

**ESTUDIO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y
TECNOLÓGICA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA**

Yuly Andrea Gutiérrez Díaz

ID: 68581

Mayra Rocío Moreno Cáceres

ID: 68845

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
23 DE JULIO DE 2008**

**ESTUDIO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y
TECNOLÓGICA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA**

Trabajo de Grado

**Directora
Ingeniera Industrial
Elsa Beatriz Gutiérrez Navas**

**UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA
ESCUELA DE INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
BUCARAMANGA
23 DE JULIO DE 2008**

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bucaramanga, 13 de Julio de 2008

Dedicatoria

Infinitas gracias doy a Dios, por el camino recorrido. A mis padres por su amor, apoyo incondicional y por ser ejemplo unión y fortaleza, a mi familia y amigos por compartir mis triunfos y alegrías y ser parte fundamental en mi crecimiento personal

El mundo está en manos de aquellos que tienen el coraje de soñar y de correr el riesgo de vivir sus sueños.

“Paulo Coelho”.

Yuly Andrea Gutiérrez Díaz

Bucaramanga, 13 de julio de 2008

Dedicatoria

Tiempo!... a dónde has ido? de prisa transcurres sin darme cuenta, dejando a tu paso recuerdos que surgen, que añoro, las marcas de la experiencia que habitan en tu camino, aventuras que vendrán, lugares que conocer, y siempre la esperanza de saber que algún día, cuando el alma ya cansada desee partir, habré vivido todo por lo que soñé, luché y existí...

Le doy gracias a Dios por sostener mi mano todos los días y por permitirme obtener un logro más en mi vida, a mis padres que son ejemplo de respeto y dedicación, a mi hermanita que es el regalo más grande que he recibido, a toda mi familia que es lo más importante y la representación de la unión y el amor, y a todos mis seres queridos, maestros y amigos que son parte de mi esencia y de mi formación personal y profesional.

Mayra Rocío Moreno Cáceres

AGRADECIMIENTOS

Los autores del proyecto expresamos nuestros agradecimientos a:

La directora de proyecto, Ingeniera Elsa Beatriz Gutiérrez Navas, Vicerrectora de Asuntos Administrativos y Financieros de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, a las Instituciones de Educación Superior, al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, a las Asociaciones Gremiales y Observatorios Laborales de Bucaramanga y su Área de Influencia, por el tiempo dedicado y sus valiosos aportes que finalmente permitieron la realización del Estudio de la oferta y demanda de educación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	25
1. ANTECEDENTES	26
1.1 CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EDUCATIVO	26
1.2 CALIDAD Y ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA	32
1.3 CONDICIONES LABORALES DE LOS EGRESADOS	35
1.4 IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN COLOMBIA	38
1.5 FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN SANTANDER-BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	39
1.5.1 Participación del gobierno	39
1.5.2 Programas actuales de articulación de la educación técnica profesional y tecnológica con el sector productivo en Santander	40
2. JUSTIFICACIÓN	44
3. OBJETIVOS	45
3.1 OBJETIVO GENERAL	45
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	45
4. MARCO TEÓRICO	46
4.1 MARCO CONCEPTUAL	46
4.2 MARCO LEGAL	51
5. METODOLOGÍA	61
5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA (FASE I)	62

5.2 DISEÑO METODOLÓGICO (FASE II)	62
5.2.1 Tipo de investigación	62
5.2.2 Población	62
5.2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	65
5.2.4 Procesamiento de la información	65
5.3 ETAPA FINAL (FASE III)	66
5.3.1 Análisis de la información	66
5.3.2 Proponer acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo	66
6. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	67
6.1 ESTADO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICOS OFRECIDOS POR LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN	67
6.2 REQUERIMIENTOS Y VINCULACIÓN DEL TALENTO HUMANO CON EL SECTOR EMPRESARIAL SEGÚN LAS ASOCIACIONES GREMIALES Y OBSERVATORIOS LABORALES DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA	92
6.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO	98
6.3.1 Análisis de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica focalizada a un sector económico en particular	98
6.3.1.1 Textiles y confecciones	98
6.3.1.2 Cuero, calzado y marroquinería	104
6.3.1.3 Joyería	109
6.3.1.4 Madera y muebles	112

6.3.1.5 Vehículos y autopartes	116
6.3.1.6 Alimentos	119
6.3.1.7 Farmacéutica y salud	123
6.3.1.8 Agroindustria	126
6.3.1.9 Hotelería y turismo	131
6.3.1.10 Telecomunicaciones y electromecánica	134
6.3.1.11 Construcción	137
6.3.1.12 Comercio	141
6.3.1.13 Tecnologías de la información	146
6.3.2 Análisis de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica en áreas de conocimiento de interés general para todos los sectores productivos	149
6.3.2.1 Gestión empresarial	149
6.3.2.2 Comercio internacional	151
6.3.2.3 Contaduría y finanzas	152
6.3.2.4 Ambiental	154
6.3.3 Conclusión comparativa por sectores	154
6.3.4 Acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo	157
CONCLUSIONES	159
RECOMENDACIONES	162
BIBLIOGRAFÍA	164
ANEXOS	170

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Número de Instituciones de Educación Superior en Colombia durante el período 1999-2004.	27
Tabla 2. Instituciones de Educación Superior en Colombia a Diciembre de 2005.	28
Tabla 3. Número total de matriculados por modalidad de formación en Colombia primer período académico, 1999-2002	28
Tabla 4. Alumnos matriculados por Sector y Nivel de Formación en Colombia en el período 2002-2005.	30
Tabla 5. Total de alumnos matriculados por Nivel de Formación en Colombia en el período 2002-2005.	30
Tabla 6. Tasa de asistencia a la educación superior por nivel de ingresos, personas de 18-24 años. Total Nacional-2003	33
Tabla 7. Alumnos matriculados en la educación superior en el período 2000-2004 en Colombia.	33
Tabla 8. Incremento Real en Ingresos Base de Cotización para los graduados entre 2001 y 2003 con más de tres años en el mercado laboral: pregrado, Colombia.	36
Tabla 9. Diferencia de los ingresos entre los diversos niveles de formación en el 2007 en Colombia.	37
Tabla 10. Retorno a la inversión en la educación superior a 2007 en Colombia.	37
Tabla 11. Graduados que cotizan al sistema general de seguridad social, período 2005-2007.	37
Tabla 12. Graduados entre el 2001 y 2006 que cotizan al sistema general de seguridad social en Colombia.	38
Tabla 13. Núcleos básicos del conocimiento con mayor número de graduados entre 2001 y 2006 que cotizan al sistema general de seguridad social en Colombia.	38
Tabla 14. Formación por ciclos propedéuticos en el área de las ingenierías.	48
Tabla 15. Ecuaciones según el tipo de relación de las variables utilizando el método de regresión.	51

Tabla 16. Clasificación del grado de correlación entre variables.	51
Tabla 17. Ley 30 de Diciembre 28 de 1992.	52
Tabla 18. Ley 749 de Julio 19 de 2002.	54
Tabla 19. Ley 115 de Febrero 8 de 1994.	55
Tabla 20. Decreto 2216 de Julio 6 de 2003.	56
Tabla 21. Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003.	57
Tabla 22. Decreto 3678 de Diciembre 19 de 2003.	60
Tabla 23. Información sobre la Población 1 (Instituciones de Educación).	62
Tabla 24. Información sobre la Población 2 (Asociaciones gremiales).	63
Tabla 25. Información sobre la Población 3 (Observatorios laborales).	64
Tabla 26. Número de estudiantes totales de la Universidad Industrial de Santander y de la Universidad SANTO TOMÁS, proporcionada por el SNIES en el período 2003-2005.	68
Tabla 27. Número total de estudiantes de la UIS y la SANTO TOMÁS en Bucaramanga y su Área de Influencia en el período 2003-2007.	68
Tabla 28. Número de estudiantes de la UIS y la SANTO TOMÁS en cada nivel de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	69
Tabla 29. Convenios de las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007, para continuar el ciclo de formación de los estudiantes.	72
Tabla 30. Valor promedio de la matrícula por institución encuestada en cada tipo de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	76
Tabla 31. Proporción de programas técnicos profesionales y tecnológicos con registro calificado y de alta calidad en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	78
Tabla 32. Número de programas ofrecidos y duración promedio de semestre para los niveles de formación técnico profesional y tecnológico en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	79

Tabla 33. Programas de mayor y menor demanda en el mercado laboral a 2007 según las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia.	82
Tabla 34. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos que hacen parte del estudio, cuarto trimestre 2007 en Santander.	83
Tabla 35. Relación entre el número de estudiantes en programas técnicos profesionales y tecnológicos y el número de docentes equivalentes a tiempo completo en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	87
Tabla 36. Fortalezas percibidas por las instituciones de educación en cuanto a la formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	88
Tabla 37. Programas que complementan la formación recibida por los estudiantes de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	89
Tabla 38. Tabla resumen de aspectos relacionados con el número de estudiantes y número de programas en formación técnica profesional y tecnológica para cada institución de educación encuestada en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	91
Tabla 39. Diferencia de los ingresos entre los diversos niveles de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	94
Tabla 40. Retorno a la inversión en la educación superior según la información recopilada durante el estudio aplicado en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	94
Tabla 41. Instituciones de educación superior que proveen el talento humano requerido por el sector empresarial en Bucaramanga y su Área de Influencia.	95
Tabla 42. Fortalezas y debilidades que perciben las asociaciones gremiales y observatorios laborales del talento humano técnico profesional y tecnológico en Bucaramanga y su Área de Influencia.	96
Tabla 43. Recomendaciones a las instituciones de educación que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia.	97
Tabla 44. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Textil y Confecciones en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	101

Tabla 45. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área textil-confección de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	103
Tabla 46. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector del Cuero, Calzado y Marroquinería en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	107
Tabla 47. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área del cuero, calzado y marroquinería de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	108
Tabla 48. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Joyería en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	111
Tabla 49. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de joyería de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	112
Tabla 50. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector madera y muebles en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	114
Tabla 51. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área madera y muebles de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	115
Tabla 52. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en la sector de vehículos y autopartes en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	118
Tabla 53. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de vehículos y autopartes de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	119
Tabla 54. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Alimentos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007	121
Tabla 55. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Farmacéutico y Salud en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007	125

Tabla 56. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en la agroindustria en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	128
Tabla 57. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de la agroindustria de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	130
Tabla 58. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Hotelería y Turismo en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	133
Tabla 59. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de hotelería y turismo de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	134
Tabla 60. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Telecomunicaciones y el área electrónica, electrónica y mecatrónica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	136
Tabla 61. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Construcción en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	139
Tabla 62. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de la construcción de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	140
Tabla 63. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Comercial en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	143
Tabla 64. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área del comercial de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007	145
Tabla 65. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Tecnologías de la información en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	148
Tabla 66. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de gestión empresarial en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	150
Tabla 67. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área internacional en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	151

Tabla 68. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en las áreas de contaduría y finanzas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	152
Tabla 69. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área ambiental de la información en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	154
Tabla 70. Información acerca del comportamiento de las actividades económicas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007	155
Tabla 71. Dinámica de la oferta y demanda de las actividades económicas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007	156

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Instituciones de Educación Superior en Colombia a Diciembre de 2005.	27
Figura 2. Alumnos matriculados por Sector y Nivel de Formación en Colombia en el período 2002-2005.	29
Figura 3. Total graduados en Colombia por nivel de formación y origen 2001-primer semestre 2006.	31
Figura 4. Total graduados por áreas 2001- primer semestre 2006 en Colombia.	31
Figura 5. Graduados por núcleo básico del conocimiento, 2001-primer semestre 2006 en Colombia.	32
Figura 6. Porcentaje de programas técnicos y tecnológicos por área en el 2004 en Colombia.	34
Figura 7. Tasa de desempleo personas de 21 años y más, según nivel educativo 2003 en Colombia.	35
Figura 8. Incremento Real en Ingresos Base de Cotización para los graduados con más de tres años en el mercado laboral, período 2005-2007 Colombia.	36
Figura 9. Metodología aplicada al estudio de la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia.	61
Figura 10. Total graduados de educación superior a nivel nacional por nivel de formación 2001-2007.	67
Figura 11. Diagrama de dispersión y regresión lineal simple aplicados a los datos de número total de estudiantes matriculados entre el período 2003-2005 para la UIS y la SANTO TOMÁS.	68
Figura 12. Proporción de estudiantes matriculados en cada nivel de formación en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	69
Figura 13. Número de estudiantes matriculados en cada nivel de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	70

Figura 14. Proporción de instituciones de educación encuestadas que ofrecen formación por ciclos propedéuticos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	71
Figura 15. Razones de las instituciones de educación encuestadas para ofrecer una formación a través de ciclos propedéuticos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	71
Figura 16. Porcentaje de instituciones de educación encuestadas que realizan convenios para continuar el ciclo de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	72
Figura 17. Programas que complementan la formación de los estudiantes en las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	73
Figura 18. Estrato socioeconómico representativo en los estudiantes con formación técnica profesional y tecnológica en las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	74
Figura 19. Tipo de financiación para el pago de la matrícula de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	74
Figura 20. Valor promedio de la matrícula técnica profesional y tecnológica por área de conocimiento en las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	75
Figura 21. Relación entre años de funcionamientos de las instituciones frente a número de estudiantes en formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	77
Figura 22. Número de programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos por institución en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	77
Figura 23. Proporción de programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos en las instituciones de educación encuestadas según la modalidad y jornada en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	79
Figura 24. Porcentaje de instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia con zonas de esparcimiento.	80
Figura 25. Número de laboratorios disponibles en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia para los programas técnicos profesionales y tecnológicos a 2007.	80

Figura 26. Forma de vinculación del egresado en programas técnicos profesionales y tecnológicos al mercado laboral de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	81
Figura 27. Mecanismos empleados por las instituciones de educación encuestadas para generar vínculos con el sector productivo de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	81
Figura 28. Número de docentes disponibles para la enseñanza de programas técnicos profesionales y tecnológicos de acuerdo a su vinculación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	85
Figura 29. Nivel de formación de los docentes de programas técnicos profesionales y tecnológicos en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	86
Figura 30. Porcentaje de docentes equivalentes a tiempo completo y de hora cátedra en las instituciones de educación para los programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	86
Figura 31. Número de estudiantes de formación técnica profesional y tecnológica por docente en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	88
Figura 32. Percepción sobre la formación demandada en mayor proporción en las empresas y según los observatorios de empleo de Bucaramanga y su Área de Influencia.	92
Figura 33. Salarios de entrada de los graduados en el 2006 y porcentaje de incremento frente al año 2005 en Colombia.	93
Figura 34. Rango salarial de contratación de los técnicos profesionales y tecnólogos según los gremios y los observatorios laborales en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	93
Figura 35. Vinculación de las instituciones de educación encuestas con las empresas de las asociaciones gremiales en Bucaramanga y su Área de Influencia.	95
Figura 36. Percepción de las asociaciones gremiales y los observatorios laborales sobre la existencia de articulación del sector educativo y productivo en Bucaramanga y su Área de Influencia.	97
Figura 37. Número de estudiantes matriculados por área de conocimiento en formación técnica profesional y tecnológica en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	98

Figura 38. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de textiles y confecciones en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	100
Figura 39. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de cuero calzado y marroquinería en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	106
Figura 40. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de madera y muebles en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	114
Figura 41. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de alimentos en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	121
Figura 42. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de la industria en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	123
Figura 43. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área agroindustrial en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	127
Figura 44. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de hotelería y turismo en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	132
Figura 45. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de la construcción en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	138
Figura 46. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área comercial en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	142
Figura 47. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de sistemas en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	147
Figura 48. Empleos generados y número de estudiantes por actividad económica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2005	155
Figura 49. Número de oportunidades de empleo por estudiante con formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.	156

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Información de las instituciones de educación superior de Bucaramanga y su Área de influencia registradas en el SNIES.	171
Anexo B. Base de datos de las instituciones de educación superior encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia.	173
Anexo C. Base de datos de las asociaciones gremiales de Bucaramanga y su Área de Influencia, suministrada por la cámara de comercio de Bucaramanga.	175
Anexo D. Base de datos de las asociaciones gremiales de Bucaramanga y su Área de Influencia recolectada durante el estudio.	178
Anexo E. Formato de encuesta de las instituciones de educación superior.	180
Anexo F. Formato de encuesta de las asociaciones gremiales.	185
Anexo G. Formato de encuesta de los observatorios laborales.	188
Anexo H. Información recopilada con la encuesta evaluación de la oferta de formación técnica profesional y tecnológica de Bucaramanga y su Área de Influencia.	191
Anexo I. Información recopilada con la encuesta evaluación de la demanda de formación técnica profesional y tecnológica en las asociaciones gremiales de Bucaramanga y su Área de Influencia.	195
Anexo J. Información recopilada con la encuesta evaluación de la demanda de formación técnica profesional y tecnológica en los observatorios laborales de Bucaramanga y su Área de Influencia.	197
Anexo K. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Confecciones ofrecidos en Bucaramanga y su Área de Influencia.	199
Anexo L. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Logística y Distribución en Bucaramanga y su Área de Influencia.	201
Anexo M. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Calzado, Cuero y Marroquinería en Bucaramanga y su Área de Influencia.	203
Anexo N. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Empresarial en Bucaramanga y su Área de Influencia.	205

Anexo O. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Madera y Muebles en Bucaramanga y su Área de Influencia.	207
Anexo P. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Automotriz.	209
Anexo Q. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Alimentos en Bucaramanga y su Área de Influencia.	211
Anexo R. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área Industrial en Bucaramanga y su Área de Influencia.	213
Anexo S. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área Salud de en Bucaramanga y su Área de Influencia.	215
Anexo T. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de la Agroindustria en Bucaramanga y su Área de Influencia.	217
Anexo U. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Hotelería y Turismo en Bucaramanga y su Área de Influencia.	219
Anexo V. información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Telecomunicaciones en Bucaramanga y su Área de Influencia.	221
Anexo W. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Electromecánica en Bucaramanga y su Área de Influencia.	223
Anexo X. información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de la Construcción en Bucaramanga y su Área de Influencia.	225
Anexo Y. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Mercadeo en Bucaramanga y su Área de Influencia.	228
Anexo Z. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Diseño Gráfico en Bucaramanga y su Área de Influencia.	231
Anexo 1. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en diversas áreas en Bucaramanga y su Área de Influencia.	233
Anexo 2. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área Internacional en Bucaramanga y su Área de Influencia.	235
Anexo 3. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área Contable en Bucaramanga y su Área de Influencia.	238

Anexo 4. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de Finanzas en Bucaramanga y su Área de Influencia.	240
Anexo 5. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área Financiera en Bucaramanga y su Área de Influencia.	242
Anexo 6. Información de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área Ambiental en Bucaramanga y su Área de Influencia.	244
Anexo 7. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos, cuarto trimestre 2007 Santander.	246

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: ESTUDIO DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

AUTOR(ES): YULY ANDREA GUTIÉRREZ DÍAZ
MAYRA ROCÍO MORENO CÁCERES

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR: ELSA BEATRIZ GUTIÉRREZ NAVAS

RESUMEN

Esta investigación presenta los resultados más significativos obtenidos en un estudio comparativo de la oferta de programas de formación técnica profesional y tecnológica de 10 Instituciones de Educación Superior, dentro de las cuales se incluye el Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, y la demanda de talento humano del sector productivo según 18 Asociaciones Gremiales y los Observatorios Laborales del IMEBU y ADEL Metropolitana, existente en Bucaramanga y su Área de Influencia a 31 de Diciembre de 2007, con el fin de evaluar la pertinencia de los programas ofrecidos y proponer acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo.

Los resultados obtenidos a través del estudio reflejan la necesidad de talento humano con formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, percibiéndose un buen panorama laboral para quienes egresan de estos niveles de formación. Sin embargo la falta de conocimiento de la demanda real del sector empresarial por parte de las instituciones de educación encuestadas, representa la causa principal de la desarticulación entre el sector educativo y el sector productivo. Por esta razón se hace fundamental la implementación de estrategias y acciones lideradas por el gobierno y los actores interesados, que permitan llenar los vacíos existentes en cuanto a este tipo de formación.

PALABRAS CLAVES: Educación Superior, técnica profesional, tecnológica, universitaria, ciclos propedéuticos, sector educativo, sector productivo.

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITLE: RESEARCH ABOUT THE OFFER AND DEMAND OF THE TECHNICAL PROFESSIONAL AND TECHNOLOGICAL FORMATION IN BUCARAMANGA AND ITS AREA OF INFLUENCED

AUTHORS: YULY ANDREA GUTIÉRREZ DÍAZ
MAYRA ROCÍO MORENO CÁCERES

FACULTY: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR: ELSA BEATRIZ GUTIÉRREZ NAVAS

ABSTRACT

This research presents the most significant results obtained in a comparative study about the offers the professional technique and technological programs of 10 Institutes of Colleague Education, within which the SENA (spanish; Servicio Nacional de Aprendizaje) is included, and demand of the human talent of the productive sector according with 18 associations and the Work Observatories of IMEBÚ and “ADEL Metropolitana”, that exists in Bucaramanga and its Influenced Area until December 31st of 2007; with the objective of evaluate the pertinence of the offered programs and propose actions aimed to the articulation of the educative and productive environments.

The results obtained through the study reflects the necessity of human talent with professional technique and technological education in Bucaramanga and its Influenced Area, also was observed a good future for the people that have this profile. However, the ignorance of the Institutions that answered the survey about the real demand of the business sector, represents the main cause of the disarticulation between the educational and the productive sector. For this reason it is important to implement some strategies and actions leaded by the government and the interested groups that let fill all empty concerning this kind of education.

KEYWORDS: Higher Education, professional technique, technological, university education, propedeutic cycles, educational sector, productive sector.

INTRODUCCIÓN

Según el Ministerio de Educación Nacional y las publicaciones de la revista *Revolución Educativa Colombia Aprende*, el país requiere más técnicos y tecnólogos¹. Mientras los países desarrollados presentan una base amplia conformada por técnicos profesionales y tecnólogos, en Colombia la formación universitaria representa un 76%, por lo tanto es necesario actuar con soluciones positivas para enfrentar esta realidad. Dentro de estas soluciones se hace relevante evaluar la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, con lo cual se pueden identificar necesidades que no han sido satisfechas por el mercado laboral y por consiguiente establecer propuestas dirigidas a lograr una mejor articulación entre el sector educativo y productivo.

Las estadísticas del Observatorio Laboral Colombiano del SENA², muestran que existe sobreoferta de egresados especializados en los mismos programas a nivel técnico y tecnológico y pocos de éstos cuentan con el perfil calificado para ocupar los cargos que realmente requieren las organizaciones. Esta saturación impide la disminución en la tasa de desempleo y limita la productividad y competitividad de muchas empresas fuertes en sectores que son base para la economía de la región. Por esta razón muchas oportunidades de trabajo se pierden por el poco interés de las personas por estudiar programas de formación que son demandados actualmente por las empresas del país. Es así como para el primer semestre del 2007, se reportaron gran cantidad de vacantes para las cuales son muy pocos los candidatos en el área técnica y tecnológica que cumplen con el perfil solicitado, en comparación con los candidatos universitarios que sobrepasan las vacantes ofrecidas.

Los vacíos que genera la desarticulación existente entre el sector productivo y la educación técnica y tecnológica, se convierten en una problemática que requiere planes de acción a largo plazo, más aún cuando existe una concepción de que la formación universitaria es de mejor calidad y ofrece un mayor estatus en la sociedad que cualquier otro tipo de formación. Dado lo anterior la demanda de programas en áreas técnicas y tecnológicas es muy reducida; según el ICFES, para el año 2002, el total de alumnos matriculados en Instituciones de Educación Superior fue de 924.181, de los cuales sólo el 13%, ingresaron a Instituciones Tecnológicas e Instituciones Técnicas Profesionales³.

Por medio de este estudio se busca definir estrategias de articulación entre el sector educativo y productivo, de tal forma que los oferentes de educación técnica profesional y tecnológica, respondan de manera pertinente a las demandas del sector empresarial.

¹Boletín informativo *Revolución Educativa*. El país requiere más técnicos y tecnólogos. Disponible en: http://menweb.mineduacion.gov.co/educacion_superior/numero_03/articulo1.htm Publicado en Octubre de 2004.

² Observatorio Laboral Colombiano del SENA, Estadísticas Ocupacionales – Dinámica Ocupacional Nacional – Santander. Disponible en: http://observatorio.sena.edu.co/Ind/Regional/nav/03_acumEnerSep/ocupRegSantander.html Publicado en 2007

³ICFES, Estadísticas de la Educación Superior. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85665_archivo_pdf1.pdf Publicado en 2002.

1. ANTECEDENTES

El proceso evolutivo de la Formación en Educación Técnica Profesional y Tecnológica, ha sido estudiado por diversas instituciones del gobierno como el Ministerio de Educación, el ICFES, el Sena, y la alcaldía de Bucaramanga por medio del IMEBÚ entre otras; igualmente por entidades particulares interesadas en proporcionar información del sector educativo con el fin de generar iniciativas que contribuyan a su fortalecimiento.

Para visualizar la situación actual de la Formación Técnica Profesional y Tecnológica, se debe iniciar con un análisis de la educación superior en todo su contexto, es decir, de todos los niveles que comprenden el Sistema de Educación Superior, pues es posible que la posición que hoy ocupa éste tipo de formación, se deba a la existencia de elementos que influyen en la percepción de la sociedad frente a su calidad, oportunidades laborales, estatus social y otros factores determinantes.

1.1 CARACTERIZACIÓN DEL SECTOR EDUCATIVO

La Editorial el Tiempo por medio de la Fundación Corona, publicó en Abril de 2006 la segunda edición del libro SITUACIÓN DE LA EDUCACIÓN PREESCOLAR, BÁSICA, MEDIA Y SUPERIOR EN COLOMBIA⁴, en el cual se presenta en cifras actualizadas la situación de la educación, sus metas y sus desafíos. En cuanto a la formación técnica profesional y tecnológica se destacaban los siguientes resultados:

En el año 2004 los estudiantes de educación superior en Colombia eran atendidos por 326 instituciones de cuatro tipos: 51 técnicas profesionales, 64 Tecnológicas, 99 Universitarias y 112 Universidades. Como se observa en la Tabla 1, entre 1999 y 2004 el número de Instituciones de Educación Superior se incrementó en 46 instituciones. Esto demuestra la expansión del sector educativo.

El ritmo de crecimiento de las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas comprendido en el período 1999-2004, es inferior que el presentado para las Universidades y las Instituciones Universitarias. Las Instituciones Tecnológicas presentaron un comportamiento variable, con un aumento de tan sólo el 3.22% con base en el primer año. Estas instituciones de origen oficial tuvieron un crecimiento del 15% durante el mismo período, mientras que las privadas presentaron un decrecimiento del 2.38%. El número de Instituciones Técnicas Profesionales decreció en un 3.77%, las de carácter oficial se mantuvieron constantes con base en el primer año y las de carácter privado presentaron una disminución del 4.76% en el número de establecimientos. Las Universidades y las Instituciones Universitarias crecieron en 17.89% y 41.42% respectivamente, esto se debe a que el número de instituciones tanto oficiales como privadas presentaron un aumento significativo.

⁴Fundación Corona, Educación superior en Colombia. Disponible en: http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Educacion/Situacion_Parte_3_Educa_Superior.pdf
Publicado en Abril de 2006

Es importante resaltar que durante este período obtuvieron acreditación voluntaria 228 programas en nueve áreas del conocimiento.⁵

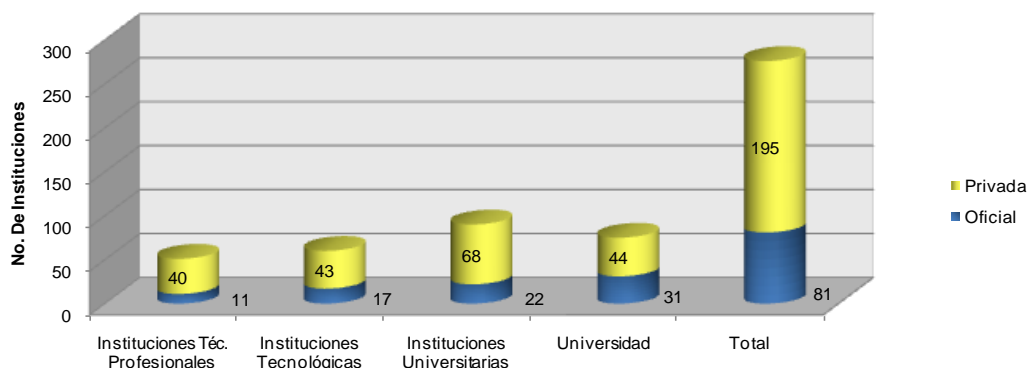
Tabla 1. Número de Instituciones de Educación Superior en Colombia durante el período 1999-2004.

Número de Instituciones						
	Año	Total	Universidades	Instituciones Universitarias	Instituciones Tecnológicas	Instituciones Téc. Profesionales
Total	1999	280	95	70	62	53
	2000	290	95	78	64	53
	2001	310	102	88	67	53
	2002	319	105	97	65	52
	2004	326	112	99	64	51
Oficiales	1999	88	40	17	20	11
	2000	94	40	21	22	11
	2001	101	45	23	22	11
	2002	103	46	24	22	11
	2004	107	49	24	23	11
Privadas	1999	192	55	53	42	42
	2000	196	55	57	42	42
	2001	209	57	65	45	42
	2002	216	59	73	43	41
	2004	219	63	75	41	40

Fuente. ICFES. Estadísticas de educación superior, resúmenes anuales respectivos para los años 1999-2002 y al año 2004 MEN-SNIES.

Como se visualiza en la figura 1, según estadísticas del sector educativo proporcionadas por el Ministerio de Educación Nacional a Diciembre de 2005⁶, el número de Instituciones Universitarias y Universidades sigue siendo mayor que las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas.

Figura 1. Instituciones de Educación Superior en Colombia a Diciembre de 2005.



Fuente: MEN – SNIES a 2005

⁵ Corporación Andina de Fomento CAF, Colombia: Estado actual de la educación técnica y tecnológica. Disponible en: <http://www.bnamericas.com/cgi-bin/getresearch?report=7151.pdf&documento=65894&idioma=E&login> Publicado en Agosto de 2006.

⁶ Ministerio de Educación Nacional, Estadísticas del sector. Disponible en: http://menweb.mineducacion.gov.co/info_sector/estadisticas/superior/ Publicado a Diciembre de 2005.

En la tabla 2 se aprecia que para diciembre de 2005, el número de Instituciones Técnicas Profesionales sigue siendo 51 al igual que en el 2004 (ver tabla 1), con respecto al año 2004 el número de Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias y Universidades disminuyó en 6,25%, 9,09% y 33,03%, respectivamente, razón por la cual el número total de instituciones decreció.

Tabla 2. Instituciones de Educación Superior en Colombia a Diciembre de 2005.

Origen y Carácter Académico	Oficial	Privada	Total	% Oficial	% Privada
Instituciones Técnicas Profesionales	11	40	51	13,6%	20,5%
Instituciones Tecnológicas	17	43	60	21,0%	22,1%
Instituciones Universitarias	22	68	90	27,2%	34,9%
Universidad	31	44	75	38,3%	22,6%
Total	81	195	276	100,0%	100,0%

Fuente: MEN-SNIES a 2005

Así mismo en 2005 aparecen acreditados 299 programas, es decir, de 11.630 (once mil seiscientos treinta) programas registrados, ni siquiera el 3% cumplen con las condiciones de alta calidad, 9.183 equivalentes al 79% de programas registrados no aparecen con ningún tipo de acreditación. Sólo 2.148 programas equivalente al 18% aparecen con algún tipo de registro calificado.⁷

En cuanto al número total de matriculados por modalidad de formación técnica profesional y tecnológica⁸, entre el período de 1999-2002 se ha presentado un aumento del 54% y 13%, el cual es mayor que el de la modalidad Universitaria, que aumentó en 8%, con base en la información suministrada en la tabla 3. Aunque cabe resaltar que el número de matriculados en ésta modalidad sigue siendo mayor que el de las dos modalidades bajo estudio.

Tabla 3. Número total de matriculados por modalidad de formación en Colombia primer período académico, 1999-2002.

Modalidad	Total matriculados				Distribución porcentual %				Crecimiento Anual %		
	1999	2000	2001	2002	99	00	01	02	99-00	00-01	01-02
Pregrado	832.548	878.174	919.068	924.181					5	5	1
T. Profesional	34.982	41.639	50.447	53.926	4	5	5	6	19	21	7
Tecnológica	113.299	112.269	128.394	127.928	14	13	14	14	-1	14	0
Universitaria	684.267	724.266	740.227	742.327	82	82	81	80	6	2	0
Posgrado	45.396	55.911	58.175	57.277					23	4	-2
Especializac.	40.885	49.773	51.761	50.224	90	89	89	88	22	4	-3
Maestría	4.331	5.793	6.069	6.732	10	10	10	12	34	5	11
Doctorado	180	345	345	321	0	1	1	1	9	0	-7
Total	877.944	934.085	977.243	981.458	100	100	100	100	6	5	0

Fuente: ICFES, Estadísticas de educación superior, resúmenes anuales 1999 – 2002.

