planeación, organización, ejecución y evaluación de las distintas actividades tendientes a preservar, mantener y mejorar la salud individual y colectiva de los trabajadores en sus ocupaciones, y que deben ser desarrolladas en los sitios de trabajo en forma interdisciplinaria”.³¹

De igual manera los egresados podrán colaborar con la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Salud Ocupacional 2008-2011 de los que se hablaron anteriormente en la justificación.

A continuación se encuentra una lista de las ofertas de empleo en el departamento de bolívar y a nivel nacional.

Ofertas de empleo relacionados con Salud Ocupacional

	Bolívar	Colombia
Computrabajo	55	2945
empleo.com	34	745
acciontrabajo.com	47	403

Ofertas de empleo para Especialista en salud ocupacional

	Colombia	Bolívar
Computrabajo	3344	74
empleo.com	103	9

³¹ JÁCOME CLAVIJO, Fernando José. Programa de Salud Ocupacional. p. 3. En: [http://colegios.minutodeditos.org/SaludOcupacionalCEMID/imagenes/ProgramaSO.pdf] Recuperado en marzo de 2011.

4.6 PERSONAL ACADÉMICO

El estatuto docente coherente con la misión y la visión de la Tecnológica. Alinea todos sus principios y normas en un marco de referencia determinado por los valores institucionales de la Tecnológica, a través de los cuales se define su posición filosófica ante la vida, la ciencia y la sociedad.

Dentro del documento se define claramente aspectos vinculados a la escala de méritos; señala las funciones, derechos, deberes de los docentes, y determina las condiciones de ingreso, permanencia, promoción y retiro. Así mismo, trata lo relacionado con la evaluación, capacitación y desarrollo, promoción académica, distinciones e incentivos.

4.6.1 Perfil del docente. Artículo 6. Los Docentes, sean de tiempo completo, tiempo parcial o catedráticos, se constituyen en el pilar del desarrollo Institucional y dependen jerárquicamente del Decano y del Director de Programa o Coordinador de Área según el caso. Para lograr una formación integral en el estudiante, así como el desarrollo de los procesos de investigación y extensión coherentes con la Misión y las políticas de La Tecnológica, el docente debe poseer características muy especiales donde se destacan fundamentalmente los siguientes aspectos:

- a) La Vocación educativa con alto compromiso del crecimiento personal y profesional en la búsqueda permanente de la calidad en los procesos de enseñanza.
- b) El desarrollo permanente de competencias que le permitan actuar con la comunidad científica nacional e internacional, para responder a las necesidades del medio.

- c) El conocimiento integral del país, su cultura, su problemática y alta criticidad para plantear las diferentes posiciones que permitan concienciar, comprometer y aportar a sus soluciones.
- d) El estudio y la suficiencia del inglés de tal manera que facilite su comunicación con pares internacionales, para así contribuir al proceso de internacionalización académico institucional.
- e) El interés por la formación y capacitación permanente no sólo en la frontera de su disciplina sino también en la de la práctica pedagógica, y en los diferentes aspectos del entendimiento humano.

Entre los procesos y prácticas bajo responsabilidad del Docente están:

- a) Ejercer la Docencia con calidad.
- b) Analizar el entorno nacional e internacional como apoyo a su rol docente y de investigador.
- c) Desplegar su actividad investigativa con arreglo a sus metas profesionales, y a las metas de desarrollo académico y fortalecimiento institucionales de la Tecnológica.
- d) Actualización permanente de los medios educativos y de los contenidos de su trabajo en el aula.
- e) Participación activa y propositiva en su respectivo Comité Curricular, y en los proyectos de mejoramiento académico, de educación permanente, y de asesoría y consultoría con proyección social.
- f) Promoción de los programas académicos de su área (Pregrado, Postgrado y de Educación Permanente), y de los proyectos de investigación y consultoría.
- g) Tutoría y consejería académica a estudiantes.

4.6.2 De las labores del docente de Planta. Artículo 10: Los Docentes vinculados a la planta de personal de La Tecnológica, deben desempeñar, como parte normal de su trabajo, acciones en los campos de la docencia, la investigación, la extensión, la administración académica y las actividades o proyectos de proyección social. Las actividades de los Docentes son establecidas para cada periodo académico por medio de un Plan de Trabajo acordado por el docente con el respectivo Coordinador y/o Director de programa, donde se especifican las distintas actividades a ejecutar, el número de horas por actividad, los resultados esperados, los indicadores de medición de resultados, los criterios y la periodicidad de la evaluación de los mismos.

4.6.3 Clasificación de los docentes. Artículo 14. Los Docentes de La Tecnológica, se clasifican de la siguiente manera:

⇒ Planta.

⇒ Cátedra.

⇒ Temporales.

1. **El Docente de Planta:** es aquel que se vincula a La Tecnológica como Docente de tiempo completo o tiempo parcial, con dedicación exclusiva de acuerdo con lo estipulado en su contrato de trabajo para realizar actividades de docencia, investigación, extensión y de proyección social.
2. **El Docente de Cátedra:** es aquel contratado ocasionalmente en cada período académico, para laborar un determinado número de horas de clase en Programas de pregrado o postgrado, o para integrar grupos de investigación o proyectos de proyección social, según las necesidades específicas del servicio.

3. ***El Docente Temporal:*** es el docente invitado expresamente para ejercer la docencia, la investigación, la extensión y proyección social por tiempo completo y limitado, semestral o intersemestral. Dada su vinculación temporal, no será incorporado al escalafón, pero su labor se sujeta en todo momento a los reglamentos vigentes y a los términos específicos de su contratación.

4.6.4 Criterios y procedimientos para la selección y vinculación de docentes de planta. Artículo 15: La Universidad Tecnológica de Bolívar conformará su equipo Docente con los mejores recursos humanos de la ciudad y del país, y continuará vinculando docentes extranjeros que representen un aporte significativo al fortalecimiento académico e investigativo. Para ello, el presente Estatuto establece los criterios generales y los requisitos de incorporación y permanencia de los docentes en general y la promoción de los docentes de planta en particular, en los respectivos programas académicos de las Facultades.

Artículo 16: La selección, se hará por convocatoria o por invitación directa, para lo cual el aspirante debe aportar los siguientes documentos:

- 1) Hoja de Vida.
- 2) Certificados de estudios y títulos obtenidos.
- 3) Certificados de formación y experiencia docente y profesional.
- 4) Evidencias de la Producción y productividad intelectual.
- 5) Distinciones académicas, premios y reconocimientos obtenidos.
- 6) Resultados de las pruebas de suficiencia en el manejo del inglés.

Artículo 17: El ingreso como Docente de Planta a la Tecnológica se hará mediante concurso de méritos y el aspirante debe reunir los siguientes requisitos:

- ⇒ Tener título profesional de Maestría en el área a la que aspira vincularse.
- ⇒ Suficiencia en el manejo del inglés.
- ⇒ Tener el perfil de calidades y competencias personales y profesionales que la institución exige para este cargo.
- ⇒ No tener antecedentes disciplinarios.

Parágrafo: El Comité de Vinculación y Promoción Docente, a solicitud del Subcomité de vinculación de cada Facultad y conforme al Estatuto Docente, valora la hoja de vida de los aspirantes a docencia y decide sobre los casos especiales en los que se podrá eximir del Título o cualquier otra credencial académica a quienes demuestren haber realizado aportes significativos en el campo de la ciencia, la técnica, las artes o las humanidades.

4.6.5 Escalafón para los docentes de Planta. Artículo 24: El escalafón es el instrumento por medio del cual La Tecnológica efectúa el reconocimiento del trabajo académico de todos los docentes de planta, les valora y estimula su desempeño en las funciones docentes, investigativas, de extensión y de proyección social, por medio de la valoración de logros cuantificables como parte de su producción intelectual.

Artículo 25: La clasificación y ascenso de los docentes de planta en el Escalafón de La Tecnológica, se realiza previa convocatoria de la Rectoría. Está a cargo del Comité de Vinculación y Promoción y se realiza con base en la evaluación del cumplimiento de los requisitos y méritos del aspirante.

Parágrafo: Los títulos académicos que son válidos para la ubicación y promoción en el escalafón son los de pregrado, maestría y doctorado, siempre que tales títulos respalden estudios en el área de desempeño del docente o en áreas afines. De igual manera, la experiencia académica que se acredite debe estar

estrechamente relacionada con el área de trabajo docente o afines y demostrar su utilidad para el enriquecimiento de su actividad académica.

4.6.6 Ingreso, ascenso en el escalafón y escala salarial. Artículo 27. El acto de ingreso, y promoción en el Escalafón es realizado por el Comité de Vinculación y Promoción Docente de la Tecnológica. Una vez tomada la decisión según acta firmada por los miembros de Comité, se notifica de la decisión tomada y el docente adquiere los derechos inherentes a la categoría asignada.

Artículo 28. Para ingresar o ascender en el escalafón, la Rectoría abre anualmente una convocatoria para tal fin y establece la fecha en las que se reúne el Comité de Vinculación y Promoción docente.

4.6.7 Remuneración, bonificaciones y estímulos de los docentes de planta. El Estatuto Docente en sus artículos 47 al 50, define las remuneraciones y bonificaciones especiales a los que pueden hacerse acreedores los docentes por su sobresaliente desempeño durante cada período académico o por ejercer cargos en la administración académica, también el reconocimiento de la producción intelectual mediante bonificaciones anuales. Del artículo 51 al 54 se establecen las distinciones y el programa de incentivos para los docentes con el fin de según el artículo 53 de “apoyar y reconocer el perfeccionamiento de las labores docentes, investigativas y de extensión, de exaltar públicamente la producción científica, intelectual, las publicaciones y los distintos aportes que los miembros de la comunidad académica pueden hacer a la misma universidad, a la sociedad o a las ciencias”.

Dentro de las principales distinciones descritas en el artículo 53 están: Distinción al Mérito Científico, Distinción al Mérito Académico; Docente Distinguido; Docente Emérito, Distinción Docente Meritorio UTB. El otorgamiento de estas distinciones

se hará en forma unánime por parte del Consejo Académico, previa convocatoria para el efecto presentado por la Rectoría de La Tecnológica.

Las distinciones se hacen de forma unánime por el Consejo Académico, habiéndose hecho una convocatoria por la Rectoría de la universidad que crea un comité que estudia las nominaciones y las presenta a un jurado que selecciona los candidatos para que el Consejo Superior ratifique las distinciones.

Existe también la convocatoria para la asignación de recursos económicos para cursar estudios de formación avanzada en universidades nacionales e internacionales, diplomados, especializaciones, entre otros. El documento Políticas de Desarrollo Docente expresa los requisitos para aplicar a dichos beneficios.

4.6.8 Evaluación del desempeño del docente. La evaluación es de carácter permanente y sirve para fundamentar las distinciones, continuidad y promoción laboral de los docentes.

Parágrafo: La evaluación del desempeño del docente es el resultado de la aplicación de instrumentos de seguimiento en el aula, autoevaluación y coevaluación de pares y de estudiantes; y tiene como referente la aplicación del modelo pedagógico institucional; así como las metas de producción académica establecidas en cada semestre con el director (a) y/o coordinador (a) del Programa.

Artículo 63. El sistema de evaluación del docente de tiempo completo está integrado por:

⇒ Ponderación.

- ⇒ La evaluación de los estudiantes 50%.
- ⇒ La evaluación del Director del Programa con base en su desempeño docente y a los avances del proyecto de trabajo convenido con el director del programa orientado al desarrollo de los vectores institucionales: 30%.
- ⇒ La Autoevaluación del docente: 20%.³²

4.6.9 Relación de docentes vinculados a la especialización en Salud Ocupacional. En la siguiente tabla se muestran los docentes sugeridos para las asignaturas que conforman el plan de estudios de la especialización en Salud Ocupacional que gracias a su experiencia y formación docente serán de gran apoyo para la formación de los estudiantes.

Tabla 18. Docentes por asignatura sugeridos para el programa de Especialización en Salud Ocupacional

DOCENTES	ASIGNATURA	TITULO DE PREGRADO	TITULO DE POSGRADO
Elkin Caicedo Martelo	Salud Ocupacional I	(Enfermero)	Especialista en Salud Ocupacional
Gloria Blum	Legislación Laboral y en Salud	(Ingeniera industrial)	Especialización en Salud Ocupacional
Tomas Estrada Rivadeneira	Legislación Laboral y en Salud	(Químico Farmacéutico)	Especialista en Salud Ocupacional
Jesús Torregrosa	Estadística	Ingeniero Químico	
Javier Velasco	Gerencia de riesgos	Ingeniero Mecánico	
Alba Estrada Rivadeneira	Psicología del trabajo	(Psicologa)	Especialista en Salud Ocupacional
Miriam Perdomo Hernández	Bioestadística		Especialista en Salud Ocupacional
Tomas Estrada Rivadeneira	Higiene del trabajo	(Químico Farmacéutico)	Especialista en Salud Ocupacional
Héctor Núñez	Medicina	(Profesional en salud)	Especialista en rescate

³² UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Estatuto del docente junio 2006. En: [http://www.unitecnologica.edu.co/sites/default/files/reglamento_Postgrado_-_mar_2011] Recuperado marzo del 2011 p. 15-18.

DOCENTES	ASIGNATURA	TITULO DE PREGRADO	TITULO DE POSGRADO
	preventiva y del trabajo	Ocupacional y Seguridad Industrial)	vertical, rescate vehicular y rescate con operaciones helicoportadas
Juan Sanfeliu	Epidemiología	(Ingeniero Mecánico)	
Marcos Cerro Lujan	Epidemiología	(Médico Cirujano)	Especialista en Salud Ocupacional Especialista en medicina del trabajo
Héctor Núñez	Medicina preventiva y del trabajo	(Profesional en salud Ocupacional y Seguridad Industrial)	Especialista en rescate vertical, rescate vehicular y rescate con operaciones helicoportadas
Elkin Martelo Caicedo	Medicina preventiva y del trabajo	(Enfermero)	Especialista en Salud Ocupacional
Mónica Montoya Ayazo	Gestión ambiental	(Ingeniera mecánica)	Especialista en Ingeniería Ambiental
Marcos Cerro Lujan	Salud Ocupacional II	(Médico Cirujano)	Especialista en Salud Ocupacional Especialista en medicina del trabajo
Gloria Parra Patricia Perea	Ergonomía del trabajo	(Medico General)	Especialista en Salud Ocupacional
Marcos Cerro Lujan	Ergonomía del trabajo	(Médico Cirujano)	Especialista en Salud Ocupacional Especialista en medicina del trabajo
Jairo Pacheco Pérez	Taller de trabajo integrador	(Ingeniero Industrial)	Maestría en logística del transporte de mercancías
Roberto Fernandez Gomez	Estadística	(Ingeniero Industrial)	Especialista en Estadística Aplicada

Fuente: autores del proyecto

A continuación un resumen de las características y experiencia del personal docente.

ELKIN CAICEDO MARTELO. Enfermero y Especialista en Salud Ocupacional de la Universidad Cartagena. Con más de 10 años de experiencia en desarrollo de Programas de Salud Ocupacional. Fue asesor de la ARP

Colpatria y Liberty, Asesor de Salud Ocupacional de Royalco, por más de 6 años Jefe de Salud Ocupacional de Termocartagena S.A, y actualmente se desempeña como Profesional Independiente Durante sus años de experiencia se ha orientado al desarrollo de programas en el área de Medicina Preventiva y del Trabajo.