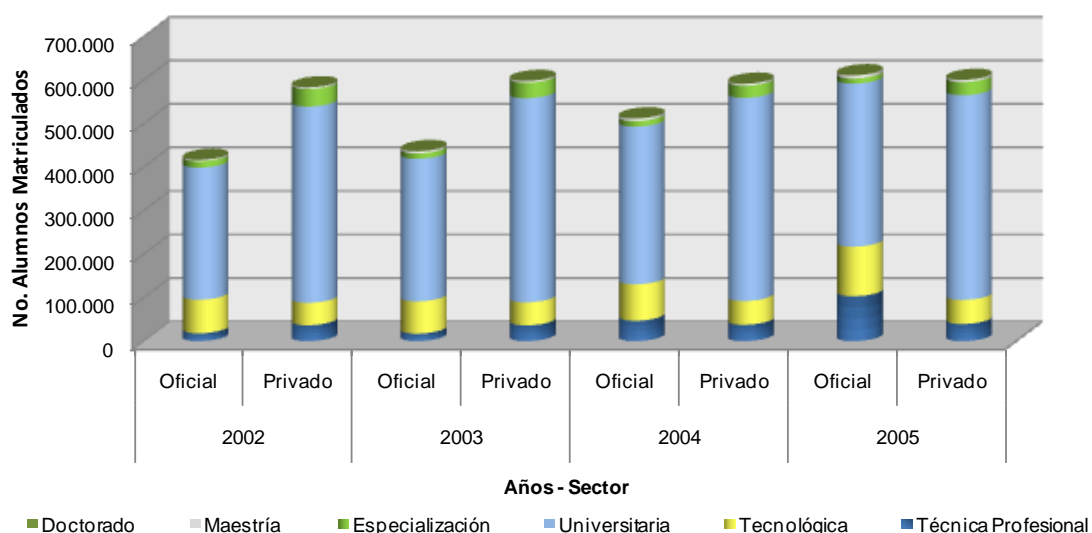
⁷ Corporación Andina de Fomento CAF, Colombia: Estado actual de la educación técnica y tecnológica. disponible en: <http://www.bnamericas.com/cgi-bin/getresearch?report=7151.pdf&documento=65894&idioma=E&login> Publicado en Agosto de 2006

⁸ Fundación Corona, Educación superior en Colombia. Disponible en: http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Educacion/Situacion_Parte_3_Educa_Superior.pdf Publicado en Abril de 2006

La distribución porcentual para el período de cuatro años del 2002-2005, muestra la preferencia de los estudiantes en Colombia por cursar programas universitarios y en menor proporción programas técnicos profesionales y tecnológicos, sin embargo se aprecia que ésta distribución ha venido en aumento para la modalidad técnica profesional y que se ha mantenido para la tecnológica dentro del período.

En la figura 2, se muestra el número de alumnos matriculados en las diferentes modalidades de formación en el periodo comprendido entre el 2002 y el 2005, donde sigue siendo mayor el número de estudiantes en las universidades, según información del Ministerio de Educación Nacional.⁹

Figura 2. Alumnos matriculados por Sector y Nivel de Formación en Colombia en el período 2002-2005.



Fuente: MEN – SNIES, período 2002-2005.

Con base en la información sobre el número de alumnos matriculados por sector (oficial y privado) y nivel de formación entre el 2002 y el 2005 suministrada en la tabla 4, y los totales matriculados en cada una de las modalidades de la tabla 5, se concluye que el porcentaje de alumnos matriculados aumentó considerablemente para el 2005 en el nivel de formación técnica profesional, así como para la tecnológica; tal como se presentó en la tabla 3, que analiza éste mismo aspecto para el período 1999-2002. El número de matriculados en formación universitaria creció en una proporción menor, aunque persiste la preferencia de los alumnos por esta modalidad.

⁹Ministerio de Educación Nacional, Estadísticas del sector. Disponible en: http://menweb.mineducacion.gov.co/info_sector/estadisticas/superior/matricula_nivel_sector.html Publicado a 2005

Tabla 4. Alumnos matriculados por Sector y Nivel de Formación en Colombia en el período 2002-2005.

Nivel de Formación	2002		2003		2004		2005	
	Oficial	Privado	Oficial	Privado	Oficial	Privado	Oficial	Privado
Técnica Profesional	17.845	36.577	17.169	36.279	46.945	37.664	103.156	39.398
Tecnológica	77.293	51.604	74.152	52.838	83.639	54.574	113.850	55.196
Universitaria	303.711	450.859	327.771	469.417	362.375	467.007	374.827	470.464
Especialización	14.575	40.558	12.422	35.464	12.812	27.941	12.097	30.323
Maestría	3.030	3.746	4.826	4.073	5.936	4.390	6.735	5.069
Doctorado	268	82	420	175	537	230	639	281
Total	416.722	583.426	436.759	598.247	512.244	591.807	611.305	600.732

Fuente: MES-SNIES, periodo 2002 - 2005

Tabla 5. Total de alumnos matriculados por Nivel de Formación en Colombia en el período 2002-2005.

Nivel de Formación	2002	2003	2004	2005	Variación 2005-2002
Técnica Profesional	54.422	53.448	84.609	142.554	162%
Tecnológica	128.897	126.990	138.213	169.046	31%
Universitaria	754.570	797.188	829.382	845.291	12%
Total	937.889	977.626	1.052.204	1.156.891	23%

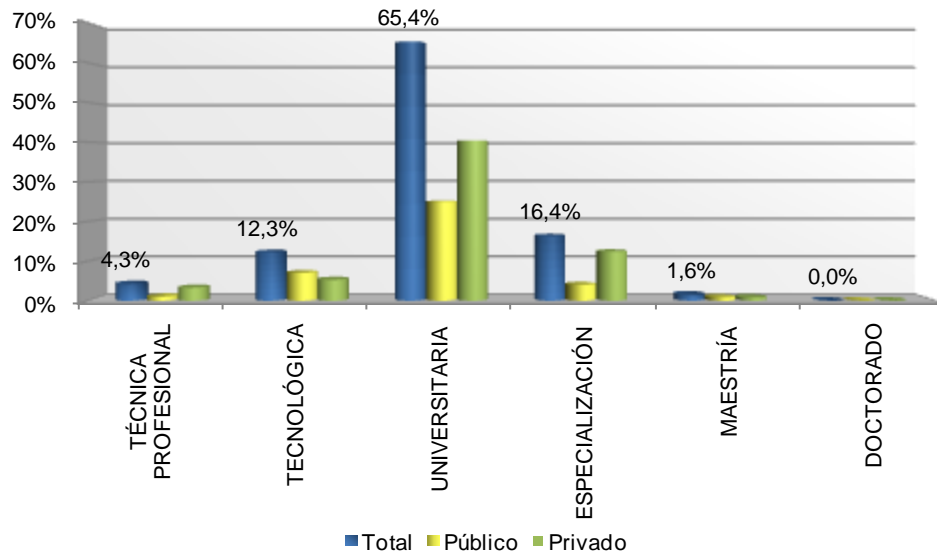
Fuente: Autores del proyecto, período 2002-2005

Hasta el momento se ha llevado a cabo una comparación entre las diferentes modalidades que ofrece la educación superior, concluyendo en general que quienes finalizan sus estudios secundarios optan en mayor proporción por continuar sus estudios en formación universitaria, aún así se destaca el incremento en los últimos años en el número de matriculados en niveles de formación técnica profesional y tecnológica.

Es así como se ilustra en la figura 3, según *Graduados Colombia* Observatorio Laboral para la Educación¹⁰, que el total de graduados en formación universitaria supera en gran proporción a los demás niveles de formación, pues éste representa más del 60% del total de graduados en el país entre el 2001 y el primer semestre del 2006; dejando tan sólo con una participación del 16,6% a los niveles de formación técnica y tecnológica.

¹⁰Observatorio laboral para la educación, Graduados Colombia. Disponible en: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/secciones/biblioteca/documentos.html> Publicado a 2006

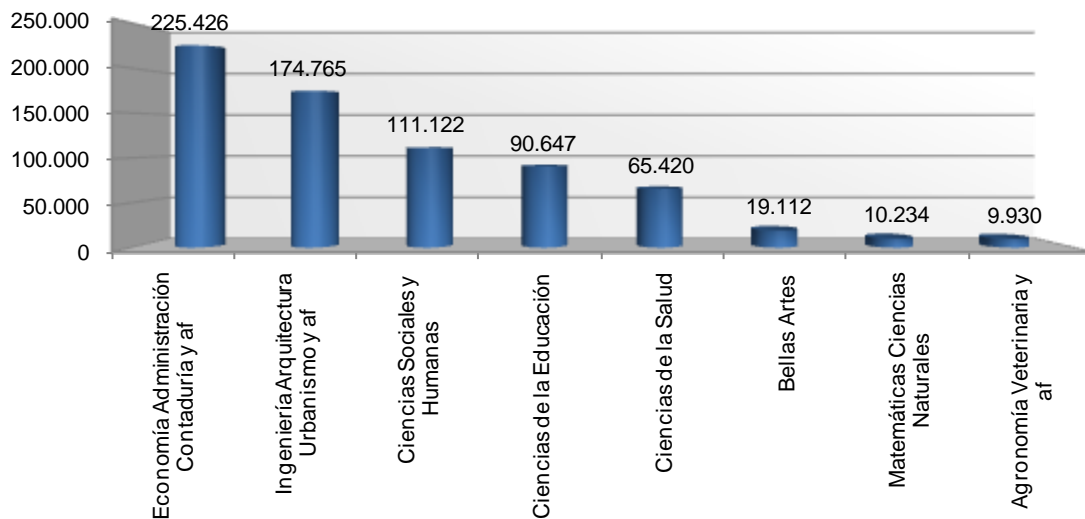
Figura 3. Total graduados en Colombia por nivel de formación y origen 2001-primer semestre 2006.



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2001 - 2006

Según la figura 4, de los 706.654 graduados por las instituciones de educación superior entre 2001 y el primer semestre de 2006, se deduce que la mayor concentración de éstos, se encuentra en las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines, que constituyen el 31,9% del total de graduados a los cuales se les hizo seguimiento, seguido de las Ingenierías, Arquitectura y Urbanismo, donde se hayan el 24,7% del total de graduados.

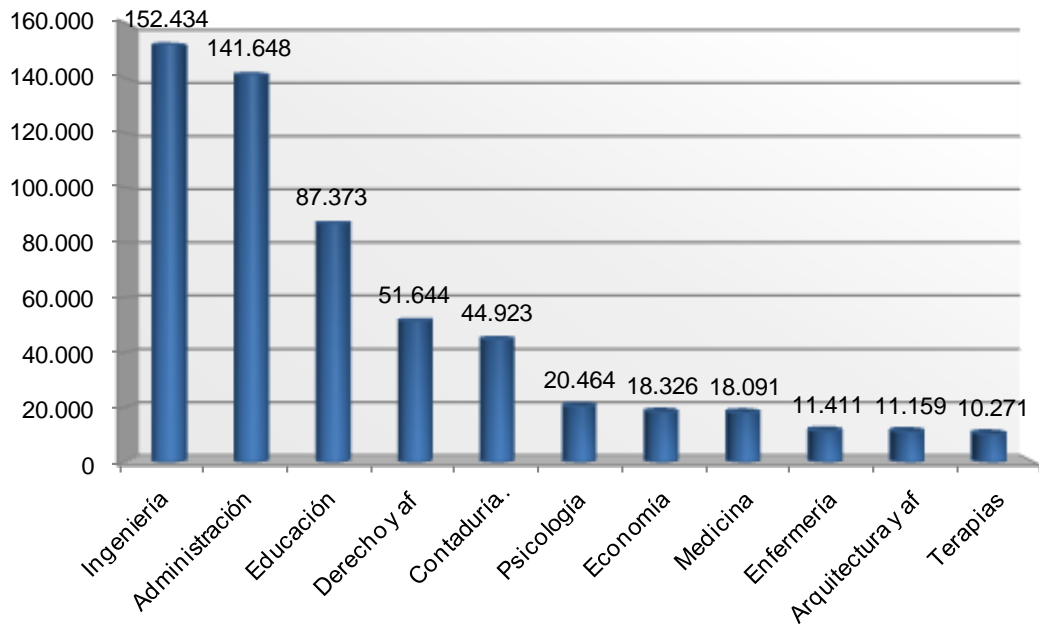
Figura 4. Total graduados por áreas 2001- primer semestre 2006 en Colombia.



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2001-2006

Así mismo la mayor concentración de graduados, como se ilustra en la figura 5, se encuentran en el núcleo básico de Ingeniería y Administración, que corresponde al 41.6% del total de graduados.

Figura 5. Graduados por núcleo básico del conocimiento, 2001-primer semestre 2006 en Colombia.



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2001-2006

1.2 CALIDAD Y ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA

Según el documento Consejo Nacional de Política Económica y Social CONPES, emitido en Junio de 2005¹¹, a pesar de que se han obtenido resultados positivos en cuanto a la educación superior, aún existen las siguientes debilidades:

- Como se observa en la tabla 6, la población de los quintiles de ingresos más altos, presenta mayores tasas de asistencia, tanto en la educación técnica y tecnológica, como en la universitaria.

¹¹Documento Conpes Consejo Nacional de Política Económica y Social 3360. Disponible en: http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/Subdireccion_Conpes/3360.pdf Publicado 27 de Junio de 2007

Tabla 6. Tasa de asistencia a la educación superior por nivel de ingresos, personas de 18-24 años. Total Nacional-2003.

Quintil	Técnica o Tecnológica	Universitaria	Total
1	1,64%	2,1%	3,76%
2	1,93%	2,8%	4,71%
3	4,27%	6,6%	10,84%
4	6,31%	13,8%	20,07%
5	5,51%	39,2%	44,75%
Total	4,11%	13,3%	17,41%

FUENTE: Cálculos SE – DDS- DNP con base en DANE – ECV 2003.

- El bajo ingreso de estudiantes matriculados en educación técnica y tecnológica, incluyendo el SENA, frente a un aumento mayor de quienes ingresan a la educación universitaria, demuestra la preferencia de los jóvenes por esta última, dado el status socioeconómico que representa su titulación. Según las estadísticas del Ministerio de Educación presentadas en la tabla 7, en el período comprendido entre 2000-2004 la matrícula de la educación técnica y tecnológica aumentó en 16.84%, mientras que en el mismo período la matrícula en educación universitaria aumentó cerca del 18.54%.

Cabe resaltar que la participación en el total de la matrícula en la educación superior disminuyó del 21.4% al 20.6%

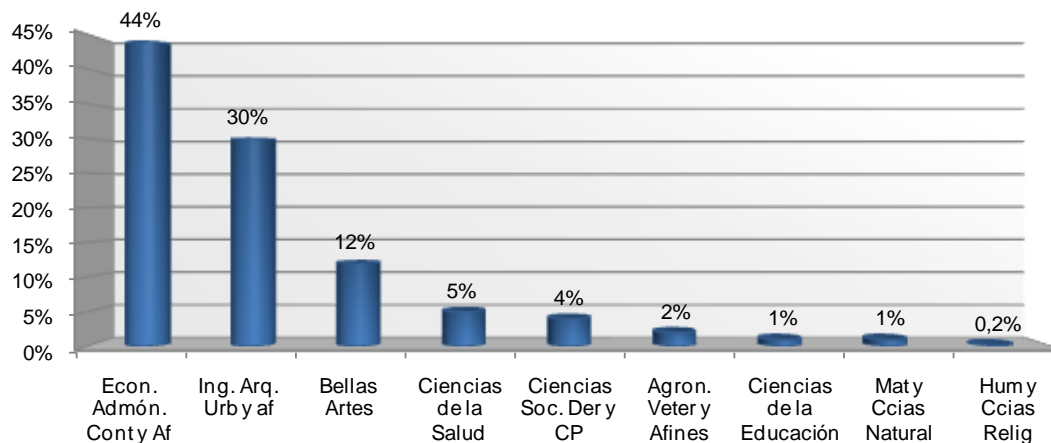
Tabla 7. Alumnos matriculados en la educación superior en el período 2000-2004 en Colombia.

Año	Total	Técnica y Tecnológica	Técnica y Tecnológica más Sena	Universitaria	Participación de la Técnica y Tecnológica
2000	934.085	153.908	200.080	724.266	21,4%
2001	977.243	178.841	233.077	740.227	23,9%
2002	1.000.148	183.319	236.869	754.570	23,6%
2003	1.035.006	177.352	225.475	783.668	21,8%
2004	1.104.051	179.836	227.430	858.590	20,6%

Fuente: MEN con base en SNIES, período 2000-2004

- La falta de pertinencia y calidad de la educación técnica y tecnológica, la cual no responde a la demanda de recursos humanos del sector productivo, ni a los avances de la ciencia y la tecnología y la limitada oferta de programas, ha generado la formación de capital humano con bajas posibilidades de inserción en el mercado laboral.
- Amplia oferta de programas técnicos y tecnológicos en áreas como economía, administración, contaduría, ingeniería, arquitectura, urbanismo y afines, los cuales representaban el 74% de los programas académicos de este nivel en el 2004 (ver figura 6), quedando excluidos programas necesarios para lograr el desarrollo económico del país: ciencias básicas, biotecnología, biodiversidad, entre otros.

Figura 6. Porcentaje de programas técnicos y tecnológicos por área en el 2004 en Colombia.



Fuente: MEN con base en SNIES 2004.

- Existe una desarticulación de la educación técnica y tecnológica con la educación media. Actualmente, no existe coherencia con los currículos de estos niveles de formación, lo cual dificulta que el estudiante continúe con su especialización técnica o tecnológica en la educación superior.
- Desactualizada e insuficiente dotación de talleres, laboratorios, insumos, bibliotecas e infraestructura técnica y pedagógica necesaria para el desarrollo de la educación técnica y tecnológica de calidad acorde con los avances de la ciencia y tecnología.

A estas debilidades se suman algunos otros elementos, enunciados por La Corporación Andina de Fomento CAF, entidad que realiza publicaciones de carácter institucional sobre temas como el Desarrollo Social, entre los cuales estudia la educación; tal es el caso del libro COLOMBIA: ESTADO ACTUAL DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA¹².

Este estudio hace énfasis en la necesidad de la educación técnica, resaltando que la calidad de la oferta educativa es fundamental para lograr el desarrollo; además que actualmente se percibe a los sistemas de educación como ineficientes y que la demanda por mano de obra calificada muestra un aumento progresivo.

Debido a la globalización, los mercados demandan profesionales con habilidades nuevas que el sistema no ha podido preparar. El siglo XXI, necesita una fuerza laboral especializada en aquellos campos requeridos.

Es por esta razón que los líderes nacionales se están concentrando en la capacitación de la fuerza laboral, para lograr mantenerse a nivel competitivo y evitar de igual manera, la ocurrencia de problemas sociales provocados por una alta tasa de desempleo, originada

¹²Corporación Andina de Fomento CAF, Colombia: Estado actual de la educación técnica y tecnológica. disponible en: <http://www.bnamericas.com/cgi-bin/getresearch?report=7151.pdf&documento=65894&idioma=E&login> Publicado en Agosto de 2006

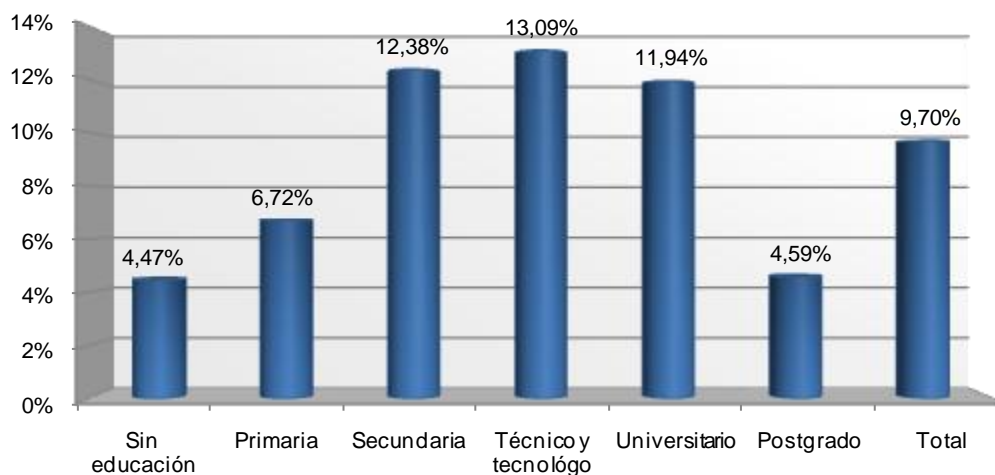
por la inconsistencia entre las destrezas ofrecidas por el trabajador y las requeridas por el mercado laboral.

1.3 CONDICIONES LABORALES DE LOS EGRESADOS

Como se mencionó anteriormente existe un sistema de información de seguimiento creado por el Ministerio de Educación Nacional, denominado *Graduados Colombia* Observatorio Laboral para la Educación¹³, que mantiene información sobre las condiciones laborales de los graduados y sobre las tendencias de la demanda de profesionales por parte del mercado laboral.

Teniendo un panorama general del número de graduados en cada nivel de formación y las áreas en las que existe mayor concentración dentro del período de 2001 al primer semestre de 2006, es pertinente mencionar que aunque son muchos los que logran obtener un título profesional, es considerable la cantidad de graduados que hacen parte de los desempleados del país; según el documento CONPES¹⁴ mencionado anteriormente, el 13,09% de las personas desempleadas de 21 años o más al año 2003 son técnicos y tecnólogos, siendo este porcentaje mayor en comparación con los otros niveles educativos (ver figura 7). Así mismo, se observa que entre mayor es el nivel educativo dentro del rango de formación superior la tasa de desempleo disminuye en gran proporción, tal es el caso del grupo de personas que integra los niveles de educación universitario y de postgrado que presentan un bajo desempleo, siendo éste de 11,94% y 4,59% respectivamente.

Figura 7. Tasa de desempleo personas de 21 años y más, según nivel educativo 2003 en Colombia.



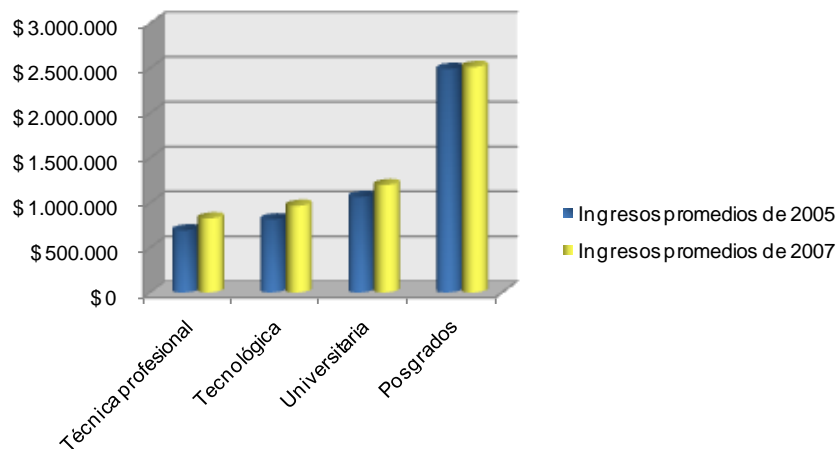
Fuente: Cálculos SE-DDS-DNP con base en ECV 2003.

¹³Observatorio laboral para la educación, Graduados Colombia Disponible en: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/secciones/biblioteca/documentos.html> Publicado a 2006

¹⁴Documento Conpes Consejo Nacional de Política Económica y Social 3360. Disponible en: http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/Subdireccion_Conpes/3360.pdf Publicado 27 de Junio de 2007

Continuando con el estudio de *Graduados Colombia*, es importante resaltar que los graduados que no pertenecen a la lista de desempleados del país, cuentan con una mejor condición de vida que se refleja en los ingresos que reciben y que se incrementan a medida que se obtiene un mayor nivel de formación, tal como puede observarse en la figura 8.

Figura 8. Incremento Real en Ingresos Base de Cotización para los graduados con más de tres años en el mercado laboral, período 2005-2007 Colombia.



Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2005-2007

En la tabla 8 se observa que estos ingresos en el 2007, fluctúan aproximadamente entre \$800.000 y \$2.600.000 para los graduados de educación superior en los diferentes niveles de formación. Los mayores ingresos son recibidos por aquellos que deciden realizar estudios de postgrado. Quienes optan por una formación técnica profesional y tecnológica son los que tienen el menor nivel de ingresos. Aun así es importante tener en cuenta que para estos últimos, el crecimiento de sus ingresos ha aumentado en mayor proporción para el año 2007, en contraste con los demás niveles de formación que han crecido a un ritmo menor.

Tabla 8. Incremento Real en Ingresos Base de Cotización para los graduados entre 2005 y 2007 con más de tres años en el mercado laboral: pregrado, Colombia.

Nivel de Formación	Ingresos promedios de 2005	Ingresos promedios de 2007	Crecimiento real
Técnica profesional	\$ 691.613	\$ 825.006	19,3%
Tecnológica	\$ 813.484	\$ 965.262	18,7%
Universitaria	\$ 1.064.639	\$ 1.196.270	12,4%
Posgrados	\$ 2.491.098	\$ 2.511.770	0,8%

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación período 2005-2007

La información de los ingresos presentada en la tabla 9, muestra para el 2007 la diferencia de ingresos entre los diversos tipos de formación. El salario del tecnólogo es

17% mayor que el del técnico profesional y así mismo el del universitario es 23% mayor que el del tecnólogo, mientras que respecto al técnico profesional el porcentaje es mucho más elevado, siendo este de 45%.

Tabla 9. Diferencia de los ingresos entre los diversos niveles de formación en el 2007 en Colombia.

Nivel de Formación	Ingreso promedio	Diferencia en pesos de los ingresos	Diferencia porcentual
Técnica profesional	\$ 825.006	-	-
Tecnológica	\$ 965.262	\$140.256	17%
Universitaria	\$1.196.270	\$231.008	23,92%

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Al analizar la información suministrada por la revista Dinero¹⁵ en la tabla 10, y teniendo en cuenta la información de los ingresos de los diversos niveles de formación (tabla 9), se puede inferir que el tecnólogo gasta sólo el 60% de tiempo que el universitario, invierte sólo el 20% de lo que invierte el universitario, y gana lo correspondiente al 81% de su salario. Así mismo el técnico profesional gasta sólo el 40% del tiempo que el universitario, invierte sólo el 6,7 % de lo que invierte el universitario, y gana lo correspondiente al 69% de su salario.

Tabla 10. Retorno a la inversión en la educación superior a 2007 en Colombia.

Retorno a la inversión	Universidad	Tecnológica	Técnica profesional
No. Semestres promedio	10	6	4
Valor promedio de la matrícula por semestre	3.000.000	1.000.000	500.000
INVERSIÓN TOTAL	30.000.000	6.000.000	2.000.000

Fuente: Cálculos Dinero con datos del Observatorio de la Universidad Colombiana, diferentes Institutos Técnicos y Tecnológicos del país del 2007.

El porcentaje de cotizantes que recibe los ingresos promedio que se mencionaron anteriormente, se encuentra en la tabla 11 y teniendo en cuenta el análisis realizado de la tasa de desempleo según el nivel educativo (ver figura 7), se puede concluir que efectivamente son los técnicos profesionales y tecnólogos los que menos cotizan al sistema general de seguridad social, por ser los más desempleados.

Tabla 11. Graduados que cotizan al sistema general de seguridad social, período 2005-2007 en Colombia.

Nivel de Formación	Porcentaje de cotizantes	
	% Cotizantes de 2005	% Cotizantes de 2007
Técnica profesional	56,5%	70,5%
Tecnológica	62,6%	76,6%
Universitaria	65,4%	78,9%
Especialización	77,2%	86,2%
Maestría	80,4%	85,4%
Doctorado	90,4%	86,5%

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2005-2007.

¹⁵ Revista Dinero, Periódicos en busca de nuevos negocios. En busca de más técnicos y tecnólogos. Ed. 301. (may 9 de 2008); p. 14

Cabe resaltar que como se observa en la tabla 12, entre mayor es el tiempo transcurrido desde el momento de la graduación, mayor es la posibilidad de cotizar al sistema general de seguridad social.

Tabla 12. Graduados entre el 2001 y 2006 que cotizan al sistema general de seguridad social en Colombia.

Nivel de Formación	Con menos de 3 años de graduados	Con más de 3 años de graduados	Graduados 2001 a 2006
Técnica profesional	66,4%	73,8%	70,5%
Tecnológica	74,8%	77,7%	76,6%
Universitaria	75,4%	81,6%	78,9%
Especialización	82,6%	88,3%	86,2%
Maestría	85,5%	85,3%	85,4%
Doctorado	75,4%	92,8%	86,5%
Total	76,1%	82,1%	79,5%

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2001-2006.

Para concluir con las estadísticas del seguimiento a los graduados de Colombia, se muestra en la tabla 13 que el núcleo básico del conocimiento con mayor número de graduados cotizantes es el de Bibliotecología, en comparación con las Ingenierías, Contaduría y Educación que presentan un porcentaje menor.

Tabla 13. Núcleos básicos del conocimiento con mayor número de graduados entre 2001 y 2006 que cotizan al sistema general de seguridad social en Colombia.

Núcleo Básico del Conocimiento	% de Graduados cotizantes
Bibliotecología	92%
Nutrición y dietética	87%
Deportes, educación, física y recreación	87%
Medicina	87%
Química y afines	85%
Enfermería	85%
Ingeniería Industrial	85%
Matemáticas y estadística	84%
Ingeniería eléctrica	84%
Contaduría pública	84%
Educación	83%

Fuente: Observatorio Laboral para la Educación, período 2001-2006

1.4 IMPORTANCIA DE LA FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN COLOMBIA

La formación técnica profesional y tecnológica antes era considerada cursos menores de los estudios universitarios así lo afirma el periódico el Tiempo en su artículo “Si quiere tener alguna ventaja laboral...”¹⁶. Pero, actualmente este tipo de formación se ha convertido en una opción académica muy importante para cientos de jóvenes que encuentran la posibilidad de asumir menores costos en su formación y capacitarse para

¹⁶ Periódico El Tiempo. Si quiere tener alguna ventaja laboral... En: Educación jueves 15 de Mayo de 2008 pag.18

acceder al mercado laboral. Además, “este tipo de formación ha ganado importancia en el desarrollo del país, que desde distintos sectores productivos apoya ahora el desarrollo de esos programas para atender nuevas fuentes de trabajo” plantea Carlos Cuéllar, docente de una institución técnica.

De manera similar como “profesionales creativos e innovadores”, describe el académico Víctor Manuel Gómez Campo, profesor de la Universidad Nacional de Colombia, a los técnicos y tecnólogos, en el artículo Otras Formas de Conocimiento¹⁷, publicado por la revista Revolución Educativa del Ministerio de Educación Nacional, en el cual destaca que “La gran importancia social y económica de las profesiones técnicas reside en el papel central que desempeñan en las sociedades modernas, en la mayor diversificación y modernización de la estructura ocupacional, por tanto en la redistribución del ingreso y en la conformación de sociedades más igualitarias”.

Existen muchas publicaciones acerca de la importancia que en la actualidad tienen estos niveles de formación, ya sea desde diferentes puntos de vista o enfoques siempre se llega a la misma conclusión, es necesaria la educación técnica profesional y tecnológica para poder llegar a ser un país competitivo y con mejores oportunidades en el mercado laboral.

"Países como Australia deben parte de su desarrollo a que tiene más tecnólogos que profesionales. En Colombia, sólo el 20% de los graduados son tecnólogos".
El Tiempo, Sección Educación, Domingo 15 de Octubre de 2006.

1.5 FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN SANTANDER-BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

A continuación se exponen los aspectos relacionados con la participación del gobierno y las alianzas que se están gestionando actualmente en Santander-Bucaramanga y su Área de influencia, en busca del fortalecimiento de los sectores productivos más importantes de la región.

1.5.1 Participación del gobierno

El gobierno juega un papel fundamental a la hora de implementar planes y proyectos encaminados a incentivar la formación técnica y tecnológica en el país, es por esta razón que durante el segundo semestre de 2006, destinó cerca de \$20 mil millones¹⁸ a instituciones de formación técnica y tecnológica para la ejecución de planes de mejoramiento y ampliación de su cobertura. Según el Icetex, de los 40.657 créditos otorgados por la institución en 2003 y el primer semestre de 2004, sólo el 27% se dirige a programas de formación técnica y tecnológica; así, el organismo tiene como propósito aumentar este índice al 60%.

¹⁷Boletín informativo Revolución Educativa. Otras formas del conocimiento. Disponible en: http://menweb.mineducacion.gov.co/educacion_superior/numero_03/articulo6.htm Publicado en Marzo de 2004

¹⁸Colombia, un país positivo. Equidad social: Técnicos y tecnólogos. Disponible en: [http://www.presidencia.gov.co/colpositiva/mayo/col_positova4demayo\(espanol\).htm](http://www.presidencia.gov.co/colpositiva/mayo/col_positova4demayo(espanol).htm) Publicado 6 de Julio de 2006

Lo anterior se reafirma en el documento emitido el 2 de Agosto de 2007 por el Ministerio de Educación Nacional *Cobertura, calidad y pertinencia: Educación para la competitividad*¹⁹, que busca el fortalecimiento de la formación técnica y tecnológica a través del crédito educativo - ICETEX, dando a conocer los siguientes aspectos:

Icetex prioriza las solicitudes de crédito en formación técnica y tecnológica, atendiendo el 95% de la demanda calificada de crédito en este nivel de formación; durante el período 2003-2007, se hizo entrega de más de 18.500 créditos. Las nuevas condiciones a partir de 2007, incluyen créditos por el 100% del valor de la matrícula, además de \$500.000 como subsidio para el sostenimiento o para abono de la misma.

Así mismo el gobierno municipal, incentiva a través de sus planes, la educación técnica profesional y tecnológica. Esto se visualiza en el acuerdo institucional con el SENA, en el que la Alcaldía de Bucaramanga ofrece totalmente gratuito las siguientes carreras en estos niveles de formación:

Tecnólogo en mercadeo

Tecnólogo en análisis y desarrollo de sistemas de información

Tecnólogo en administración de empresas agropecuarias

Técnico profesional en planificación para la creación y gestión de empresas.

“Mejorar la calidad de vida de los habitantes de los sectores populares de Bucaramanga, es nuestro compromiso”

Fernando Vargas Mendoza-Alcalde de Bucaramanga

1.5.2 Programas actuales de articulación de la educación técnica profesional y tecnológica con el sector productivo en Santander

- Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander.²⁰

El objetivo de esta alianza liderada por ADEL Metropolitana es implementar programas de formación técnica profesional y tecnológica por ciclos propedéuticos de módulos de competencias orientados a atender las necesidades de talento humano calificado del macrosector manufacturas (Calzado –Marroquinería, Confecciones y Joyería) de los Santanderes. Estos programas serán diseñados y ofertados mediante la articulación de las Instituciones de Educación Superior UCC, UFPS, UMB -ITAE y UNAB con el sector

¹⁹ BURGOS MANTILLA, Gabriel. Cobertura, calidad y pertinencia: Educación para la competitividad. Disponible en: <http://www.colombiacompite.gov.co/blog/wp-content/uploads/2007/09/colombiacompite-2-ago-07-educacion.ppt> Publicado 2 de Agosto de 2007

²⁰ Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander. Disponible en: http://www.adel.org.co/descargar_archivo.php?id=20 Publicado en 2008

productivo y con las demás entidades públicas y privadas y empresarios que conforman la alianza.

Los programas que inicialmente se presentaron en la propuesta, de acuerdo a necesidades planteadas por empresarios, en alianza con Universidades, Colegios, SENA, Gobierno Departamental y Municipal y demás entidades de apoyo, son:

Técnica Profesional en procesos de manufactura de calzado
Técnica Profesional en procesos de manufactura de joyería
Técnica Profesional en procesos manufactura confecciones
Técnica Profesional en logística de productos manufactura
Técnica Profesional en mercadeo internacional de productos de manufactura
Tecnología en diseño y desarrollo de productos
Tecnología en costeo y mejoramiento de procesos de empresas de manufactura
Tecnología en logística y distribución
Tecnología en gestión de exportaciones e importaciones.

Finalmente, el proyecto beneficiará a empresarios de los sectores de confecciones, joyería y calzado, quienes a partir de la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos podrán más adelante contar con mano de obra calificada.

* Según German Arguello, gerente del proyecto, actualmente se va a pasar esta propuesta al Ministerio de Educación Nacional, es por esta razón que aun no se puede hablar de resultados.

- Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector de alimentos.²¹

El objetivo de esta alianza encabezada por ADEL Metropolitana, es implementar programas de formación técnica profesional y tecnológica por ciclos propedéuticos de módulos de competencias que permita atender las necesidades de talento humano calificado demandadas por el sector industrial de alimentos y responder hacia las nuevas tendencias mundiales en materia alimentaria. Estos programas serán diseñados y ofertados mediante la articulación de las Instituciones de Educación Superior UNAB, UNISANGIL Y FUNDACION FITEC, con el sector productivo y con las demás entidades públicas y privadas y empresarios que conforman la alianza.

Lo anterior con el fin de contribuir al mejoramiento la eficiencia y eficacia de la productividad y la competitividad de las empresas de dicho sector, tanto en mercados nacionales como internacionales y que les permita aprovechar y enfrentar de forma beneficiosa los tratados de libre de Comercio y una adecuada entrada a los mercados globalizados, aspectos que redundan en fin último en una economía que garantiza un mayor estado de bienestar para los Colombianos.

²¹Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector de alimentos. Disponible en: http://www.adel.org.co/descargar_archivo.php?id=35 Publicado en 2008

Los programas que inicialmente se presentaron en la propuesta, de acuerdo a necesidades planteadas por empresarios, en alianza con Universidades, Colegios, SENA, Gobierno Departamental y Municipal y demás entidades de apoyo, son:

Técnica en Enzimología de Alimentos
Técnica en Microbiología de Alimentos
Técnica en Conservación y Producción de Alimentos
Técnica en Monitoreo y Supervisión de Líneas de Alimentos
Técnica en Logística y Mercadotecnia De Alimentos
Técnica en Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos
Tecnología en Alimentos Nutracéuticos
Tecnología en Gestión de Calidad de Alimentos

Este programa tiene propuestas las siguientes metas:

Diseñar por módulos de competencias el currículo correspondiente a los programas técnicos profesionales y tecnológicos con base en los perfiles ocupacionales definidos.

Obtener el registro calificado para los 6 programas técnicos profesionales y los 2 tecnológicos que la Alianza propone.

Implementar un Sistema de Gestión de Calidad en las IES de la alianza basado en el cumplimiento de los requisitos de la norma NTC ISO 9001 para la prestación del servicio de formación técnica y tecnológica por ciclos propedéuticos por módulos de competencias.

Tener matriculados a mayo de 2010 un mínimo de 839 estudiantes en modalidad virtual en los diferentes programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos por la Alianza.

Capacitar a los docentes de educación media de las Instituciones de Educación Media de la Alianza en los fundamentos pedagógicos de la formación por ciclos propedéuticos por módulos de competencias.

- Alianza educativa agroindustrial de Santander.²²

Este Proyecto se desarrolla a partir de una alianza entre empresarios, el sector gubernamental, la educación media y universitaria, teniendo como referente el resultado de las mesas sectoriales lideradas por el SENA. Se articulan los marcos políticos y normativos nacionales e institucionales y los procesos de producción y gestión de cada sector. Estos diferentes actores son interlocutores que buscan comprender, identificar y orientar soluciones en el desarrollo curricular.

²² Alianza educativa agroindustrial de Santander. Disponible en: <http://groups.google.com/group/alianza-agro/web/la-alianza>
Actualizado 2 de Mayo de 2007

Los actores fundamentales del proceso y sus aportes al mismo son:

Sector Productivo: La participación estará en cabeza de instituciones representativas del sector productivo agroindustrial alrededor del cual se articula el proyecto. El sector productivo participa en la identificación y normalización de competencias, a partir de un análisis minucioso del área agroindustrial respectiva, con el fin de establecer los conocimientos teóricos y prácticos pertinentes para un desempeño efectivo teniendo en cuenta las necesidades de productividad y competitividad de las empresas. Los sectores productivos están respaldando cada uno de los énfasis que se van a tener en la formación tecnológica.

Instituciones de Educación Superior: La Universidad Industrial de Santander trabajará conjuntamente con el SENA para comprender las demandas reales, económicas y sociales de los sectores elegidos, demandas que direccionarán el diseño curricular y la formación de personas con capacidades para insertarse crítica y creativamente en la actividad productiva.

Instituciones de Educación Media: Crearán la institucionalidad requerida para que los actores de este nivel educativo comprendan la necesidad de formar estudiantes competentes para la vida, desde los niveles educativos iniciales y a lo largo del proceso formativo. Esto implica prepararse para orientar el currículo, la docencia, el aprendizaje y la evaluación desde este nuevo enfoque.

Gobierno Regional y Departamental: Las entidades gubernamentales forman parte de la alianza y contribuyen desde las decisiones y proyectos de desarrollo regional, al logro de los propósitos del proceso de armonización, en todas sus fases.

El SENA puede compartir recursos y transferir su aprendizaje sobre el proceso de normalización y definición de competencias que se ha hecho a través de las mesas sectoriales. También se espera que articule su oferta con la de las instituciones de educación superior y media.

Centros de desarrollo tecnológico y centros de investigación aplicada, que pueden guiar y enriquecer la comprensión sobre los procesos productivos y el fortalecimiento de la oferta educativa.

- Convenio IMEBÚ – USTA (Universidad Santo Tomás)

Según la Doctora Yolima Angarita, Coordinadora del Observatorio de Empleo del IMEBÚ, actualmente en la ciudad de Bucaramanga se está desarrollando un estudio con la Universidad Santo Tomás con el fin de conocer las necesidades del sector empresarial en cuanto a la formación técnica profesional y tecnológica, aunque no se puede dar información, debido a que a la fecha no se tiene el primer informe de avance de este estudio.

2. JUSTIFICACIÓN

La educación es base fundamental para el desarrollo de un país, pues permite la formación de personas con capacidades para mejorar en todos los sentidos la calidad de vida de los ciudadanos, ya sea por medio de la participación en la toma de decisiones importantes, o por medio de la ejecución de proyectos que busquen el bienestar de una comunidad.

Según La Encuesta de Percepción Ciudadana Sobre Educación²³, llevada a cabo por la Fundación Corona, y que recopila información de los años 1998, 2002, 2004 y 2005, la educación de calidad, asegura que muchos aspectos individuales y sociales como la situación en el hogar, la reducción en los índices de desempleo, el progreso y el desarrollo, apunten indirectamente a la creación de un mejor futuro para el país.

Es necesario entonces que los colombianos, cuenten con una herramienta que permita que esa educación pueda ser potencializada, enfocándose en áreas que resulten productivas y que sirva de guía para aquellos que con un título de bachiller, aspiren ingresar a una institución de educación superior, para ampliar sus oportunidades.

Una de las alternativas que ofrece el Sistema de Educación Superior, es la formación técnica profesional y tecnológica que en la actualidad demandan las empresas. Tal es el caso de un grupo de cinco empresarios destacados, encuestados por el Ministerio de Educación, entre los cuales se encuentra Juan Alfredo Pinto, Presidente de la Asociación Colombiana de Pequeños Industriales Acopi, que reiteran que “la formación técnica profesional y tecnológica es una necesidad sentida de las empresas para mejorar su competitividad, y de los alumnos para encontrar una vía de prosperidad y bienestar”²⁴.

Quien decide comenzar a estudiar en una Institución de Educación Superior, debe conocer todas las oportunidades y ventajas que existen en el mercado laboral, por esta razón el propósito de la investigación se basa en la identificación de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, con el fin de estudiar la articulación entre las necesidades reales del sector empresarial y los programas ofrecidos por el sector educativo y recomendar acciones encaminadas a mejorar esta articulación.

²³ NAPOLEÓN FRANCO & CÍA S.A., Encuesta de percepción ciudadana sobre educación. Disponible en: http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Educacion/Herramientas_2006_Parte_2_Encuesta.pdf Publicada en 2002

²⁴ Boletín informativo Revolución Educativa. Más relación entre empresa y formación. Disponible en: http://menweb.mineduacion.gov.co/educacion_superior/numero_03/articulo7.htm Publicado en Octubre de 2004.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar un estudio comparativo entre la oferta y demanda de Formación Técnica Profesional y Tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, evaluando la pertinencia de la oferta de programas actuales y proponiendo acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Conocer estudios sobre el estado actual de la educación técnica profesional y tecnológica en Colombia.
- Identificar la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de influencia.
- Caracterizar la demanda del sector empresarial con respecto al talento humano a nivel técnico profesional y tecnológico en Bucaramanga y su Área de influencia.
- Comparar la oferta de los programas técnicos profesionales y tecnológicos, con la demanda del sector empresarial en las diferentes áreas de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia.
- Identificar necesidades del sector empresarial que no han sido cubiertas en cuanto a talento humano especializado en áreas de formación técnica profesional y tecnológica.
- Recomendar acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 MARCO CONCEPTUAL

Desde 1998, cuando el ICFES emitió el texto de EDUCACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA Comisión para su fortalecimiento²⁵, ya se apreciaba la poca importancia del pueblo colombiano por la Formación Técnica y Tecnológica, en contraste con la Universitaria que era considerada como la cúpula de la Educación Superior.

Es importante tener en cuenta que no se puede comenzar a hablar de Educación como un concepto individual, sino del Sistema de Educación Superior, el cual por tener el carácter de sistema, se compone de una serie de partes interrelacionadas que interactúan por un mismo fin, para el caso, el propender por mejorar la calidad de vida de los colombianos y sus oportunidades, a partir de una educación basada en la innovación y el desarrollo científico, con miras a la conquista del mundo que en aras de la globalización, se percibe ahora como el resultado de la integración de todos los países.

Este gran Sistema, según el artículo 213 de la Ley 115 y artículo 16 de Ley 30, comprende cuatro tipos de instituciones de educación superior: Las Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Tecnológicas, Instituciones Universitarias y Universidades.

Para comprender la forma en que se encuentran organizadas dentro del sistema, éste debe visualizarse como una pirámide, en la cual al nivel superior pertenecen las Universidades, y los niveles inferiores corresponden a las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas.

Para comenzar a hablar de educación técnica y tecnológica en Colombia es necesario remontarse al periodo 1945-1997, pues en éste se establecieron los primeros avances en cuanto a los dos tipos de formación.²⁶

En 1945, se determina una modalidad de educación superior con una duración menor a la tradicional o existente en aquel momento, la cual se define en la ley 48 de 1995.

Para 1950 comenzó a denominarse Educación Técnica y se dio el surgimiento de escuelas, institutos y centros privados; 13 años después en 1963 y a comienzos de 1964, se crean el Instituto Tecnológico Santandereano y el Politécnico Jaime Isaza Cadavid, dedicados a ofrecer carreras de corta duración; en 1974 se define a los establecimientos de educación superior como instituciones de educación tecnológica, cuando sus programas tienen por objeto desarrollar destrezas y habilidades relacionadas con una tecnología específica.

²⁵ ICFES. Educación Técnica y Tecnológica Comisión Para Su Fortalecimiento. Santa Fe de Bogotá, 1998. P.23

²⁶El Colombiano, La educación superior tiene tres modalidades. Disponible en: <http://www.micolombiano.com/historicoe/2001/05/18/nuv001.htm> Publicado 18 de Mayo de 2001

Para llevar a cabo el estudio de la Oferta y Demanda de Formación Técnica Profesional y Tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, es necesario tener en cuenta una serie de conceptos relacionados con el Sistema de Educación Superior en Colombia, con el fin de tener una mayor claridad, para abordar adecuadamente todos los aspectos relevantes al tema en cuestión.

En primer lugar es importante conocer que la EDUCACIÓN SUPERIOR, según la ley 30 de 1992²⁷, artículo 1º, es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional. Además se encuentra organizada en tres instituciones: Instituciones Técnicas Profesionales, Instituciones Universitarias, o Escuelas Tecnológicas y Universidades:

INSTITUCIÓN TÉCNICA PROFESIONAL

Según el Artículo 17 de la ley 30 de 1992, son instituciones técnicas profesionales, aquellas facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel.

Específicamente en la ley 749 de 2002²⁸, por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, se define a la Institución Técnica Profesional como aquella que se caracteriza por su vocación e identidad manifiesta en los campos de los conocimientos y el trabajo en actividades de carácter técnico, debidamente fundamentadas en la naturaleza de un saber, cuya formación debe garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico.

INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS O ESCUELAS TECNOLÓGICAS.

Según el Artículo 18 de la ley 30 de 1992, son instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, aquellas facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización.

Específicamente en la ley 749 de 2002²⁹, son definidas como Instituciones de Educación Superior, que se caracterizan por su vocación e identidad manifiestas en los campos de los conocimientos y profesiones de carácter tecnológico, con fundamentación científica e investigativa.

²⁷Ministerio de Educación Nacional. Ley 30 de 1992, Diciembre 28. Disponible en: <http://menweb.mineduacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto30.htm>

²⁸Congreso de Colombia. Ley 749 de Julio de 2002. Disponible en: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85593_archivo_pdf6.pdf

²⁹ Ibid.

UNIVERSIDADES

En el Artículo 19 de la ley 30 de 1992, se define como universidades a las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: la investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional.

Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados, de conformidad con la Ley.

Según la Ley 749 de 2002, es necesario un modelo para acceder a niveles más complejos de competitividad profesional y en una respuesta a la necesidad de adaptar la oferta educativa a los permanentes cambios del mercado, es por esto que se habla de la organización de programas por CICLOS PROPEDEÚTICOS³⁰, que permiten al estudiante el ascenso en espiral hacia niveles más cualificados de la formación: el primero, técnico profesional; el segundo, tecnólogo y el tercero, profesional. Al concluir cada ciclo, el estudiante obtiene un título que facilita su inserción en el mercado laboral si para él es prioritario, y podrá dejar abierto el camino para regresar al sistema educativo cuando lo estime conveniente y proyectarse como tecnólogo. Sucesivamente, con el reconocimiento de sus aprendizajes previos, podrá llegar hasta los niveles de posgrado (especialización, maestría o doctorado).

Por esta razón las Instituciones Técnicas Profesionales y Tecnológicas, pueden ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional en las áreas de las ingenierías (véase tabla 14), tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan.

Tabla 14. Formación por ciclos propedéuticos en el área de las ingenierías.

Comparativo entre técnico profesional, tecnólogo y profesional ³¹		
Técnico Profesional (primer ciclo)	Tecnólogo (segundo ciclo)	Profesional (tercer ciclo)
Componente de fundamentación básica descritos por Icfes	Componente de fundamentación básica descritos por Icfes	Área de formación básica descrito por MEN, Acofi, Icfes
Integrado por las disciplinas de las ciencias básicas, que estructuran el conocimiento para comprender, transformar, interpretar los diseños de artefactos que dan solución a los problemas puntuales en el campo de la ingeniería.	Integrado por disciplinas de las ciencias básicas, que estructuran el conocimiento para comprender, transformar, interpretar y analizar el diseño aplicado a artefactos que dan solución a los problemas propios en cada una de las tecnologías a ofrecer en el campo de la ingeniería.	Es el conjunto de conocimientos de las ciencias naturales y de las matemáticas que proporciona los conocimientos teóricos y prácticos para fundamentar la ingeniería.

³⁰Boletín informativo Revolución Educativa. Como la vida, educación por ciclos. Disponible en: http://menweb.mineducacion.gov.co/educacion_superior/numero_01/articulo4.htm Publicado en Marzo de 2004

³¹ Corporación Andina de Fomento CAF, Colombia: Estado actual de la educación técnica y tecnológica. disponible en: <http://www.bnamericas.com/cgi-bin/getresearch?report=7151.pdf&documento=65894&idioma=E&login> Publicado en Agosto de 2006

Comparativo entre técnico profesional, tecnólogo y profesional		
Técnico Profesional (primer ciclo)	Tecnólogo (segundo ciclo)	Profesional (tercer ciclo)
Componente de fundamentación básica descritos por Icfes	Componente de fundamentación básica descritos por Icfes	<p>Área de formación básica descrito por MEN, Acofi, Icfes</p> <p>Comprende los componentes referentes a la matemática, física, química y biología, que de acuerdo a cada especialidad de ingeniería en particular, puede presentar pequeñas variaciones, que no afectan la estructura general.</p> <p>Así mismo, se evalúa el componente socio humanístico y económico administrativo que está orientado hacia la ubicación de la experiencia personal y universitaria en un contexto histórico, socio-económico, político, cultural, técnico o científico, con énfasis en el papel pasado, presente y futuro del conocimiento.</p>

Fuente: Colombia, estado actual de la educación técnica y tecnológica, 2006.

La misma ley en su artículo 11º, determina que las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas podrán ofrecer programas profesionales solo a través de ciclos propedéuticos y para tal fin deberán obtener el REGISTRO CALIFICADO para cada uno de los ciclos que integren el programa. El Decreto 2566 de 2003 establece, que éste se obtiene para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de la educación superior en general, cuando se demuestre el cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad y de las características específicas de calidad.

Por el contrario la ACREDITACIÓN es de carácter voluntario y temporal y según el artículo 12º de la Ley 749 de 1992, es el acto por el cual el Estado adopta y hace público el reconocimiento que los pares académicos y el sector productivo del país hacen de la comprobación que una institución efectúa sobre la calidad de sus programas técnicos y/o tecnológicos, su organización, su funcionamiento y el cumplimiento de su función social.

El Ministerio de Educación Superior cuenta con el SISTEMA NACIONAL DE INFORMACIÓN DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR (SNIES), que es el conjunto de fuentes, procesos, herramientas y usuarios que, articulados entre sí, posibilitan y facilitan la recopilación, divulgación y organización de la información sobre educación superior relevante para la planeación, monitoreo, evaluación, asesoría, inspección y vigilancia del sector.³²

El Sena publica información de las vacantes ofrecidas en cada uno de los Departamentos de Colombia según el área ocupacional y además tiene estructurado un OBSERVATORIO LABORAL Y OCUPACIONAL³³, el cual es un instrumento que articula e integra información del mercado laboral proveniente del Servicio Público de Empleo – SPE– y de otras fuentes. Presenta información que permite el análisis estadístico que

³² Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES. Disponible en: <http://200.41.9.227:7777/men/>

³³ Observatorio Laboral Sena. Disponible en: <http://observatorio.sena.edu.co/>

produce resultados de caracterización, pertinencia y dinamismo del mercado laboral colombiano.³⁴

GRADUADOS COLOMBIA³⁵, es una fuente de información que reúne variedad de datos para interpretar las relaciones entre el mundo de la educación superior y el mundo laboral. Ha sido concebido para orientar, de manera más acertada, políticas de la educación, mejoramiento de la calidad de los programas que ofrecen las instituciones y decisiones de los estudiantes frente a los estudios a seguir.

Las fuentes de información nombradas anteriormente, constituyen una herramienta que provee información acerca del comportamiento actual de la educación superior en Colombia, incluyendo a la formación técnica profesional y tecnológica.

Para llevar a cabo el estudio de la Oferta y Demanda de Formación Técnica Profesional y Tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, también es necesario tener en cuenta una serie de conceptos relacionados con los métodos estadísticos requeridos para el posterior procesamiento y análisis de la información³⁶.

Se utiliza una DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS (o también llamada tabla de frecuencias), en donde se asocia a cada dato o subgrupo de datos (llamado intervalo de clase o clase) una frecuencia (número de observaciones que corresponden a cada dato o a cada grupo de datos).

Así mismo es importante el uso de DIAGRAMAS DE DISPERSIÓN, que son la representación gráfica más útil para describir el comportamiento conjunto de dos variables, donde cada caso aparece representado como un punto en el plano definido por las variables X_1 y X_2 .

La REGRESIÓN LINEAL SIMPLE es el estudio de la relación funcional entre dos variables poblacionales, una variable X , llamada independiente, explicativa o de predicción y una variable Y , llamada dependiente o variable respuesta, la cual presenta la siguiente notación:

$$Y = a + b X + e$$

Donde:

a es el valor de la ordenada donde la línea de regresión se intercepta con el eje Y .

b es el coeficiente de regresión poblacional (pendiente de la línea recta)

e es el error

La REGRESIÓN es una técnica estadística utilizada para simular la relación existente entre dos o más variables. Por lo tanto se puede emplear para construir un modelo que permita predecir el comportamiento de una variable dada. Según sea la dispersión de los

³⁴Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Servicio Público de Empleo. Disponible en: <http://colombianostrabajando.sena.edu.co/Entrada/inicioBuscoEmpleo.html>

³⁵ Observatorio Laboral para la Educación, Graduados Colombia. Disponible en: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/>

³⁶Universidad de Zaragoza, departamento de métodos estadísticos. Análisis de la regresión y correlación entre dos variables. Disponible en: <http://metodosestadisticos.unizar.es/asignaturas/16603/regresion.pdf> Publicado 2 de Julio de 2007

datos (nube de puntos) en el plano cartesiano, pueden darse alguna de las siguientes relaciones, Lineal, Logarítmica, Exponencial, Cuadrática, entre otras. Las ecuaciones de cada relación se presentan en la tabla 15.

Tabla 15. Ecuaciones según el tipo de relación de las variables utilizando el método de regresión.

REGRESIÓN	ECUACIÓN
Lineal	$y = A + Bx$
Logarítmica	$y = A + B\ln(x)$
Exponencial	$y = Ae^{(Bx)}$
Cuadrática	$y = A + Bx + Cx^2$

Fuente. Universidad de Zaragoza.

Sin embargo obtener el modelo de regresión no es suficiente para establecer la regresión, ya que es necesario evaluar que tan adecuado es el modelo obtenido. Para esto se hace uso del COEFICIENTE DE CORRELACIÓN R, el cual mide el grado de relación existente entre las variables. El valor de R varía entre -1 y 1, pero en la práctica se trabaja con el valor absoluto de R, entonces, a medida que R se aproxime a 1, más grande es el grado de correlación entre los datos, de acuerdo con esto el coeficiente de correlación se puede clasificar de varias formas, como se observa en la tabla 16.

Tabla 16. Clasificación del grado de correlación entre variables.

CORRELACIÓN	VALOR O RANGO
Perfecta	$ R = 1$
Excelente	$0.9 \leq R < 1$
Buena	$0.8 \leq R < 0.9$
Regular	$0.5 \leq R < 0.8$
Mala	$ R < 0.5$

Fuente. Universidad de Zaragoza.

4.2 MARCO LEGAL

El estudio de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, requiere del manejo de información legal colombiana que de soporte a la investigación llevada a cabo.

El propósito del marco legal, es recopilar detalladamente toda la normatividad referente a la regulación de la educación en Colombia, de la educación superior, de las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica, de los requisitos para la redefinición y el cambio de carácter académico de las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas públicas y privadas, y de las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior. A continuación se presentan las leyes y decretos asociados al servicio de la educación superior y se extraen los artículos de interés para el presente estudio:

Tabla 17. Ley 30 de Diciembre 28 de 1992.

LEY 30 DE 1992 ³⁷ (Diciembre 28)
<p style="text-align: center;">Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior.</p> <p>ARTÍCULO 1o. La Educación Superior es un proceso permanente que posibilita el desarrollo de las potencialidades del ser humano de una manera integral, se realiza con posterioridad a la educación media o secundaria y tiene por objeto el pleno desarrollo de los alumnos y su formación académica o profesional.</p> <p>ARTÍCULO 14. Son requisitos para el ingreso a los diferentes programas de Educación Superior, además de los que señale cada institución, los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Para todos los programas de pregrado, poseer título de bachiller o su equivalente en el exterior <u>y haber presentado del Examen de Estado para el ingreso a la Educación Superior.</u>b) Para los programas de especialización referidos a ocupaciones, poseer el título en la correspondiente ocupación u ocupaciones afines.c) Para los programas de especialización, maestría y doctorado, referidos al campo de la tecnología, la ciencia, las humanidades, las artes y la filosofía, poseer título profesional o título en una disciplina académica. <p>PARÁGRAFO. Podrán igualmente ingresar a los programas de formación técnica profesional en las instituciones de Educación Superior facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental, quienes reúnan los siguientes requisitos:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Haber cursado y aprobado la Educación Básica Secundaria en su totalidad.b) Haber obtenido el Certificado de Aptitud Profesional (CAP) expedido por el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) yc) haber laborado en el campo específico de dicha capacitación por un período no inferior a dos (2) años, con posterioridad a la capacitación del SENA. <p>ARTÍCULO 16. Son instituciones de Educación Superior:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Instituciones Técnicas Profesionales.b) Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas.c) Universidades. <p>ARTÍCULO 17. Son instituciones técnicas profesionales, aquellas facultadas legalmente para ofrecer programas de <u>formación en ocupaciones de carácter operativo e instrumental y de especialización en su respectivo campo de acción, sin perjuicio de los aspectos humanísticos propios de este nivel.</u></p> <p>ARTÍCULO 18. Son instituciones universitarias o escuelas tecnológicas, aquellas facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en profesiones o disciplinas y programas de especialización.</p> <p>ARTÍCULO 19. Son universidades las reconocidas actualmente como tales y las instituciones que acrediten su desempeño con criterio de universalidad en las siguientes actividades: La investigación científica o tecnológica; la formación académica en profesiones o disciplinas y la producción, desarrollo y transmisión del conocimiento y de la cultura universal y nacional.</p> <p>Estas instituciones están igualmente facultadas para adelantar programas de formación en ocupaciones, profesiones o disciplinas, programas de especialización, maestrías, doctorados y post-doctorados, de conformidad con la presente Ley.</p>

³⁷Ministerio de Educación Nacional. Ley 30 de 1992, Diciembre 28. Disponible en: <http://menweb.mineducacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto30.htm>

ARTÍCULO 53. Créase el Sistema Nacional de Acreditación para las instituciones de Educación Superior cuyo objetivo fundamental es garantizar a la sociedad que las instituciones que hacen parte del Sistema cumplen los más altos requisitos de calidad y que realizan sus propósitos y objetivos. Es voluntario de las instituciones de Educación Superior acogerse al Sistema de Acreditación. La acreditación tendrá carácter temporal.

Las instituciones que se acrediten, disfrutarán de las prerrogativas que para ellas establezca la ley y las que señale el Consejo Superior de Educación Superior (CESU).

ARTÍCULO 70. Para ser nombrado profesor de universidad estatal u oficial se requiere como mínimo poseer título profesional universitario.

Su incorporación se efectuará previo concurso público de méritos cuya reglamentación corresponde al Consejo Superior Universitario.

El Consejo Superior Universitario reglamentará los casos en que se pueda eximir del título a las personas que demuestren haber realizado aportes significativos en el campo de la técnica, el arte o las humanidades.

ARTÍCULO 71. Los profesores podrán ser de dedicación exclusiva, de tiempo completo, de medio tiempo y de cátedra. La dedicación del profesor de tiempo completo a la universidad será de cuarenta horas laborales semanales.

ARTÍCULO 107. Es estudiante de una institución de Educación Superior es la persona que posee matrícula vigente para un programa académico.

ARTÍCULO 108. Las instituciones de Educación Superior tendrán la obligación de proporcionar a los estudiantes servicios adecuados y actualizados de bibliotecas.

ARTÍCULO 109. Las instituciones de Educación Superior deberán tener un reglamento estudiantil que regule al menos los siguientes aspectos: Requisitos de inscripción, admisión y matrícula, derechos y deberes, distinciones e incentivos, régimen disciplinario y demás aspectos académicos.

ARTÍCULO 110. El Gobierno Nacional establecerá en las instituciones financieras oficiales líneas de crédito destinadas a estudiantes de Educación Superior.

ARTÍCULO 111. Artículo modificado por el artículo 1 de la Ley 1012 de 2006, así: Con el fin de facilitar el ingreso y permanencia en las instituciones de educación superior a las personas de escasos ingresos económicos, la Nación, las entidades territoriales y las propias instituciones de este nivel de educación, establecerán una política general de ayudas y créditos para los mencionados estudiantes.

ARTÍCULO 117. Las instituciones de Educación Superior deben adelantar programas de bienestar entendidos como el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psico-afectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo.

El Consejo Nacional de Educación Superior (CESU), determinará las políticas de bienestar universitario. Igualmente, creará un fondo de bienestar universitario con recursos del Presupuesto Nacional y de los entes territoriales que puedan hacer aportes. El fondo señalado anteriormente será administrado por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES).

ARTÍCULO 119. Las instituciones de Educación Superior garantizarán campos y escenarios deportivos, con el propósito de facilitar el desarrollo de estas actividades en forma permanente.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

Tabla 18. Ley 749 de Julio 19 de 2002.