GLORIA BLUM. Profesional en el área de Ingeniería Industrial, con especialización en Salud Ocupacional, con más de 15 años de experiencia en diferentes empresas en las áreas de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial.

Técnico en Materiales Peligrosos, Instructor OFDA para Cursos Primap (Primera Respuesta a Incidentes con Materiales Peligrosos) y CPI (Curso para Instructores). Técnico en Materiales Peligrosos de la Universidad de Texas USA. Coordinadora Académica de Diplomado de Salud Ocupacional y Seguridad Industrial en la Universidad Tecnológica de Bolívar. Actualmente es la Coordinadora de Seguridad Industrial y Salud Ocupacional de la empresa Tenaris Tubo Caribe para el área Andina.

JESÚS TORREGROSA. Ingeniero Químico de la Universidad del Atlántico, Experiencia en la operación de plantas, área en la cual trabajó durante 16 años en la Refinería de ECOPETROL en Barrancabermeja y 5 años en el área de HSEQ, también en la Refinería. Con altas competencias en las relaciones interpersonales, gestión del recurso humano, toma de decisiones, análisis y solución de problemas, investigación y análisis de accidentes, auditorías operativas y de HSEQ, así como en la operación misma de plantas, enfocada en la integridad operacional introduciendo la variable HSEQ. También se desempeñó como director de Producción en la compañía Abocol. Actualmente se desempeña como asesor independiente en temas de HSEQ.

JAVIER VELASCO. Ingeniero Mecánico con más de 10 años de experiencia en el área de Seguridad Industrial. Actualmente se desempeña como Gerente de SHE de Cabot Colombiana. Auditor ISO 9000 y 14000. Auditor PSM (OHSAS 18000). Docente del tema de Sistemas de Gestión en la UTB, Universidad San Buenaventura.

ALBA ESTRADA RIVADENEIRA. Sicóloga, especialista en Salud Ocupacional, actualmente se desempeña como Coordinadora del programa de atención al empleado PAE y Programa de Bienestar social PRESENTE en Pro del Manejo del Factor de Riesgo Psicolaboral, también se desempeña como asesora de empresas con ARP.

MIRIAM PERDOMO HERNÁNDEZ. Enfermera Especialista en Salud Ocupacional con Diplomado en Sistemas de Gestión Integrados: Con amplia experiencia en las área Administrativa, Asistencial, Docente y Asesorías Externas. Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión.

TOMAS ESTRADA RIVADENEIRA. Químico Farmacéutico y ESO de la Universidad de Cartagena, con más de 15 años de experiencia en implementación de Programas de Salud Ocupacional y Planes de Emergencia, Programas de Disminución de Accidentalidad. Auditor de ISO 9000(2000) y 14000, Socorrista de la Cruz Roja. Actualmente se desempeña como Coordinador de Salud Ocupacional de Lamitech S.A

JUAN SANFELIU. Ingeniero Mecánico, con más de 15 años de experiencia en el área de Responsabilidad Integral en el sector Industrial de Cartagena. Es docente de varias Universidades. Actualmente se desempeña como Jefe Regional Caribe de Responsabilidad Integral de la Empresa ECOPETROL.

HÉCTOR NÚÑEZ. Profesional en Salud Ocupacional y seguridad industrial. Asesor en prevención de riesgos ocupacionales para la empresa privada. Asesor

en planes de emergencias por intermedio de ARP(s) privadas como Sura, Colmena, Colpatria, Liberty. Desde el año 1996 Socorrista certificado y activo de la Cruz Roja Colombiana desde el año 1982, Bombero certificado por el sistema Nacional de Bomberos de Colombia 2009 Integrante del Grupo de búsqueda y rescate S.A.R. de la Cruz roja Colombiana. Delegado ENI (Equipos de Intervención Nacional para desastres) certificado por el Sistema Nacional para la Prevención y atención de desastres de Colombia.

Instructor del sistema Regional de emergencias Médicas SIREM. Instructor O.M.I. (organización Marítima Internacional) Certificado para impartir entrenamiento a hombres de mar. Especialista en rescate vertical, resácate vehicular y rescate con operaciones helicoportadas. Orgánico del Ministerio de Defensa Nacional, asignado a la armada Nacional de Colombia para la Escuela de formación de Cadetes navales .Docente catedrático de la Universidad Rafael Núñez para el programa Tecnología en atención Pre hospitalaria.

MÓNICA AYAZO MONTOYA. Ingeniero Mecánico, Especialista en Ingeniería Ambiental. Actualmente se desempeña como Coordinadora de Calidad y Gestión Ambiental en Abonos Colombianos S.A.

MARCOS LUJAN CERRO. Médico de la Universidad de Cartagena, Especialista en Salud Ocupacional de la Universidad del Norte. Con más de 15 años de experiencia en la implementación de Programas de Salud Ocupacional, especialmente en la implementación de Sistemas de Vigilancia Epidemiológica. Miembro de la Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo y fue presidente de esta misma asociación en la seccional Bolívar durante el año 2003 - 2005. Actualmente se desempeña como Asesor Independiente en la implementación de Programas de salud Ocupacional y Sistemas de vigilancia Epidemiológica en C.I. Océanos S.A., Abonos Colombianos S.A. y Rafael del Castillo S.A.

GLORIA PATRICIA PARRA PEREA. Médico Especialista en Salud Ocupacional, Elaboración, implementación y seguimiento de programas de vigilancia epidemiológica en empresa. Asesor en el marco legal sobre los Decretos o Resoluciones que rigen en el sistema de riesgos profesionales., Asesoría para el diagnóstico de condiciones de trabajo en empresas., Seguimiento de personal accidentado o enfermo, Ejecución y Seguimiento de programa de reintegro laboral. Calificación de secuelas en personas con evento común o profesional. Calificación de discapacidades. Calificación de origen de eventos o patologías. Seguimiento y capacitación a IPS.

ROBERTO ENRIQUE GOMEZ FERNANDEZ: Ingeniero Industrial. Universidad Industrial de Santander – UIS. Diplomado en Habilidades Docente. Tecnológico de Monterrey (México). Diplomado en Sistemas de Gestión de la Calidad. Universidad Tecnológica de Bolívar. Especialista en Administración Financiera. Universidad del Valle. Especialista en Estadística Aplicada. Universidad del Norte.
Áreas de actuación: Estadística y Probabilidad, Estadística Inferencial y Diseño de Experimentos.

JAIRO PÉREZ PACHECO. Ingeniero Industrial de la UIS, Magister en Administración de la UNAD- ÍTEMS Monterrey, México. Especialista en Logística del Transporte Internacional de Mercancías de la Universidad Tecnológica de Bolívar – UTB. Con experiencia en Logística empresarial en las empresas Conastil S.A, De Zubiría Hermanos, Chicles de Colombia S.A, y Dulces de Colombia S.A. Miembro del grupo de investigación en Productividad y calidad GIPC de la UTB. Se ha desempeñado como profesor de la UTB des de 1979 en áreas de inventarios, manejo de materiales y recursos humanos.

El proceso de vinculación de los profesores externos a la institución, y al programa de manera particular, se lleva a cabo mediante una familiarización con el modelo

pedagógico y con el material didáctico y de contenido de las cátedras, a partir de allí se ofrece información sobre las normas de trabajo, con el fin de obtener una decisión voluntaria sobre la participación en el programa.

De la misma manera los profesores externos son cuidadosamente seleccionados por su hoja de vida y trayectoria profesional la cual es verificada debidamente.

4.7 SELECCIÓN Y EVALUACIÓN DE ESTUDIANTES

La selección y evaluación de los estudiantes que ingresen al programa de especialización se rige por el reglamento de estudiantes de postgrado actualizado en marzo de 2011.

4.7.1 Ingreso o admisión

4.7.1.1 Inscripción. Artículo 26º. Pueden inscribirse para ser admitidos como estudiantes de postgrado de la Universidad Tecnológica de Bolívar, aquellas personas que voluntariamente lo soliciten y cumplan los siguientes requisitos:

- 1) Ser profesional, con título universitario, de cualquier institución de educación superior nacional o extranjera, autorizada o reconocida por el gobierno del país donde funciona y deseen adelantar otro programa académico.
- 2) Para estudiantes de pregrado, es posible ingresar al programa de Magíster o Especialización bajo la modalidad de Programa Coterminal, respectivamente. Esto es posible si el estudiante cumple con lo dispuesto en la reglamentación existente.

Artículo 27º. Toda inscripción debe formalizarse en la Oficina de Admisiones, dentro de los plazos establecidos, entregando el Formulario de Inscripción

debidamente diligenciado junto con los documentos que en cada caso se establezcan y previa presentación del recibo de pago de los Derechos de Inscripción.

4.7.1.2 Admisión. Artículo 28º. La Universidad Tecnológica de Bolívar, para cada programa, define los requisitos de selección a emplear para las admisiones.

Artículo 29º. Con el fin de seleccionar sus estudiantes, la Universidad puede efectuar entrevistas, pruebas de conocimientos, de aptitudes y psicotécnicas.

4.7.2 Clasificación de las admisiones. Artículo 30º. Las admisiones para los programas de postgrado, se clasifican así:

- 1) Admisiones por primera vez.
- 2) Admisiones por reingreso.
- 3) Admisiones por transferencia.
- 4) Admisiones por traslado.
- 5) Admisiones por transferencia interna Consejo Académico – Mayo 4, Acta No. 5 de 2005 página 16 de 36 Actualizado en Marzo de 2011.

4.7.2.1 Admisión por primera vez. Artículo 31º. Pueden ser admitidos como estudiantes de Postgrado, por primera vez, aquellos aspirantes inscritos que a juicio de La Tecnológica cumplan los siguientes requisitos:

- a) Haber obtenido concepto favorable de sus calidades académicas y/o experiencia profesional.
- b) Haber sido aceptado en la entrevista de selección.

- c) Cumplir satisfactoriamente todos los pasos del proceso de selección establecido para el Programa a que aspira, incluidas las pruebas de conocimientos, de aptitudes y psicotécnicas que en él se establezcan.

Artículo 32º. En caso de que el aspirante sea aceptado, deberá ingresar a los cursos del ciclo nivelatorio, si así lo requiere el programa. Cada uno de estos cursos deberá ser aprobado por el aspirante. Quienes aprueben los cursos nivelatorios y cumplan con los requisitos particulares establecidos para cada programa al respecto, o no requieran cursarlos, ingresarán directamente al ciclo avanzado.

Artículo 33º. La Universidad solamente garantizará el cupo para el período en el cual el estudiante haya sido admitido. Quien no se matricule y desee ingresar posteriormente, deberá recibir una autorización expresa del Comité de Facultad a la que pertenece el respectivo programa.

4.7.2.2 Admisión por reingreso. Artículo 34º. Pueden ser admitidos como estudiantes de postgrado por reingreso, aquellas personas que habiendo sido estudiantes de la Universidad Tecnológica de Bolívar así lo soliciten y que no hayan sido objeto de sanciones académicas y/o disciplinarias que de acuerdo con este reglamento les impidan reingresar a la Universidad Tecnológica de Bolívar. Para todo estudiante de reingreso, rige el Plan de Estudios vigente en el momento de su admisión.

4.7.2.3 Admisión por Transferencia. Artículo 35º. Pueden ser admitidos como estudiantes de postgrado por transferencia:

- a) Aquellos que se inscriben para tal efecto y acrediten el promedio ponderado acumulado mínimo de tres punto cinco (3.5) exigido por la Universidad

Tecnológica de Bolívar, con las asignaturas homologadas en el estudio de transferencia.

- b) Aquellos que estén autorizados específicamente por la ley.
- c) Aquellos que lo soliciten amparados por Convenio Interinstitucional.

Artículo 36º. La Universidad puede restringir el ingreso de un aspirante por transferencia a los programas de postgrado, cuando:

- a) No tenga disponibilidad de cupos en el programa solicitado por el aspirante.
- b) Haya sido expulsado de otra institución de educación superior o haya tenido conducta deficiente a juicio de la Universidad.
- c) Haya sido excluido por bajo rendimiento académico de otra institución de educación superior.
- d) Padezca enfermedad o trastorno grave que le impida vivir en comunidad, previo dictamen médico o psicológico.

Artículo 37º. En el estudio de transferencia, el cual se realiza por una sola vez, solamente se admiten aquellos cursos aprobados, cuyos créditos sumen hasta un máximo del 40% del Plan de Estudios correspondiente y que sean equivalentes básicamente en objetivos, competencias, duración del curso, bibliografía y contenidos, a los que la Universidad Tecnológica de Bolívar ofrece en el Programa solicitado por el aspirante.

Artículo 38º. El aspirante admitido por transferencia en programas de postgrado, puede presentar examen de validación de los cursos no aceptados por la Universidad, de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.

4.7.2.4 Admisión por traslado. Artículo 39º. Puede ser admitido como estudiante de postgrado, por traslado, aquel matriculado en cualquiera de sus programas y que se inscriba para tal efecto, con el fin de cursar un programa académico diferente al iniciado, siempre y cuando no haya recibido sanciones académicas o disciplinarias que, a juicio del Consejo Académico, le impidan continuar en la Universidad.

Artículo 40º. En el estudio de traslado de programa solamente se admiten como cursados los cursos y créditos aprobados y reprobados comunes a los dos programas.

Artículo 41º. Al estudiante admitido por traslado se le inicia un nuevo control académico con los cursos comunes y con ellos se le establece un nuevo Promedio Ponderado Acumulado (PPA).

4.7.2.5 Admisión por transferencia interna. Artículo 41. b) Pueden ser admitidos como estudiantes con transferencia interna aquellos que teniendo un título de Especialistas de programas propios de la UTB, se inscriben para cursar un programa de Maestría y acrediten los requisitos exigidos para cada programa.

Artículo 41 c. El aspirante admitido por transferencia interna en programas de maestría, puede validar los cursos no aceptados, de acuerdo con lo establecido en el presente reglamento.

Artículo 41 d. Al aspirante admitido por transferencia interna, la Dirección del Programa al que aspira le elabora una hoja de vida con los cursos aceptados y se le calcula el Promedio Ponderado de inicio con base en las notas del ingreso.³³ La parte de evaluación de los estudiantes también se encuentra plasmada dentro del reglamento estudiantil de postgrado de acuerdo a lo siguiente:

³³ REGLAMENTO PARA ESTUDIANTES DE POSTGRADO. rg-c.aca-002 – Publicado: mayo de 2005, universidad Tecnológica de Bolívar, Recuperado marzo del 2011 pág. 15-18 [http://www.unitecnologica.edu.co/sites/default/files/reglamento_Postgrado_-_mar_2011.]

4.7.3 Evaluaciones. Artículo 50º. Todos los estudiantes matriculados deben presentar las pruebas de evaluación ordinarias, programadas durante el desarrollo de un curso.

Parágrafo: Ningún estudiante de la Universidad Tecnológica de Bolívar podrá ser eximido de cualquier tipo de evaluación que esté programada en el curso en el cual se encuentra matriculado.

Artículo 51º. La evaluación permitirá, además de hacer reconocimiento del estado de los procesos en relación con las dimensiones del ser, actuar como medio para responder a las decisiones que se han de asumir al finalizar cada período académico, ciclo o fase del proceso en términos de aprobado o reprobado.

4.7.3.1 Medios para la evaluación. Artículo 52º. La evaluación se puede efectuar mediante preguntas y ejercicios en clase, exposiciones, participación individual, trabajos colaborativos, trabajos de Investigación, tareas, exámenes orales y escritos, bajo una ponderación conceptual previamente establecida entre el profesor y los estudiantes del curso.