LEY 749 DE 2002 (Julio 19)³⁸
<i>Por la cual se organiza el servicio público de la educación superior en las modalidades de formación técnica profesional y tecnológica,</i>
<p>ARTÍCULO 1o. INSTITUCIONES TÉCNICAS PROFESIONALES. Son Instituciones de Educación Superior, que se caracterizan por su vocación e identidad manifiesta en los campos de los conocimientos y el trabajo en actividades de carácter técnico, debidamente fundamentadas en la naturaleza de un saber, cuya formación debe garantizar la interacción de lo intelectual con lo instrumental, lo operacional y el saber técnico.</p> <p>Estas instituciones podrán ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional, solo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación técnica profesional y tecnológica que ofrezcan, y previo cumplimiento de los requisitos señalados en la presente ley.</p>
<p>ARTÍCULO 2o. INSTITUCIONES TECNOLÓGICAS. Son Instituciones de Educación Superior, que se caracterizan por su vocación e identidad manifiestas en los campos de los conocimientos y profesiones de carácter tecnológico, con fundamentación científica e investigativa.</p> <p>Estas instituciones podrán ofrecer y desarrollar programas de formación hasta el nivel profesional, solo por ciclos propedéuticos y en las áreas de las ingenierías, tecnología de la información y administración, siempre que se deriven de los programas de formación tecnológica que ofrezcan, y previo cumplimiento de los requisitos señalados en la presente ley.</p>
<p>ARTÍCULO 3o. DE LOS CICLOS DE FORMACIÓN. Las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas de educación superior organizarán su actividad formativa de pregrado en ciclos propedéuticos de formación en las áreas de las ingenierías, la tecnología de la información y la administración, así:</p> <p>a) El primer ciclo, estará orientado a generar competencias y desarrollo intelectual como el de aptitudes, habilidades y destrezas al impartir conocimientos técnicos necesarios para el desempeño laboral en una actividad, en áreas específicas de los sectores productivo y de servicios, que conducirá al título de Técnico Profesional en..</p> <p>La formación técnica profesional comprende tareas relacionadas con actividades técnicas que pueden realizarse autónomamente, habilitando para comportar responsabilidades de programación y coordinación;</p> <p>b) El segundo ciclo, ofrecerá una formación básica común, que se fundamente y apropie de los conocimientos científicos y la comprensión teórica para la formación de un pensamiento innovador e inteligente, con capacidad de diseñar, construir, ejecutar, controlar, transformar y operar los medios y procesos que han de favorecer la acción del hombre en la solución de problemas que demandan los sectores productivos y de servicios del país. La formación tecnológica comprende el desarrollo de responsabilidades de concepción, dirección y gestión de conformidad con la especificidad del programa, y conducirá al título de Tecnólogo en el área respectiva;</p> <p>c) El tercer ciclo, complementará el segundo ciclo, en la respectiva área del conocimiento, de forma coherente, con la fundamentación teórica y la propuesta metodológica de la profesión, y debe hacer explícitos los principios y propósitos que la orientan desde una perspectiva integral, considerando, entre otros aspectos, las características y competencias que se espera posea el futuro profesional. Este ciclo permite el ejercicio autónomo de actividades profesionales de alto nivel, e implica el dominio de conocimientos científicos y técnicos y conducirá al título de profesional en..</p>

³⁸Congreso de Colombia. Ley 749 de Julio de 2002. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85593_archivo_pdf6.pdf

Las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas de educación superior en forma coherente con la formación alcanzada en cada ciclo, podrán ofrecer programas de especialización en un campo específico del área técnica, tecnológica y/o profesional. Esta formación conducirá al título de Especialista en..

LOS ARTÍCULOS 4º. AL 15º SON APLICABLES AL ESTUDIO.

ARTÍCULO 4o. DE LOS TÍTULOS. Las instituciones técnicas profesionales e instituciones tecnológicas otorgarán los títulos correspondientes a los programas que puedan ofrecer de conformidad con la presente ley en concordancia con la Ley 30 de 1992 y la Ley 115 de 1994.

ARTÍCULO 5o. DE LA TRANSFERENCIA DE ESTUDIANTES

ARTÍCULO 6o. DE LA ARTICULACIÓN CON LA MEDIA TÉCNICA.

ARTÍCULO 7o. DE LOS REQUISITOS PARA EL INGRESO A LA EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICA PROFESIONAL, TECNOLÓGICA Y PROFESIONAL POR CICLOS.

ARTÍCULO 8o. DEL OFRECIMIENTO Y DESARROLLO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

ARTÍCULO 9o. DE LA DEFINICIÓN DE ESTÁNDARES MÍNIMOS DE CALIDAD Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN DE LA INFORMACIÓN.

ARTÍCULO 10. DE LOS PROGRAMAS ACTUALES.

ARTÍCULO 12. DE LA ACREDITACIÓN DE EXCELENCIA DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS.

ARTÍCULO 13. CAMBIO DE CARÁCTER ACADÉMICO DE INSTITUCIONES TÉCNICAS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICAS EN INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS O ESCUELAS TECNOLÓGICAS.

ARTÍCULO 14. DE LA REDEFINICIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICAS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICAS.

ARTÍCULO 15. DE LOS REQUISITOS PARA EL RECONOCIMIENTO DEL NUEVO CARÁCTER ACADÉMICO DE INSTITUCIONES TÉCNICAS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICAS, O SU REDEFINICIÓN Y SUS CRITERIOS DE EVALUACIÓN.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

Tabla 19. Ley 115 de Febrero 8 de 1994.

LEY 115 DE FEBRERO 8 DE 1994³⁹

Por la cual se expide la ley general de educación.

ARTICULO 213. Instituciones tecnológicas. Las actuales instituciones tecnológicas y las que se reconozcan con arreglo a la ley son instituciones de educación superior.

Estas instituciones están facultadas legalmente para ofrecer programas de formación en ocupaciones, programas de formación académica en disciplinas y programas de especialización en sus respectivos campos de acción...

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

³⁹Congreso de la República de Colombia. Ley 115 de Febrero 8 de 1994. Disponible en : http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Tabla 20. Decreto 2216 de Julio 6 de 2003.

DECRETO 2216 06/06/2003 ⁴⁰
<i>Por el cual se establecen los requisitos para la redefinición y el cambio de carácter académico de las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas, públicas y privadas y se dictan otras disposiciones.</i>
<p>Artículo 1º. Redefinición de las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas. La redefinición es un proceso institucional integral de reforma estatutaria, académica y administrativa que asume voluntariamente una institución técnica profesional o tecnológica para organizar la actividad formativa de pregrado en ciclos propedéuticos de formación en las áreas de las ingenierías, la tecnología de la información y la administración, de acuerdo con lo establecido en la Ley 749 de 2002.</p> <p>Las instituciones técnicas profesionales o tecnológicas, públicas o privadas, que resuelvan redefinirse de conformidad con lo establecido en la Ley 749 de 2002, deberán solicitar al Ministro de Educación Nacional la ratificación de la reforma estatutaria conducente a la redefinición.</p>
<p>Artículo 2º. Requisitos para la redefinición. Las instituciones técnicas profesionales o tecnológicas de educación superior que opten por la redefinición, deberán cumplir con los requisitos establecidos en el artículo 15 de la Ley 749 de 2002.</p>
<p>Artículo 3º. Cambio de carácter académico de las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas. El cambio de carácter académico es un proceso institucional integral de reforma estatutaria, académica y administrativa mediante el cual una institución de educación superior de carácter técnico profesional puede convertirse en institución tecnológica, institución universitaria o escuela tecnológica y una institución tecnológica puede convertirse en escuela tecnológica o institución universitaria.</p>
<p>Artículo 10. De los ciclos propedéuticos. La actividad formativa de una institución de educación superior está diseñada en ciclos propedéuticos cuando está organizada en ciclos secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente a ese ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida, como para continuar en el ciclo siguiente. Para ingresar a un ciclo superior en la formación organizada por ciclos propedéuticos es requisito indispensable tener el título correspondiente al ciclo anterior.</p>
<p>Parágrafo 1º. Las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas que ofrezcan formación por ciclos propedéuticos deberán definir en las condiciones de ingreso a un ciclo determinado, las áreas en las cuales debe tenerse el título anterior, así como las condiciones de homologación y validación, tanto para los estudiantes propios como para aquellos que hayan cursado el ciclo anterior en otra institución.</p>
<p>Artículo 11. Articulación con la básica secundaria. Podrán ingresar a programas de formación técnica profesional o de primer ciclo, quienes, además de cumplir con los requisitos que establezca cada institución, hayan terminado y aprobado en su totalidad la educación básica secundaria y sean mayores de dieciséis (16) años, o hayan obtenido el Certificado de Aptitud Profesional, CAP, expedido por el Servicio Nacional de Aprendizaje, SENA.</p>

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

⁴⁰Ministerio de Educación Nacional. Decreto 2216 6 de Junio de 2003. Disponible en : http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103409_archivo_pdf.pdf

Tabla 21. Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003.

DECRETO 2566 DE SEPTIEMBRE 10 DE 2003 ⁴¹
<p><i>Por el cual se establecen las condiciones mínimas de calidad y demás requisitos para el ofrecimiento y desarrollo de programas académicos de educación superior y se dictan otras disposiciones.</i></p> <p style="text-align: center;">CAPITULO I CONDICIONES MÍNIMAS DE CALIDAD</p> <p>ARTÍCULO 1. Condiciones mínimas de calidad.- Para obtener el registro calificado, las instituciones de educación superior deberán demostrar el cumplimiento de condiciones mínimas de calidad y de las características específicas de calidad.</p> <p>ARTICULO 2. Denominación académica del programa.-La institución de educación superior deberá especificar la denominación del programa y la correspondiente titulación, de conformidad con su naturaleza, modalidad de formación y metodología. La denominación académica del programa deberá indicar claramente el tipo de programa, modalidad y nivel de formación ofrecido y deberá corresponder al contenido curricular.</p> <p>ARTÍCULO 3. Justificación del programa.- La justificación del programa deberá tener en cuenta los siguientes criterios:</p> <ul style="list-style-type: none">a) La pertinencia del programa en el marco de un contexto globalizado, en función de las necesidades reales de formación en el país y en la región donde se va a desarrollar el programa.b) Las oportunidades potenciales o existentes de desempeño y las tendencias del ejercicio profesional o del campo de acción específico.c) El estado actual de la formación en el área del conocimiento, en el ámbito regional, nacional e internacional.d) Las características que lo identifican y constituyen su particularidad.e) Los aportes académicos y el valor social agregado que particularizan la formación propia de la institución y el programa con otros de la misma denominación o semejantes que ya existan en el país y en la región.f) La coherencia con la misión y el proyecto educativo institucional. <p>ARTÍCULO 4. Aspectos curriculares. - La institución deberá presentar la fundamentación teórica, práctica y metodológica del programa; los principios y propósitos que orientan la formación; la estructura y organización de los contenidos curriculares acorde con el desarrollo de la actividad científica tecnológica; las estrategias que permitan el trabajo interdisciplinario y el trabajo en equipo; el modelo y estrategias pedagógicas y los contextos posibles de aprendizaje para su desarrollo y para el logro de los propósitos de formación; y el perfil de formación.</p> <p>El programa deberá garantizar una formación integral, que le permita al egresado desempeñarse en diferentes escenarios, con el nivel de competencias propias de cada campo.</p> <p>Los perfiles de formación deben contemplar el desarrollo de las competencias y las habilidades de cada campo y las áreas de formación.</p> <p>Las características específicas de los aspectos curriculares de los programas serán definidos por el Ministerio de Educación Nacional con el apoyo de las instituciones de educación superior, las asociaciones de facultades o profesionales o de pares académicos, siguiendo los parámetros establecidos por el Gobierno Nacional en el presente decreto.</p> <p>Los programas académicos de educación superior ofrecidos en la metodología de educación a distancia, deberán demostrar que hacen uso efectivo de mediaciones pedagógicas y de las formas de interacción apropiadas que apoyen y fomenten el desarrollo de competencias para el aprendizaje autónomo y la forma como desarrollarán las distintas áreas y componentes de formación académica.</p> <p>ARTICULO 5. Organización de las actividades de formación por créditos académicos. – De acuerdo con lo establecido en el Capítulo II del presente decreto, el programa deberá expresar el trabajo académico de los estudiantes por créditos académicos.</p>

⁴¹Presidente de la República de Colombia. Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85593_archivo_pdfA3.pdf

ARTÍCULO 6. Formación investigativa.- La institución deberá presentar de manera explícita la forma como se desarrolla la cultura investigativa y el pensamiento crítico y autónomo que permita a estudiantes y profesores acceder a los nuevos desarrollos del conocimiento, teniendo en cuenta la modalidad de formación. Para tal propósito, el programa deberá incorporar los medios para desarrollar la investigación y para acceder a los avances del conocimiento.

ARTÍCULO 7. Proyección social.- El programa deberá contemplar estrategias que contribuyan a la formación y desarrollo en el estudiante de un compromiso social. Para esto debe hacer explícitos los proyectos y mecanismos que favorezcan la interacción con su entorno.

ARTÍCULO 8. Selección y evaluación de estudiantes. - El programa deberá:

1. Establecer con claridad los criterios de selección, admisión y transferencia de los estudiantes y homologación de estudios.
2. Definir en forma precisa los criterios académicos que sustentan la permanencia, promoción y grado de los estudiantes.
3. Dar a conocer y aplicar el sistema de evaluación de los aprendizajes y el desarrollo de las competencias de los estudiantes, haciendo explícitos los propósitos, criterios, estrategias y técnicas. Las formas de evaluación deben ser coherentes con los propósitos de formación, las estrategias pedagógicas y con las competencias esperadas.

ARTÍCULO 9. Personal académico.- El número, dedicación y niveles de formación pedagógica y profesional de directivos y profesores, así como las formas de organización e interacción de su trabajo académico, deben ser los necesarios para desarrollar satisfactoriamente las actividades académicas en correspondencia con la naturaleza, modalidad, metodología, estructura y complejidad del programa y con el número de estudiantes.

De igual manera, el diseño y la aplicación de esta condición esencial obedecerá a criterios de calidad académica y a procedimientos rigurosos en correspondencia con los estatutos y reglamentos vigentes en la institución.

El programa deberá establecer criterios de ingreso, permanencia, formación, capacitación y promoción de los directivos y profesores.

ARTÍCULO 10. Medios educativos. - El programa deberá garantizar a los estudiantes y profesores condiciones que favorezcan un acceso permanente a la información, experimentación y práctica profesional necesarias para adelantar procesos de investigación, docencia y proyección social, en correspondencia con la naturaleza, estructura y complejidad del programa, así como con el número de estudiantes.

ARTÍCULO 11. Infraestructura.- La institución deberá tener una planta física adecuada, teniendo en cuenta: el número de estudiantes, las metodologías, las modalidades de formación, las estrategias pedagógicas, las actividades docentes, investigativas, administrativas y de proyección social, destinados para el programa. Los programas desarrollados bajo la metodología a distancia demostrarán que cuentan con las condiciones físicas adecuadas, tanto en la sede como en los centros de asistencia y tutoría, con indicación de las características y ubicación de los equipos e inmuebles en los lugares ofrecidos.

ARTÍCULO 12. Estructura académico administrativa.- El programa estará adscrito a una unidad académico-administrativa (Facultad, Escuela, Departamento, Centro, Instituto, etc.) que se ocupe de los campos de conocimiento y de formación disciplinaria y profesional.

ARTÍCULO 13. Autoevaluación.- De conformidad con el Artículo 55 de la Ley 30 de 1992, el programa deberá establecer las formas mediante las cuales realizará su autoevaluación permanente y revisión periódica de su currículo y de los demás aspectos que estime convenientes para su mejoramiento y actualización.

ARTÍCULO 14. Políticas y estrategias de seguimiento a egresados. - La institución deberá demostrar la existencia de políticas y estrategias de seguimiento a sus egresados.

ARTÍCULO 15. Bienestar Universitario.- De conformidad con los Artículos 117, 118 y 119 de la Ley 30 de 1992 y el Acuerdo 03 de 1995 expedido por el Consejo Nacional de Educación Superior-CESU-, la institución debe contar con un reglamento y un plan general de bienestar que promueva y ejecute acciones tendientes a la creación de ambientes apropiados para el desarrollo del potencial individual y colectivo de estudiantes, profesores y personal administrativo del programa. Debe contar así mismo con la infraestructura y la dotación adecuada para el desarrollo de ese plan y divulgarlos adecuadamente.

ARTÍCULO 16. Recursos financieros específicos para apoyar el programa.- La institución deberá demostrar la disponibilidad de recursos financieros que garanticen el adecuado funcionamiento del programa, durante la vigencia del registro calificado, y que claramente demuestren la viabilidad del cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad.

CAPÍTULO III DEL REGISTRO CALIFICADO DE PROGRAMAS

ARTÍCULO 22 .Registro calificado.- Es el reconocimiento que hace el Estado del cumplimiento de las condiciones mínimas de calidad para el adecuado funcionamiento de programas académicos de educación superior, mediante su incorporación en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior-SNIES- y la asignación del código correspondiente.

El registro calificado es otorgado por el Ministro de Educación Nacional mediante acto administrativo. Para poder ofrecer y desarrollar un programa académico de educación superior se requiere contar con el registro calificado del mismo.

ARTÍCULO 23. Registro calificado para programas en educación. Los programas de educación sólo podrán ser ofrecidos por universidades o instituciones universitarias.

A partir de la vigencia de este decreto los programas en educación deberán contar con registro calificado, el cual equivaldrá a su acreditación previa.

A los programas universitarios en educación actualmente registrados con acreditación previa se les asignará automáticamente el registro calificado y su vigencia será de siete años contados a partir de la fecha de ejecutoria del acto administrativo que otorgó la acreditación previa.

A los programas en educación ofrecidos por instituciones diferentes a universidades y a instituciones universitarias que cuentan con acreditación previa, no se les otorgará registro calificado. En consecuencia, a partir de la vigencia de este decreto, estas instituciones no podrán admitir nuevos alumnos en estos programas.

ARTÍCULO 24. Registro calificado para programas organizados en ciclos propedéuticos. – Los programas en ciclos propedéuticos son aquellos que se organizan en ciclos secuenciales y complementarios, cada uno de los cuales brinda una formación integral correspondiente al respectivo ciclo y conduce a un título que habilita tanto para el desempeño laboral correspondiente a la formación obtenida o para continuar en el ciclo siguiente.

Las instituciones de educación superior que decidan optar por la formación por ciclos propedéuticos deberán solicitar el registro calificado para cada uno de los ciclos de manera independiente. Las instituciones técnicas profesionales que se redefinan en el marco de la Ley 749 de 2002 podrán solicitar el registro calificado para ofrecer el segundo ciclo propedéutico - tecnológico-.

Las instituciones técnicas profesionales y tecnológicas que se redefinan en el marco de la Ley 749 de 2002, podrán solicitar el registro calificado para ofrecer el tercer ciclo propedéutico –profesional universitario- una vez obtengan la acreditación de alta calidad de los dos primeros ciclos.

ARTÍCULO 25. Vigencia del registro calificado.- El registro calificado tiene una vigencia de siete (7) años contados a partir de la ejecutoria de la resolución que lo otorga.

Fuente: Ministerio de Educación Nacional.

Tabla 22. Decreto 3678 de Diciembre 19 de 2003.

DECRETO 3678 DE 2003 (Diciembre 19) ⁴²
<p style="text-align: center;">Por el cual se modifica el Decreto 2566 de septiembre 10 de 2003.</p> <p>Artículo 1º. Modifíquese el artículo 23 del Decreto 2566 del 10 de septiembre de 2003, el cual quedará así:</p> <p>"Artículo 23. Registro calificado para programas en educación. Los programas en educación deberán contar con registro calificado, el cual equivaldrá a su acreditación previa.</p> <p>A los programas en educación que cuenten con acreditación previa, se les asignará automáticamente el registro calificado y su vigencia será de 7 años contados a partir de la fecha de publicación del presente decreto.</p> <p>Los programas en educación sólo podrán ser ofrecidos por universidades o instituciones universitarias, con excepción de los ofrecidos por las instituciones técnicas o tecnológicas y que actualmente cuenten con acreditación previa los cuales podrán seguir funcionando".</p>

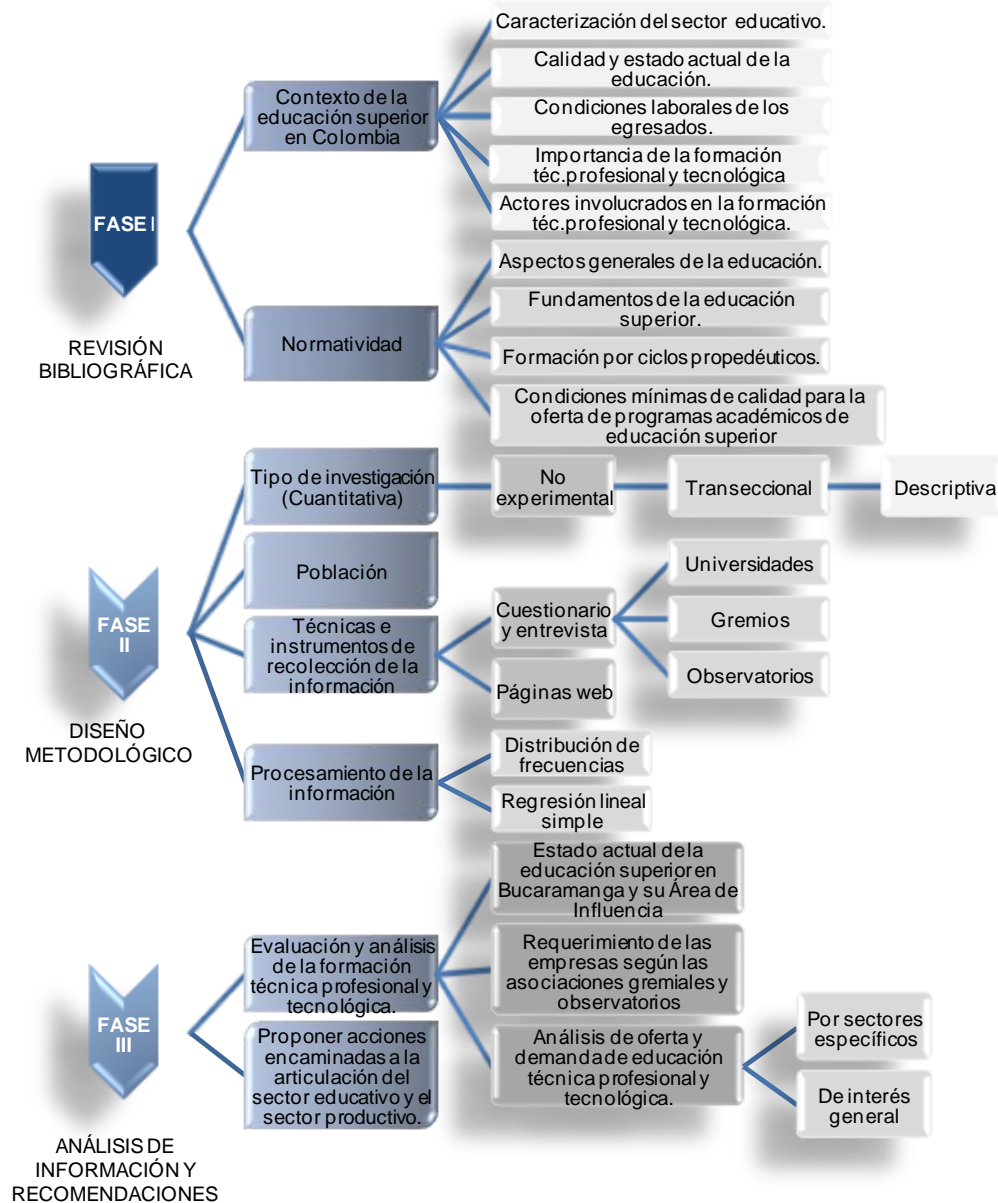
Fuente: Ministerio de Educación Nacional-

⁴²Presidente de la República de Colombia. Decreto 3678 de 2003. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85662_Archivo_pdf10.pdf

5. METODOLOGÍA

El desarrollo de la presente investigación se organizó alrededor de 3 fases: la revisión bibliográfica, el diseño metodológico y el análisis de la información y recomendaciones, las cuales se resumen en la figura 9.

Figura 9. Metodología aplicada al estudio de la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia.



Fuente: Autores del proyecto.

5.1 REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA (FASE I)

Se indaga acerca del contexto y la normatividad de la educación superior en Colombia, con un enfoque hacia la formación técnica profesional y tecnológica, por medio de la revisión de fuentes de información impresa y electrónica, seleccionando aquellas de utilidad para dar respaldo al estudio.

5.2 DISEÑO METODOLÓGICO (FASE II)

5.2.1 Tipo de investigación

El enfoque del trabajo de grado es de carácter dominante, pues se desarrolla bajo la perspectiva del enfoque cuantitativo, manteniendo componentes del enfoque cualitativo.

El diseño de la investigación es de tipo no experimental debido a que no se manipulan deliberadamente las variables; así mismo el alcance de la investigación es de tipo transeccional debido a que se recopilan datos en un momento único, y descriptivo ya que se tiene como objetivo indagar la incidencia y los valores en que se manifiestan una o más variables (enfoque cuantitativo) y ubicar, categorizar y proporcionar una visión de una comunidad, un evento, un contexto, un fenómeno o una situación (enfoque cualitativo).

5.2.2 Población

Para llevar a cabo el estudio, se definen tres tipos de población, que incluyen a las instituciones de educación que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos, las asociaciones gremiales y los observatorios de empleo.

En la tabla 23 se describe en forma detallada las instituciones de educación objeto de estudio y sus principales características.

Tabla 23. Información sobre la Población 1 (Instituciones de Educación).

Población 1 (Instituciones de Educación)
<p>En Bucaramanga y su Área de Influencia existen doce instituciones registradas en el Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES⁴³, ver anexo A; de estas doce instituciones se conoce por medio del SNIES que la Universidad Cooperativa de Colombia, la Universidad Manuela Beltrán y la Universidad Pontificia Bolivariana, no ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos, por lo tanto, estas instituciones son excluidas del estudio, quedando la población conformada por 9 instituciones de educación superior. Adicionalmente a este grupo se incluye al Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, que aunque no es catalogada como una institución de educación superior, es de gran relevancia para el estudio por la cantidad de programas técnicos profesionales y tecnológicos que son impartidos allí.</p>

⁴³ Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES. Consulta de instituciones registradas. Disponible en: <http://200.41.9.227:7777/men/sniesBasico/informacionInstitucionesRegistradas.jsp> Actualizado a Diciembre de 2007

Población 1 (Instituciones de Educación)

De esta manera la población 1 está conformada por diez instituciones de educación:

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA-UNAB-
 CORPORACIÓN EDUCATIVA -ITAE-
 UNIVERSIDAD DE SANTANDER
 UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
 CORPORACIÓN INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR-CORPOCIDES
 UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
 TECNOLÓGICA FITEC
 UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
 CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO – UDI
 SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE –SENA

Elemento	Unidad de selección: La institución de educación que ofrece programas técnicos profesionales y tecnológicos
	Unidad de observación: Persona encuestada en cada una de las instituciones de educación objeto de estudio de Bucaramanga y su Área de Influencia. (Ver anexo B)
Alcance	El estudio se lleva a cabo en Bucaramanga y su Área de Influencia.
Tiempo	La aplicación de la encuesta se llevó a cabo en un período de tres meses, desde el 21 de Febrero de 2007 hasta el 17 de Mayo de 2007.

Fuente: Autores del proyecto.

En la tabla 24 se describe en forma detallada las asociaciones gremiales objeto de estudio y sus principales características.

Tabla 24. Información sobre la Población 2 (Asociaciones gremiales).

Población 2 (Asociaciones gremiales)

Según la base de datos proporcionada por la Cámara de Comercio de Bucaramanga en la oficina de documentación (Ver anexo C), existen 25 asociaciones gremiales aptas para el estudio, no obstante, al hacer una revisión detallada se concluye que sólo 19 de estos gremios, están conformados de empresas que tienen asociado personal con la formación objeto de estudio, quedando excluidos los siguientes gremios:

ASOCIACIÓN DE EGRESADOS DE LA UIS
 SOCIEDAD SANTANDEREANA DE INGENIEROS
 ASOCIACIÓN SANTANDEREANA DE ADMINISTRADORES DE EMPRESAS
 COLEGIO COLOMBIANO DE CONTADORES PÚBLICOS CAPÍTULO BUCARAMANGA
 CORPORACIÓN COLEGIO DE ABOGADOS DE SANTANDER
 SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS

*Nota: ASPECOL también se excluyó del estudio debido a que no proporcionó la información

De esta forma se obtiene para el estudio, que la población 2 está conformada por 18 gremios:

Población 2 (Asociaciones gremiales)	
ACICAM ACOPI ASOPARTES ANDI CDP CONFECCIONES CDP DEL CUERO CDP JOYERIA CAMACOL FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS FASECOLDA FEDERACION DE ASEGURADORES COLOMBIANOS SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE SANTANDER MADERCOOP COMITE DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE SANTANDER FENAVI FENALCO COTELCO FEDERACION DE GANADEROS DE SANTANDER UTECOL UNION DE COMERCIANTES Y TENDEROS DEL ORIENTE COLOMBIANO	
Elemento	Unidad de selección: Asociación gremial
	Unidad de observación: Persona encuestada en cada una de las asociaciones gremiales objeto de estudio de Bucaramanga y su Área de Influencia. (Ver anexo D).
Alcance	El estudio de lleva a cabo en Bucaramanga y su Área de Influencia.
Tiempo	La aplicación de la encuesta se llevó a cabo en un período de dos meses y medio, desde el 17 de Abril de 2007 hasta el 27 de Junio de 2007.

Fuente: Autores del proyecto

En la tabla 25 se describe en forma detallada los observatorios laborales objeto de estudio y sus principales características.

Tabla 25. Información sobre la Población 3 (Observatorios laborales).

Población 3 (Observatorios laborales)	
Según la base de datos utilizada para determinar las asociaciones gremiales objeto de estudio, proporcionada por la Cámara de Comercio de Bucaramanga en la oficina de documentación (Ver anexo C), existen 2 observatorios de empleo relevantes para dar soporte a la investigación: ADEL METROPOLITANA EL INSTITUTO MUNICIPAL DE EMPLEO Y FOMENTO EMPRESARIAL DE BUCARAMANGA IMEBÚ	
Elemento	Unidad de selección: Observatorio laboral
	Unidad de observación: Persona encuestada en cada uno de los observatorios laborales objeto de estudio de Bucaramanga y su Área de Influencia.

Población 3 (Observatorios laborales)	
Alcance	El estudio se lleva a cabo en Bucaramanga y su Área de Influencia.
Tiempo	La aplicación de la encuesta se llevó a cabo en un período de tres días, desde el 3 de Junio de 2007 hasta el 6 de Junio de 2007.

Fuente: Autores del proyecto

5.2.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La recolección de información se realiza a través de cuestionarios dirigidos a las Instituciones de Educación que ofrecen programas técnicos y tecnológicos (Ver anexo E), a las asociaciones gremiales de los sectores que requieren talento humano especializado en formación técnica y tecnológica (Ver anexo F), y a los Observatorios Laborales (Ver anexo G).

La entrevista personal se hace fundamental en la recolección de información para las asociaciones gremiales y los observatorios laborales, ya que este tipo de estudio requiere de información directa y exclusiva del sector empresarial.

Dado que algunas de las instituciones de educación superior encuestadas no suministraron datos de interés para el estudio (para mayor información ver anexo H), se hizo necesario acudir a revistas institucionales, a las respectivas páginas web y al SNIES.

5.2.4 Procesamiento de la información

Se hace necesario el uso de técnicas estadísticas de tipo descriptivo, por medio de distribución de frecuencias y regresión lineal simple (diagrama de dispersión), con el fin de obtener información de interés para el estudio.

La distribución de frecuencias es indispensable para la agrupación de datos, con el fin de facilitar el análisis de la información.

La regresión lineal simple se hizo necesaria para calcular el número total de estudiantes de las instituciones que no suministraron la información completa para el 2007, ya que el SNIES sólo suministra esta información hasta el 2005.

Al tener el número de estudiantes inscritos en programas técnicos profesionales y tecnológicos a 2007, y ya calculado el número de estudiantes totales, se puede obtener por medio de la diferencia entre los dos valores, el total de matriculados en programas universitarios y de posgrado, lo cual permite realizar análisis posteriores.

5.3 ETAPA FINAL (FASE III)

5.3.1 Análisis de la información

Se realizan 3 tipos de análisis:

- En primer lugar se determina el estado actual de las instituciones de educación que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se realiza una exploración de los recursos disponibles en cada una de las instituciones, como recursos humanos y físicos; y se analiza el seguimiento que estas hacen a los egresados.
- En segundo lugar se define los requerimientos generales del sector empresarial en cuanto a personal y demanda específica de técnicos profesionales y tecnólogos. Para este análisis se tuvo en cuenta la información recopilada a través de las asociaciones gremiales (Ver anexo I) y observatorios laborales (Ver anexo J).
- En tercer lugar se realiza un análisis sectorial, que se lleva a cabo mediante la agrupación de la totalidad de programas técnicos profesionales y tecnológicos por áreas de conocimiento y de interés para un sector económico específico (Ver anexo K - anexo 6), con el fin de comparar y evaluar la pertinencia de los programas, frente a los requerimientos de talento humano de cada sector empresarial, e identificar las necesidades del sector empresarial que no han sido cubiertas en cuanto a talento humano especializado en áreas de formación técnica y tecnológica.

5.3.2 Proponer acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo

De acuerdo a la información que se obtuvo en el transcurso del estudio se recomiendan algunas acciones que permitan la articulación del sector educativo y productivo, una vez conocida la oferta de programas y la demanda de talento humano en Bucaramanga y su Área de Influencia.

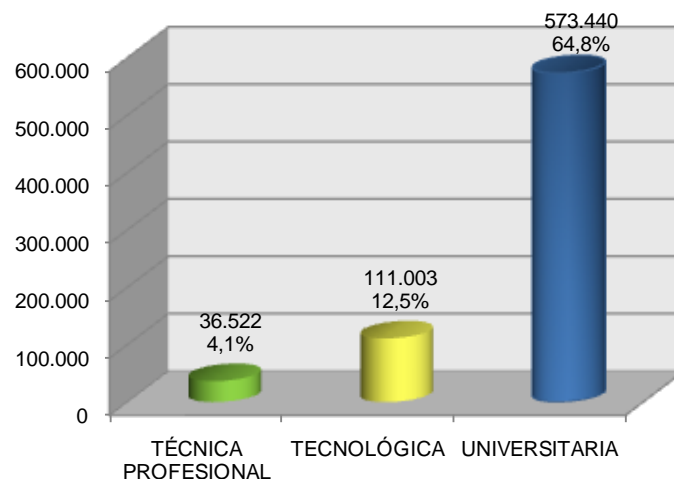
6. EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

6.1 ESTADO ACTUAL DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICOS OFRECIDOS POR LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN.

Para identificar el estado actual de los programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos en Bucaramanga y su Área de Influencia, es importante en primer lugar proporcionar información general del tipo de formación que ofrecen las instituciones y el número de estudiantes y graduados de cada nivel de formación.

Según datos del Ministerio de Educación Nacional “En Colombia, las carreras universitarias siguen siendo las preferidas”⁴⁴, así se sustenta en las cifras de la figura 10, pues el número de graduados de programas técnicos profesionales y tecnológicos representan sólo el 16,6% frente al 64,8% de los programas universitarios.

Figura 10. Total graduados de educación superior a nivel nacional por nivel de formación 2001-2007.



Fuente: Ministerio De Educación Nacional, período 2001-2007

Para conocer el comportamiento de la proporción de estudiantes matriculados en cada nivel de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia, es necesario conocer el número de estudiantes en cada nivel de formación por institución encuestada. Debido a que la UIS y la SANTO TOMÁS no suministraron la información del número de estudiantes en programas universitarios y de posgrado, pero si la relacionada con los otros niveles de formación, se hace necesario recurrir al SNIES con el fin de conocer el número total de estudiantes en las instituciones. Sin embargo esta información sólo se tiene a 2005 como se observa en la tabla 26.

⁴⁴ Revista Dinero, Periódicos en busca de nuevos negocios. En busca de más técnicos y tecnólogos. Ed. 301. (may 9 de 2008); p. 14

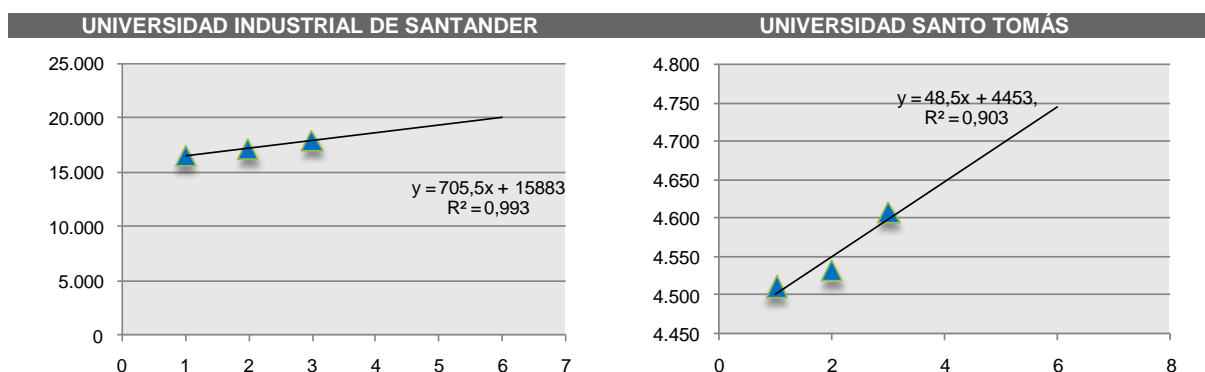
Tabla 26. Número de estudiantes totales de la Universidad Industrial de Santander y de la Universidad Santo Tomás, proporcionada por el SNIES en el período 2003 - 2005.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER			UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS				
AÑO	PRIMERO	SEGUNDO	TOTAL	AÑO	PRIMERO	SEGUNDO	TOTAL
2003	16.287	16.956	16.622	2003	4.493	4.529	4.511
2004	17.145	17.311	17.228	2004	4.593	4.471	4.532
2005	18.071	17.995	18.033	2005	4.664	4.551	4.608

Fuente: Autores del proyecto, período 2003-2005

Para obtener la información de los años 2006 y 2007, se hace uso de un gráfico de dispersión, al cual se le agrega la línea de tendencia con el fin de conocer la ecuación de la recta y el grado de correlación de las variables como se muestra en la figura 11.

Figura 11. Diagrama de dispersión y regresión lineal simple aplicados a los datos de número total de estudiantes matriculados entre el período 2003 – 2005 para la UIS y la SANTO TOMÁS.



Fuente: Autores del proyecto, período 2003-2005.

Al reemplazar en la ecuación el valor de X que representa los años a calcular se obtiene el número de estudiantes totales para los años 2006 (4) y 2007 (5) de la UIS y la SANTO TOMÁS como se muestra en la tabla 27.

Tabla 27. Número total de estudiantes de la UIS y la SANTO TOMÁS en Bucaramanga y su Área de Influencia en el período 2003-2007.

UIS		SANTO TOMÁS	
AÑO	TOTAL	AÑO	TOTAL
2003 (1)	16.622	2003 (1)	4.511
2004 (2)	17.228	2004 (2)	4.532
2005 (3)	18.033	2005 (3)	4.608
2006 (4)	18.705	2006 (4)	4.647
2007 (5)	19.411	2007 (5)	4.696

Fuente: Autores del proyecto, período 2003-2007.

Al contar con la información de la UIS y la SANTO TOMÁS del número total de estudiantes para el 2007, y teniendo la información del número de estudiantes en los niveles de formación técnica profesional y tecnológica, se conoce el número de estudiantes universitarios y de posgrado como se observa en la tabla 28.

Tabla 28. Número de estudiantes de la UIS y la SANTO TOMÁS en cada nivel de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

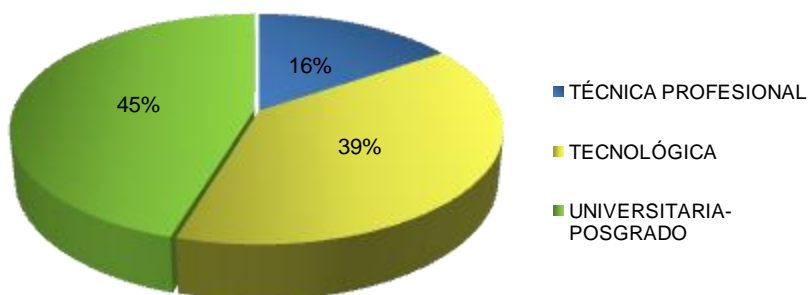
Nivel de Formación	NÚMERO DE ESTUDIANTES	
	UIS	SANTO TOMÁS
Técnica profesional	0	0
Tecnológica	2.419	134
Universitaria-posgrado	16.992	4.562
TOTAL	19.411	4.696

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Teniendo la información completa para CORPOCIDES, FITEC, UIS, UTS, SANTO TOMÁS y SENA, se procede a conocer el comportamiento de la proporción de estudiantes matriculados en cada nivel de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia.

Así como en Colombia (ver figura 10), es el comportamiento en Bucaramanga y su Área de Influencia, ya que la proporción de estudiantes que optan por una carrera universitaria-posgrado en las instituciones objeto del presente estudio, como se observa en la figura 12, es de 45% en comparación con aquellos que escogen programas de tipo técnico profesional y tecnológico, que siguen ocupando una proporción inferior de 16% y 39% respectivamente.

Figura 12. Proporción de estudiantes matriculados en cada nivel de formación en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



*Nota: Los datos utilizados para obtener la proporción de estudiantes matriculados en cada nivel de formación a 2007, fueron suministrados por CORPOCIDES, FITEC, UTS, UIS, SANTO TOMÁS Y SENA. Para la UIS y la SANTO TOMÁS, se hizo necesario realizar las técnicas estadísticas descritas anteriormente, por no suministrar la información del número de estudiantes matriculados en programas universitarios y de posgrado.

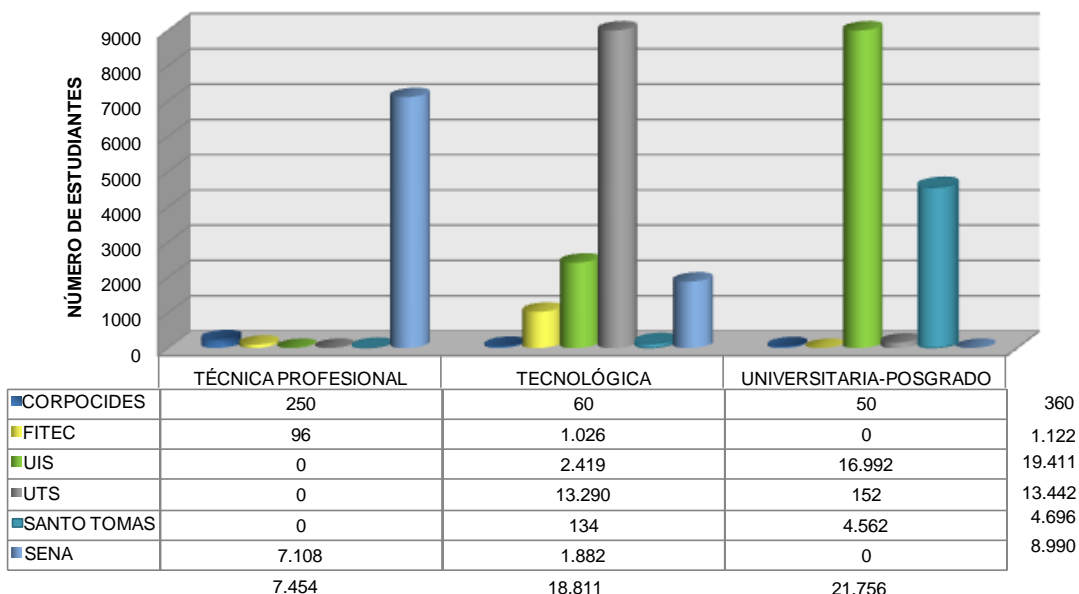
Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En cuanto a los niveles de formación técnico profesional y tecnológico, se muestra en la figura 13 el número de estudiantes matriculados por institución educativa, siendo este de 7.454 y 18.811 estudiantes respectivamente. Con base en lo anterior se deduce que será mayor la oferta de egresados en programas tecnológicos.

El SENA cuenta con la cantidad más representativa de estudiantes inscritos en programas técnicos profesionales, siendo esta de aproximadamente 95% frente a las otras instituciones que ofrecen este tipo de formación.

No obstante en algunas de las instituciones bajo estudio, como es el caso de la Universidad Industrial de Santander, la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos representa tan sólo el 12,46% del total de estudiantes de la institución, en comparación con las Unidades Tecnológicas de Santander, donde este porcentaje es de 98,9%.

Figura 13. Número de estudiantes matriculados en cada nivel de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

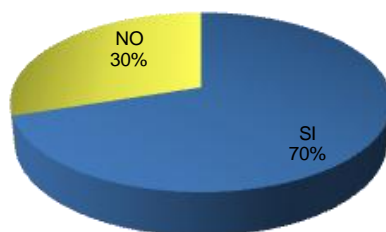
Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Con respecto a los niveles de formación anteriormente mencionados, es importante saber si los programas en cada uno de ellos se encuentran articulados a través de ciclos propedéuticos, ya que de esta forma los estudiantes de las carreras técnicas profesionales y tecnológicas tienen la posibilidad de transitar hacia los otros niveles de educación superior a través de programas concebidos y diseñados de tal forma que dicho paso no sólo es posible sino deseable, además que la formación por ciclos propedéuticos se convierte en un modelo para acceder a niveles más complejos de competitividad

profesional y en una respuesta a la necesidad de adaptar la oferta educativa a los permanentes cambios del mercado laboral, tal como lo afirma la Ley 749 de 2002⁴⁵.

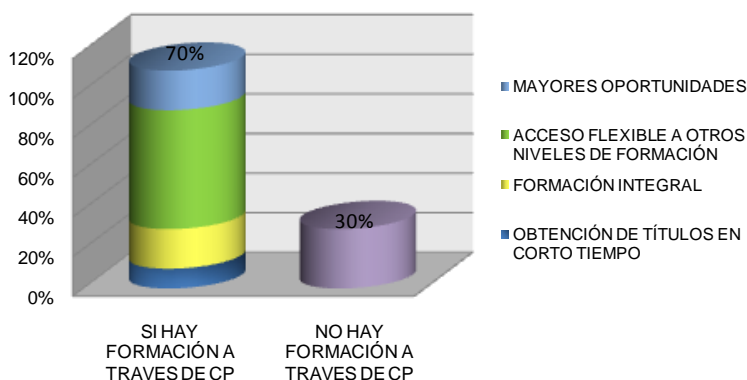
Según la encuesta realizada a las Instituciones de Educación Superior de Bucaramanga y su Área de Influencia que ofrecen programas de formación técnico profesional y tecnológico, como se muestra en la figura 14, el 70% afirma que sus programas se encuentran articulados a través de ciclos propedéuticos, y en mayor proporción las instituciones argumentan que la principal razón es que con esta modalidad se permite el acceso flexible a otros niveles de formación (véase figura 15); por otra parte el 30% de las instituciones que argumentaron que la formación no se articula a través de ciclos propedéuticos basan su explicación en que los programas que se ofrecen en algunos casos son muy específicos y que por tal razón no se vinculan con programas dentro del siguiente nivel de formación.

Figura 14. Proporción de instituciones de educación encuestadas que ofrecen formación por ciclos propedéuticos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Figura 15. Razones de las instituciones de educación encuestadas, para ofrecer una formación a través de ciclos propedéuticos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



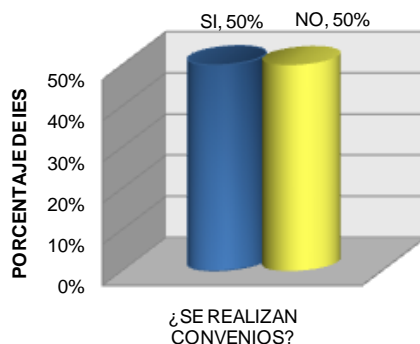
*CP: Ciclos propedéuticos.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

⁴⁵Congreso de Colombia. Ley 749 de Julio de 2002. Disponible en: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-85593_archivo_pdf6.pdf

Hay que añadir que de las Instituciones de Educación Superior que argumentan que sus programas se encuentran articulados a través de ciclos propedéuticos, el 50% tiene convenios con otras instituciones que ofrecen programas en el siguiente nivel de formación, como se observa en la figura 16. Éstos convenios se llevan a cabo entre las mismas instituciones objeto de estudio y con otras como la Universidad de Remington de Medellín, la Fundación Autónoma de las Américas, UNICIENCIA, UCC y UNISANGIL (Ver tabla 29).

Figura 16. Porcentaje de instituciones de educación encuestadas que realizan convenios para continuar el ciclo de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Tabla 29. Convenios de las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007, para continuar el ciclo de formación de los estudiantes.

INSTITUCIONES CON LAS QUE SE LLEVAN A CABO LOS CONVENIOS	Instituciones encuestadas				
	CORPOCIDES	FITEC	UTS	UDI	SENA
REMINGTON DE MEDELLÍN	X	X			
FUNDACIÓN AUTÓNOMA DE LAS AMÉRICAS	X				
UTS TECNOLÓGICAS DE SANTANDER				X	
CORPORACION UNIVERSITARIA DE INVESTIGACION Y DESARROLLO UDI			X		
UNICIENCIA			X		
SANTO TOMAS					X
UCC					X
UNAB					X
UNISANGIL					X
FITEC					X
COPORCIDES					X
UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES					
MANUELA BELTRAN (ITAE)			X		

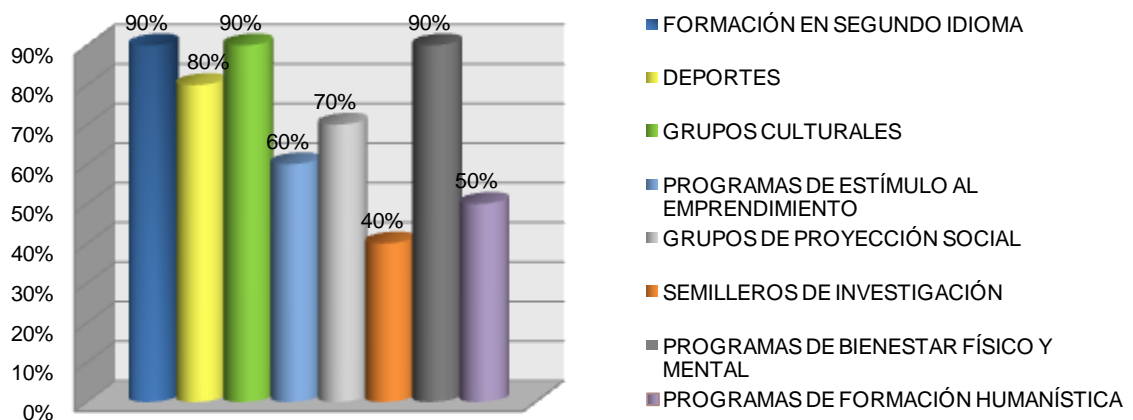
*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

El SENA es la institución que más tiene convenios, pues basa su enseñanza en programas técnicos y tecnológicos por lo que no cuenta con programas en los siguientes niveles de formación que permitan la continuidad del ciclo dentro de la misma institución. La mayoría de las instituciones tienen éstos convenios debido a que su planta física no permite que se ofrezcan los programas para seguir con el proceso de formación internamente, por lo que se recurren otras instituciones.

Las instituciones de educación superior encuestadas, cuentan además con programas que complementan la educación en los niveles de formación técnico profesional y tecnológico, como se puede observar en la figura 17. Se resalta el interés de las instituciones porque sus estudiantes aprendan un segundo idioma (90%), que hagan parte de grupos culturales (90%), que cuenten con un área enfocada en su bienestar físico y mental (90%) y practiquen deportes (80%). Sólo el 40% de las instituciones fomenta en los estudiantes la vinculación a semilleros de investigación, lo cual comprueba la poca importancia que se le da a este tema a nivel de formación técnica profesional y tecnológica, siendo este factor significativo en las Universidades.

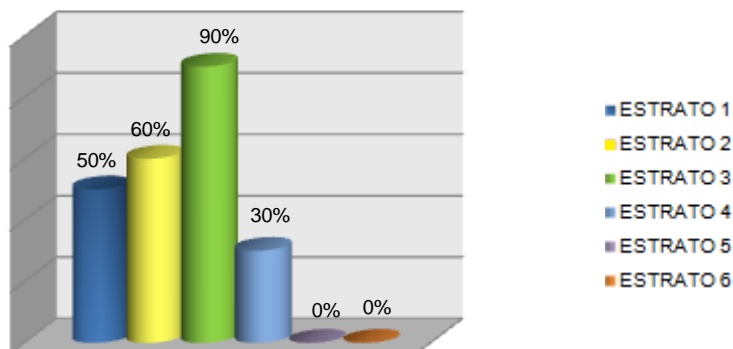
Figura 17. Programas que complementan la formación de los estudiantes en las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Con respecto a las características socioeconómicas de quienes se inscriben en programas de formación técnica profesional y tecnológica, estos son en su mayoría personas de estratos 1, 2 y 3 como ilustra la figura 18. Con base en los argumentos de las personas encuestadas en cada una de las instituciones se puede decir que la razón principal es que quienes se encuentran estudiando en éstos dos niveles de formación no tienen los recursos económicos para acceder a programas universitarios, es por esta razón que el 90% opina que el estrato 3 es el más representativo entre quienes cursan estos programas y el 67% de esas mismas instituciones considera que el estrato 2, es el que ocupa el segundo lugar. Otro factor importante es el menor tiempo que demanda salir con un título de técnico profesional o tecnólogo, pues quienes ingresan a estos programas son en su mayoría personas que se encuentran desempeñándose en el campo laboral y no cuentan con una flexibilidad en su horario. En síntesis, a medida que el estrato económico aumenta, es menor el interés por los programas técnicos profesionales o tecnológicos.

Figura 18. Estrato socioeconómico representativo en los estudiantes con formación técnica profesional y tecnológica en las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

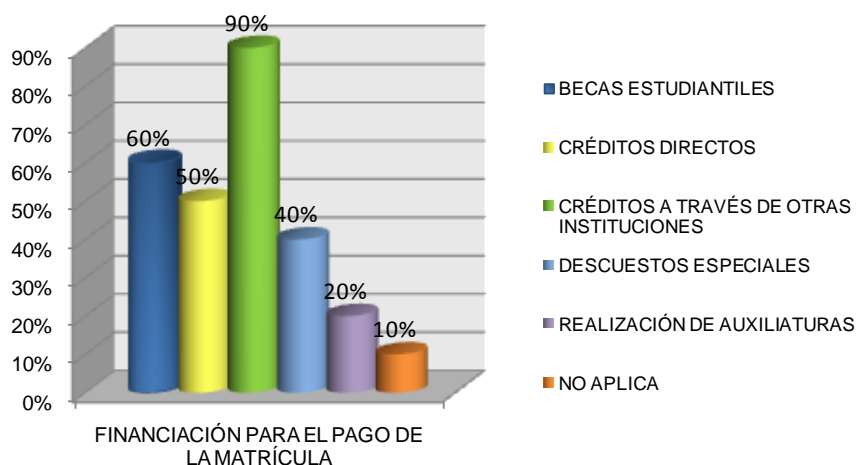


Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Dadas las características de la población objetivo se hace indispensable que las instituciones ofrezcan algún tipo de financiación para el pago de la matrícula. Con el estudio se determina que efectivamente todas las instituciones cuentan con alguna forma de financiación, excepto el SENA, institución estatal que ofrece programas educativos sin ningún costo.

Según la figura 19, el 90% de las instituciones tienen convenios para realizar créditos con establecimientos bancarios y el 50% ofrecen alguna modalidad de crédito directo. El 60% consideran que las becas estudiantiles son una buena opción que motiva a los estudiantes para obtener mejores calificaciones con lo cual se mejora directamente su rendimiento académico.

Figura 19. Tipo de financiación para el pago de la matrícula de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



*Nota: En este análisis el Sena no aplica, debido a que sus programas no tienen ningún costo.

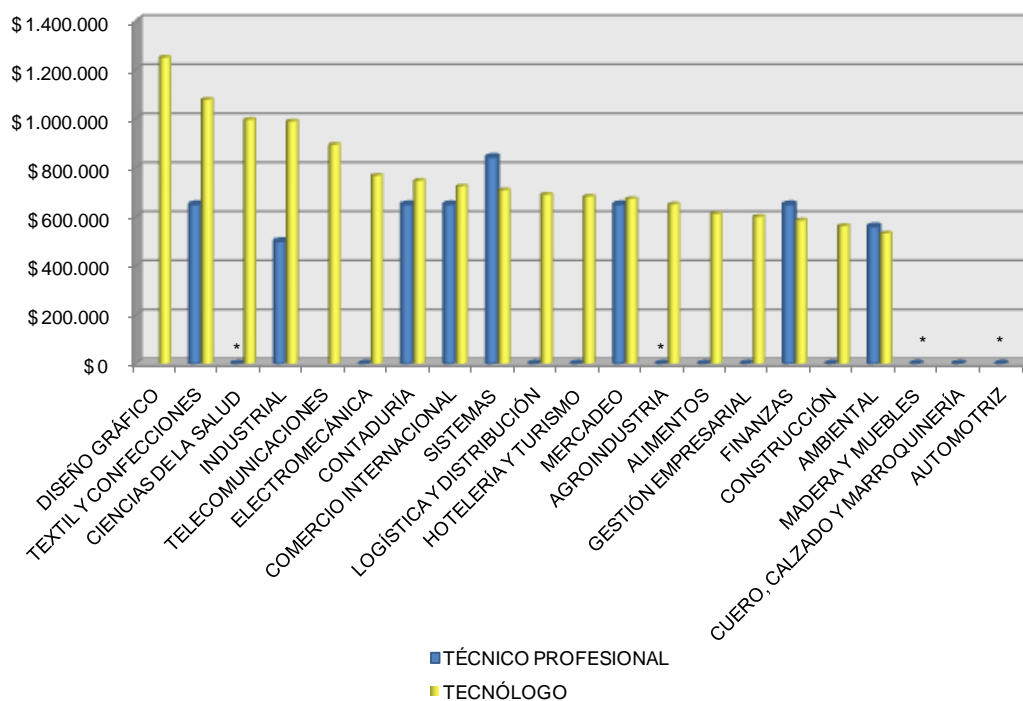
Fuente: Autores del proyecto

Las instituciones deben establecer para los programas técnicos profesionales y tecnológicos, un valor de matrícula acorde a las necesidades de quienes desean ingresar a estos niveles de formación, en contraste con aquellos que ingresan a programas universitarios.

Con base en las encuestas realizadas a las instituciones de educación acerca de este tema, la mayoría no hace uso de tasas diferenciales en el establecimiento del valor de la matrícula, sino que establecen una tarifa única sin tener cuenta el estrato o la procedencia de su educación secundaria. Tan sólo la UTS, la UDI y el ITAE hacen uso de este recurso por acuerdos internos de la misma institución.

Se sabe que la matrícula de los programas técnicos profesionales oscila entre \$500.000 y \$843.150, y de los programas tecnológicos entre \$530.725 y \$1.248.000, además los valores de matrícula por área de conocimiento, se encuentran distribuidos según se muestra en la figura 20.

Figura 20. Valor promedio de la matrícula técnica profesional y tecnológica por área de conocimiento en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



* Ofrecidos solamente por el Sena

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Las áreas de Diseño Gráfico, Textil y Confecciones y Ciencias de la Salud, son las que presentan mayor valor de la matrícula en los programas tecnológicos, de modo similar las áreas de Sistemas, Contaduría y Comercio Internacional son las más costosas en cuanto a programas técnicos profesionales. El cálculo del valor promedio de la matrícula se obtiene sin tener en cuenta las diferencias de una institución a otra, aun así cabe resaltar que no existe mayor diferencia de este valor entre las diferentes áreas .

Como se observa en la tabla 30, el valor de la matrícula de los programas técnicos profesionales en las dos instituciones de educación superior que los ofrecen, varía en una mínima proporción, en comparación con el valor de la matrícula para los programas tecnológicos, pues en la Santo Tomás y el Itae, éstos superan casi en el doble del valor a algunas de las instituciones.

Tabla 30. Valor promedio de la matrícula por institución encuestada en cada tipo de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

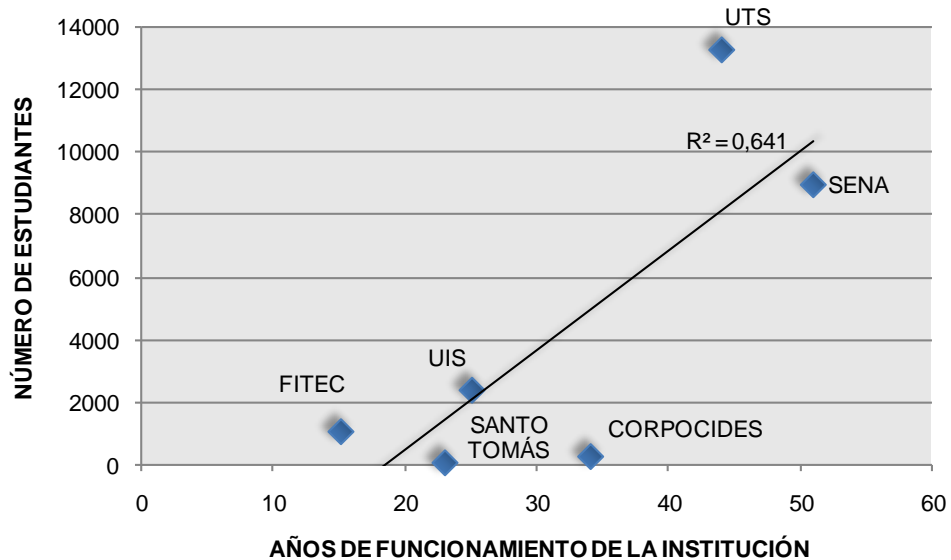
Institución	Valor promedio de la matrícula de los programas	
	Técnicos profesionales	Tecnológicos
UIS		\$576.875
SANTO TOMÁS		\$1.500.000
ITAE		\$1.033.200
UNAB		\$689.000
CORPOCIDES	\$682.192	\$680.000
UDES		\$660.000
UTS		\$646.382
FITEC	\$530.000	\$574.286
UDI		\$1.080.640
PROMEDIO	\$606.096	\$751.229

*No se incluye el Sena, debido a que sus programas no tienen ningún costo.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Sin duda alguna, la sostenibilidad de una institución educativa en el tiempo, es uno de los aspectos de mayor relevancia para ser reconocida como un establecimiento de calidad, que ofrece confianza en el momento de tomar la decisión de formar parte de él. Esto se puede evidenciar en la figura 21, en la cual se relaciona la variable años de funcionamiento, con el número de estudiantes matriculados en programas técnicos profesionales y tecnológicos, obteniendo una correlación de 0,8 que implica que el grado de relación entre las dos variables es alto. Concluyendo que instituciones como el SENA y las Unidades Tecnológicas de Santander, que llevan un mayor tiempo de funcionamiento en los niveles de formación técnico profesional y tecnológico, también tienen un mayor número de estudiantes en estos niveles. Además es importante resaltar que debido a su antigüedad estas dos instituciones están entre las que más cantidad de programas ofrecen (ver figura 22).

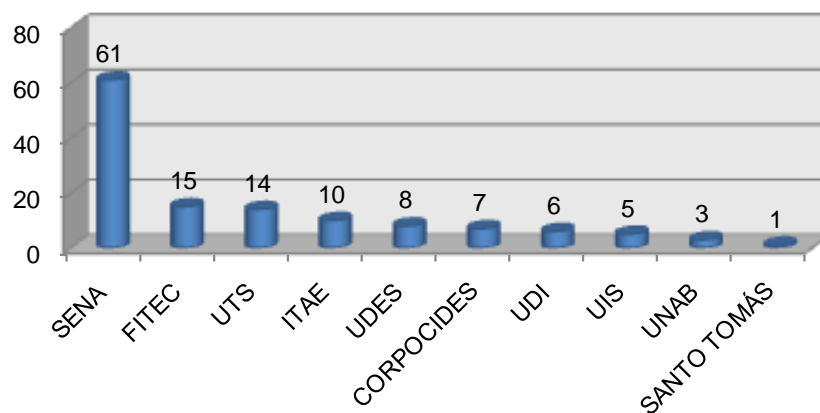
Figura 21. Relación entre años de funcionamiento de las instituciones encuestadas frente a número de estudiantes en formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Figura 22. Número de programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos por institución en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Las instituciones deben cumplir con unas condiciones mínimas de calidad para el ofrecimiento y desarrollo de estos programas académicos de educación superior y para la obtención del registro calificado (ver tabla 21). Como se observa en la tabla 31, la mayoría de las instituciones encuestadas cuentan con registro calificado en algunos de sus programas, y es importante destacar que FITEC, la SANTO TOMÁS, la UDI, la UNAB y la UTS tienen con registro calificado el total de sus programas. La UDI es la única institución que tiene acreditados el 50% de los programas que ofrece en formación tecnológica, y llama la atención que la UDES no cumple con estos requerimientos de ley para ninguno de sus programas.

El SENA es una excepción en cuanto a este aspecto, debido a que la entidad no es catalogada como una institución de educación superior, y por tal motivo no le aplica esta reglamentación.