Parágrafo: Las evaluaciones deben ser diseñadas para comprobar los conocimientos, competencias, habilidades y aptitudes de los temas tratados en un momento o período del curso, teniendo en cuenta su interrelación con los temas precedentes. En cada caso se deben fijar previamente las condiciones especiales a seguir para su ejecución.

Artículo 53º. Las formas o actividades de evaluación, se realizan en fechas previamente acordadas al inicio del curso, entre el docente y el grupo del curso para la obtención de calificaciones parciales.

Artículo 54º. Toda calificación definitiva parcial debe ser el resultado del seguimiento sistemático realizado al estudiante en los aspectos conceptuales, actitudinales y de las habilidades adquiridas durante el proceso de aprendizaje.

Artículo 55º. Llámense calificaciones especiales las que reemplazan en forma definitiva o suplen provisionalmente una calificación numérica. Estas son de dos clases a saber:

- ⇒ Incompleta (I). Se aplica esta calificación cuando el estudiante no haya podido cumplir con los requisitos de un curso por razones de fuerza mayor, plenamente comprobadas. El Director de Programa, previo conocimiento del concepto del profesor correspondiente, podrá aplicar esta calificación. Esta decisión deberá ser ratificada por el Decano de la Facultad. Un curso calificado con nota incompleta no se considera para el cálculo del Promedio Ponderado Acumulado (PPA). Tampoco para cumplir con los requisitos de grado. Cuando se aplica esta calificación en todos los cursos del período académico o ciclo en el cual se encuentra matriculado el estudiante, se denominará incompleto total (IT). Para todos los efectos se considerará como un retiro voluntario.

- ⇒ Pendiente (P). Se aplica esta calificación cuando, para cumplir todos los requisitos del curso, sólo le resta al estudiante la presentación de una prueba final que no pueda cumplirse en la fecha fijada, o cuando no puede asignársele una calificación antes del plazo determinado en el Calendario Académico, en ambos casos por razones de fuerza mayor. El Director de Programa, previo conocimiento del concepto del profesor correspondiente, podrá aplicar esta calificación. Esta decisión deberá ser ratificada por el Decano de la Facultad. En ningún caso las calificaciones de toda una sección pueden aparecer como pendientes.

Parágrafo: La nota (P) deberá reemplazarse a más tardar un mes calendario después de terminado el curso. Si la nota (P) no se reemplaza durante el plazo estipulado, Registro Académico asignará al estudiante la calificación mínima de uno, cero (1,0).

Artículo 56º. El estudiante que deje de presentar alguna(s) de la(s) evaluación(es) programadas en el curso y no realice la evaluación sustitutiva correspondiente, será calificado en esa evaluación con uno, cero (1,0).

4.7.3.2 Exámenes de validación. Artículo 57º. El estudiante que desee presentar un examen de validación, debe solicitarlo por escrito al Decano o al Director del Programa de postgrado respectivo con una anticipación mínima de quince (15) días calendario, de la fecha prevista para la realización de estos exámenes, previo cumplimiento de los siguientes requisitos:

- a) No haberlo cursado en la Universidad.
- b) Tener aprobado los requisitos académicos del curso.

Artículo 58º. El examen de validación consiste de un examen escrito elaborado por un jurado calificador integrado por dos (2) profesores versados en la materia designados por el Decano o el Director de programa respectivo. La calificación definitiva es el promedio aritmético de las calificaciones otorgadas por cada uno de los evaluadores.

Artículo 59º. La calificación aprobatoria mínima para un examen de validación es cuatro, cero (4.0). Si es inferior, la calificación no se toma como cursado y el estudiante debe cursar la asignatura correspondiente.

4.7.3.3 Homologación. Artículo 60º. El estudiante que desee homologar un curso, debe solicitarlo por escrito al Director o Coordinador de Programa respectivo con una anticipación mínima de treinta (30) días calendario a la fecha prevista por la Universidad Tecnológica de Bolívar para la confirmación de la matrícula. Para la Homologación de un curso, el Comité Curricular de cada programa determina en cada caso, el procedimiento a seguir y los requisitos que deba cumplir el estudiante.

4.7.3.4 Revisión de resultados de evaluaciones. Artículo 61º. Todos los estudiantes matriculados, pueden solicitar revisión de una evaluación escrita únicamente dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a la publicación de la calificación, debiendo dirigirse por escrito al Decano o al Director del programa respectivo.

Artículo 62º. Para que un estudiante adquiera el derecho a revisión de una evaluación, debe devolver el documento de la prueba al profesor, en el momento en que le es notificado el resultado.

Artículo 63º. La revisión de una evaluación es hecha por dos (2) profesores nombrados por el Decano o el Director del programa. La calificación definitiva es el promedio aritmético de las calificaciones otorgadas por cada uno de los evaluadores.

Artículo 64º. En caso de reclamos por calificaciones obtenidas en pruebas orales parciales, en el mismo momento de conocer la respectiva calificación y en caso de inconformidad, el estudiante tendrá la oportunidad de exponer las razones de su desacuerdo al profesor(es) evaluador(es). Si el profesor o grupo evaluador insiste en la calificación, quedará a discreción del Comité de Facultad a la que pertenece el programa, la realización de un nuevo examen.

4.7.3.5 Calificaciones. Artículo 65º. Las calificaciones tienen como finalidad representar en un dato numérico, el valor que tenga el resultado de cada una de

las evaluaciones a que sea sometido el estudiante. La calificación final mínima aprobatoria para cualquier curso de postgrado es tres, cinco (3.5). Se exceptúan los exámenes de validación cuya calificación aprobatoria es 4,0.

Artículo 66º. Las calificaciones se expresan en unidades y décimas. Siempre que se compute una calificación las centésimas uno, dos, tres y cuatro se desprecian y las cinco, seis, siete, ocho y nueve se aproximan a la décima superior.

Parágrafo: Cada calificación tiene equivalencia conceptual de acuerdo con la siguiente tabla:

Tabla 19. Rango de calificaciones en los programas de postgrado

CALIFICACIÓN	EQUIVALENCIA CONCEPTUAL
5,0	Excelente
4,5	Muy Bueno
4,0	Bueno
3,5	Aceptable (Mínimo aprobatorio)
3,0	o menor Deficiente
1,0	Nota Mínima

Fuente: Reglamento estudiantil de postgrado de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Actualización marzo 2011

Artículo 67º. Al menos el 30% de la calificación final debe ser dado a conocer, mediante su publicación, a más tardar, antes de la mitad del período académico o ciclo respectivo.

Artículo 68º. El porcentaje de cada evaluación, así como los criterios de evaluación, serán establecidos por el profesor e informados a los estudiantes, con el programa del mismo, el primer día de clase. Copia de esta información se remitirá a la Dirección o Coordinación del programa, según el caso. El docente estará atento a escuchar las observaciones que sobre este aspecto le formulen los estudiantes. No obstante, ninguna de las evaluaciones practicadas podrá tener un valor superior al 35%. Se exceptúan de esta disposición las monografías, los proyectos de grado y/o las tesis, los cuales tendrán un sistema de calificación

especial, que será definido e informado por cada profesor a los estudiantes y al director o coordinador del programa, al inicio de cada curso.

Parágrafo: Las excepciones a la norma anterior deben ser solicitadas por el docente, analizadas por el Comité Curricular, y autorizadas por el Director o Coordinador del programa respectivo.

Artículo 69º. Las evaluaciones orales de carácter individual que tengan un valor superior al 30% de la calificación del curso, deberán realizarse en presencia de un docente adicional, quién también puede actuar como evaluador, escogido por el docente del curso y su nombre aprobado por la Dirección o Coordinación del programa.

Artículo 70º. Las calificaciones deben ser publicadas y conocidas por los estudiantes dentro de los plazos establecidos, antes de ser entregadas por el docente a Registro Académico.

Artículo 71º. Ninguna calificación puede ser modificada pasados diez (10) días hábiles de haber sido entregada oficialmente a la Universidad.

Artículo 72º. En cada período académico se genera un dato numérico de evaluación para cada curso matriculado y un dato numérico ponderado total. El primero determina la calificación del curso, el segundo establece la medida del rendimiento acumulado del estudiante. En el reglamento también vienen dadas las normas para los temas vinculados al promedio y la asistencia a clase.

4.8 MEDIOS EDUCATIVOS

Los medios educativos son catalogados como elementos, aparatos o representación indispensables para los métodos de enseñanza – aprendizaje, ya que proveen información y facilitan la organización didáctica del mensaje que se

desea comunicar en una sesión educativa determinada. Por tal razón para la Universidad Tecnológica de Bolívar, la misión principal de los Medios Educativos es proveer servicios de información de calidad y excelencia que sirvan de apoyo a la docencia, y la comunidad estudiantil como una de las piezas fundamentales en el proceso de aprendizaje. Para la universidad el desarrollo intelectual es una de las claves que fortalecen el espíritu investigativo propio del estudiante UTB, de esta forma la amplia capacitación, y progreso de esta contribuye al crecimiento profesional de los estudiantes y docentes.

Los servicios que ofrece este departamento incluyen biblioteca, laboratorios, videoteca y colección de recursos para tecnología educativa. La Biblioteca se encarga de los procesos de selección, adquisición y compra de recursos bibliográficos, catalogación, circulación, referencia, reserva, y revistas.

4.8.1 Biblioteca y Hemeroteca. La Universidad Tecnológica de Bolívar cuenta con un Reglamento de Biblioteca que consiste informar sobre las normas o medidas a seguir al momento de utilizar los servicios y facilidades de material bibliográfico que te brinda la biblioteca, el reglamento incluye varios aspectos claves para acceder a dichos servicios como son identificación, servicios, prestamos, vigencia y sanciones en caso que no sean cumplidas las medidas expuestas en el mismo.

La Universidad cuenta con una biblioteca principal, llamada biblioteca “Luis Enrique Borja Barón” en la sede Ternera, donde tiene asiento la Facultad de Ingeniería, y una biblioteca satelital llamado biblioteca “Daniel Lemaitre” en la sede de manga, esta segunda biblioteca soporta los programas de Ciencias Administrativa y Económicas principalmente, pero también soporta los programas de postgrado en el área de ingeniería, dada su privilegiada ubicación en la ciudad. La biblioteca Luis Enrique Borja Barón en la sede Ternera está abierta al público de lunes a viernes de 7:00 a.m. a 7:00 p.m., los sábados de 7:00 a.m. a 4:00 p.m.

y los domingos de 10:00 a.m. a 2:00 p.m. La biblioteca Daniel Lemaitre se encuentra disponible al público las 24 horas del día, los siete días de la semana. Este servicio ofrece una amplia gama en cuanto a bases de datos que permite una mayor revisión bibliográfica con respecto a investigaciones o trabajos que el estudiante está desarrollando.

Su fin es servir de apoyo estratégico para la concreción de su misión, mediante la identificación de tres factores críticos: a) Modernización de la gerencia y la gestión; b) Fortalecimiento de los servicios para la investigación, la docencia, la extensión y el aprendizaje; c) Proyección institucional.

Para lograrlo, la UTB utiliza la capacidad humana y los avances tecnológicos, en la conformación de colecciones que apoyen el proyecto educativo, el modelo pedagógico y los currículos, y en el desarrollo de fuentes especializadas de información, con valor agregado, que puedan convertirse, de manera rentable, en productos y servicios.³⁴

Actualmente el sistema de bibliotecas cuenta con las siguientes suscripciones incluyendo revistas especializadas:

- ⇒ Ebscohost: Academic Search Elite (Ebsco host), Alrededor de 2.050 revistas especializadas. Los registros de Academic Search Elite se inician en 1985 y su actualización es diaria.
- ⇒ E-book: Es una colección de: libros electrónicos, informes, mapas, partituras musicales y artículos periodísticos, disponibles en idiomas como el inglés, el español y el portugués que cubren diferentes áreas del conocimiento. Reúne más de 25.000 libros de 175 editoriales internacionales reconocidas.

³⁴ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Plan Educativo Institucional. Op. Cit.

⇒ Engineering, technology and applied sciences (Infotrac): Cubre las áreas de Ciencias Aplicadas, Ingeniería y Tecnología, Electrónica y Telecomunicaciones. Incluye revistas como ACM Transactions on Programming Languages & Systems, Advanced Imaging, American Scientist, Communication Reports, Communications of the ACM, Data Communications, Display Development News, E&M Electrical Construction & Maintenance, Ecn-Electronic Component News, Electric Perspectives, Electrical World, Electronic Design, Electronic Engineering Times, Embedded Systems, IEEE Communications Magazine, IEEE Intelligent Systems, IEEE Journal of Quantum Electronics, IEEE Transactions on Aerospace and Electronic Systems, IEEE Transactions on Communications, Internet & Electronic Commerce Strategies, Interactive Week, Internet World, Interspace.

En cuanto al servicio de hemeroteca la biblioteca cuenta, además, con soporte físico de las siguientes suscripciones a revistas especializadas:

- ⇒ IEEE Transactions on antennas and propagation.
- ⇒ IEEE Transactions on communications.
- ⇒ IEEE Transactions on fuzzy systems.
- ⇒ IEEE Transactions on wireless communications.
- ⇒ IEEE Transactions on automatic control.
- ⇒ IEEE Transactions on neural networks.
- ⇒ IEEE Transactions on engineering management.
- ⇒ IEEE Transactions on Control Systems Technology.
- ⇒ IEEE Instrumentation y measurement magazine.
- ⇒ IEEE Robotics y automation magazine.

- ⇒ IEEE Transactions on power electronics.
- ⇒ IEEE Transactions on instrumentation and measurement.
- ⇒ Journal of Applied Mechanics (JE).
- ⇒ Journal Of Biomechanical Engineering (científica).
- ⇒ Journal Of Computing & Information Science In Engineering.
- ⇒ Journal Of Construction Engineering And Management (científica).
- ⇒ Journal Of Dinamic Systems (científica).
- ⇒ Journal of Energy Resources Technology (científica).
- ⇒ Journal Of Engineering Materials And Technology (científica).
- ⇒ Journal of Environmental Engineering (científica).
- ⇒ Journal Of Fluids Engineering (científica).
- ⇒ Journal Of Heat Transfer (científica).
- ⇒ Journal Of Manufacturing Science And Engineering (científica).
- ⇒ Journal Of Mechanical Desing (científica).
- ⇒ Journal of Pressure Vessel Technology (JJ).
- ⇒ Journal Of Solar Energy Engineering (científica).
- ⇒ Journal of Tribology (JF).
- ⇒ Journal of Turbomachinery (JT).
- ⇒ Journal of Vibration & Acoustics (JL).
- ⇒ Matematics And Computers In Simulación.
- ⇒ Material Handling Management.
- ⇒ Applied Numerical Mathematics.
- ⇒ Journal Of The Experimentall Analysis Of Behavior (científica).

⇒ Zona Logística.

⇒ Envase y Embalaje.

La Universidad Tecnológica de Bolívar en su constante misión de educar y facilitar métodos de enseñanza a la comunidad estudiantil, proporciona un amplio portafolio que permite el acceso directo a libros de sumo interés en cada una de las áreas correspondientes a los programas estudiantiles, de manera que la adquisición de material bibliográfico es realizada por el comité de biblioteca, el cual comparte un estrecho vínculo o enlace entre la academia y la biblioteca que le permite responder adecuadamente a las necesidades de recursos para la investigación y docencia que requieren las facultades académicas.