Tabla 31. Proporción de programas técnicos profesionales y tecnológicos con registro calificado y de alta calidad en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

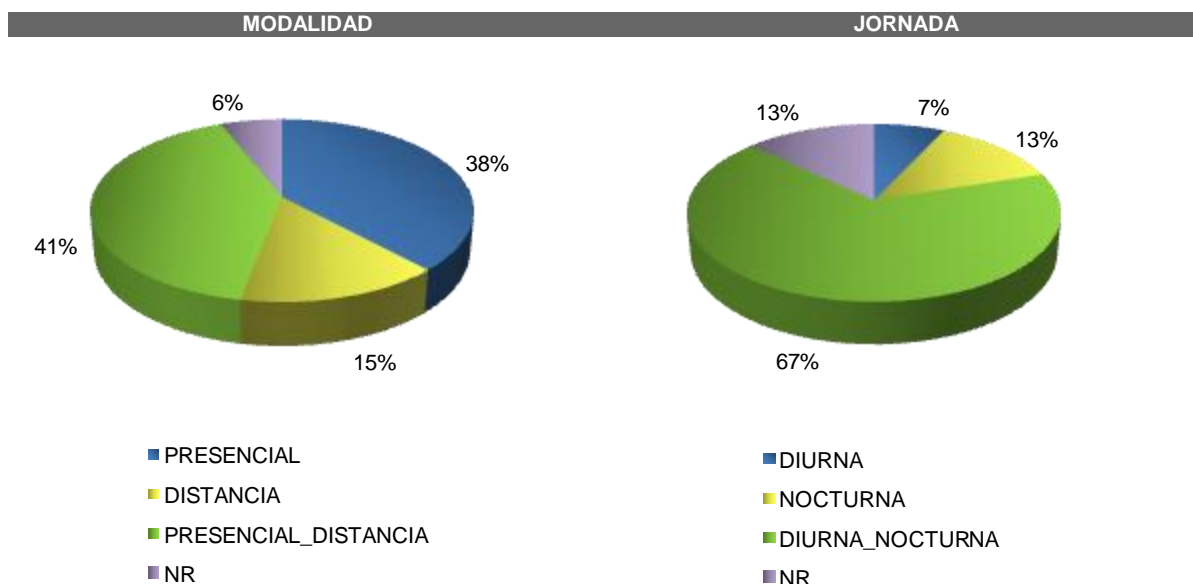
Institución	Registro Calificado	Acreditación de Alta Calidad
CORPOCIDES	43%	0%
FITEC	100%	0%
ITAE	70%	0%
SANTO TOMÁS	100%	0%
UDES	0%	0%
UDI	100%	50%
UIS	80%	0%
UNAB	100%	0%
UTS	100%	0%
SENA	0%	0%

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En la figura 23, se visualiza que el 41% de los programas se ofrecen de tal manera que el estudiante tenga la posibilidad de decidir si los cursa ya sea en forma presencial o a distancia y el 38% se ofrecen en modalidad presencial. Con respecto a la jornada, el 67% de los programas tienen la opción de ser cursados tanto en la jornada diurna como en la nocturna.

Lo anterior refleja la importancia que le dan las instituciones a los estudiantes al ofrecerles diferentes opciones que faciliten el acceso a la educación, teniendo en cuenta que quienes ingresan a estos niveles de formación son un su mayoría personas que trabajan y que por tanto no cuentan con flexibilidad en su horario, tal como se analizó para la figura 18.

Figura 23. Proporción de programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos en las instituciones de educación encuestadas según la modalidad y jornada, en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En cuanto a la duración en semestres, se sabe que para los 59 programas ofrecidos en el nivel de formación técnico profesional en Bucaramanga y su Área de Influencia, esta duración es de 4 semestres en promedio, mientras que para los 71 programas tecnológicos, este valor es de 6 semestres como se observa en la tabla 32.

Tabla 32. Número de programas ofrecidos y duración promedio de semestre para los niveles de formación técnico profesional y tecnológico en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

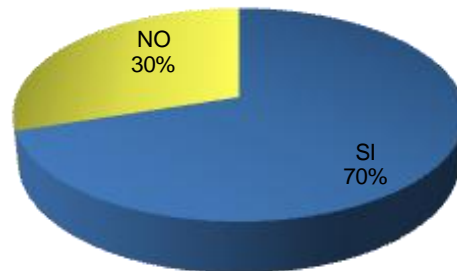
Nivel de formación	No. Programas ofrecidos	Duración promedio (semestre)
Técnico profesional	59	4
Tecnológico	71	6

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Adicionalmente existen otros factores que dan valor agregado a las instituciones, que las hacen más llamativas a los ojos de los bachilleres.

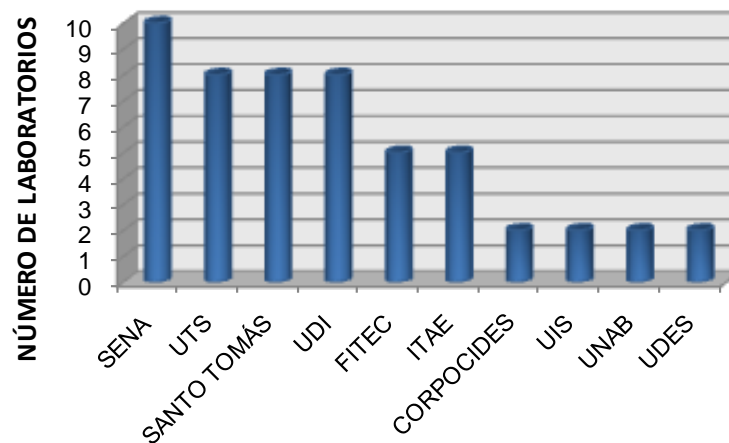
Como se observa en la figura 24, el 70% de las instituciones de educación superior cuenta con zonas de esparcimiento para sus estudiantes, lo cual permite que se puedan desarrollar actividades que complementen su formación, ya sean recreativas, culturales, o de apoyo académico. Así mismo, en general las instituciones cuentan con sus propios laboratorios disponibles para los programas técnicos profesionales o tecnológicos, contribuyendo a una educación de calidad (ver figura 25). Las instituciones con mayor número de laboratorios son el Sena y la UTS, las cuales además son las que más programas ofrecen.

Figura 24. Porcentaje de instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia con zonas de esparcimiento.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

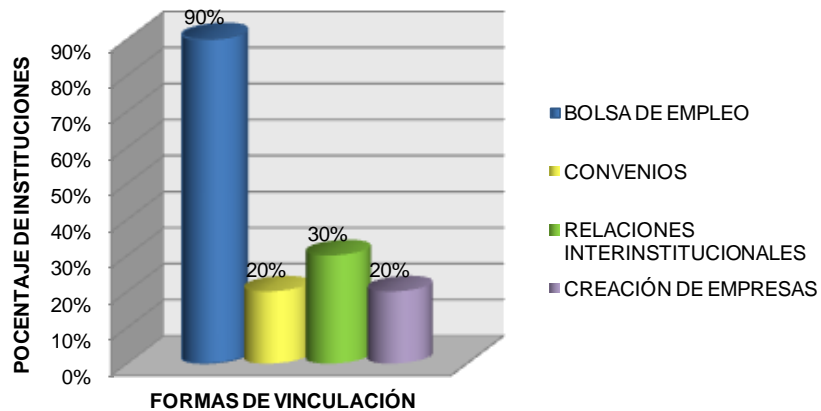
Figura 25. Número de laboratorios disponibles en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia para los programas técnicos profesionales y tecnológicos a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

El seguimiento a los egresados es un servicio adicional importante con el que se da apoyo a los estudiantes que finalizan su periodo académico. Es por ello que un gran porcentaje de las instituciones hace uso de diferentes recursos para facilitar al estudiante el ingreso a la vida laboral. En las instituciones encuestadas las bolsas de empleo forman parte del método de vinculación más utilizado tal como se muestra en la figura 26, mientras que los convenios con empresas, las relaciones entre instituciones y los incentivos para la creación de empresas constituyen una menor proporción, pero sin restarle importancia.

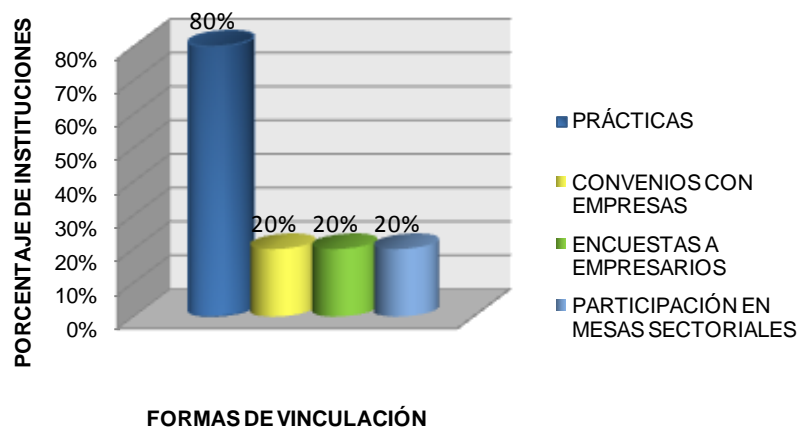
Figura 26. Forma de vinculación del egresado en programas técnicos profesionales y tecnológicos al mercado laboral de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Así mismo la práctica empresarial es considerada el mecanismo de mayor importancia (80%) para la vinculación de las instituciones con el sector productivo, mientras que los convenios con empresas, encuestas a empresarios y la participación en mesas sectoriales, tan sólo tienen individualmente una participación del 20%. (Ver figura 27)

Figura 27. Mecanismos empleados por las instituciones de educación encuestadas para generar vínculos con el sector productivo de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A pesar que se cuenta con los mecanismos de vinculación del egresado al mercado laboral, el 70% de las instituciones de educación encuestadas no conoce cuales son los programas más y menos demandados en el sector empresarial, a diferencia de CORPOCIDES, FITEC y la UTS, que hacen seguimiento a sus programas frente a los requerimientos del sector empresarial, como lo muestra la tabla 33.

Tabla 33. Programas de mayor y menor demanda en el mercado laboral a 2007 según las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia.

Institución	Programas con mayor demanda	Programas con menor demanda
CORPOCIDES	Tecnología en sistemas e informática Técnico profesional en sistemas e informática Técnico profesional en mercadeo y publicidad Técnico profesional en contaduría	Técnico profesional en diseño y comercialización de moda
FITEC	Tecnología en sistemas Tecnología en gestión financiera Tecnología en gestión empresarial	Tecnología comercio internacional Tecnología en alimentos
UTS	Tecnología en mercadeo Tecnología en electrónica	Tecnología deportiva Tecnología en topografía

*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tienen en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Vale la pena comparar esta información con la suministrada por la bolsa de empleo del SENA. En el anexo 7 se muestra la dinámica para el total de programas que se ofrecen en Santander⁴⁶, en cuanto a la oferta y las vacantes disponibles para los técnicos profesionales y tecnólogos. Debido a que son muchos los programas que no aplican en el presente estudio, al no ser ni ofrecidos por las instituciones de educación ni demandados por el sector empresarial de Bucaramanga y su Área de Influencia, se hace necesario extraer la información de interés en la tabla 34.

Al analizar la tabla 33 y la tabla 34 en conjunto, llama la atención que topografía es percibido por la UTS como un programa de menor demanda en el mercado laboral, mientras que al observar la información suministrada por el observatorio laboral del Sena, se destaca que por el contrario es un programa con una dinámica en demanda (son pocos los candidatos y muchas las vacantes).

Programas en el área administrativa como gestión empresarial y la tecnología en electrónica son considerados por las instituciones como de mayor demanda en el mercado laboral y efectivamente el observatorio del Sena los cataloga como programas dinámicos (muchos candidatos y muchas vacantes).

Según las instituciones de educación, los programas en el área de mercadeo y ventas, y finanzas son algunos de los más demandados en el sector empresarial, y por el contrario el observatorio cataloga este tipo de programas como dinámicos en oferta (muchos candidatos y pocas vacantes). Mientras que los programas en el área de alimentos si son distinguidos por las instituciones como de menor demanda así como ocurre para el observatorio.

Los programas que las instituciones perciben como de menor demanda en el mercado laboral a excepción de topografía, evidentemente son considerados por el observatorio del Sena como programas de poca dinámica (pocos candidatos y pocas vacantes). Estos programas se encuentran en las áreas de comercio internacional, deportes y confecciones.

⁴⁶Servicio Nacional de Aprendizaje Sena. Observatorio Laboral. Disponible en: http://observatorio.sena.edu.co/Nav/2007/Trim4/4_trim_2007.htm Publicado cuarto trimestre de 2007

Tabla 34. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos que hacen parte del estudio, cuarto trimestre 2007 en Santander.

Dinámicas en Demanda	Dinámicas	Dinámicas en Oferta	Poco Dinámicas			
Inspectores de Construcción	Asistentes Administrativos	Administradores y Supervisores de Comercio al Por Menor	Agentes de Aduana	Deportistas	Organizadores de Eventos	Supervisores, Fabricación de Productos Electrónicos
Topógrafos	Técnicos en Electricidad	Agricultores y Administradores Agropecuarios	Agentes de Compras e Intermediarios	Diseñadores de Interiores	Otras Ocupaciones Técnicas en Cine, TV y Artes Escénicas	Supervisores, Minería y Canteras
	Técnicos en Electrónica y Telecomunicaciones	Asistentes Contables y Financieros	Analistas de Crédito y Cobranzas	Diseñadores de Teatro, Moda, Exhibición, y Otros Diseñadores Creativos	Patronistas -Productos de Tela, Cuero y Piel	Supervisores, Perforación y Servicios -Pozos de Petróleo y Gas
	Vendedores -Ventas Técnicas	Diseñadores Gráficos y Dibujantes Artísticos	Asistentes de Comercio Exterior	Diseñadores Industriales	Sommeliers	Supervisores, Procesamiento de Químicos, Petróleo, Gas y Tratamiento de Agua y Generación de Energía
		Inspectores de Sanidad, Seguridad y Salud Ocupacional	Asistentes de Compras y Adquisiciones	Entrenadores y Preparadores Físicos	Supervisores, Empleados de Información y Servicio al Cliente	Supervisores, Procesamiento Textil
		Supervisores de Servicios de Alimentos	Contratistas de Servicios Agrícolas y Relacionados	Funcionarios de Aduanas, Impuestos, Inmigración y Seguridad Social	Supervisores, Empleados de Seguros y Finanzas	Supervisores, Producción Agrícola
		Supervisores de Ventas	Contratistas y Supervisores, Ajustadores de Máquinas-Herramientas y Ocupaciones Relacionadas	Higienistas Dentales	Supervisores, Ensamble de Vehículos de Motor	Supervisores, Producción Pecuaria

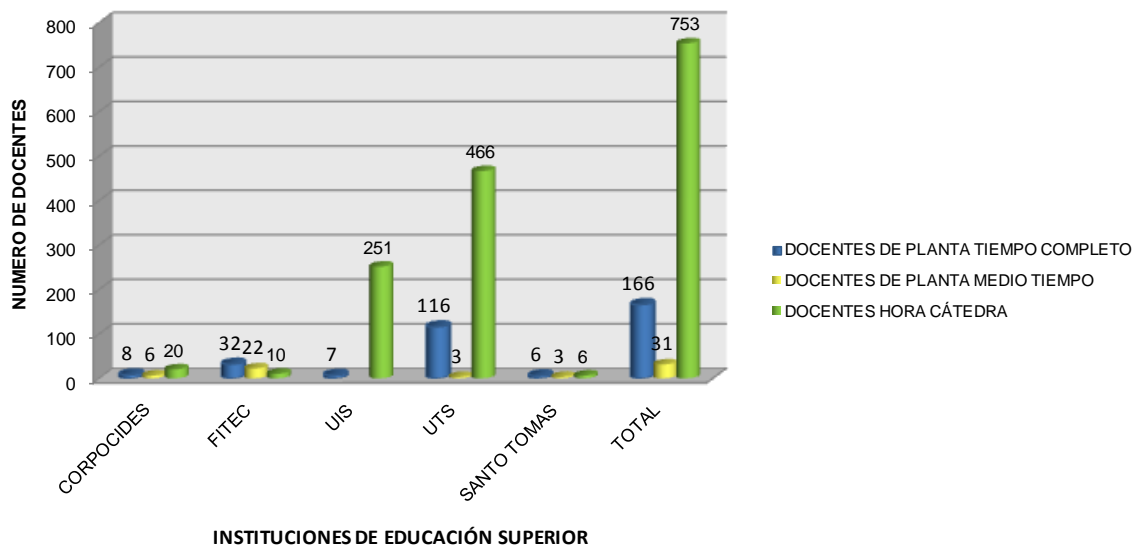
Dinámicas en Demanda	Dinámicas	Dinámicas en Oferta	Poco Dinámicas			
		Supervisores, Empleados de Apoyo Administrativo	Contratistas y Supervisores, Carpintería	Inspectores de Productos Agrícolas, Pecuarios y de Pesca	Supervisores, Fabricación de Muebles y Accesorios	Técnicos de Arte Gráfico
		Supervisores, Procesamiento de Alimentos, Bebidas y Tabaco	Contratistas y Supervisores, Electricidad y Telecomunicaciones	Ocupaciones de Asistencia en Cine, TV y Artes Escénicas	Supervisores, Fabricación de Otros Productos Mecánicos y Metálicos	Técnicos Dentales
		Técnicos de Sistemas	Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías	Oficiales de Máquinas	Supervisores, Fabricación de Productos de Tela, Cuero y Piel	Técnicos en Construcción y Arquitectura
		Técnicos Forestales y de Recursos Naturales	Contratistas y Supervisores, Mecánica	Operadores de Cámara de Cine y Televisión	Supervisores, Fabricación de Productos Eléctricos	Técnicos en Fabricación Industrial
			Técnicos en Grabación de Audio y Vídeo	Técnicos en Transmisión de Radio y Televisión	Técnicos en Mecánica y Construcción Mecánica	Supervisor tratamiento de metales y minerales

Fuente: Observatorio laboral del Sena, cuarto trimestre del 2007.

Es importante ser concientes sobre la influencia que tienen los recursos humanos sobre cualquier tipo de organización, de modo similar ocurre en las instituciones de educación en donde la planta docente representa un factor fundamental en el ofrecimiento de valor agregado.

Con base en la información sobre recursos humanos suministrada por el 50% de las instituciones encuestadas, se puede inferir que en Bucaramanga y su Área de Influencia predominan los docentes de hora cátedra vinculados para la enseñanza de programas técnicos profesionales y tecnológicos (Ver figura 28), esto limita el tiempo de dedicación de los docentes a otras actividades y al acompañamiento de los estudiantes fuera del aula.

Figura 28. Número de docentes disponibles para la enseñanza de programas técnicos profesionales y tecnológicos de acuerdo a su vinculación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



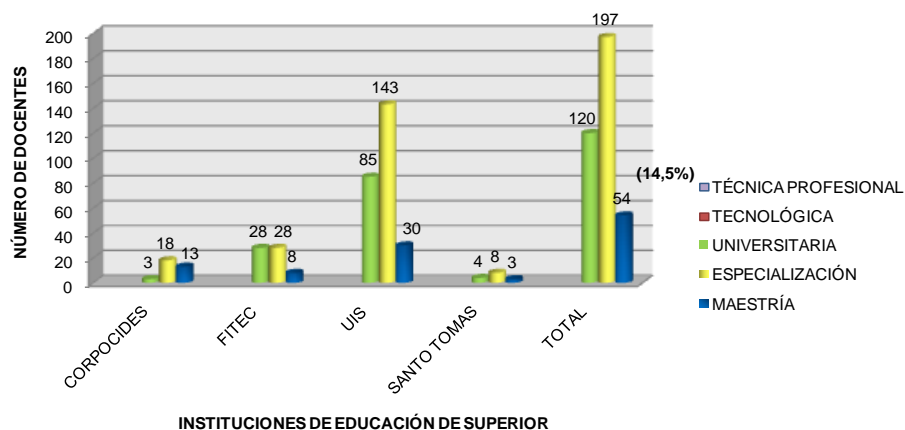
*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Aunque las Unidades Tecnológicas no suministró con exactitud la información acerca del nivel de formación de sus docentes, la mayoría de los que labora en las demás instituciones analizadas tienen un nivel de formación con especialización (53%), principalmente para los contratados por la Universidad Industrial de Santander, seguido de la formación universitaria (32%), como lo muestra la figura 29.

En ninguna de las instituciones se contratan docentes con formación técnica profesional ni tecnológica.

Figura 29. Nivel de formación de los docentes de programas técnicos profesionales y tecnológicos en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

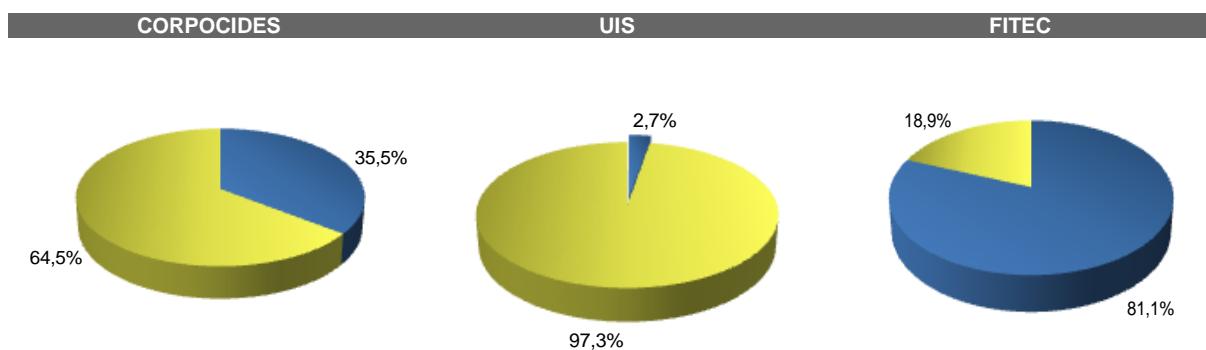
Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

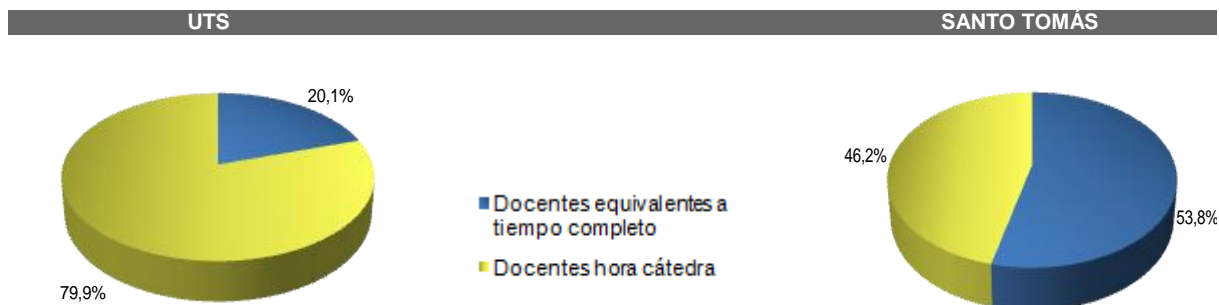
Con el ánimo de comparar el número de docentes con dedicación de tiempo completo, se calculó su equivalencia, de manera que dos de medio tiempo, equivalen a uno de tiempo completo.

Específicamente las instituciones de educación CORPOCIDES con un 64,5%, UIS con 97,3% y UTS con un 79,9%, son las que mayor número de docentes de hora cátedra presentan, mientras que en la SANTO TOMÁS con un 53,8% y FITEC con un 81,1%, es mayor la cantidad de docentes de tiempo completo (ver figura 30).

Dado que en la UIS todos los programas tecnológicos se ofrecen a distancia, y posiblemente debido a esta razón tan sólo el 2,7% de los docentes son de tiempo completo.

Figura 30. Porcentaje de docentes equivalentes a tiempo completo y de hora cátedra en las instituciones de educación para los programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.





*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

La tabla 35 muestra la relación entre el número de estudiantes en programas técnicos profesionales y tecnológicos y el número de docentes equivalentes a tiempo completo. En la SANTO TOMÁS esta relación equivale a 19, es decir que para 19 estudiantes hay disponible un docente, en el caso de CORPOCIDES hay un docente de tiempo completo por cada 28 estudiantes y en FITEC ocurre un comportamiento similar, por cada docente hay 26 estudiantes. Para las instituciones UIS y UTS, la relación es mucho mayor, ya que a cada docente corresponden 345 y 113 estudiantes respectivamente.

Tabla 35. Relación entre el número de estudiantes en programas técnicos profesionales y tecnológicos y el número de docentes equivalentes a tiempo completo en las instituciones de educación de Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

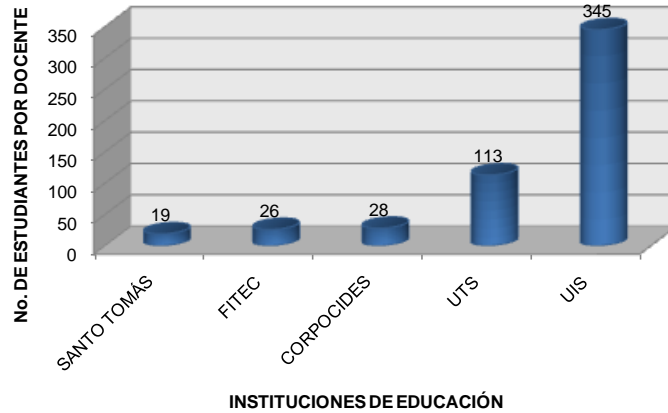
Institución	No. Docentes equivalentes a tiempo completo	No. Estudiantes en programas técnicos profesionales y tecnológicos	<u>No. Estudiantes</u> No. Docentes equivalente TC
CORPOCIDES	11	310	28
FITEC	43	1.122	26
UIS	7	2.419	345
UTS	117	13.290	113
SANTO TOMÁS	7	134	19

*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto , información recopilada del 2007.

Entre mayor sea el número de estudiantes a cargo de un docente, se infiere que la formación será menos personalizada y habrá menos comunicación estudiante-docente, lo cual dice mucho sobre la calidad de la educación ofrecida por una institución. Con relación a este aspecto la UIS y la UTS con un mayor número de estudiantes por docente (ver figura 31), presentan un comportamiento desfavorable frente a las otras instituciones.

Figura 31. Número de estudiantes de formación técnica profesional y tecnológica por docente en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



*Nota: Las instituciones de educación que no proporcionaron la información pertinente, no se tuvieron en cuenta para el análisis.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Para finalizar el análisis del estado actual de los programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos por las instituciones de educación superior en Bucaramanga y su Área de Influencia, es importante resaltar como estas instituciones se perciben frente a las demás (ver tabla 36), es decir las principales fortalezas que consideran las diferencian y que, a su modo de ver, atraen a un mayor número de estudiantes.

Tabla 36. Fortalezas percibidas por las instituciones de educación en cuanto a la formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

PERCEPCIÓN DE LA INSTITUCIÓN	CORPOCIDES	FITEC	UIS	UTS	SANTO TOMAS	UDI	ITAE	UDES	UNAB	SENA
EDUCACIÓN DE ALTA CALIDAD		X	X	X	X		X		X	X
BAJOS COSTOS	X	X	X	X						X
PIONEROS					X					
EDUCACIÓN POR CICLOS	X			X		X				
FORMACIÓN INTEGRAL	X					X	X	X	X	
RECONOCIMIENTO			X		X		X		X	X

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

El 70% de las instituciones perciben que ofrecen una educación de alta calidad, teniendo en cuenta como se ilustró en la tabla 31 que sólo la UDI posee el 50% de los programas ofrecidos con registro de alta calidad. FITEC y la universidad SANTO TOMÁS además de tener el 100% de sus programas con registro calificado, tienen a disposición un mayor

número de docentes de planta por cada estudiante, lo cual contribuye a una educación de calidad.

Para las instituciones que afirman que la educación ofrecida es de bajo costo, se puede visualizar en la tabla 30 que efectivamente son las que cobran un valor de matrícula inferior frente a las demás.

La universidad SANTO TOMÁS se percibe como pionera en el programa de tecnología de laboratorio dental, debido a que, según Antonio Bonilla Nova, decano académico, son 23 años ininterrumpidos de esta formación, la que cuenta además con una dotación de equipos únicos en Suramérica.

A pesar de que el 70% de instituciones cuentan con formación por ciclos propedéuticos (Ver figura 14), sólo el 30% consideran este aspecto una fortaleza frente a las instituciones que no ofrecen la facilidad para ingresar al siguiente nivel de formación.

Según la tabla 36, las instituciones de educación CORPOCIDES, UDI, ITAE, UDES y UNAB perciben que la formación integral es un factor importante ya que complementa la educación de sus estudiantes. Sin embargo como se observa en la tabla 35, la UDES y la UNAB en realidad no ofrecen una formación integral completa, ya que son muchos aspectos los que no tienen en cuenta en el momento de brindarla.

A pesar de que sólo el 50% de las instituciones consideran que proporcionar estos programas de tipo extracurricular es una fortaleza, el 100% de las instituciones encuestadas ofrecen estos programas de apoyo como se muestra en la tabla 37. Se destaca que algunos de estos programas hacen parte de las condiciones mínimas de calidad que se deben cumplir para el ofrecimiento de programas académicos (ver tabla 21).

Tabla 37. Programas que complementan la formación recibida por los estudiantes de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

PROGRAMAS QUE COMPLEMENTAN LA FORMACIÓN	CORPOCIDES	FITEC	UIS	UTS	SANTO TOMAS	UDI	ITAE	UDES	UNAB	SENA
FORMACIÓN EN SEGUNDO IDIOMA	X	X	X	X	X	X	X	X		X
DEPORTES	X	X		X	X	X	X		X	X
GRUPOS CULTURALES	X	X	X	X	X	X	X		X	X
PROGRAMAS DE ESTÍMULO AL EMPRENDIMIENTO	X	X	X		X	X				X
GRUPOS DE PROYECCIÓN SOCIAL	X	X	X		X		X	X	X	
SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN		X		X		X	X			
PROGRAMAS DE BIENESTAR FÍSICO Y MENTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
PROGRAMAS DE FORMACIÓN HUMANÍSTICA	X	X	X	X	X					

Fuente: Autores del proyecto , información recopilada del 2007.

El reconocimiento de una institución no depende de una variable específica, son muchos los factores que influyen en su obtención, sin embargo las instituciones que afirman que una de sus fortalezas es el reconocimiento que tienen ante la sociedad, en su gran mayoría son las que llevan un mayor tiempo de funcionamiento (ver figura 21).

Es importante reconocer la relación que existe entre estas fortalezas y el número de estudiantes (ver tabla 38).

La UTS es la tercera institución con una mayor oferta de programas, los cuales cuentan en su totalidad con registro calificado, tiene a disposición de los estudiantes programas que complementan su formación, posee un alto número de laboratorios y además un costo de matrícula que se encuentra por debajo del promedio si se compara con las demás instituciones. Todos estos factores contribuyen a que sea la institución con el mayor número de estudiantes en formación tecnológica a 2007 en Bucaramanga y su Área de Influencia, sin embargo, no se evidencia una relación clara entre el número de estudiantes y el número de docentes equivalentes a tiempo completo.

El SENA es una institución que resulta atractiva para aquellas personas que no cuentan con los recursos suficientes para acceder a una institución de educación superior, es la que ofrece más diversidad de programas, que se complementan con actividades extracurriculares, dispone del mayor número de laboratorios y zonas de esparcimiento. Sin embargo debido a que no es considerada una institución de educación superior, sus programas no tienen registro calificado y por consiguiente tampoco acreditación.

La universidad SANTO TOMÁS sólo ofrece un programa en formación tecnológica el cual tiene registro calificado, y como es de esperarse es la que menor cantidad de estudiantes posee, aún así dispone de 8 laboratorios que seguramente son utilizados también por los programas profesionales. Al ser la única institución que tiene el programa de tecnología en laboratorio dental en Bucaramanga y su Área de Influencia, puede establecer un costo de matrícula que es el más elevado en comparación con el de las demás instituciones.

CORPOCIDES tiene una cantidad de estudiantes que es muy baja, en comparación con la cantidad de programas que ofrece, de los cuales sólo el 43% tiene registro calificado, además se esperaría que el costo promedio de los programas técnicos profesionales sea inferior al de los tecnológicos, pero como se observa en la tabla 38, ocurre el caso contrario.

La UIS a pesar de ofrecer pocos programas tiene inscritos un número de estudiantes representativos, se puede inferir que el reconocimiento de la institución, el bajo costo de sus matrículas y la flexibilidad que da al tener sus programas a distancia, contribuyen a que se presente esta situación.

FITEC es la segunda institución con un mayor número de programas, sin embargo el número de estudiantes es bajo, se infiere por medio de observación directa, que esto puede deberse a que su planta física no está en capacidad de albergar un mayor número de estudiantes.