La biblioteca posee un Material Bibliográfico de 55 Tesis de grado y 38 libros para la investigación sobre temas específicos de la Salud Ocupacional.

La dirección de la biblioteca, programa entre otras actividades, la realización de capacitaciones a estudiantes y docentes en el manejo de bases de datos, técnicas de búsqueda, y la herramienta de gestión de la biblioteca de uso público, para estimular el adecuado uso de estos recursos. Adicional a esto, periódicamente se realizan formaciones específicas con los proveedores de bases de datos especializadas, para dar a conocer los servicios generales, y las opciones particulares de este tipo de servicios.

Adicionalmente, la UTB cuenta con convenios inter-bibliotecarios que permiten a los estudiantes de la universidad, acceder a las colecciones de diferentes instituciones académicas localizadas a lo largo del territorio nacional, entre ellas:

⇒ Universidad de los Andes.

⇒ Pontificia Universidad Javeriana.

- ⇒ Universidad de Cartagena.
- ⇒ Universidad Pontificia Bolivariana.
- ⇒ Universidad Sergio Arboleda Seccional Santa Marta.
- ⇒ Universidad del Norte.
- ⇒ Universidad del Bosque.
- ⇒ Universidad de Córdoba.
- ⇒ Universidad de la Guajira.
- ⇒ Universidad de Sucre.
- ⇒ Universidad del Atlántico.
- ⇒ Universidad del Magdalena.
- ⇒ Universidad Autónoma del Caribe.
- ⇒ Universidad Cooperativa de Colombia.
- ⇒ Universidad del Sinú.
- ⇒ Universidad Libre.
- ⇒ Universidad Metropolitana.
- ⇒ Universidad Popular del Cesar.
- ⇒ Universidad Simón Bolívar.
- ⇒ Escuela Naval de Cadetes Almirante Padilla.
- ⇒ Colegio Mayor de Bolívar.
- ⇒ Corporación Universitaria de la Costa – CUC.
- ⇒ Corporación Educativa del Litoral.
- ⇒ Corporación Politécnico de la Costa Atlántica.
- ⇒ Corporación Universitaria del Caribe CECAR.

- ⇒ Corporación Universitaria Rafael Núñez.
- ⇒ Corporación Universitaria Reformada CUR.
- ⇒ Fundación Tecnológica Antonio de Arévalo TECNAR.
- ⇒ Fundación Universitaria Colombo Internacional.
- ⇒ Fundación Universitaria Instituto Tecnológico Comfenalco.
- ⇒ Institución Universitaria de Bellas Artes de Bolívar.
- ⇒ Instituto de Administración y Finanzas de Cartagena IAFIC.
- ⇒ Instituto Técnico de Soledad Atlántico ITSA.
- ⇒ Sena Regional Atlántico.

4.8.2 Cursos virtuales. Los lineamientos y normas de estos cursos están plasmados en el documento general DIRECTRICES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CURSOS DESARROLLADOS POR LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL,³⁵ este incluye además las normas con respecto al montaje, apoyo, construcción y evaluación de cursos apoyados en el TIC, Tecnologic's International Center, este documento en el artículo 3 dispone los tipos de cursos de la siguiente manera:

4.8.2.1 Tipos de cursos. Artículo 3. Se reconocen los siguientes tipos de cursos:

- a) Presenciales apoyados en TIC.
- b) Virtuales.

³⁵ DIRECTRICES PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CURSOS DESARROLLADOS POR LA DIRECCIÓN DE EDUCACIÓN VIRTUAL. Aprobado el 17 de noviembre según consta en acta de Consejo Académico No. 8 de 2009 y publicado mediante Resolución de esta instancia No. 4 de 2004

Parágrafo. La UTB considera como Presenciales apoyados en TIC, el curso desarrollado por el docente en el aula física y que además hace uso de las herramientas tecnológicas contenidas en la plataforma SAVIO. A partir de allí, pueden implementarse otras tecnologías dentro o fuera del aula.

4.8.2.2 Espacio en la plataforma SAVIO. Artículo 4. Todo curso registrado en SIRIUS, tiene automáticamente un espacio en la plataforma SAVIO. Para hacer efectivo el apoyo en TIC debe realizarse la solicitud del servicio a la Dirección de Educación Virtual, indicando el tipo de curso. Esta solicitud formal debe provenir de la dirección o coordinación del programa académico o del decano según el caso.

4.8.2.3 Función de la dirección de Educación Virtual. La Dirección de Educación Virtual de conformidad con el Estatuto Orgánico, es la unidad de la UTB encargada de liderar los procesos de implementación de TIC con fines educativos. Es su responsabilidad:

- 1) Planear y ejecutar acciones orientadas a desarrollar nuevos productos académicos.
- 2) Apoyar el desarrollo de competencias en el uso de TIC en los docentes.
- 3) Realizar y acompañar el proceso de implementación de TIC.

4.8.3 Laboratorios. Esta división con la cual cuenta la universidad, ofrece a los estudiantes y docentes disponer de un lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, experimentos, prácticas y trabajos de carácter científico, tecnológico o técnico. Dichos laboratorios están equipados con instrumentos de medida o equipos con los que se realizan experimentos, investigaciones o prácticas diversas, permitiéndole al aprendiz la aplicación de cada uno de los conceptos teóricos apreciando por sí mismo el progreso de estos.

La UTB cuenta con los siguientes laboratorios debidamente equipados:

- ⇒ Laboratorio de Sistemas Digitales: 14 computadores con software y hardware de desarrollo ALTERA y Motorola. Esta sala cuenta con software licenciado de CircuitMaker 2000, WinCUPL, Quartus II de Altera, CodeWarrior y BK Precisión.
- ⇒ Laboratorio de Control: 7 computadores con software Matlab, LabView, Factory Suite de Wonderware, y Simatic de Siemens.
- ⇒ Laboratorio de Simulación: 20 computadores con software licenciado de ProModel, Max, QSB+, MatLab, SPSS y Statgraphic. Se realizan actividades como: Simulación de procesos, sistemas de manufactura, problemas de optimización y análisis estadísticos. En horas diferentes a la utilización para la academia, este espacio sirve de libre experimentación para los estudiantes.
- ⇒ Laboratorio de Redes: 25 computadores con software para control y configuración de los equipos activos de comunicación.
- ⇒ Laboratorio de Ingeniería de Software: 5 computadores, 2 estaciones de trabajos, 2 equipos servidores, 2 routers, firewalls de software, sistemas operativos de red, herramientas CASE, herramientas de modelado, servidores web, servidores de aplicación, servidores de base de datos.
- ⇒ Laboratorio de Circuitos: Teleoperados.
- ⇒ Laboratorio de productividad: En este espacio los estudiantes pueden analizar la productividad de sistemas de manufactura, mediante la simulación de procesos productivos.
- ⇒ Laboratorio De Seguridad Industrial: Este laboratorio tiene por objetivo soportar la formación y prácticas de los estudiantes en el análisis de problemas en

seguridad industrial. El laboratorio dispone de 25 puestos de trabajo que se organizan según requerimientos de lo que se va hacer. Cuenta además con equipos e implementos utilizados para el manejo de la seguridad industrial. De los equipos e implementos disponibles en el laboratorio se tienen: Luxómetro Digital, Luxómetro Electrónico Digital, Sonómetro Integrador Kit, Señales de Seguridad, Extintores, Protectores Auditivos, Guantes, Chalecos.

4.8.4 Audiovisuales. La dirección de servicios administrativos se encarga de gestionar los recursos y salas audiovisuales con los que cuenta la universidad. La universidad cuenta con los siguientes recursos audiovisuales:

- ⇒ 30 Video Beam.
- ⇒ 10 Proyectores de Acetatos.
- ⇒ Proyector de Diapositivas.
- ⇒ 5 Reproductores de VHS.
- ⇒ 20 Televisores.
- ⇒ 4 equipos de sonido.
- ⇒ Cámaras de video.
- ⇒ 1 Cámara Fotográfica.
- ⇒ 50 Grabadoras de Audio.

4.9 INFRAESTRUCTURA

La Universidad Tecnológica de Bolívar cuenta con dos campus: Parque Tecnológico Carlos Vélez Pombo y Casa Lemaitre, cuenta con un espacio físico adecuado, compuesto por dos Campus ubicados en sedes propias, una en el barrio residencial de Manga, donde se encuentran los programas pertenecientes a la facultad de Ciencias Económicas y Administrativas y la sede de Ternera, donde

se encuentran funcionando los programas pertenecientes a las facultades de Ingeniería y Ciencias Sociales y Humanas, cada campus está habilitado con aulas, laboratorios, salas de estudio, auditorios, bibliotecas, librería, comedores y cafeterías, salas de sistemas, y demás espacios necesarios para apoyar las actividades de docencia, investigación y bienestar de nuestros estudiantes.

Para el desarrollo de estos programas, la comunidad estudiantil cuenta:

- ⇒ Aulas de clases.
- ⇒ Laboratorios.
- ⇒ Talleres.
- ⇒ Auditorios.
- ⇒ Bibliotecas.
- ⇒ Oficinas.
- ⇒ Escenarios deportivos (fútbol, microfútbol, softball, baloncesto, vóleibol, kitball, tenis)
- ⇒ 2 Cafeterías.
- ⇒ Comedores.
- ⇒ Zonas de recreación.
- ⇒ Servicios sanitarios.
- ⇒ Departamento de Bienestar.
- ⇒ Parqueaderos.
- ⇒ Salas de informática.

4.9.1 Campus Casa Lemaitre. En la actualidad la Universidad Tecnológica de Bolívar cuenta con un terreno en el Campus Casa Lemaitre de 5.679 de m²

distribuido por áreas como se muestra en la Tabla siguiente. La institución tiene proyectado para el 2011 trasladar la Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, a un nuevo edificio ubicado en el campus de Tecnológico, dentro del marco del gran proyecto de expansión que se tiene previsto en su Plan Maestro de Infraestructura Física. Dentro de esta estrategia, la totalidad de esta área se dedicaría a la Escuela de Postgrados y al Centro de Idiomas de la Universidad.

Tabla 20. Distribución de las áreas Campus Casa Lemaitre

DESTINACIÓN DEL ESPACIO	ÁREA (M2)
Aulas	1.555
Salas informática	179
Laboratorios	277
Auditorio	162
Biblioteca	582
Oficinas	738
Baños	162
Parqueaderos	327
Subestación y deposito	45
Cafeterías, comedores	146
Áreas libres y de circulación	1.724
Total área Campus Casa Lemaitre	5.815

Fuente: Dirección de Servicios Administrativos

En el marco de esta distribución, vale la pena resaltar el Edificio de Postgrados, construcción de 4 niveles con un área de 2.106 m², edificado sobre cimentación superficial, estructura con calculo antisísmico, conformado por columnas, vigas y placas maciza en concreto reforzado, muros en bloque de mortero a la vista, pisos en baldosa de gress y china lavada, pintura de vinilo, puertas y ventanas en aluminio y vidrio natural, instalaciones eléctricas por tuberías de PVC, aire acondicionado en las 9 aulas de postgrados y 4 laboratorios para informática y un aula con servicio satelital. En este edificio se encuentra el Auditorio Jorge Taua.

La totalidad de las aulas, laboratorios y espacios para el desarrollo de las actividades académicas y administrativas se encuentran climatizados, y además reúnen las condiciones de adecuadas de espacio, acceso, iluminación e higiene para el desarrollo de la docencia, la investigación y la proyección social.

En la presentación de los espacios para el desarrollo de las actividades académicas que tienen lugar en el Campus Casa Lemaitre, especial mención merece el Laboratorio Iberoamericano de Investigación e Innovación sobre Desarrollo y Cultura (L+ID), el cual es el resultado de una alianza entre la Universidad Tecnológica de Bolívar y la Universidad de Girona en España, que busca consolidar procesos concretos de intercambio de conocimiento, que se traduzcan en el diseño y ejecución de proyectos, intercambio de docentes, investigadores y estudiantes y formación de gestores capaces de incidir en los procesos contemporáneos de desarrollo.

En este contexto, el L+ID se presenta como el espacio donde convergen dinámicas de trabajo en red, procesos de investigación e innovación, cooperación científica e intercambio.

Este espacio de más de 100 m², cuenta con una moderna infraestructura física y tecnológica, así como con múltiples puestos de trabajo especialmente adaptados y dotados de computadores y acceso a internet, que se encuentran disponibles para los estudiantes de Maestría e investigadores invitados que lleven a cabo investigaciones en temáticas relacionadas con el desarrollo.

De manera más específica, y según tipo de uso, los espacios al interior del Campus Casa Lemaitre, se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 21. Distribución del Campus según tipo de uso

CAMPUS CASA LEMAITRE		ÁREA EN M2 POR USO										
INMUEBLE	TENENCIA	1	2	4	5	6	7	9	10	11	12	TOTAL
Casa Central	P	130			541		790			10		1.471
Postgrados	P	741	277	171					229	13	327	1.758
Aulas	P	1.209					70	200	987	120		2.586
Campos	P											0
TOTALES		2.080	277	171	541	0	860	200	1216	143	327	5.815

1	Aulas	9	Cafeterías
2	Laboratorios	10	Recreación
4	Auditorio	11	Servicios Sanitarios
5	Biblioteca	12	Otros
6	Z. Prácticas		

Fuente: Dirección de Servicios Administrativos

4.9.2 Campus Tecnológico Carlos Vélez Pombo. El Campus Tecnológico cuenta con un lote de terreno de 267.418,09 m2, cuya distribución se detalla en la Tabla siguiente.

Tabla 22. Distribución de las áreas Campus Tecnológico Carlos Vélez Pombo

DESTINACIÓN DEL ESPACIO	ÁREA (M2)
Aulas	1.911
Salas de informática	306
Laboratorios	1.684
Biblioteca	1.231
Cafetería	1.386
Edificio Bienestar	2.140
Música	330
Auditorio	871
Oficinas	3.460
Bodega reciclaje	30
Edificio Carpintería	50
Hemiciclo	556

DESTINACIÓN DEL ESPACIO	ÁREA (M2)
Baños	174
Áreas de circulación	3.205
Subtotal áreas	17.333
Área total de terreno	267.419

Fuente: Dirección de Servicios Administrativos

En la Tabla siguiente se muestran los inmuebles disponibles, tipo de tenencia de cada inmueble uso y área por uso, del Campus Tecnológico Carlos Vélez Pombo.

Tabla 23. Distribución del Campus según tipo de uso

CAMPUS TECNOLÓGICO		ÁREA EN M2 POR USO												
Inmueble	Tenencia	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Total
Biblioteca	P					1.050		24		12		45	100	1.231
Aulas 1	P	1.154	123					373				300	700	2.649
Aulas 2	P	922	774								625		600	2.920.5
Administración	P							1.240				52		1.292
Bienestar	P					250				400	1.340	150		2.140
Ed. Ingreso	P		220					300					506	1026
Decanatura	P							271				200		471
Auditorio	P				1.350			626				125		2101
Maloka	P										305			305
Cafetería	P									426				426
Talleres	P		350									274		624
Campos	P								19.302				54.500	73.802
Totales		2.076	1.467	0	1.350	1.300	0	2.834	19.302	838	2.270	1.146	56.406	88.987.5
1	Aulas			9	Cafeterías									
2	Laboratorios			10	Recreación									
3	Talleres			11	Serv. Sanitarios									
4	Auditorio			12	Otros									
5	Biblioteca													
6	Z. Prácticas													
7	Oficinas													
8	Esc. Deportivos													

Fuente: Dirección de Servicios Administrativos

4.10 ESTRUCTURA ACADÉMICA- ADMINISTRATIVA

La Universidad Tecnológica de Bolívar teniendo en cuenta su organización y estructura académica, está concebida en cuanto a funciones básicas, el tamaño de la organización, el Direccionamiento Estratégico y la cultura Institucional. De igual forma es indispensable conocer y analizar cada una de las estructuras ya que de ella se desprenden las verdaderas razones del cumplimiento institucional basada en la misión de la UTB y cada uno de sus compromisos. Así estas

dependencias cumplen un papel primordial y ejercen ciertas bases para lograr el fin último de la universidad como tal, formar líderes emprendedores con altas bases académicas y valores que le permitan desarrollarse de manera óptima en el campo laboral.

Dicha estructura tiene como finalidad el fortalecimiento de las funciones básicas de la organización: docencia, Investigación, Extensión y Proyección Social; mediante un proceder fundamentado en los Valores Institucionales y la concentración de las funciones académicas y de apoyo a la academia, para darle a su vez, relevancia a algunas áreas de acuerdo con su proyección para los próximos años; de manera que facilita la ejecución del Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014 ¡Más allá de la meta! que llevará a la Universidad a hacer realidad su Visión.

Estas estructuras ejercen cierta influencia en el aprendizaje y desarrollo académico de los estudiante de esta forma podemos visualizarlas como parte primordial en el empoderamiento y sentido de pertenencia institucional, ya que presenta parámetros vitales para que al cumplirlos a cabalidad permitan un resultada basado en la experticia y dinamismo estudiante – universidad.

4.10.1 Áreas de Dirección Institucional. En la búsqueda del cumplimiento de la misión institucional la universidad tecnológica de bolívar se concibe bajo un enfoque de Administración Universitaria agrupada en tres áreas que llevan a cabo un papel importante en el cumplimiento de la Misión Institucional. Estas áreas son:

4.10.1.1 Dirección General. Es el área responsable de la orientación y seguimiento, del desarrollo y la operación académica de la institución, que establece las políticas y estrategias que determinan el rumbo de la Universidad. Comprende los organismos de gobierno denominados Asamblea, Consejo

Superior, Rectoría, Vicerrectorías, Consejos Académico y Administrativo, Secretaría General y las Dirección de Gestión de la Calidad, la Dirección de Planeación y Proyectos Especiales y la Dirección de Desarrollo Empresarial y Proyección Social, que se constituyen como instancias asesoras de la Rectoría.

4.10.1.2 Dirección Académica. Responsable de la planeación, ejecución, evaluación, control y seguimiento de las funciones sustantivas de La Universidad: Docencia, Investigación, Extensión, y Proyección Social; en los programas de Pregrado, Postgrado, Educación Permanente, Consultoría, Asesoría y servicios.

Dirección Administrativa. Esta área constituye el complemento para la realización de los objetivos de la Universidad.

Figura 4. Organización General Universidad Tecnológica de Bolívar

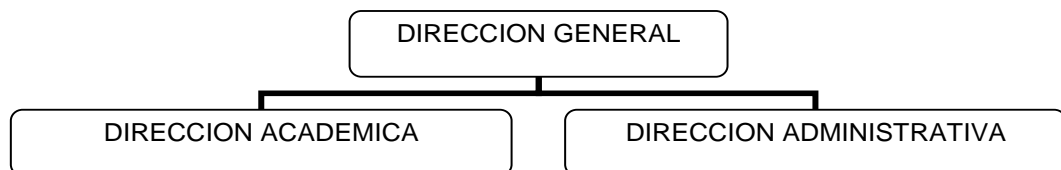
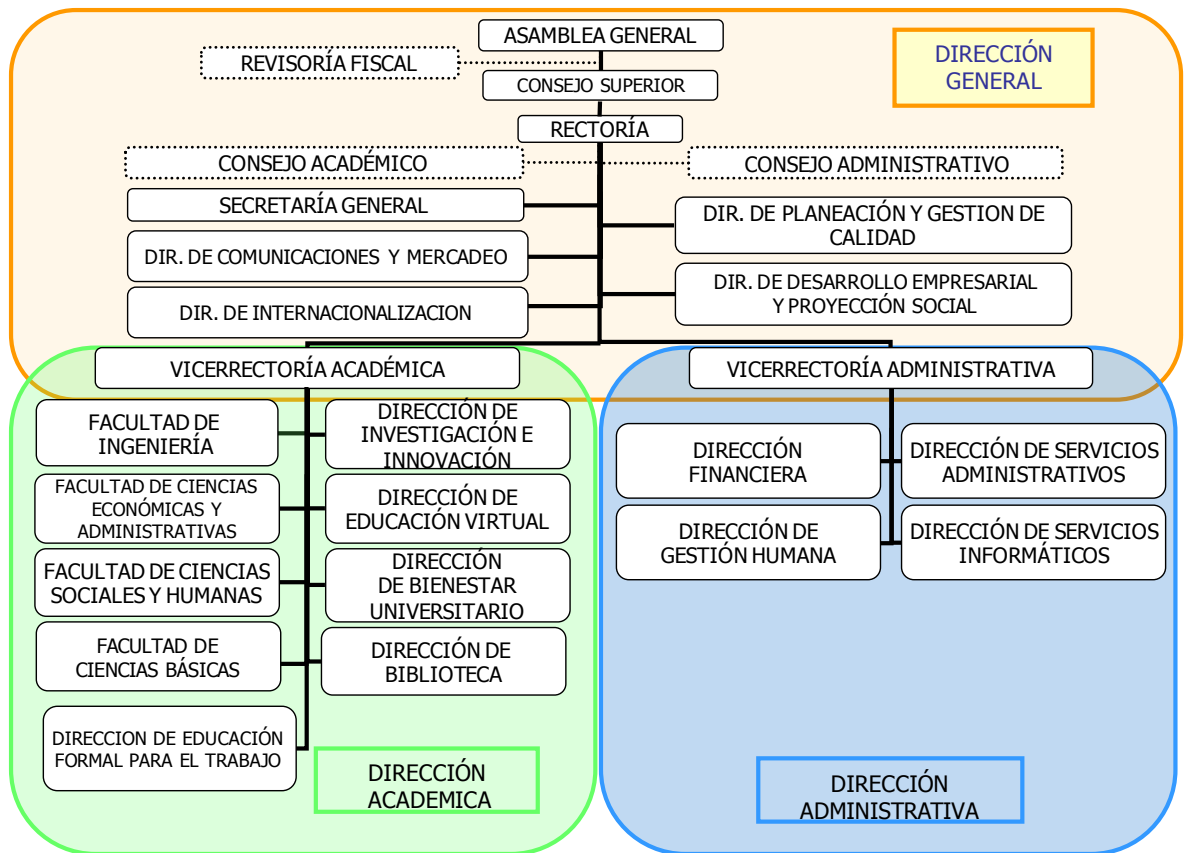


Figura 5. Organigrama General Universidad Tecnológica de Bolívar



La Vicerrectoría Académica y Administrativa con sus áreas que las conforman, manejan una autoridad de línea enfocada al cumplimiento de las metas organizacionales y flujo efectivo de los procesos y son el enlace entre las áreas de Dirección Académica y Dirección Administrativa respectivamente, con la Rectoría.

La Vicerrectoría Académica dirige, controla y evalúa las funciones sustantivas de la Universidad: la docencia, la investigación, la extensión y la proyección social; y las dependencias de apoyo académico con el fin de orientarlas al logro de los objetivos. Esta dependencia está estructurada en seis grandes áreas:

4.10.1.3 Facultades

- 1) Dirección de Educación Virtual.

- 2) Dirección de Bienestar Universitario.
- 3) Dirección de Investigación e Innovación.
- 4) Dirección de Biblioteca.
- 5) Dirección de Educación Formal para el trabajo.

Se han estructurado las Facultades como las dependencias encargadas de la programación, dirección, ejecución, evaluación y control de las actividades de Docencia, Investigación y Proyección Social de los programas de Pregrado, Postgrado.

La Facultad está bajo la autoridad y responsabilidad del Decano, quien depende jerárquicamente de la Vicerrectoría Académica, y apoya su gestión en el Comité de Facultad, el Comité de Postgrados, el Comité Científico, el Secretario Académico y las Direcciones de Programa, adicionalmente de la Facultad dependen los laboratorios, las unidades especiales y los docentes. En la Figura siguiente se muestra el esquema de organización de una Facultad.

Figura 6. Esquema Organizacional de las Facultades en la UTB



Los programas de pregrado y postgrado son liderados por los Directores de Programas quienes dependen jerárquicamente del Decano de Facultad. En este sentido, la Dirección del programa de la Especialización en Salud Ocupacional, organizativamente y administrativamente se inserta como una más de las Direcciones de Programa y da cumplimiento a las funciones y responsabilidades propias de éstas.

Dentro de este esquema administrativo, los Directores de Programa forman parte de los Comités de Facultad y del Comité Curricular. Adicionalmente, un Director de cada Facultad forma parte del Comité de Bienestar. Los procesos bajo responsabilidad del Director de Programa se concentran en la gestión de la docencia, la investigación y la extensión de los programas académicos y giran alrededor del logro de las metas del Plan de Desarrollo Institucional.

El Director de programa tiene bajo su cargo el Comité Curricular, los Monitores, los Tutores y Profesionales de apoyo administrativo.

El Comité Curricular es el órgano colegiado de asesoría y consulta del Director de Programa en asuntos relacionados con la planeación, desarrollo, revisión, evaluación y actualización del currículo del programa y de los servicios ofrecidos. El Comité Curricular de cada programa está conformado de la siguiente manera:

- ⇒ Director del programa, quien lo preside.
- ⇒ Un docente por cada una de las áreas académicas del programa.
- ⇒ Un Representante de los estudiantes.
- ⇒ Un representante de los egresados del programa.
- ⇒ El Profesional de Apoyo Administrativo del programa, quien asiste con voz, sin voto y actúa como Secretario del comité.

Asiste como invitado especial en este Comité, cuando el Director lo considera conveniente, un representante del sector empresarial. Las funciones del Comité Curricular son las siguientes:

- ⇒ Asesorar al Director en la dirección y ejecución del Sistema de Evaluación y Actualización Curricular del programa.
- ⇒ Asesorar al Director en la revisión y actualización del plan de estudios y de los cursos del programa.
- ⇒ Definir los indicadores de deserción y del tiempo de permanencia de los estudiantes en el programa con base en el perfil de los alumnos y los niveles de calidad exigidos por el programa.
- ⇒ Analizar la deserción de los estudiantes en los cursos y en el programa, y proponer mecanismos y estrategias orientadas a evitar la deserción, manteniendo la calidad del programa.
- ⇒ Estudiar y proponer elementos de juicio para el diseño y formulación de las políticas académicas tendientes a mejorar la calidad del programa.
- ⇒ Analizar y estructurar propuestas de actualización y renovación de los recursos educativos: biblioteca, hemeroteca, laboratorios, talleres y software educativo, que apoyen el desarrollo de los diferentes cursos del programa.
- ⇒ Conceptuar sobre los aspectos metodológicos y pedagógicos empleados en la ejecución del Plan de Estudios.
- ⇒ Todas aquellas que le señalen los Órganos de Gobierno y Dirección, y los Reglamentos de la Universidad.

El programa de Especialización en Salud Ocupacional, estará orientado por las siguientes personas:

- ⇒ El Decano de la Facultad de Ingeniería, José Luis Villa. Decano Facultad de Ingeniería. Ingeniero Electrónico, Magister en Ingeniería Electrónica de la Universidad Nacional, Doctor en Ingeniería de la Ecole des Mines de Nantes. Experiencia académica e investigativa en temas de modelamiento y control de sistemas complejos.

- ⇒ El Docente Director del Programa, Fabián Gazabón Arrieta. Ingeniero Industrial de la Universidad Tecnológica de Bolívar. Diplomado en Gestión Gerencial y Financiera. Universidad de Cartagena. Diplomado en Habilidades Docentes. Universidad Tecnológica de Bolívar. Diplomado en Sistemas de Gestión de La Calidad. Universidad Tecnológica de Bolívar. Diplomado en Alta Gerencia. Universidad Tecnológica de Bolívar. Especialista en Gerencia de Procesos de Calidad e Innovación. Escuela de Administración de Negocios EAN. Estudios de Maestría en Dirección de Operaciones, Calidad e Innovación. Universidad Politécnica De Madrid.

4.10.1.4 Coordinación administrativa de postgrados. Está a cargo del Coordinador(a) administrativo(a) de Postgrados, depende jerárquicamente de la Vicerrectoría Académica y es la dependencia encargada en coordinación con los Directores de Programa en el apoyo logístico, la ejecución y el control de los programas de postgrado conforme a las políticas y objetivos establecidos por la Universidad. Los principales procesos a su cargo son:

- ⇒ Evaluación de la respuesta del mercado de cada programa y replantear estrategias de acercamiento en coordinación con el área de Mercadeo.

- ⇒ Gestión administrativa y financiera del programa: estudio de factibilidad, elaboración y control de la ejecución del presupuesto y administración general.

- ⇒ Control y ejecución de la programación académica y la asignación de los recursos docentes.

- ⇒ Coordinación y suministro del material y de los recursos educativos y ayudas audiovisuales de apoyo para la realización de las clases.
- ⇒ Organización de la clausura de los programas.
- ⇒ Evaluación de los programas de postgrado para la implementación de las mejoras correspondientes.
- ⇒ Atención y solución de reclamos de los estudiantes.
- ⇒ Tabulación y control de indicadores de evaluación del nivel de satisfacción de los diferentes grupos de usuarios de los servicios de apoyo a postgrados.
- ⇒ Apoyo a las Facultades en la organización, programación, ejecución y evaluación de las actividades relacionadas con los procesos específicos a su cargo.

4.10.1.5 Sistemas de Información y mecanismos de gestión de la información. La comunicación es un mecanismo que permite que los estudiantes y la institución estén al tanto de cada uno de los acontecimientos de esta sea, a nivel académico, social y administrativo lo que permite que la actualización y modernización de este medio este a la vanguardia y permita establecer un buen canal de la información.

La Institución ha actualizado los mecanismos usados para orientar y facilitar la comunicación y registro de la información para fortalecer las relaciones entre los distintos estamentos y dependencias de la institución como son: la Web institucional, la Intranet, el correo interno, las publicaciones en carteleras, los buzones de sugerencia, el correo electrónico, y la posibilidad de acceso telefónico remoto a Internet, entre otros. La Universidad Tecnológica de Bolívar le asigna cuentas de correo electrónico a cada uno de los estudiantes, profesores y personal de apoyo administrativo vinculados a la institución, el cual es utilizado como medio para las consultas.

El departamento de admisiones y registro es la dependencia responsable del registro y conservación de toda la documentación e información que se produce como resultado de la actividad docente de la institución. Cabe destacar la disponibilidad de un programa informático y una infraestructura tecnológica para el registro y almacenamiento de la información de los estudiantes, lo cual facilita el acceso a la situación académica del estudiante en todo momento y le permite informarse de su avance o desempeño en cada semestre. Registro Académico asiste a la Vicerrectoría Académica en los procesos de:

- ⇒ Registro, archivo y seguridad de información académica y documentación de los estudiantes.
- ⇒ Certificaciones y Constancias.
- ⇒ Matrículas.
- ⇒ Documentación para graduación de estudiantes.

Desde su ingreso, los estudiantes mantienen relaciones con la oficina de registro académico para que le certifique los resultados obtenidos durante el proceso académico.

Por otra parte, la Dirección de Gestión Humana posee un sistema de información para el archivo de la documentación de los docentes. En este departamento reposan las hojas de vida de los docentes de tiempo completo, docentes de cátedra, docentes de tiempo parcial y en general de todos los empleados de la Universidad. En esta dirección, se archiva históricamente todo lo relacionado sobre la vida académica y profesional de los profesores y del personal administrativo, además de los resultados de las evaluaciones docentes.

Adicionalmente, la Dirección de Planeación y Gestión de Calidad es la encargada de mantener actualizada la información con el Ministerio de Educación Nacional a

través de los diferentes sistemas que este organismo dispone como son: el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), el Sistema de Prevención y Análisis de la Deserción en las Instituciones de Educación Superior (SPADIES), y el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (SACES), entre otros.

4.11 AUTOEVALUACIÓN

4.11.1 Políticas y estrategias de autoevaluación

4.11.1.1 Planeación Institucional. Los Estatutos Generales de la Institución, el Proyecto Educativo Institucional, el Plan General de Desarrollo Institucional, el Plan de Desarrollo del Programa, el Plan de Estudios, el Reglamento Estudiantil, el Reglamento de Investigaciones, el Estatuto Docente, el Estatuto Orgánico, entre otros, son algunos de los documentos en donde se expresan las políticas en materia de evaluación y autorregulación.

Desde el PEI se concibe que la gestión administrativa en la Universidad está caracterizada por el modelo de gestión administrativa en la UTB, sustentado en los principios misionales, con los siguientes ejes transversales: planeación prospectiva y evaluación institucional, nueva cultura emprendedora y un sistema de gestión de calidad.

Los procesos de Planeación estratégica que la Universidad ha realizado de manera sistemática, le han permitido construir planes de desarrollo, que en conjunto con el sistema de indicadores, le es posible evaluar el cumplimiento de las políticas, objetivos y metas, como instrumentos administrativos de gran utilidad para el mejoramiento institucional.

La Universidad hace seguimiento a su actual Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014, a través de un sistema de indicadores de gestión que da

cuenta del grado de cumplimiento de los objetivos planteados. El sistema consta de 71 indicadores de gestión con los cuales se hace seguimiento a los avances en las cinco (5) apuestas y nueve (9) vectores estratégicos formulados en el Plan.

La Dirección de Planeación y Gestión de Calidad es la responsable de hacer monitoreo y consolidación de los resultados de avance; dichos resultados son incluidos anualmente en el Informe de Gestión y Balance Social, y en el Boletín Estadístico, documentos que se difunden ante la comunidad interna y externa.

Las siguientes son las apuestas estratégicas y vectores del Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014.

Tabla 24. Apuestas estratégicas y vectores del Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014

APUESTAS	VECTORES
Apuesta 1: Universidad investigativa	Vector 1: Investigación fuerza motriz Vector 2: Fortalecimiento de los postgrados Vector 3: Excelencia académica
Apuesta 2: Una universidad hacia la internacionalización	Vector 4: Internacionalización
Apuesta 3: Una universidad con un modelo educativo Siglo XXI	Vector 5: Innovación, virtualización, flexibilización
Apuesta 4: Una universidad para el desarrollo social, humano, empresarial y regional	Vector 6: Universidad empresarial Vector 7: Universidad para el desarrollo regional Vector 8: Universidad para el desarrollo
Apuesta 5: Una universidad con una gestión innovadora	Vector 9: Nuevo modelo de gestión

Fuente: Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014

Apostando hacia una Universidad Competitiva en la Sociedad del Conocimiento con el fin de ser una de las más innovadoras y competitivas en los diferentes ámbitos del desarrollo para ser superiores al momento de competir.

⇒ En el año 2007 se inició el Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014.

- ⇒ El Consejo Nacional de Acreditación, tras verificar la existencia de las condiciones iniciales establecidas, dio vía libre a la UTB para comenzar el proceso de acreditación institucional.
- ⇒ Se puso en marcha el rediseño curricular de 16 programas de pregrado, con lo cual se fortaleció la formación por competencias, la flexibilidad y el bilingüismo.
- ⇒ Escalafonaron siete grupos de investigación en Colciencias.
- ⇒ Aprobación del Plan Maestro de infraestructura física y se adquirieron 17 nuevas hectáreas en el Campus Tecnológico, para un total de 27, con lo cual se permitirá la consolidación de un gran campus universitario y la creación de un parque tecnológico industrial para fortalecer las alianzas con el sector empresarial e incentivar el emprendimiento universitario enfocado al desarrollo de empresas de innovación tecnológica.
- ⇒ En el 2008 se realizó el proceso de autoevaluación con fines de acreditación institucional; se logró el 100% de los registros calificados de los programas de postgrado.
- ⇒ Inicio de la primera cohorte de una Maestría propia, en Ingeniería, evolucionando así de una Universidad de pregrado a una Universidad con programas de pregrados y postgrados de investigación.
- ⇒ Ampliación de la oferta de postgrado con cuatro nuevas especializaciones y cuatro nuevas maestrías.
- ⇒ Se culminó el Quinquenio de la Investigación con la consolidación del sistema de investigaciones y se firmó el convenio con INCAE BUSINESS SCHOOL, red de universidades de excelencia; como parte de la proyección social, la universidad inició su presencia en 3 nuevos CERES en Cartagena.
- ⇒ Creación del Comité Universidad-Empresa-Estado.
- ⇒ Certificación de calidad ICONTEC-ISO 9001:2000 para los procesos de la Vicerrectoría Administrativa y el sistema de Bibliotecas.

- ⇒ Se obtuvo, por parte del Ministerio de Educación Nacional, la aprobación del proyecto para acceder a los recursos de la línea de crédito para el fomento de la educación superior que financiarán la primera etapa de ampliación y modernización de la infraestructura física y tecnológica de la universidad al 2033.
- ⇒ En el 2009 la Universidad obtuvo el registro calificado de dos nuevas maestrías.
- ⇒ Escalafonamiento: 10 de los 11 grupos de investigación de la UTB: 1 en categoría A1, 1 en categoría A, 4 en categoría B, 2 en categoría C, 2 en categoría D.
- ⇒ Incremento de la productividad intelectual de los docentes.
- ⇒ Reacreditación del Programa de Ingeniería de Sistemas y se iniciaron nuevos procesos de autoevaluación para acreditar y reacreditar otros programas.
- ⇒ Se obtuvieron 10 registros calificados para programas técnicos y tecnológicos.
- ⇒ Re-Certificación ISO 9001 versión 2000 en los procesos de Vicerrectoría Administrativa y Biblioteca.
- ⇒ Se creó un nuevo CERES en el Departamento de Bolívar y 7 nuevos CERES en Cartagena; se puso en marcha una nueva estructura organizacional y comenzó la ampliación de la infraestructura física y tecnológica para enfrentar grandes retos de acuerdo al Plan Estratégico hacia el 2014.
- ⇒ Para el 2014, la universidad proyecta en su visión alcanzar entre otros logros: la Acreditación Institucional a nivel nacional y Acreditación de más programas a nivel nacional e internacional, con una comunidad académica reconocida por su alta productividad científica, con grupos de investigación escalafonados, con socios estratégicos a nivel nacional e internacional, insertados en la comunidad global, con un modelo educativo siglo XXI (integral, innovador, flexible y virtual) y ejecutando proyectos de alto impacto para la transformación del entorno, ampliación de cobertura con servicios transfronterizos.

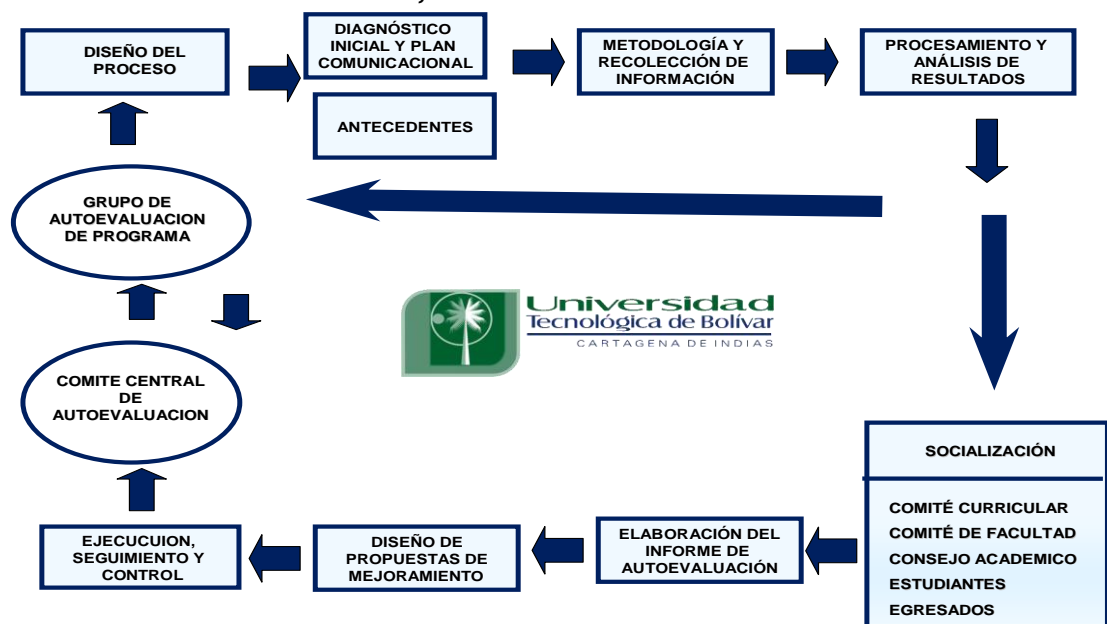
En el 2010, en la mitad de la ejecución del Plan de Desarrollo, muchos de los propósitos formulados en la visión institucional al 2014 ya son una realidad; además,

la Universidad continúa fortaleciendo sus procesos académicos y administrativos, con miras a seguir consolidando un Proyecto Educativo de Excelencia.

4.11.1.2 Modelo de autoevaluación de programas académicos. En la evaluación se utiliza el enfoque de sistemas y está enmarcado dentro del proceso de Autoevaluación permanente de la Institución. La UTB, la autoevaluación se concibe como una práctica permanente, una autorreflexión, de carácter estratégico esencialmente reflexivo, analítico y participativo y orientado al mejoramiento continuo de la calidad, hacia un ideal de excelencia.

La UTB, mediante el modelo de Autoevaluación de programas pretende reforzar su cultura de la calidad, mediante el cumplimiento de las etapas que se sintetizan en la figura siguiente.

Figura 7. Etapas de proceso de autoevaluación con fines de acreditación



El modelo de autoevaluación institucional se basa en los lineamientos del Consejo Nacional de Acreditación para la acreditación de instituciones.

4.11.1.3 Etapas del proceso de autoevaluación. Las etapas del proceso que se sigue se enumeran a continuación³⁶:

1. Etapa 1. Diseño del Proceso de Autoevaluación del programa:

- 1) Creación del Comité Central de Autoevaluación.
- 2) Conformación del grupo de autoevaluación del programa.
- 3) Diseño del proceso de autoevaluación.

2. Etapa 2. Diagnóstico inicial y Diseño del plan comunicacional

- 1) Elaboración de un diagnóstico del estado del programa frente a los factores de calidad planteados por el CNA con base en fuentes evaluativas internas, y externas y plantear acciones preliminares de mejoramiento.
- 2) Diseño del Plan Comunicacional para promover el conocimiento y participación de la comunidad universitaria y que deben darse a lo largo de todo el proceso: uso de boletines informativos, de la página Web, carteleras, intervenciones etc.

3. Etapa 3. Metodología y recolección de Información

- 1) Definición de los instrumentos y métodos para recolección de información.
- 2) Ponderación de factores y características.
- 3) Diseño de Instrumentos de recolección de la información.
- 4) Aplicación de Instrumentos.

4. Etapa 4. Procesamiento y análisis de resultados

- 1) Análisis e interpretación de datos.
- 2) Calificación y Emisión de juicios.

³⁶ Fuente: Consejo Nacional de Acreditación.

- 3) Formulación de propuestas de mejoramiento.
- 4) Decisión sobre la presentación al CNA y elaboración del informe.

5. Etapa 5. Elaboración del Informe de Autoevaluación

- 1) Elaboración del Informe (borrador).
- 2) Calificación (3 - 4 reuniones de trabajo).
- 3) Validación del informe (Metodológico - Organizacional).

6. Etapa 6. Diseño de Propuestas de Mejoramiento

- 1) Diferenciación de acciones.
- 2) Vincular las acciones con la Planeación.

7. Etapa 7. Informe de Autoevaluación

- 1) Ajuste del informe y envío del Informe de Autoevaluación al CNA.

4.12 POLÍTICAS DE SEGUIMIENTO A LOS EGRESADOS

Uno de los aspectos de más importancia dentro de un programa de evaluación y seguimiento institucional, es el seguimiento de egresados, que puede iniciar la retroalimentación con sus avances de la pertinencia curricular y sus posibles adecuaciones, dentro de una congruencia regional y local.

La calidad de la educación que reciben los jóvenes en las Universidades hoy en día, es un tema que se cuestiona en la vida cotidiana, se plantea si esta es acorde a lo que demandan los sectores laborales tanto público como privado para reforzar su fuerza laboral. Por esta razón se busca formar profesionales que satisfagan las necesidades acordes de los nuevos y más exigentes mercados laborales inmerso ya en una era de globalización, en donde la calidad es un factor que portaran los egresados para poder ser competitivos y así ubicarse y destacar en el ámbito laboral.

Debido a esta situación la universidad crea un vínculo permanente con el egresado. Este compromiso con el egresado no finaliza con el título, es un vínculo que permanece en el tiempo, como expresión de la calidad de su Proyecto Educativo. Por eso, entre sus políticas están:

- a) Realizar estudios de seguimiento de sus egresados, como un medio para evaluar el impacto en la comunidad y retroalimentar los currículos.
- b) Vincular la Universidad activamente a la dinámica institucional a sus egresados y padres de familia.
- c) Fortalecer en la Universidad, la bolsa de empleo como una estrategia de inserción laboral que favorece tanto a los estudiantes egresados y graduados, como a las empresas.
- d) La Universidad en conjunto con la Asociación de Egresados proyecta el fortalecimiento de las relaciones con sus profesionales, con el propósito de retroalimentar de manera permanente el currículo de acuerdo con el impacto que tengan en el sector productivo, económico y social.³⁷

En la Universidad también funciona la Asociación de Egresados que se define una asociación de índole profesional, académica, cultural, recreativa y social regulada por la ley Colombiana, sin ánimo de lucro e integrada por personas naturales egresados de la Universidad Tecnológica de Bolívar.

4.12.1 Misión. La misión de la Asociación de Egresados, ASUTB, es una agremiación comprometida con la defensa, protección y promoción de los intereses sociales, culturales, morales y profesionales de sus miembros; promoviendo el trabajo decente, la igualdad de género, estrechando los vínculos con la sociedad en general y con la Universidad Tecnológica de Bolívar, fomentando lazos de hermandad y confraternidad.

³⁷ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Plan Educativo Institucional. Op. Cit.

4.12.2 Visión. La Asociación será una agremiación posicionada y reconocida por los Egresados, la Universidad Tecnológica de Bolívar y la sociedad; una organización con liderazgo en el fomento del Espíritu empresarial y en la promoción del desarrollo humano; una institución con proyección internacional.³⁸

4.12.3 Programa de Oportunidad Laboral. Es un servicio gratuito de suministro de recursos humanos, al contactar los egresados de la institución con las diferentes empresas del Sector Comercial e Industrial.

4.12.3.1 Objetivos

- 1) Contribuir en la solución a la difícil situación que atraviesa el País con una oferta laboral calificada y sirviendo de enlace entre el Sector Empresarial y nuestros Egresados.
- 2) Brindar cada día un mayor apoyo al Sector Empresarial y a nuestros Profesionales Egresados, invitando a las empresas a que participen de la utilización del P. O. L. de La Tecnológica.
- 3) Facilitar el proceso de relación entre los egresados y las diferentes empresas que integran el mercado laboral en la ciudad de Cartagena.
- 4) Mantener el contacto entre los egresados y la Familia Tecnológica.
- 5) Buscar oportunidades de empleo para los egresados de las diferentes facultades.³⁹

4.12.4 Observatorio laboral. Es un sistema de información de seguimiento los graduados que entregara información acerca de la probabilidad de emplearse de los graduados y sobre la demanda de estos profesionales para el mercado laboral.

³⁸ ASOCIACIÓN DE EGRESADOS. Documento recuperado en abril de 2011 En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/egresados/asociaci%C3%B3n-de-egresados>]

³⁹ PROGRAMA DE OPORTUNIDAD LABORAL. recuperado en abril de 2011 de [<http://www.unitecnologica.edu.co/egresados/programa-de-oportunidad-laboral>].

4.12.4.1 Objetivos

- 1) Dar información oportuna a los bachilleres, los padres de familia, las instituciones de educación y al gobierno, para tomar las decisiones sobre cuál carrera escoger, en el caso de bachilleres y padres, o formular las políticas educativas en el caso del gobierno y las instituciones.
- 2) Esta información está relacionada con cómo le va en el trabajo a los graduados de cada carrera, dónde y cómo se puede estudiar, cuántos profesionales hay y cuántos se gradúan cada año.
- 3) El Observatorio es un esfuerzo conjunto de las Instituciones de Educación Superior, el Ministerio de Educación Nacional y los egresados para beneficio de todos.⁴⁰

4.12.5 Oficina de Egresados. Para mantener vínculos de activos y permanentes con sus egresados la universidad creó a partir de 1997 la Oficina de Egresados, que sirve de puente de enlace entre ellos y la Universidad, que tiene la responsabilidad de desarrollar programas y crear los espacios para apoyar y potencializar el crecimiento y buen posicionamiento de los egresados de pregrado y postgrado.

4.12.5.1 Objetivos. La Oficina de Egresados tiene entre sus principales objetivos los siguientes:

- 1) Mantener integrados a los egresados con su Alma Mater.
- 2) Consolidar las relaciones Universidad – Egresado - Universidad.
- 3) Aumentar el sentido de compromiso y de pertenencia de los egresados.
- 4) Manejo del programa de Ubicación Laboral (PUL).

⁴⁰ OBSERVATORIO LABORAL. En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/egresados/observatorio-laboral>]. recuperado en abril de 2011.

- 5) Prestar servicios que le sirvan a los egresados para su desarrollo profesional, laboral y personal.
- 6) Mantener actualizada la base de datos de egresados.
- 7) Promover la participación y el debate intelectual de los egresados en el enriquecimiento de los programas académicos.
- 8) Mantener informados a los egresados de todo lo relacionado con el desarrollo de la Institución, y hacerlos partícipes en ese crecimiento.
- 9) Aprovechar las experiencias, conocimientos y ubicación de algunos egresados para enriquecer y apoyar a los profesionales más recientes.
- 10) Conocer las necesidades de complementación profesional y laboral.
- 11) Detectar las necesidades del egresado en su desarrollo profesional, laboral y familiar.
- 12) Consolidar la Asociación de Egresados Tecnológica de Bolívar (ASECUTB).

Tan pronto los estudiantes se gradúan, se les entrega un carnet que les da derecho a continuar utilizando las instalaciones de la universidad, y a descuentos especiales. Adicionalmente su nombre entra a enrolar la base de datos de egresados, que actualmente asciende a más de 5.000 egresados de pregrado y postgrado, la cual se mantiene actualizada constantemente y para ello se realizan actividades y servicios, tales como el Programa de Ubicación Laboral (PUL), que se ha ido posicionando como una herramienta muy reconocida entre las empresas en Cartagena, manejando un promedio de 40 convocatorias mensuales, a diversos cargos.

Es de preocupación de La oficina de Egresados invitar a sus egresados a participar en todos los eventos de la Universidad, como son:

- ⇒ El Congreso de Egresados, el cual se realiza con cada 2 años con el propósito de recoger experiencias, actualizar información, realizar seguimiento, muestras empresariales de los mismos egresados con otros sectores industriales y del comercio. El primer congreso de egresados fue realizado en marzo de 2006.
- ⇒ La Velada Blanca, actividad social creada exclusivamente para reconocer y resaltar a nuestros egresados, de la cual se han realizado tres versiones.
- ⇒ Encuentro de Egresados, con otras universidades, en donde participan los diferentes programas de la universidad. Este 10 de octubre de 2007 se desarrollará un encuentro de egresados de postgrados en convenio con la Universidad EAFIT.
- ⇒ Las Tertulias de todos los jueves, conversatorios, simposios, ferias y jornadas científicas, conferencias de actualización.

4.13 BIENESTAR UNIVERSITARIO

Este departamento tiene como función principal ayudar a la generación de ambientes y espacios que contribuyan a la formación integral, social y humana, al mejoramiento de la calidad de vida del estudiante y a la construcción de comunidad universitaria con sentido social; mediante el fortalecimiento de los valores institucionales, el crecimiento personal, el desarrollo de intereses y potencialidades individuales en el reconocimiento del otro, de tal manera que se dé cumplimiento a la misión institucional y proyecte su acción en la sociedad.

El estudiante cuenta con los siguientes servicios por parte de este departamento:

- ⇒ Semilleros de los grupos artísticos institucionales.
- ⇒ Gimnasio Body Gym Center.
- ⇒ Deporte Recreativo, competitivo, formativo.

- ⇒ Apoyo mediante el fondo “Plan Padrino”.
- ⇒ Gestión estudiantil (liderazgo).
- ⇒ Seguros médicos.
- ⇒ Cafetería.

Bienestar Universitario ofrece un programa: el Departamento de Desarrollo Psicosocial, es la dependencia responsable del desarrollo humano, relacionadas con los procesos de crecimiento y fortalecimiento psicosocial. Esta área ofrece un servicio basado en el desarrollo y ejecución de programas y proyectos que integran e impulsan las áreas clínica, social y educativa con el objetivo de acercar al bienestar y desarrollo personal de la comunidad universitaria.

Bienestar Universitario tiene el desarrollo humano como objetivo macro de la institución universitaria constituyéndose con ello en la instancia encargada de promover el bien-estar y el bien-ser de los estudiantes, como un eje transversal de la vida universitaria, que promueve el desarrollo armónico e integral de su comunidad, para lograr una mejor calidad de vida para todos.

El trabajo de Bienestar encaminado a lograr el desarrollo humano de su comunidad estudiantil se orienta a través de tres grandes ejes sobre su deber ser: la Formación Integral, la Calidad de Vida y la Construcción de Comunidad Educativa.

La Dirección de Bienestar se concibe como El Observatorio de la Vida Universitaria, y como tal Bienestar desarrolla investigaciones específicas y sistemáticas sobre la vida universitaria en general, y sobre los y las estudiantes como población particular, encaminadas a mejorar la calidad de vida de cada uno.

Además de esto, cada servicio ofrecido por la Dirección de Bienestar se convierte en una fuente de información y un espacio de retroalimentación que posibilita identificar y conocer a la población estudiantil. De esta forma se logra ajustar de forma pertinente el trabajo desarrollado con los estudiantes, a sus características y necesidades, y permite retroalimentar de forma positiva otras instancias de La Tecnológica”.⁴¹

4.14. SERVICIOS. La Universidad Tecnológica de Bolívar tiene ofrece un amplio portafolio de servicios para sus estudiantes, esto permite múltiples beneficios académicos y recreativos, basados en facilitar más opciones a sus estudiantes.

⇒ **Grados.** Este servicio es un requisito que le permite al estudiante gozar de un título profesional, al término del ciclo académico al cual debe regirse el programa o carrera la cual curso.

⇒ **Bienestar Universitario.** El Departamento está encaminado a generar programas de bienestar relacionado con el acompañamiento psicológico y psicopedagógico de los estudiantes, al igual que velar por la salud física, social y espiritual de la comunidad. (Asesoría Psicológica, Enfermería, Asistencia Académica, Pastoral).

⇒ **Portafolio de Financiación.** La universidad ofrece diferentes planes de financiación como créditos a corto, mediano y largo plazo. También encontrarás la información sobre nuestros programas de becas y estímulos académicos de los cuales tú puedes ser un beneficiario.

⇒ **Cursos Intersemestrales.** Los cursos intersemestrales están dirigidos principalmente a estudiantes deseen adelantar su programa de estudio. Dichos cursos pueden ser homologables con su plan de estudios previa aprobación de la autoridad competente de la universidad de origen del participante.

⁴¹ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Plan Educativo Institucional. Op. Cit.

- ⇒ **Minor.** La Universidad Tecnológica de Bolívar brinda la oportunidad de realizar Minor, los cuales constan de varios módulos con ejes temáticos específicos, de manera que puedas elaborar un trabajo corto, pero riguroso acerca de la línea sobre la cual se trabaja y finalmente elaborar tu trabajo de grado, para ser postulado a futuro graduando.
- ⇒ **Doble Titulación.** La Universidad Tecnológica de Bolívar ofrece la posibilidad a los estudiantes matriculados en un programa de pregrado, tomar simultáneamente cursos de otro programa de pregrado diferente al que se encuentra inscrito, con el objeto que al terminar sus estudios en el primero, pueda continuar en un segundo programa, con la correspondiente acreditación de cursos aprobados en su programa inicial.
- ⇒ **Prácticas Profesionales.** Facilitar a los estudiantes el contacto directo con las áreas de aplicación de su programa académico en las empresas y organizaciones, para que se familiarice con la actividad laboral. El programa se fundamenta en una relación gana-gana de los participantes directos del programa: los estudiantes, la empresa y la universidad.
- ⇒ **Coterminal.** La estructura curricular de los programas académicos de la Universidad contiene áreas de formación electiva, básica, socio humanística, disciplinar y empresarial que definen enfoques de formación, de tal manera, que las estructuras curriculares de pregrado y postgrado permiten un enfoque flexible, entre ellos, los programas coterminal que posibilitan en su conjunto que los estudiantes definan los tiempos y énfasis de su proceso de formación.
- ⇒ **Intercambios.** A través del TIC la UTB gestiona convenios con universidades nacionales y extranjeras que buscan fomentar el conocimiento de otras culturas con el fin de cursar un semestre académico fuera del país. El estudiante podrá tomar cursos en una universidad nacional o en el exterior de acuerdo a su intercambio y estos serán homologados una vez vuelva a continuar sus estudios.

4.15 RECURSOS FINANCIEROS ESPECÍFICOS PARA APOYAR EL PROGRAMA

Los recursos financieros aparte de ser incentivos destinados a obras y/o gestiones específicas, también simbolizan una parte primordial de la organización porque expresa las diferentes inversiones en una institución en este caso la universidad tecnológica de bolívar cuenta con el respaldo de los departamentos encargados de dichas inversiones como son el consejo superior y el consejo administrativo. El desarrollo de proyectos y diferentes propuesta o actividades que necesiten respaldo financiero, son sometidas a una serie de análisis que evalúan la población estudiantil, la finalidad de esta, la inversión a nivel financiero que se realiza, la gestión de esta y el impacto en la institución. El consejo administrativo se encarga de la gestión de dicho proyecto a nivel general, con ayuda de la revisoría fiscal, la dirección de gestión de calidad y la dirección financiera hacen un mejor registro de esta.

La dependencia de gestión de calidad primordialmente se encarga de organizar auditorías internas de calidad para garantizar el cumplimiento de los procesos y procedimientos administrativos y académicos para el adecuado funcionamiento de las actividades. El consejo administrativo y el consejo superior vigilan la obra mensualmente para evitar contratiempo y posibles dificultades en ella.

Las diferentes dependencias enfatizan sus funciones en el control, asesoramiento y vigilancia de los proyectos que requieran una inversión financiera, lo cual permite que la institución goce de diferentes obras y propuestas de infraestructura que contribuyan con el desarrollo de esta. Finalmente este tipo de dependencias lo que permiten es la vigilancia más de cerca con respecto al desarrollo de la institución y el empoderamiento que permite el mejoramiento de la calidad institucional como tal.

La institución cuenta con diferentes instancias que permiten la planeación y gestión los recursos físicos y financieros que demandan los diferentes programas y proyectos. Los órganos de decisión institucional en los cuales se determinan las obras físicas y la gestión requerida.


La Institución define como criterios para asignación de los recursos financieros de sus programas académicos, el tamaño de la población estudiantil y las demandas de inversión que éstos realicen, en función del desarrollo de proyectos o actividades estratégicas que se orienten a su crecimiento y consolidación.

Los sistemas de control y evaluación de la gestión administrativa y financiera en la institución, son analizados por parte del consejo administrativo. En particular, la Dirección de Gestión de Calidad es la encargada de coordinar las auditorías internas de calidad para garantizar el cumplimiento de los procesos y procedimientos administrativos y académicos para el adecuado funcionamiento de las actividades.

El presupuesto anual de cada una de los programas es analizado por Consejos Administrativo y Superior. Además, la Dirección Financiera y el Comité Financiero los cuales brindan un énfasis en el desarrollo de dicho proyecto. El presupuesto es aprobado anualmente por el Consejo Administrativo y el Consejo Superior de la institución para la vigencia de un año, y es controlada su ejecución en forma mensual. La asignación de los recursos para cada programa depende en gran parte del número de estudiantes matriculados y de los proyectos estratégicos específicos a desarrollarse en cada año.

Las matrículas de los estudiantes de la especialización, sirven para costear los gastos de la docencia, investigación , bienestar universitario y las inversiones requeridas para el desarrollo del programa de tal forma que permitan u mejor desempeño como programa de especialización y su función máxima de educar a un sin número de estudiantes.

Tabla 31. Presupuesto total y por ciclo año 2012

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL PRESUPUESTO TOTAL Y POR CICLO AÑO 2012						
INFORMACION GENERAL:						
FECHA INICIO:	FEBRERO					
NO. ALUMNOS	30					
NO. INSCRITOS	35					
VALOR INSCRIPCIÓN	\$ 91,800					
NO. MATRICULADOS	30					
VALOR ESPECIALIZACIÓN	\$ 9,800,000					
CICLOS	4					
NUMERO DE MODULOS	12					
DURACION (Meses)	12					
DURACION (Sesiones)	54					
DURACION (Horas)	400					
COORDINACION ACADEMICA LOCAL	1					
						
CONCEPTO	Total	PART%	Ciclo II	Ciclo III	Ciclo IV	
INGRESOS OPERACIONALES	\$ 297,550,050	100%	\$ 73,584,263	\$ 73,584,263	\$ 73,584,263	
POR ACTIVIDADES RELAC. EDUC	\$ 297,213,000	100%	\$ 73,500,000	\$ 73,500,000	\$ 73,500,000	
Inscripciones	\$ 3,213,000	1%	\$ -	\$ -	\$ -	
Matriculas	\$ 294,000,000	99%	\$ 73,500,000	\$ 73,500,000	\$ 73,500,000	
ACTIVIDADES CONEXAS	\$ 337,050	0%	\$ 84,263	\$ 84,263	\$ 84,263	
Certificaciones	\$ 337,050	0%	\$ 84,263	\$ 84,263	\$ 84,263	
TOTAL INGRESOS	\$ 297,550,050	100%	\$ 73,584,263	\$ 73,584,263	\$ 73,584,263	
GASTOS OPERACIONALES	\$ 125,403,110	51%	\$ 31,540,678	\$ 31,540,678	\$ 31,540,678	
GASTOS DE PERSONAL	\$ 85,569,292	35%	\$ 21,392,323	\$ 21,392,323	\$ 21,392,323	
Dirección del Programa	\$ 11,073,747	5%	\$ 2,768,437	\$ 2,768,437	\$ 2,768,437	
coord. Y sec Administrativo de Posgrados	\$ 6,220,227	3%	\$ 1,555,057	\$ 1,555,057	\$ 1,555,057	
Coordinación Académica Local	\$ 4,853,520	2%	\$ 1,213,380	\$ 1,213,380	\$ 1,213,380	
Honorarios Docencia	\$ 74,495,545	30%	\$ 18,623,886	\$ 18,623,886	\$ 18,623,886	
Docencia	\$ 50,608,011	21%	\$ 12,652,003	\$ 12,652,003	\$ 12,652,003	
Trabajo Integrador para grado	\$ 23,887,534	10%	\$ 5,971,884	\$ 5,971,884	\$ 5,971,884	
ARRENDAMIENTOS	\$ 6,700,554	3%	\$ 1,675,139	\$ 1,675,139	\$ 1,675,139	
Arrendamiento de equipos	\$ 6,700,554					

PUBL.,PROPAG.PROMOC.	\$ 2,760,600	1%	\$ 690,150	\$ 690,150	\$ 690,150
Promocion	\$ 2,760,600	1%	\$ 690,150	\$ 690,150	\$ 690,150
SERVICIOS	\$ 601,875	0%	\$ 150,469	\$ 150,469	\$ 150,469
Telefono- Fax- Internet	\$ 280,875	0%	\$ 70,219	\$ 70,219	\$ 70,219
Correo, Portes y Cables	\$ 321,000	0%	\$ 80,250	\$ 80,250	\$ 80,250
DIVERSOS	\$ 14,636,277	6%	\$ 3,659,069	\$ 3,659,069	\$ 3,659,069
Fotocopias+Empaste	\$ 3,751,200	2%	\$ 937,800	\$ 937,800	\$ 937,800
Utiles de Escritorio y Material Didactico	\$ 635,580	0%	\$ 158,895	\$ 158,895	\$ 158,895
Atenciones y refrigerios	\$ 4,473,750	2%	\$ 1,118,438	\$ 1,118,438	\$ 1,118,438
Gastos de grado/Registro acad.	\$ 5,775,747	2%	\$ 1,443,937	\$ 1,443,937	\$ 1,443,937
Otros	\$ -	0%	\$ -	\$ -	\$ -
IMPUESTO DE INDUSTRIA Y COMERCIO	\$ 1,491,300	1%	\$ 372,825	\$ 372,825	\$ 372,825
GASTOS ADMINISTR. UTB	\$ 13,643,212	6%	\$ 3,347,503	\$ 3,347,503	\$ 3,347,503
Cargo Basico Gestora y Acesores	\$ 4,815,012	2%	\$ 1,203,753	\$ 1,203,753	\$ 1,203,753
Comission Gestora	\$ 3,675,000	2%	\$ 918,750	\$ 918,750	\$ 918,750
Comission asesor	\$ 4,900,000	2%	\$ 1,225,000	\$ 1,225,000	\$ 1,225,000
Adicional por pago de contrato a asesor	\$ 253,200	0%	\$ -	\$ -	\$ -
FONDO 2% PARA FACULTAD	\$ 2,508,062	1%	\$ 625,750	\$ 625,750	\$ 625,750
INPREVISTOS	\$ 1,711,384	1%	\$ 427,846	\$ 427,846	\$ 427,846
TOTAL GASTOS	\$ 134,826,876	53%	\$ 32,341,074	\$ 32,341,074	\$ 32,341,074
INVERSIONES	\$ 28,452,554	12%	\$ 7,113,139	\$ 7,113,139	\$ 7,113,139
Libros	\$ 7,704,000	3%	\$ 1,926,000	\$ 1,926,000	\$ 1,926,000
software	\$ -	0%	\$ -	\$ -	\$ -
Equipos Eespeciales	\$ -	0%	\$ -	\$ -	\$ -
Adecuacion de Aula	\$ 14,048,000	6%	\$ 3,512,000	\$ 3,512,000	\$ 3,512,000
Aulas	\$ 2,393,055	1%	\$ 598,264	\$ 598,264	\$ 598,264
Computador	\$ 2,393,055	1%	\$ 598,264	\$ 598,264	\$ 598,264
Video Bean	\$ 1,914,444	1%	\$ 478,611	\$ 478,611	\$ 478,611
DIFERENCIA	\$ 92,731,110	37%	\$ 21,880,050	\$ 21,880,050	\$ 21,880,050
CONTABILIDAD SIN INVERSION	48%				
RENTABILIDAD CON INVERSION	36%				
PORCENTAJE DE INVERSION	11%				

ESCENARIOS	PTO EQUILIBRIO
N. ESTUDIANTES	21
INGRESOS BRUTOS	\$ 208,837,122
GASTOS	\$ 115,620,230
INVERSIONES	\$ 29,552,268
EXCEDENTES CON INVERSIONES	\$ 63,664,625
MARGEN CON INVERSIONES%	30%

ESCENARIOS	PTO OPTIMISTA
N. ESTUDIANTES	30
INGRESOS BRUTOS	\$ 297,550,050
GASTOS	\$ 134,826,876
INVERSIONES	\$ 28,452,554
EXCEDENTES CON INVERSIONES	\$ 134,270,620
MARGEN CON INVERSIONES%	45%

Fuente: Autores del proyecto

5. CONCLUSIONES

La formación de profesionales, por parte de las instituciones de educación superior, tiene una progresiva obligación que permitirá integrarse, de manera competitiva, a diferentes empresas y la creación de nuevas, cuentan con una alta definición en términos de calidad, cumplimiento en las entregas, catálogo amplio de productos, etc.

Por otro lado, según las leyes 29 y 30 sobre estudios superiores en Colombia, son programas de postgrado las especializaciones, las maestrías, los doctorados y los postdoctorados. Son estrategias para profundizar en aspectos teóricos específicos de las profesiones o en los prácticos de sus aplicaciones. Procuran la actualización y el perfeccionamiento, acorde con las expectativas del egresado universitario y de la sociedad.

Con la especialización se pretende proporcionar las herramientas necesarias para la obtención y generación de conocimientos, acerca de la realidad salud-trabajo en el país, a través del estudio de la Salud Ocupacional en las colectividades, mediante el estudio, seguimiento y administración de los riesgos Ocupacionales, dando herramientas fundamentales y científicas al Especialista para asesorar, coordinar y gerenciar, de forma estructurada, la Salud Ocupacional y los riesgos laborales en las diferentes empresas de nuestro país, teniendo como base fundamental, las normas existentes y la jurisprudencia, que exigen la aplicación del Control de la Salud Ocupacional, además de los conocimientos y las experiencias tenidas en los diferentes ámbitos laborales de nuestros docentes expertos. Sin embargo es de vital importancia contar con una infraestructura necesaria que fomente la participación del estudiante y este acorde a las dimensiones educativas ya que proporciona un mejor desempeño para la calidad del curso.

Por lo tanto, se convierte esta Especialización en una herramienta fundamental para la comprensión de los procesos de salud-enfermedad-riesgos laborales en las poblaciones; ésta, a su vez, brinda los elementos para una adecuada intervención en la construcción y desarrollo de planes, programas y acciones, encaminadas a la prevención y control de los riesgos en el trabajo.

Como parte de la objetividad de la especialización, la formación del recurso humano es de vital importancia, basada en grupo calificado para atender las necesidades de diseño implementación, desarrollo y gerencia de programas de salud ocupacional, sistemas de vigilancia epidemiológica, diagnóstico, prevención, promoción y control de riesgos laborales y promoción de la salud en el trabajo, análisis ético y objetivo, que le permite distinguir problemas, establecer prioridades y enfocar el método de solución. Tiene un papel protagónico como profesional en esta disciplina, comprometido con la región y el futuro del país.

Es importante mencionar la influencia que el número de estudiantes en el curso ya que este proporciona una mejor acogida del currículo en cuanto temáticas para la universidad fomentar la calidad en cuanto al curso representa el éxito de este.

Finalmente, parte fundamental de la especialización radica en el perfil del profesional, el cual estará fundamentado en la capacidad de: diseñar, administrar y desarrollar programas de Salud Ocupacional de empresa, dirigir e implementar sistemas de gestión de riesgos, evacuar condiciones de salud y seguridad en el trabajo, hacer evaluaciones del medio ambiente laboral, realizar diagnósticos de condiciones de salud de la población trabajadora, dirigir, orientar y asesorar organismos e instituciones dedicadas a la prevención e intervención de los riesgos profesionales, gerenciar o liderar administradoras de riesgos profesionales o empresas afines. De igual forma para la universidad cada uno de los peldaños que proporcionan el éxito del curso están debidamente analizados y sometidos a estudios que incluyen a la población estudiantil, el grupo de profesores altamente

calificados, la estructura necesarias, los recursos financieros, las temáticas acorde y sobre todo la calidad que garantiza el éxito del curso.

7. RECOMENDACIONES GENERALES

- Realizar un estudio más profundo del diseño curricular de la especialización en Salud Ocupacional consultando un experto.
- Verificar si la infraestructura necesaria para el desarrollo de la especialización en materia de aulas de clase, computadores, paquetes de programas de computador, etc., está disponible dentro de las instalaciones de la universidad.
- Actualizar las encuesta del estudio de mercado sobre la demanda de las personas interesadas en realizar la especialización en Salud Ocupacional para verificar si persiste el interés en cursar el programa de posgrados.

BIBLIOGRAFÍA

AGUDELO CELY, Nubia. Las líneas de investigación y la formación de investigadores: una mirada desde la administración y sus procesos formativos. Recuperado en abril de 2011 de [<http://revista.iered.org/v1n1/pdf/ncagudelo.pdf>].

ALVARADO, Sara V. Especializaciones profesionales: diagnóstico, conceptualización y lineamientos de política. ICFES: Bogotá, 2002.

ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO – ALASEHT,. Estadísticas de accidentalidad 1994 – 2004. Consultado en marzo de 2011 en: [http://www.alaseht.com/publi_estadisticas.htm]

BELTRÁN LLERA, Jesús A. Estrategias de aprendizaje. Recuperado en marzo de 2011 de [<http://www.doredin.mec.es/documentos/008200430073.pdf>]

DECRETO 1001 del 3 de abril de 2006, Capítulo II, Artículo 3.

DELGADO PALOMINO, Jorge Antonio; La gestión empresarial. Consultado en octubre de 2010 en: [<http://www.monografias.com/trabajos38/sistemas-integrados-gestion/sistemas-integrados-gestion2.shtml>]

HERRERA, Angélica María y MUÑOZ, Jessica Paola. Propuesta de un programa de especialización en sistemas integrados de gestión para la Universidad Tecnológica de Bolívar. Cartagena D.T.C. Universidad Tecnológica de Bolívar. Facultad de ingeniería. Programa de ingeniería industrial.2009.

JÁCOME CLAVIJO, Fernando José. Programa de Salud Ocupacional. En: [<http://colegios.minutodios.org/SaludOcupacionalCEMID/imagenes/ProgramaSO.pdf>] Recuperado en marzo de 2011.

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA. Especialización en higiene y seguridad en el Trabajo. Universidad Tecnológica Nacional, Facultad Regional Rafaela. Recuperado en marzo de 2011 de [<http://www.frra.utn.edu.ar/portal/media/ehyst.pdf>]

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Dirección General de Riesgos Profesionales. Accidente mortal en el trabajo. Consultado en marzo de 2011 en: [http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/documents/Publicaciones/Estudios/accidente_de_trabajo_mortal.pdf]

MINISTERIO DE PROTECCIÓN SOCIAL. Plan Nacional de Salud Ocupacional. [<http://www.minproteccionsocial.gov.co/Documentos%20y%20Publicaciones/PLAN%20NACIONAL%20DE%20SALUD%20OCUPACIONAL%202003-2007.pdf>]. Consultado en marzo de 2011.

O.I.T. Convenio sobre los servicios de salud en el trabajo (Convención Número 161, parte 11. Funciones, Artículo 5).

OIT: Decent Work – Safe Work (Ginebra), Informe de introducción al XVI Congreso Mundial sobre Seguridad y Salud en el Trabajo, Viena, 26-31 de mayo de 2002, citado por Conferencia Internacional del Trabajo, 91ª reunión 2003.

Primera encuesta nacional de condiciones de salud y trabajo en el sistema general En [<http://www.fondoriesgosprofesionales.gov.co/Contenido/Default.aspx?Id=569>]. Consultado en marzo de 2011.

UNIVERSIDAD DEL NORTE. Especialización en Salud Ocupacional-convenio. En: [http://enfermeria.unicesar.edu.co/index.php?option=com_content&view=article&id=63&Itemid=139]. Consultado en febrero del 2011.

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR. Asociación de Egresados. En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/egresados/asociaci%C3%B3n-de-egresados>]. Documento recuperado en abril de 2011.

----- Directrices para la construcción de cursos desarrollados por la dirección de educación virtual. Aprobado el 17 de noviembre según consta en acta de Consejo Académico No. 8 de 2009 y publicado mediante Resolución de esta instancia No. 4 de 2004

----- Estatuto del docente junio 2006. Recuperado marzo del 2011. En: [http://www.unitecnologica.edu.co/sites/default/files/reglamento_Postgrado_-_mar_2011].

----- Fortalecimiento de las relaciones universidad – entorno. De cara a la consolidación de una universidad investigativa. Aprobado el 3 de abril según consta en acta de Consejo Académico No. 4 de 2008 y publicado mediante Resolución de esta instancia No. xxx de 2008.

----- MODELO PEDAGÓGICO.

----- Observatorio laboral. En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/egresados/observatorio-laboral>]. Recuperado en abril de 2011.

----- Plan Educativo Institucional. Aprobado mediante Acta de Consejo Académico número 16 del 12 de diciembre de 2005.

----- Programa de oportunidad laboral. Recuperado en abril de 2011. En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/egresados/programa-de-oportunidad-laboral>].

----- Reglamento de investigaciones. Aprobado el 3 de abril de 2008 según consta en acta de Consejo Académico No. 4 de 2008 y Resolución de esta

instancia No. 5 de 2008. Este documento reemplaza al Reglamento de Investigaciones aprobado por el Consejo Académico el día 5 de diciembre de 2002, acta No. 19 de 2002.

----- . Reglamento para estudiantes de postgrado, rg-c.aca-002 – Publicado: mayo de 2005. Recuperado en marzo del 2011 [http://www.unitecnologica.edu.co/sites/default/files/reglamento_Postgrado_-_mar_2011].

----- . Un Proyecto Educativo de Excelencia del Caribe Colombiano para el Mundo. En: [<http://www.unitecnologica.edu.co/acerca-de-la-utb/sobre-la-universidad>]. Recuperado en marzo de 2011.