Tabla 38. Tabla resumen de aspectos relacionados con el número de estudiantes y número de programas en formación técnica profesional y tecnológica para cada institución de educación encuestada en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

Institución	No. Estudiantes	No. Programas	No. Laboratorios	Valor de la matrícula		Programas que complementan la formación	Zonas de esparcimiento	RC	RAC
				Técnico Prof	Tecnólogo				
UTS	13.290	14	8		\$646.382	x		100%	0%
SENA	8.990	61	Más de 10		0\$	x	x	0%	0%
UIS	2.419	5	2		\$576.875	x	x	80%	0%
FITEC	1.122	15	5	\$530.000	\$574.286	x	x	100%	0%
CORPOCIDES	310	7	2	\$682.192	\$680.000	x	x	43%	0%
SANTO TOMÁS	134	1	8		\$1.500.000	x	x	100%	0%

*RC: Registro calificado

*RAC: Registro de alta calidad

Nota: Sólo se tiene en cuenta las instituciones que proporcionaron la información del número de estudiantes inscritos en programas técnicos profesionales y tecnológicos.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

6.2 REQUERIMIENTOS Y VINCULACIÓN DEL TALENTO HUMANO CON EL SECTOR EMPRESARIAL SEGÚN LAS ASOCIACIONES GREMIALES Y OBSERVATORIOS LABORALES DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

Es importante identificar los requerimientos de personal en las empresas de Bucaramanga y su Área de Influencia, con el propósito de conocer la demanda en el mercado laboral de personal con formación en programas técnicos profesionales y tecnológicos, frente a los universitarios y de posgrado.

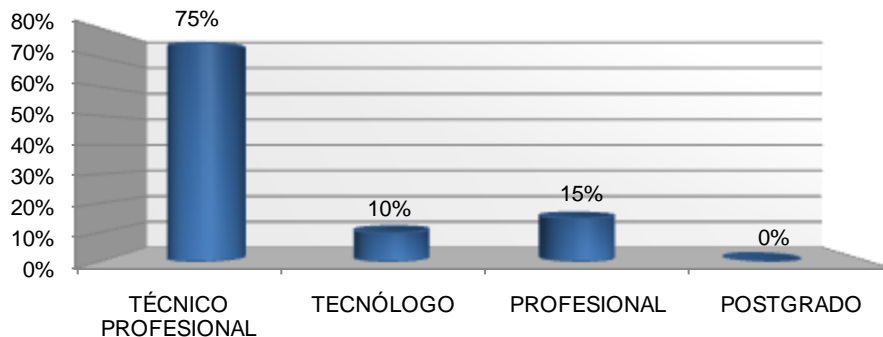
Para recopilar esta información se entrevistaron 18 asociaciones gremiales y 2 observatorios laborales.

En ese sentido, el nivel de formación que se demanda en mayor proporción en las empresas pertenecientes a cada una de las asociaciones gremiales y según los observatorios laborales, es el técnico profesional con un 75% de participación, en comparación con el nivel profesional y el tecnológico que tan sólo representan el 15% y 10% respectivamente, como se observa en la figura 32.

Es importante tener en cuenta que aunque los técnicos profesionales son los más demandados en las empresas, el número de programas ofrecidos por las instituciones en este nivel de formación es menor en comparación con los programas tecnológicos, como se ilustró en la tabla 32.

Cabe resaltar que el total de funcionarios encuestados, comentan que la formación técnica profesional y tecnológica (aunque no es tan demanda como la técnica profesional), se hace indispensable en el personal que labora en las empresas.

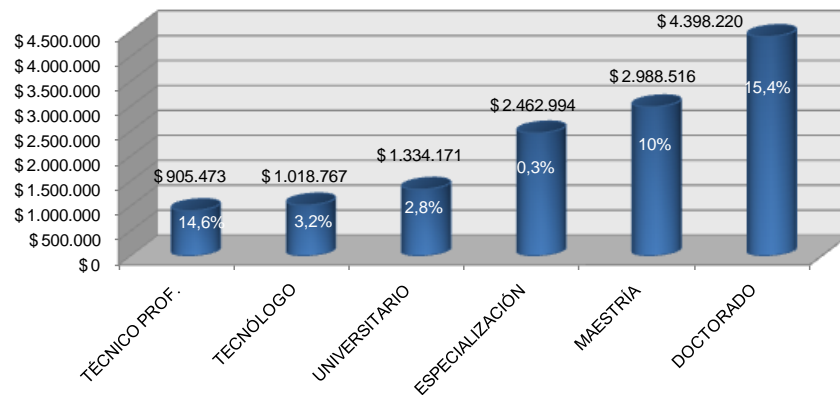
Figura 32. Percepción sobre la formación demandada en mayor proporción en las empresas según los gremios y observatorios de empleo de Bucaramanga y su Área de Influencia.



Fuente: Autores del proyecto

A propósito del tema, el artículo “En busca de más técnicos y tecnólogos”⁴⁷ de la revista Dinero, afirma que hay una mayor demanda en el mercado laboral por técnicos y doctores y sus salarios son los que más se han incrementado anualmente. Así se muestra en las cifras del MEN que se observan en la figura 33.

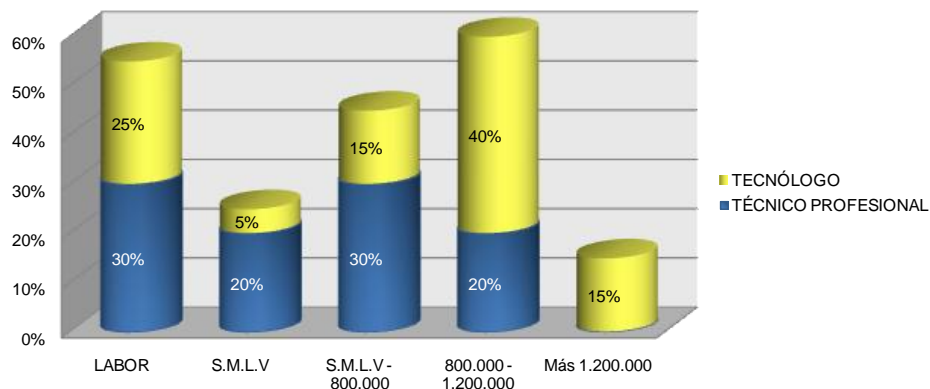
Figura 33. Salarios de entrada de los graduados en el 2006 y porcentaje de incremento frente al año 2005 en Colombia.



Fuente: Ministerio de Educación Nacional, período 2005-2006.

Así como ocurre en el contexto nacional, a nivel de Bucaramanga y su Área de Influencia hay un comportamiento similar en cuanto a la remuneración de los técnicos profesionales y tecnólogos, pues sus salarios oscilan en su gran mayoría entre el salario mínimo legal vigente (SMLV) - \$800.000, y \$800.000 - \$1.200.000 respectivamente. Sin embargo gran parte del personal es contratado por labor desempeñada, y según los empresarios y los observatorios laborales encuestados, esto es un factor que afecta el buen rendimiento y la productividad de los trabajadores (ver figura 34).

Figura 34. Rango salarial de contratación de los técnicos profesionales y tecnólogos según los gremios y los observatorios laborales en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

⁴⁷Ibid.

Teniendo el rango salarial con el que se contrata a los técnicos profesional y tecnólogos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se procede a determinar el ingreso promedio para los diferentes niveles de formación como se observa en la tabla 39.

Tabla 39. Diferencia de los ingresos entre los diversos niveles de formación en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

Nivel de Formación	Ingreso promedio
Técnica profesional	\$ 616.850
Tecnológica	\$ 1.000.000
Universitaria	\$1.196.270

*Nota: El valor de los ingresos de la formación universitaria fue tomado de la revista Dinero⁴⁸.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

La información del valor promedio de la matrícula en el nivel de formación técnico profesional y tecnológico y la duración promedio de semestres en cada uno de ellos, se resume en tabla 40, y teniendo en cuenta la información de los ingresos de los diversos niveles de formación (tabla 39), se puede inferir que el tecnólogo gasta sólo el 60% de tiempo que el universitario, invierte sólo el 15% de lo que invierte el universitario, y gana lo correspondiente al 84% de su salario. Así mismo el técnico profesional gasta sólo el 40% del tiempo que el universitario, invierte sólo el 8 % de lo que invierte el universitario, y gana lo correspondiente al 52% de su salario.

Tabla 40. Retorno a la inversión en la educación superior, según la información recopilada durante el estudio aplicado en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007

Retorno a la inversión	Universidad	Tecnológica	Técnica profesional
No. Semestres promedio	10	6	4
Valor promedio de la matrícula por semestre	3.000.000	\$ 751.229	\$ 606.096
INVERSIÓN TOTAL	30.000.000	\$ 4.507.374	\$ 2.424.384

*Nota: Los valores para la universidad fueron tomados de la revista Dinero⁴⁹.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En cuanto al conocimiento de las instituciones de educación que proveen el personal calificado en formación técnica profesional y tecnológica que requiere el sector empresarial, se puede afirmar que del total de encuestados entre asociaciones gremiales y observatorios laborales, 14 (70%) si conoce a las instituciones de educación que ofrecen los programas que son demandados por ellos. Como se observa en la tabla 41, del total de instituciones de educación encuestadas sólo el 50% son reconocidas por el sector empresarial.

El SENA es la institución más conocida, seguida de la UTS, ya que efectivamente son las dos instituciones que ofrecen la mayor variedad de programas (ver figura 22).

⁴⁸ Revista Dinero, Periódicos en busca de nuevos negocios. En busca de más técnicos y tecnólogos. Ed. 301. (may 9 de 2008); p. 14

⁴⁹ Ibid.

Tabla 41. Instituciones de educación superior que proveen el talento humano requerido por el sector empresarial en Bucaramanga y su Área de Influencia.

ASOCIACIONES GREMIALES	SENA	ITAE	UTS	UIS	UDES
ACICAM		x			
ACOPI	x		x		
ADEL METROPOLITANA		x	x		
AGRICULTORES	x		x		
ANDI	x				
ASOPARTES					
CACAO TEROS	x			x	
CAFETEROS					
CAMACOL	x				
CDP CONFECCIONES	x	x	x		
CDP CUERO					
CDP JOYERÍA	x				
COTELCO	x				
FASECOLDA					
FENALCO		x	x		x
FENAVI					
GANADEROS					
IMEBÚ	x				
MADERCOOP	x				
UTECOL	x				

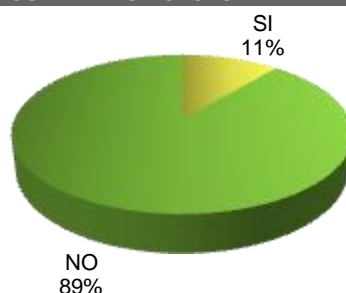
Fuente: Autores del proyecto

Acerca de la relación entre las instituciones de educación que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos, y las empresas de los sectores más representativos de Bucaramanga y su Área de Influencia, se encuentra que hay un gran porcentaje de convenios para la capacitación y contratación del personal (Ver figura 35), que se debe en gran parte a la estrecha relación que existe con el SENA, debido a que esta institución provee el tipo de personal que el empresario requiere en un momento determinado.

Figura 35. Vinculación de las instituciones de educación encuestadas con las empresas de las asociaciones gremiales en Bucaramanga y su Área de Influencia.



ACUDE A LAS BOLSAS DE EMPLEO



Fuente: Autores del proyecto.

En cuanto a la vinculación de las instituciones de educación superior con el sector productivo se muestra en la figura 35 que sólo el 39% de encuestados tiene conocimiento acerca de las bolsas de empleo con las que cuentan el 90% de las instituciones, y por esta razón el 89% de los gremios no acuden a ellas.

Las asociaciones gremiales y los observatorios laborales, en general destacan las fortalezas y debilidades más importantes del talento humano con formación técnica profesional y tecnológica vinculado con el sector empresarial (ver tabla 42).

Tabla 42. Fortalezas y debilidades que perciben las asociaciones gremiales y observatorios laborales del talento humano técnico profesional y tecnológico en Bucaramanga y su Área de Influencia.

FORTALEZAS	DEBILIDADES
Experiencia Especializados en labores específicas	Improvisación del oficio Baja productividad Falta de asesorías y capacitación Poco sentido de pertenencia

Fuente: Autores del proyecto

Las fortalezas mencionadas se deben principalmente a que los técnicos profesionales y tecnólogos son formados para trabajar en un área específica de conocimiento, lo que permite al trabajador adquirir una amplia experiencia en su oficio, resultado que es positivo en cuanto a la especialización en el trabajo desempeñado. Sin embargo esta especialización también es negativa, pues limitada al personal a una sola labor, lo cual se convierte en una debilidad al tener que improvisar oficios para los cuales no está capacitado y porque su trabajo se vuelve rutinario. De ahí la falta de productividad y la desmotivación, lo que conlleva al poco sentido de pertenencia por la empresa y por consiguiente al descontento del empresario con el personal que contrata en esta formación.

En la tabla 43, se muestran algunas recomendaciones que las asociaciones gremiales y los observatorios laborales hacen a las instituciones de educación superior con el fin de subsanar las debilidades nombradas anteriormente.

Tabla 43. Recomendaciones a las instituciones de educación que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia.

RECOMENDACIONES
Se debe tener en cuenta a las personas de escasos recursos económicos, pues a estas se les dificulta el acceso a una institución de educación superior.
Expandir programas a nivel virtual.
Las instituciones de educación deben establecer en sus planes de estudios mayor cantidad de talleres prácticos.
Definir planes de estudio que atiendan los requerimientos del sector empresarial.
Mejorar la infraestructura de las instituciones, siendo acordes con los cambios, tendencias y avances.
Ofrecer formación integral a los estudiantes.
Mayor comunicación de las instituciones de educación con el sector empresarial.
Diseñar planes de estudio coherente con el perfil de salida.

Fuente: Autores del proyecto

Cabe resaltar que entre las recomendaciones que se mencionan, se encuentra la de ofrecer formación integral a los estudiantes de los programas técnicos profesionales y tecnológicos. Como ya se ha mencionado todas las instituciones de educación ofrecen programas que complementan la educación y que contribuyen a una formación integral que al parecer no es percibida por la mayoría de los empresarios.

Acerca de expandir programas a nivel virtual, la Alianza de Alimentos ya tiene dentro de sus metas para el año 2010, tener matriculados un mínimo de 839 estudiantes en modalidad virtual en los diferentes programas técnicos profesionales y tecnológicos ofrecidos por la Alianza.

La opinión sobre si hay o no articulación entre el sector educativo y productivo esta muy dividida, el 45% de los encuestados que argumentan que si existe una articulación, lo hacen teniendo en cuenta las alianzas que se han venido desarrollando como la Alianza Manufacturera de los Santanderes, la Alianza de Alimentos y la Alianza Agroindustrial Santander.

Figura 36. Percepción de las asociaciones gremiales y los observatorios laborales sobre la existencia de articulación del sector educativo y productivo en Bucaramanga y su Área de Influencia.

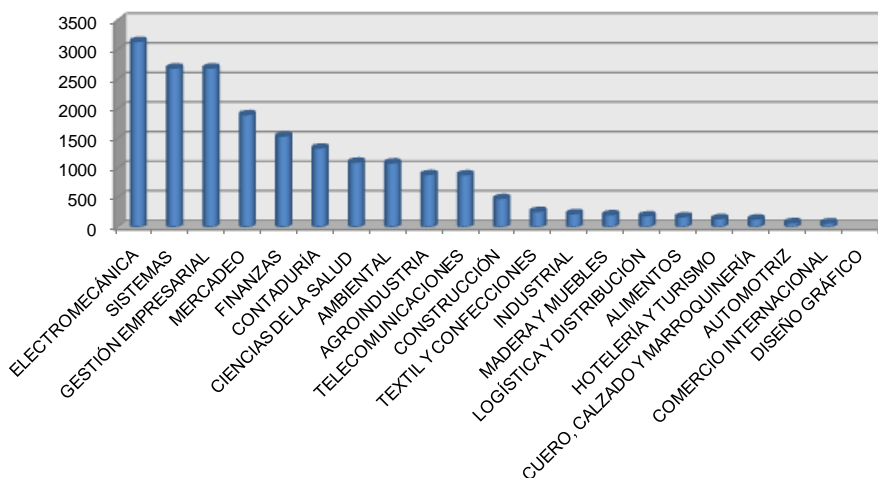


Fuente: Autores del proyecto

6.3 ANÁLISIS DE LA OFERTA Y DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA POR ÁREAS DE CONOCIMIENTO.

La oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos de acuerdo a determinada área de conocimiento, como se observa en la figura 37, tiene una clara concentración de en los programas cuyos campos son aplicables a cualquier tipo de sector tomando como variable de análisis el número de estudiantes.

Figura 37. Número de estudiantes matriculados por área de conocimiento en formación técnica profesional y tecnológica en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Para el análisis de la relación entre la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica, a continuación se estudian los programas por área de conocimiento focalizados a un sector económico en particular y en seguida se hace un análisis de aquellos programas de interés general.

Cabe resaltar que muchos de los programas demandados, son ofrecidos por las instituciones de educación, sin embargo al no ser conocidos con el mismo nombre, se hizo necesario revisar los principales campos de acción de cada programa, con el fin de determinar el que se ajusta mejor a los requerimientos de los empresarios.

6.3.1 Análisis de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica focalizada a un sector económico en particular

6.3.1.1 Textiles y confecciones

En el análisis sectorial y financiero publicado en la Edición Especial 2008 de la revista Dinero⁵⁰, se afirma que las ventas del sector textil-confección a Venezuela y Estados

⁵⁰ Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Industria: Textiles y Confecciones. Ed. 303. (2008); p. 136

Unidos han disminuido debido a la incertumbre que ha generado el TLC y es por esta razón que las empresas del sector se han volcado a atender el mercado interno que, según la Andi, puede llegar a unos US\$3.000 millones, pero debido a la revaluación el escenario interno es complicado, ya que se han hecho más competitivas las importaciones, el año pasado crecieron 54% frente a 2006. Todo lo anterior implica que “de 2004 hasta la fecha en Colombia la cadena textil-confección haya perdido 20.000 empleos directos”, dice Carlos Eduardo Botero, presidente de la Cámara Textil-Confección de la Andi.

La directora en Santander de la Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias (Acopi), María Gisela Trujillo Sarmiento, afirma que este sector es uno de los más dinámicos, representativos e importantes de la economía regional, no sólo por el empleo y desarrollo que genera, sino por el gran posicionamiento y liderazgo en los mercados internos y externos, en los que se reconocen sus marcas y calidad, además a partir del informe de coyuntura económica regional (2007) se sabe que la industria contribuye en Santander con el 18,65% del producto interno bruto PIB⁵¹.

Cabe resaltar que en la actualidad, dentro del Área Metropolitana de Bucaramanga, son 250 las empresas -registradas en la Cámara de Comercio⁵²- que hacen parte del sector textil y de confección, de las cuales 219 son microempresas, 23 pequeñas y 7 medianas y 1 grande, que generan aproximadamente 2.5000 empleos directos, en promedio 100 por empresa.

Es por esta razón que es indispensable la oferta de programas educativos dirigidos al sector. Según la Directora Ejecutiva del CDP de Confecciones Elizabeth Portillo Díaz y Claudia Alarcón encargada del departamento de Desarrollo Empresarial Acopi, se requiere en mayor proporción operarios y personal con formación técnica profesional, aunque también es fundamental la presencia de personas con un nivel de formación tecnológico.

La Doctora Portillo, Directora Ejecutiva del CDP de Confecciones, argumenta que es necesario personal calificado como Técnico Profesional en Confección, Tecnólogo en Planeación y Supervisión en las Confecciones y en Patronaje Industrial, pero que existen muy pocas instituciones que ofrecen esta formación, como son el SENA y las Unidades Tecnológicas de Santander (ver campos de acción en anexo K), lo cual conlleva a la escasa mano de obra calificada en el mercado laboral. Es importante resaltar que las empresas que hacen parte del gremio consideran como falencia la inexistencia de personal calificado en Logística con un enfoque directo hacia las confecciones, y capacitados en Calidad, Métodos y Tiempos de la cadena de suministro textil-confección.

Desde otro punto de vista, Claudia Alarcón de Acopi, asegura que las empresas textiles y de confecciones asociadas al gremio requieren mano de obra capacitada en el Manejo de Máquinas de la Industria de Confecciones, Diseño de la Confección, y el Diseño y

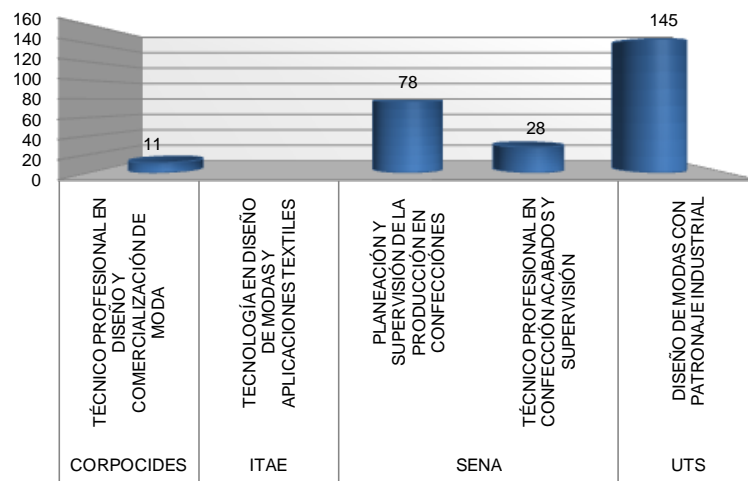
⁵¹ Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008.

⁵² Invertia, Portal Terra. Confecciones 'cosen' el crecimiento económico de Bucaramanga. Disponible en: http://pe.invertia.com/noticias/noticia.aspx?idNoticia=200807032353_INV_77181073&idtel= Publicado 3 de Julio de 2008.

Comercialización de Moda, afirmando que para este último programa no hay suficiente oferta de personal para cubrir la demanda del mercado.

En cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que el 40% de las instituciones de educación encuestadas para el presente estudio, ofrecen programas de este tipo de formación, focalizada a la Industria Textil y de las Confecciones. Como se observa en la figura 38, en el 2007 existen alrededor de 262 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que el programa de Diseño de Modas con Patronaje Industrial de las Unidades Tecnológicas de Santander es el más demandado con 145 alumnos, seguido del programa de Planeación y Supervisión de la Producción en Confecciones del Sena con 78 estudiantes. Corpocides es la única institución que forma personal en Diseño y Comercialización de Moda, siendo uno de los programas más demandados por las empresas y a su vez con una cantidad de estudiantes pequeña respecto a los demás programas.

Figura 38. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de textiles y confecciones en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Una vez se conoce la oferta y demanda de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en la Industria Textil y de Confección, se infiere que efectivamente existen falencias en cuanto a los programas que más se demandan en las empresas del sector, pues se requiere una mayor cantidad de personas dispuestas a formarse en éstos para cubrir los demandas actuales, además es necesario replantear el plan de estudios en ciertas áreas de conocimiento, con el fin de que el perfil de salida del egresado si cubra las necesidades específicas de las empresas.

En la tabla 44 se observa que el total de programas ofrecidos en el área de textiles y confecciones, son demandados por las empresas del sector. Sin embargo no todos los programas que requieren las empresas son ofrecidos por las instituciones de educación, como es el caso de Calidad y Métodos y Tiempos de la cadena de suministro textil-

confección, estudiar estos programas resulta conveniente para el estudiante debido a la poca competencia laboral, pero al ser programas tan específicos limitan su vinculación a otros sectores productivos. Logística es un programa genérico (Ver campos de acción en anexo L), es decir que se hace necesaria en las empresas de los diferentes sectores, pero al ser tan general no se adecua fácilmente a las actividades específicas de este sector, por esta razón las empresas deben invertir en capacitación para el personal que se contrata en este programa.

Tabla 44. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Textil y Confecciones en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA				
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS	
2.5000	Patronaje industrial	UTS	Diseño de modas con patronaje industrial	145		
	Técnico profesional en confección	SENA	Técnico profesional en confección acabados y supervisión	28		
	Manejo de máquinas de la Industria de Confecciones					
	Tecnólogo en planeación y supervisión de las confecciones	SENA	Planeación y supervisión de la producción en confecciones	78		
	Diseño y comercialización de moda	CORPOCIDES	Técnico profesional en diseño y comercialización de moda	11		
	Diseño de la confección	ITAE	Tecnología en diseño de modas y aplicaciones textiles			
	Logística		UNAB	Logística y distribución.		
			SENA	Técnica profesional logística.	70	
			SENA	Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.	92	
	Administración		FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
			UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
			UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
			SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
			SENA	Asistencia administrativa.	139	
		ITAE	Tecnología en producción industrial.			

DEMANDA		OFERTA			
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
2.5000	Calidad				
	Métodos y tiempos de la cadena de suministro textil-confección.				

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general el sector textil-confección genera 2.5000 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen más de 2.816 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos para hacer parte de la fuerza laboral de este sector, al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo, además de que las empresas fácilmente podrán reclutar talento humano calificado.

Con base en la información recopilada en la tabla 44, se pueden catalogar los diferentes programas en el área textil-confección de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como los programas que son demandados por las empresas del sector y a su vez ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan de ocupación dinámica. Aquellos programas que requieren las empresas pero que no son ofrecidos por las instituciones son dinámicos en demanda, como lo muestra la tabla 45.

Es importante tener en cuenta que al empresario le conviene la existencia de programas tanto en ocupación dinámica como en dinámicas en oferta, pues se asegura que hay personal para ocupar las vacantes. Sin embargo para el estudiante encontrarse dentro en un programa dinámico en oferta representa una desventaja, pues son muchos los que estudian ese tipo de programa para las vacantes existentes.

Por otro lado al estudiante le conviene que el programa en el que se formó se encuentre dentro de las ocupaciones dinámicas y especialmente en dinámicas en demanda, pues se asegura que hay vacantes disponibles en esos programas. Lo cual se convierte en una ventaja laboral por la poca competencia entre egresados en un mismo programa. Por otro lado, según el presente estudio, los programas de ocupación no dinámica son aquellos que según los gremios las empresas no demandan y que no son ofrecidos por las instituciones encuestadas.

Tabla 45. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área textil-confección de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p>	<p>Ocupación dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño de modas con patronaje industrial • Técnico profesional en confección acabados y supervisión • Planeación y supervisión de la producción en confecciones • Técnico profesional en diseño y comercialización de moda • Tecnología en diseño de modas y aplicaciones textiles • Logística y distribución • Técnica profesional logística. • Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución. • Tecnología en producción industrial. • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa.
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Métodos y tiempos de la cadena de suministro textil-confección.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Por otro lado el observatorio del Sena proporciona información de la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos para el 2007 en Santander (Ver anexo 7), que vale la pena comparar con la información descrita en la tabla anterior. Cabe resaltar que el estudio del observatorio permite conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja.

Según el observatorio los siguientes programas se consideran poco dinámicos (baja oferta y demanda), que para el presente estudio hacen referencia a los de ocupación dinámica, pues finalmente son ofrecidos por las instituciones de educación y demandados por las empresas.

Poco dinámicos

1. Supervisores, Fabricación de Productos de Tela, Cuero y Piel.
2. Patronistas -Productos de Tela, Cuero y Piel.
3. Supervisores, Procesamiento Textil.

El observatorio cataloga estos programas como poco dinámicos, es decir que se ofrecen y se demandan aunque en una proporción menor, y según el presente estudio son programas que requieren las empresas que pertenecen a los gremios del sector y además son realmente ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas. Con base en lo anterior se puede afirmar que si hay coherencia entre los dos estudios.

Cabe resaltar que actualmente ADEL Metropolitana, uno de los observatorios encuestados, a través de la ALIANZA MANUFACTURERA DE LOS SANTANDERES⁵³, está gestionando el proyecto “Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander”. Dentro de esta alianza los programas dirigidos al sector textil-confección son los siguientes:

1. Técnica Profesional en procesos manufactura confecciones
2. Técnica Profesional en logística de productos manufactura
3. Tecnología en logística y distribución

Se puede inferir que estos programas están estrechamente relacionados con los de ocupación dinámica que muestra la tabla 45. Es decir que la alianza no apunta a cubrir los programas que demandan las empresas y que no son ofrecidos aún por las instituciones como es el caso de Calidad y Métodos y tiempos de la cadena de suministro textil-confección y Calidad.

6.3.1.2 Cuero, calzado y marroquinería

Según el análisis sectorial y financiero publicado en la Edición Especial 2008 de la revista Dinero⁵⁴, los principales acontecimientos que marcaron la cadena de cuero, calzado y marroquinería durante 2007 fueron la competencia desleal, fruto de las importaciones desde China a precios muy bajos, la informalidad laboral y fiscal. No obstante lo anterior, en opinión de Acicam, el excelente desempeño del mercado venezolano permitió salvar un buen número de empresas en 2007. Venezuela se convirtió en el principal destino de las exportaciones de la cadena, salvo en los artículos de marroquinería que se dirigen principalmente a Estados Unidos. Según la Andi, estas exportaciones de la cadena ascendieron a US\$492,8 millones con un aumento de 104,8% respecto a 2006. De estas, el 47,7% correspondieron a cuero, 32,7% a calzado y 15,4% a marroquinería. A Venezuela se dirigió el 44% del cuero exportado, el 33% de la marroquinería y el 80% del calzado, con crecimientos de más de 300% en cada uno de estos eslabones, entre 2006 y 2007.

Sin embargo, en el 2008 la caída en el precio de la divisa estadounidense, el resentimiento del mercado venezolano y las importaciones de calzado a menos de un dólar el par, procedentes de China, son los problemas que ha debido afrontar, este sector⁵⁵. Dichos obstáculos disminuyeron el buen comportamiento que llevó al sector a estar dentro de los más representativos durante 2007, período durante el cual las fábricas generaron aproximadamente 33.143 empleos⁵⁶.

⁵³ Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander. Disponible en: http://www.adel.org.co/download_archivo.php?id=20 Publicado en 2008

⁵⁴ Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Industria: Cuero, calzado y marroquinería. Ed. 303. (2008); p. 138

⁵⁵ CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. El sector del cuero y calzado se puso tenis para sortear los obstáculos. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/sema/24/neg3.htm> Publicado del 9 al 15 de Junio de 2008.

⁵⁶Santander Shoes. Sector calzado.

Aunque a nivel departamental el sector ha tenido problemas, es importante tener en cuenta que la Industria del Cuero y Calzado en Bucaramanga es una de las más importantes. Hoy hay registradas en la Cámara de Comercio de Bucaramanga alrededor de 1.200 empresas de cuero y calzado, de las cuales 25% se dedican a trabajar el cuero y 75% material sintético⁵⁷. Además conociendo el comportamiento que se ha tenido en Santander, es importante apostar a la innovación, de tal manera que se hace necesaria la capacitación y la presencia de talento humano que permita al sector volver al buen panorama que se veía en 2007.

Es por esta razón que es indispensable la oferta de programas educativos dirigidos al sector, según la Doctora Oriana Muñoz Coordinadora de Proyectos del CDP del Cuero, Nora Rodríguez Directora de la seccional ACICAM Bucaramanga y Claudia Alarcón encargada del departamento de Desarrollo Empresarial Acopi, se requiere en mayor proporción personal con formación técnico profesional, aunque también es fundamental la presencia de personas con un nivel de formación tecnológico.

La Doctora Oriana Muñoz Coordinadora de Proyectos del CDP del Cuero y la Doctora Rodríguez de ACICAM aseguran que es necesario personal calificado en Administración y en formación como Técnico Profesional en Producción de Calzado, así mismo comentan acerca de la falta de personal calificado para el sector.

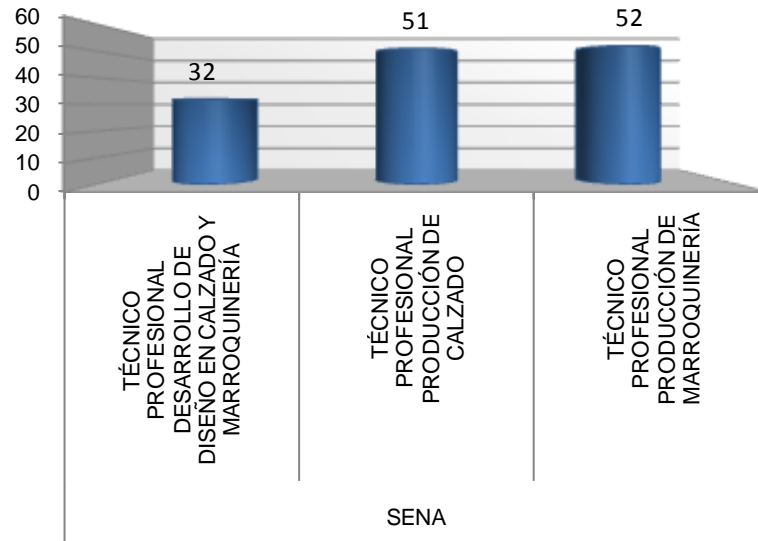
Desde otro punto de vista, Claudia Alarcón de Acopi, explica que la empresas de cuero, calzado y marroquinería asociadas al gremio requieren mano de obra Técnica Profesional en Desarrollo y Diseño de Calzado y Marroquinería, Logística y Manejo de Máquinas de la Industria Cuero, Calzado y Marroquinería afirmando que para el último no se consigue en el mercado laboral personal con este tipo de formación.

En cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que sólo el Sena ofrece este tipo de formación relacionada con la Industria del Cuero, Calzado y Marroquinería (Ver campos de acción en M). Como se observa en la figura 39, en el 2007 existen alrededor de 135 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que los programas de Técnico Profesional en Producción de Calzado y Técnico Profesional en Producción de Marroquinería, son lo más demandados por los estudiantes

Disponible en: http://santandershoes.com/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=35 Publicado en 2008.

⁵⁷ DÍAZ AMADOR, William B, Periódico El Frente. Productores de calzado esperan vender cerca de \$4.000 millones en Corferias. Disponible en: http://www.elfrente.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=3697&Itemid=826 Publicado en Enero de 2008

Figura 39. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de cuero calzado y marroquinería en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Al tener conocimiento de la oferta y demanda de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en la Industria del Cuero, Calzado y Marroquinería, se deduce que existen falencias en cuanto al área Administrativa, pues aunque existen técnicos y tecnólogos formados en administración no cumplen con el perfil ocupacional que requieren las empresas del sector (Ver campos de acción en anexo N). Es decir que se considera necesario tomar esos tipos de programas y adecuarlos a las actividades propias de la industria; sin embargo se ofrecen programas que actualmente demanda el sector, aunque el empresario no se encuentra satisfecho debido a la baja productividad del personal.

En la tabla 46 se observa que el total de programas ofrecidos en el área de cuero, calzado y marroquinería, son demandados por las empresas del sector. Administración y Logística, al igual que en textiles-confecciones se requieren en este sector, pero al ser programas tan generales no se adecúan fácilmente a las actividades específicas de las empresas, por esta razón éstas deben invertir en capacitación para el personal que se contrata en estos programas.

Tabla 46. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector del Cuero, Calzado y Marroquinería en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA			
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
33.143	Técnico profesional en producción de calzado. Manejo de máquinas de la Industria Cuero, Calzado y Marroquinería	SENA	Técnico profesional en producción de calzado.	51	
	Técnico profesional en desarrollo y diseño de calzado y marroquinería.	SENA	Técnico profesional desarrollo de diseño en calzado y marroquinería.	32	
		SENA	Técnico profesional en producción de marroquinería.	52	
	Manejo de máquinas de la Industria Cuero, Calzado y Marroquinería	SENA	Técnico profesional en producción de marroquinería.		
	Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
		UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
		UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
		SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
		SENA	Asistencia administrativa.	139	
	Logística	UNAB	Logística y distribución.		
		SENA	Técnica profesional logística.	70	
		SENA	Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.	92	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general el sector cuero, calzado y marroquinería genera aproximadamente 33.143 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen más de 2.689 estudiantes formándose y egresados para hacer parte de la fuerza laboral de este sector, al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo, además de que las empresas fácilmente podrán reclutar talento humano calificado.

Con base en la información recopilada en la tabla 46, se pueden catalogar los diferentes programas en el área del cuero, calzado y marroquinería de acuerdo a la demanda y

oferta. Es así como los programas que son demandados por las empresas del sector y a su vez ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan de ocupación dinámica como se observa en la tabla 47.

Tabla 47. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área del cuero, calzado y marroquinería de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p>	<p>Ocupación dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico profesional en producción de calzado. • Técnico profesional desarrollo de diseño en calzado y marroquinería. • Técnico profesional en producción de marroquinería. • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa. • Logística y distribución. • Técnica profesional logística. • Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p>

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A continuación la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos del área cuero, calzado y marroquinería para el 2007 en Santander, la cual se utiliza con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja:

Poco dinámicos

1. Supervisores, Fabricación de Productos de Tela, Cuero y Piel
2. Patronistas -Productos de Tela, Cuero y Piel

Dinámico

1. Asistentes Administrativos

Dinámico en oferta

1. Supervisores, Empleados de Apoyo Administrativo

El observatorio cataloga los programas Supervisores, Fabricación de Productos de Tela, Cuero y Piel y Patronistas -Productos de Tela, Cuero y Piel, como ofrecidos y demandados pero en menor proporción y el Asistente Administrativo como ofrecido y demandado pero en una proporción mayor, y según la tabla 47, efectivamente estos programas son demandados por las empresas que pertenecen a los gremios del sector y además son realmente ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas. Con

base en lo anterior se puede afirmar en cuanto a estos programas, que si hay coherencia entre los dos estudios.

El programa Supervisores, Empleados de Apoyo Administrativo que está muy relacionado con los del área administrativa, que se muestran en la tabla 47, es requerido por las empresas del sector y a su vez ofrecido por las instituciones de educación, y según el observatorio del Sena se ofrece en una gran proporción pero se demanda en una proporción menor.

A través de la ALIANZA MANUFACTURERA DE LOS SANTANDERES⁵⁸, se conoce que los programas dirigidos al sector cuero, calzado y marroquinería son los siguientes:

1. Técnica Profesional en procesos de manufactura de calzado
2. Técnica Profesional en logística de productos manufactura
3. Tecnología en logística y distribución

Se puede inferir que estos programas están estrechamente relacionados con los de ocupación dinámica que muestra la tabla 47.

6.3.1.3 Joyería

El Programa Nacional de Joyería 2007 liderado por Artesanías Colombia, logró el desarrollo de 100 nuevos productos en los que se vincula la joyería con otros oficios tradicionales como la cestería en rollo y el trabajo en tagua⁵⁹. Así mismo el Balance “Colombia Minera y Joyera”⁶⁰ muestra que para el mismo periodo se cerraron negocios por valor de US\$4.000.000 y se plantearon otros por US\$5.000.000, lo que demuestra el interés por invertir en el sector.

En el 2007 se registraron 5.907⁶¹ empresas para el total de la Industria Manufacturera en Santander a la cual pertenece este sector, además es importante tener en cuenta que la joyería se encuentra estrechamente relacionada con la explotación minera, actividad que reporta para el mismo periodo 53 empresas inscritas en el departamento. Además se estima que en el 2009, entre en producción el yacimiento de oro y plata de Angostura, ubicado en el municipio de California, a 56 kilómetros al nororiente de Bucaramanga. Esta mina, tiene reservas que se calculan en 13,58 millones de onzas de oro que sería la más

⁵⁸ Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander. Disponible en: http://www.adel.org.co/descargar_archivo.php?id=20 Publicado en 2008

⁵⁹ Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Artesanías de Colombia S.A, Informe de Gestión. Disponible en: http://www.artesaniasdecolombia.com.co/documentos/documentos_pub/InformeGestion2007_AdeC.pdf Publicado en 2007

⁶⁰ Colombia Joya 2007, Ventana de promoción de la minería y la joyería colombiana. Disponible en: http://www.gobant.gov.co/organismos/scompetividad/doc_estudios/feriainternacionalminera_colombiajoya/presentacioncolombiajoya2007%20.pdf Publicado en Septiembre de 2008.

⁶¹ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

grande de este metal precioso en Colombia, con una producción cercana a las 12 toneladas al año⁶².

En cuanto al estado del sector joyería en Bucaramanga y su Área de Influencia, se sabe de la existencia de una asociación sin ánimo de lucro integrada por empresarios del sector con el apoyo de entidades como el Departamento de Santander, el Municipio de Bucaramanga, la Universidad Industrial de Santander – UIS y la Corporación Escuela Tecnológica del Oriente Colombia, esta asociación se conoce como la Corporación Centro de Desarrollo Productivo - CDP de Joyería⁶³, la cual tiene como misión el contribuir al fortalecimiento e incremento de la productividad y competitividad del sector de joyería mediante la prestación de servicios técnicos y tecnológicos. Aunque no se conoce el número de empleos que genera el sector, se sabe que en general la Industria Manufacturera en Bucaramanga generó 98 mil empleos en el 2007.

En cuanto a la demanda de personal, Gustavo Adolfo Martínez Director del CDP de Joyería en Bucaramanga, comenta que en las empresas que hacen parte del sector, el nivel de formación que más se requiere es el de técnico profesional, pero a su vez se trabaja con aprendices con el fin de que se capaciten⁶⁴ en la actividad propia de la joyería. Según Martínez, la mayoría de los técnicos profesionales se contratan para las labores de Armado en Joyería, Diseño de Joyería y Microfusión de Joyas, aunque cabe resaltar que este personal no se consigue con facilidad en el mercado laboral. El gremio sólo conoce al SENA como institución proveedora de este recurso humano, y según la información recopilada acerca de los programas que se ofrecen actualmente en esta entidad, se conoce que en ninguno de los Centros ubicados en Piedecuesta, Bucaramanga, Florida y Girón, se están impartiendo cursos, o programas técnicos profesionales o tecnológicos en esta área.

Con base en lo anterior, Martínez argumenta que debido a que el personal de las empresas tiene una formación que viene de años atrás, falta innovación en los diseños, estilos novedosos y falta de conocimiento acerca de nuevas tendencias; además según su experiencia como Director, comenta que es necesario capacitar a la gente en la parte administrativa y comercial pero con un enfoque en Joyería.

Es decir, el personal que en este momento tienen contratado las empresas del sector, es el que se ha preparado en años anteriores en los cuales estos programas si fueron dictados por el SENA, o el que se ha formado en el oficio como aprendiz.

En la tabla 48 se observa que ninguno de los programas focalizados en el sector joyería, que demandan las empresas son ofrecidos por las instituciones de educación. Sin embargo los programas en el área administrativo también son requeridos en este tipo de

⁶² CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. Un tesoro enclavado entre las montañas y la niebla. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/sema/4/neg3.htm> Publicado del 21 al 27 de Enero de 2008.

⁶³ Corporación Centro de Desarrollo Productivo- CDP de Joyería. Disponible en: <http://www.xegmento.com/joyeria/index.asp?id=2&ide=116>

⁶⁴ Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008

empresas, pero cabe resaltar como se ha dicho anteriormente, que son programas genéricos que no están enfocados en la actividad propia del sector.

Tabla 48. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Joyería en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA	OFERTA			
PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
Armado en joyería.				
Diseño de joyería.				
Microfusión de joyas.				
Logística	UNAB	Logística y distribución.		
	SENA	Técnica profesional logística.	70	
	SENA	Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.	92	
Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
	UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
	UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
	SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
	SENA	Asistencia administrativa.	139	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general la industria manufacturera a la que pertenece el sector joyería genera 98 mil empleos en Bucaramanga, pero la oferta de talento humano en el sector es muy poca comparada con las vacantes existentes. Quienes se ven beneficiados en este momento son aquellos que se forman en el área administrativa, siendo éstos aproximadamente más de 2.554 estudiantes a 2007.

Con base en la información recopilada en la tabla 48, se pueden catalogar los diferentes programas en el área de la joyería de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como los programas que son demandados por las empresas del sector, y no son ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan dinámicos en demanda. Los programas en el área administrativa que requieren las empresas y que son ofrecidos por las instituciones de educación son de ocupación dinámica, como lo muestra la tabla 49.

Tabla 49. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de joyería de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p>	<p>Ocupación dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa. • Logística y distribución. • Técnica profesional logística. • Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armado en joyería • Diseño de joyería. • Microfusión de joyas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

El observatorio del Sena en cuanto al área de joyería, sólo tiene información del programa Supervisor tratamiento de metales y minerales, el cual cataloga como poco dinámico, es decir que se ofrece por las instituciones de educación y se demanda en las empresas del sector aunque en una proporción menor, por el contrario para el presente estudio este programa se considera de ocupación no dinámica pues ninguna de las instituciones de educación encuestadas ofrece este programa o uno similar y tampoco las asociaciones gremiales afirmaron requerir este personal.

A través de la ALIANZA MANUFACTURERA DE LOS SANTANDERES⁶⁵, se conoce que hay un único programa dirigido al sector joyería, Técnica Profesional en procesos de manufactura de joyería, que tiene un enfoque hacia el Armado y Microfusión de Joyas, que son programas requeridos actualmente por las empresas del sector, sin embargo es necesario que la alianza considere la creación de un programa enfocado hacia el Diseño de Joyería que según este estudio es demandado por las empresas del gremio pero aún no es ofrecido por las instituciones de educación encuestadas.

6.3.1.4 Madera y muebles

El análisis sectorial y financiero publicado en la Edición Especial 2008 de la revista Dinero⁶⁶, muestra que el buen comportamiento de la economía en 2007 influyó positivamente en la dinámica de este sector. Su PIB para ese año aumentó en 14,7% con respecto al año anterior, gracias al efectivo desempeño del sector de la construcción y a la fuerte demanda interna. "El crecimiento en materia de exportaciones, en especial de muebles y productos con valor agregado, nos presenta un sector promisorio, visiblemente

⁶⁵ Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander. Disponible en: http://www.adel.org.co/descargar_archivo.php?id=20 Publicado en 2008

⁶⁶ Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Industria: Madera y Muebles. Ed. 303. (2008); p. 146

fortalecido y con posibilidades reales de consolidación", asegura Alejandra Ospitia, directora ejecutiva de Fedemaderas.

En Santander la comunidad empresarial maderera, comprende un grupo de empresas que desde hace más de 18 años vienen organizándose alrededor de una cooperativa (Madercoop Ltda), cuyo objetivo inicial en un comienzo fue el de obtener mejores precios en las compras realizadas a los principales proveedores nacionales de insumos y materia prima para la fabricación de muebles y productos de madera. Madercoop, como comercializadora de materia prima e insumos, atiende a casi 1000 clientes, incluidos sus asociados. La mayoría de ellos son pequeños talleres de carpintería y ebanistería distribuidos tanto en el Área Metropolitana de Bucaramanga (Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta) como a través de una sucursal en San Gil. (200 clientes).⁶⁷ Así como para el sector joyería, no se cuenta con datos precisos del número de empresas ni de empleos generados por el sector, se sabe que existen registradas a 2007, 5.907⁶⁸ empresas en Santander en la Industria manufacturera, la cual a su vez generó 98 mil⁶⁹ empleos en Bucaramanga.

En cuanto a la demanda de personal con formación técnica profesional y tecnológica en la Industria de la Madera y Muebles, Esperanza Peñuela, Asistente Financiera de la Corporación Maderera MADERCOOP, afirma que en las empresas de dicho gremio, el personal que se contrata en su gran mayoría no requiere como tal de una formación a nivel superior, sino de la experiencia y el reconocimiento adquirido a través de su oficio, este personal se representa por personas dedicadas a la carpintería. Sin embargo comenta que en el sector se ha venido presentando una tecnificación en los procesos y que por esta razón se hace necesario contar con personal calificado como técnico profesional y tecnólogo.

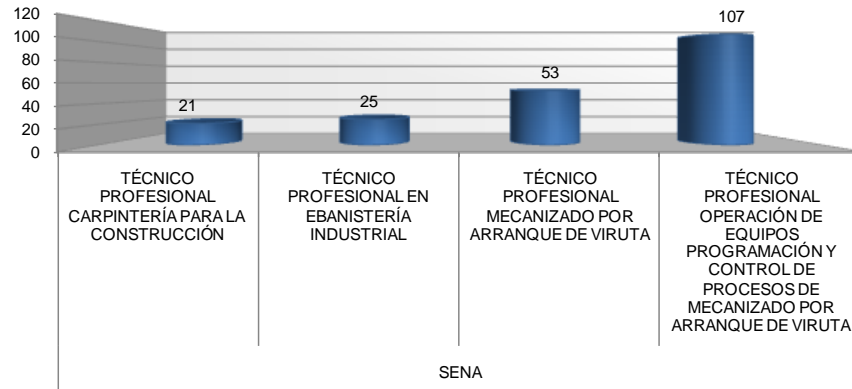
Por otro lado en cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que sólo una institución (Sena) de las instituciones de educación encuestadas para el presente estudio, ofrece este tipo de formación relacionada con la Industria de la Madera y Muebles. Como se observa en la figura 40, en el 2007 existen alrededor de 206 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que el programa de Técnico Profesional de Operación de Equipos, Programación y Control de Procesos de Mecanizado por Arranque de Viruta (ver campos de acción en anexo O), es el más demandado por los estudiantes.

⁶⁷Ministerio de Comunicaciones República de Colombia. Avance del Proyecto Pymeros: Contratos por US\$ 1 millón para desarrollo TI de 820 Pymes. Disponible en: http://www.mincomunicaciones.gov.co/mincom/src/index.jsp?page=../mods/contenido/noticia_user_view&id=41 Publicado 1 de Diciembre de 2004

⁶⁸ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

⁶⁹ Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008

Figura 40. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de madera y muebles en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Al tener conocimiento de la oferta y demanda de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en la Industria de la Madera y Muebles, se infiere que es un sector que al no ser tan importante para el desarrollo de la región (como si ocurre para el Calzado Marroquinería, Confecciones, Joyería y Agroindustria, según el IMEBÚ y ADEL Metropolitana), no requiere de una gran oferta de programas, y por lo tanto no se hace necesaria la conformación de alianzas estratégicas.

En la tabla 50 se observa que ninguno de los programas ofrecidos en el área de madera y muebles, son demandados por las empresas del sector. Pues como se nombró anteriormente el personal requerido en éstas empresas es de nivel operativo.

Tabla 50. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector madera y muebles en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA		
PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	ESTUDIANTES	EGRESADOS
El sector requiere personal en mayor proporción de nivel operativo.				
Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
	UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
	UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
	SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
	SENA	Asistencia administrativa.	139	
	SENA	Técnico profesional carpintería para la construcción.	21	
	SENA	Técnico profesional en ebanistería industrial	25	

DEMANDA		OFERTA		
PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	ESTUDIANTES	EGRESADOS
	SENA	Técnico profesional mecanizado por arranque de viruta	53	
	SENA	Técnicos profesional operación de equipos, programación y control de procesos de mecanizado por arranque de viruta.	107	

*Nota: No se pudo obtener la información sobre el número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general la industria manufacturera a la que pertenece el sector madera y muebles genera 98 mil empleos en Bucaramanga, que es representativa frente a los 206 estudiantes que se encuentran preparándose para desempeñarse en este sector, y los 2.222 que se preparan en el área administrativa. Sin embargo al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas no tendrán buenas oportunidades de empleo en este sector, pues el sector lo que más requiere es personal de nivel operativo.

Con base en la información recopilada en la tabla 50, se pueden catalogar los diferentes programas en el área de madera y muebles de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como los programas que son ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan dinámicos en oferta, como lo muestra la tabla 51.

Tabla 51. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área madera y muebles de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	Dinámicas en oferta <ul style="list-style-type: none"> • Técnico profesional carpintería para la construcción. • Técnico profesional en ebanistería industrial • Técnico profesional mecanizado por arranque de viruta • Técnicos profesional operación de equipos, programación y control de procesos de mecanizado por arranque de viruta. 	Ocupación dinámica <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa.
	NO	Ocupación no dinámica	Dinámicas en demanda

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A continuación la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos del área madera y muebles para el 2007 en Santander, la cual se utiliza con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja:

Poco dinámicos

1. Contratistas y Supervisores, Carpintería
2. Supervisores, Fabricación de Muebles y Accesorios

Acerca del programa Contratistas y Supervisores, Carpintería, el observatorio del Sena afirma que es ofrecido y demandado pero en una proporción menor, mientras que según el presente estudio el programa de Técnico profesional carpintería para la construcción, que está muy relacionado con el anteriormente mencionado, es ofrecido por las instituciones de educación encuestadas, pero a diferencia de los resultados presentados por el Sena éste no es demandado por ninguna de las empresas pertenecientes al gremio encuestado.

Por otro lado el programa Supervisores, Fabricación de Muebles y Accesorios también es catalogado por el observatorio como poco dinámico, es decir es poco ofrecido y demandado, sin embargo a través de este estudio se encuentra que no es ofrecido por las instituciones de educación encuestadas ni demandado por las empresas del sector.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para mejorar este sector, y esta situación se ve reflejada en el comportamiento económico descrito anteriormente.

6.3.1.5 Vehículos y autopartes

La industria automotriz inició en el 2007 con el acelerador a fondo. Comercializó 60.606 unidades en el primer trimestre del año, superando en 48.2% los resultados del mismo período en 2006, debido en gran parte a la caída del dólar y la ampliación de las ofertas para financiar la compra de vehículos.⁷⁰

Según el Boletín Económico Regional publicado por el Banco de la República⁷¹, durante el primer semestre de 2007, el sector automotriz en Santander refleja un comportamiento favorable en cuanto al nivel de venta de vehículos, debido a la gran variedad de marcas y estilos que ofrece el mercado regional (que favorece al consumidor) y al comportamiento del dólar nombrado anteriormente, presentando un crecimiento del 25% en las ventas respecto a 2006.

Sin embargo Tulio Zuloaga Revollo, presidente de la Asociación del Sector Automotor y sus Partes Asopartes, manifiesta en entrevista con el periódico EL FRENTE⁷² que a inicios de 2008 el sector se ve afectado por los problemas con el gobierno del vecino país Venezuela, por la pérdida de los ingresos en dólares ocasionada por el cierre de la frontera con Colombia que impide la exportación de vehículos y autopartes, lo que indirectamente conlleva un problema social, pues la industria genera alrededor de 2.000

⁷⁰Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Industria: Vehículos y autopartes. Ed. 303. (2008); p. 160

⁷¹Banco de la República. Boletín económico regional: región centro-oriente. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/BER/Centro-Oriente/2007/BER-CENTRO-ORIENTE-II-2007.pdf> Publicado 2º trimestre de 2007 No. 5

⁷² DÍAZ AMADOR, Willian B, Periódico El Frente. Industria de autopartes y automotriz en alto riesgo: Por la crisis en Venezuela. Disponible en: http://www.elfrente.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=4502&Itemid=640 Publicado 7 de Marzo de 2008

empleos en Bucaramanga y un alto porcentaje de ellos se perderían. La situación presentada anteriormente desmotiva a las personas a que se formen en programas dirigidos al sector, como es el caso de los técnicos profesionales y tecnólogos, que según Diana Marcela Castañeda, Directora Ejecutiva de la Asociación del Sector Automotor y sus partes ASOPARTES en Bucaramanga, son los más demandados en las empresas del sector.

Por otro lado, en cuanto a la demanda de personal con formación técnica profesional y tecnológica en la Industria de Vehículos y Autopartes, ASOPARTES comenta sobre las necesidades del personal en las empresas involucradas en este sector. La Doctora Castañeda, comenta que a pesar de que el SENA ofrece la formación como Técnico Profesional en Coordinación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos Automotores, es un programa que resulta muy básico para lo que las empresas del sector en realidad demandan, y es por esta razón que deben invertir en tiempo y dinero para capacitar al personal, de tal forma que adquieran el conocimiento adecuado de acuerdo a las actividades propias de las empresas; además comenta que considera de importancia la formación en otros tipos de programas que no son ofrecidos en la ciudad como son el de Técnico en Rectificación, Técnico en Mecánica Avanzada Diesel y en el área de ventas de repuestos.

Posiblemente es por esta razón que en cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, no existe una institución de educación a nivel superior que ofrezca este tipo de programas, sólo el SENA forma en esta área con un único programa, el de Técnico Profesional en Coordinación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos Automotores, para el cual existen alrededor de 73 estudiantes para el año 2007. (Ver vamos de acción en anexo P).

Al tener conocimiento de la oferta y demanda de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en la Industria de Vehículos y Autopartes, se deduce que falta interés por parte de las instituciones de educación por ofrecer al mercado laboral, personal con mayores capacidades y preparado en programas que realmente contribuyan al fortalecimiento del sector.

En la tabla 52 se observa que existen varios programas demandados por las empresas del sector, pero tan sólo el programa de Técnico Profesional en Coordinación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos Automotores es ofrecido por el Sena.

Tabla 52. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en la sector de vehículos y autopartes en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA			
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
2.000	Técnico profesional coordinación de servicios de mantenimiento de vehículos automotores.	SENA	Técnico profesional coordinación de servicios de mantenimiento de vehículos automotores.	73	
	Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	
		UTS	Tecnología en gestión empresarial.		
		UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
		SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
		SENA	Asistencia administrativa.	139	
		UNAB	Logística y distribución.		
		SENA	Técnica profesional logística.	70	
		SENA	Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.	92	
			Técnico en rectificación.		
			Técnico en mecánica avanzada diesel.		
		Ventas de respuestos.			

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de egresados para el programa.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general el sector de vehículos y autopartes genera 2.000 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen aproximadamente 73 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos para hacer parte de la fuerza laboral de este sector, teniendo en cuenta que hay disponibles 2.554 estudiantes en los programas de logística y el área empresarial. Al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo, por el contrario las empresas difícilmente podrán reclutar talento humano calificado.

Con base en la información recopilada en la tabla 52, se pueden catalogar los diferentes programas en el área de vehículos y autopartes de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como el programa de Técnico Profesional en Coordinación de Servicios de Mantenimiento de Vehículos Automotores, que es demandado por las empresas del sector y a su vez ofrecido por el Sena se denomina de ocupación dinámica. Mientras que los programas

con demanda insatisfecha se catalogan como dinámicos en demanda, como lo muestra la tabla 53.

Tabla 53. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de vehículos y autopartes de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p>	<p>Ocupación dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico profesional coordinación de servicios de mantenimiento de vehículos automotores. • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa. • Logística y distribución. • Técnica profesional logística. • Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico en rectificación. • Técnico en mecánica avanzada diesel. • Ventas de repuestos.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A continuación la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos del área de vehículos y autopartes para el 2007 en Santander, la cual se utiliza con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja:

Poco dinámico

1. Supervisores, Ensamble de Vehículos de Motor

El programa Técnico profesional coordinación de servicios de mantenimiento de vehículos automotores, que según la tabla 53, se ofrece en las instituciones de educación encuestadas y se demandan en las empresas del gremio, está muy relacionado con el programa Ensamble de Vehículos de Motor, que según el Sena también es ofrecido y demandado, pero se conoce que en una menor proporción.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para mejorar este sector, situación reflejada en el comportamiento económico descrito anteriormente.

6.3.1.6 Alimentos

Según Boletín Especial del Dane⁷³, la fabricación de alimentos y bebidas sin incluir trilla de café ni la producción de alcohol anhidro desnaturalizado – etanol efectuada por los

⁷³DANE. Boletín especial, Muestra mensual manufacturera. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bol_espec_alim_bebida07.pdf Publicado el 10 de marzo de 2008.

ingenios azucareros, presentó en los años 2001 a 2006, un comportamiento creciente, destacándose el incremento de 9,22% alcanzado en el año 2006. Al cierre de 2007 la producción de alimentos y bebidas aumentó 5,82%. Así mismo la elaboración de productos alimenticios y bebidas representa cerca de la tercera parte del valor de las manufacturas fabricadas por la industria, sin embargo, su representatividad se redujo entre los años 2001 y 2007 en más de 4 puntos porcentuales, al pasar de 32,21% en 2001 a 27,59% en 2007. Es importante resaltar que aproximadamente el 65,25% del total de la producción de alimentos y bebidas se concentra en la fabricación de productos de molinería y almidones, bebidas, otros productos alimenticios y lácteos.

En Santander, alimentos fue el sector que más creció en la medición del último mes de 2007, con 0,82%, donde las mayores alzas se vieron en los precios de los lácteos, grasas y huevos con el 2,38%; hortalizas y legumbres con el 2,37%; cereales y productos de panadería con el 1,17% y tubérculos y plátanos con el 0,56%.⁷⁴

La Universidad Cooperativa de Colombia a través del estudio Sistema de Información para el Control y Vigilancia de la Calidad de los Alimentos en la Ciudad de Bucaramanga⁷⁵, afirma acerca del sector que no existe un control adecuado de los alimentos, además que se ignora el destino y tipo de disposición final que se realiza en gran parte de ellos, y más grave aún, no se sabe si están siendo tratados apropiadamente.

Se resalta que los riesgos derivados del manejo inapropiado de los alimentos, exponen en primer término al personal, tanto interno como externo; y a los consumidores, que en su gran mayoría constituyen la comunidad de la ciudad de Bucaramanga, ocasionando riesgos de salud pública por falta de información y capacitación dentro de las empresas, colocando en riesgo el área metropolitana.

Sin embargo existen empresas como FRESKALECHE⁷⁶ que desde Septiembre de 2006, se involucra en el proyecto de certificación HACCP para plantas procesadoras de quesos, que en últimas busca lograr la seguridad y salud alimentaria, características que consideran esenciales para asegurar la calidad de los alimentos. Básicamente con este sistema se busca obtener una adecuada seguridad en todos los ámbitos de la producción primaria, transporte, elaboración, almacenamiento, distribución, comercialización y consumos de los alimentos.

Dado todo lo anterior es notable la necesidad que comienzan a ver las empresas de ofrecer productos de calidad y que no afecten la salud de los consumidores, por esta razón se cree que es importante contar en las empresas con personal capacitado en las necesidades del sector.

⁷⁴Vanguardia Liberal. Bucaramanga la segunda más costosa del país. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/1/3/eco1.htm> Publicado 3 de Enero de 2008.

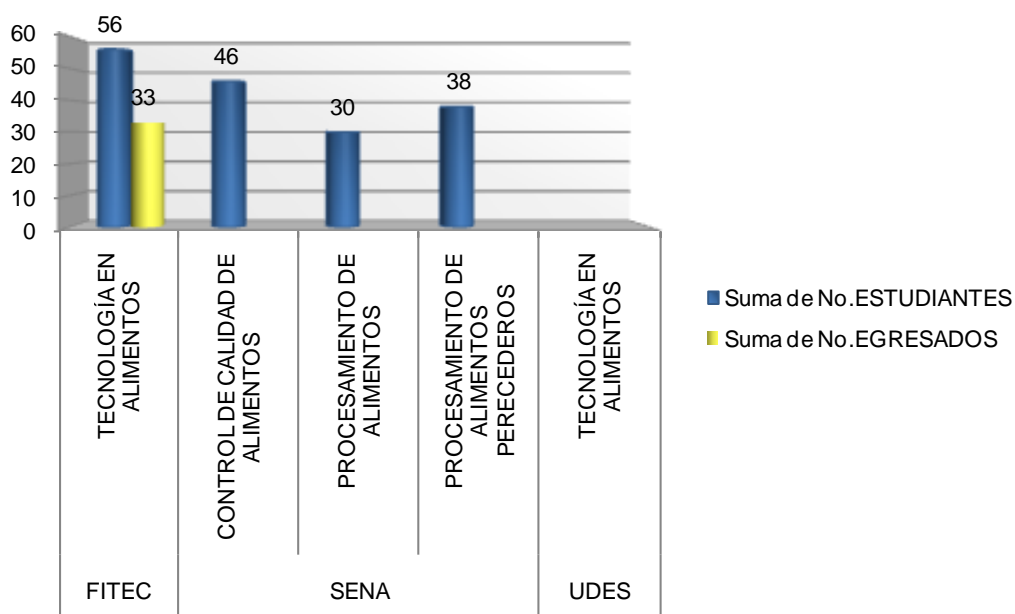
⁷⁵ Universidad Cooperativa De Colombia, Centro de investigaciones. Sistema de Información para el Control y Vigilancia de la Calidad de los Alimentos en la Ciudad de Bucaramanga. Disponible en: <http://bucaramanga.ucc.edu.co/Biblioteca/archivos/ING%20SISTEMAS/sis%20073.pdf> Publicado en 2003

⁷⁶Freska Leche. Certificación HACCP en la línea quesos. Disponible en: <http://www.freskaleche.net/detallenoticia.php?idnoti=1> Publicado en 2007

Se puede afirmar que la industria manufacturera a la que pertenece este sector, generó en el 2007, 98 mil empleos en Bucaramanga, a través de las 5.907 empresas registradas en Santander para el mismo periodo.

Tal como se muestra en la figura 41 y tabla 54, instituciones como el SENA, FITEC y la UDES, cuentan con más de 170 estudiantes formándose en programas técnicos profesionales y tecnológicos específicamente en este sector. (Ver campos de acción en anexo Q).

Figura 41. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de alimentos en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Tabla 54. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Alimentos en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
ALIMENTOS	SENA	Procesamiento de alimentos perecederos.	38	
	SENA	Procesamiento de alimentos	30	
	FITEC	Tecnología en alimentos.	56	43
	UDES	Tecnología en alimentos.		

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
ALIMENTOS	SENA	Tecnólogo control de calidad de alimentos.	46	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general la industria manufacturera a la que pertenece el sector alimentos genera 98 mil empleos en Bucaramanga y A 2007 la oferta de talento humano en el sector es de 213 personas. Al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo.

Debido a que no se encuestó a una asociación gremial que específicamente agrupara empresas del sector, no se puede determinar la demanda real de personal con formación técnica profesional y tecnológica en esta área, sólo se conoce acerca de la oferta. Por lo tanto, para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, se toma como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007, con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja

Dinámicos en oferta

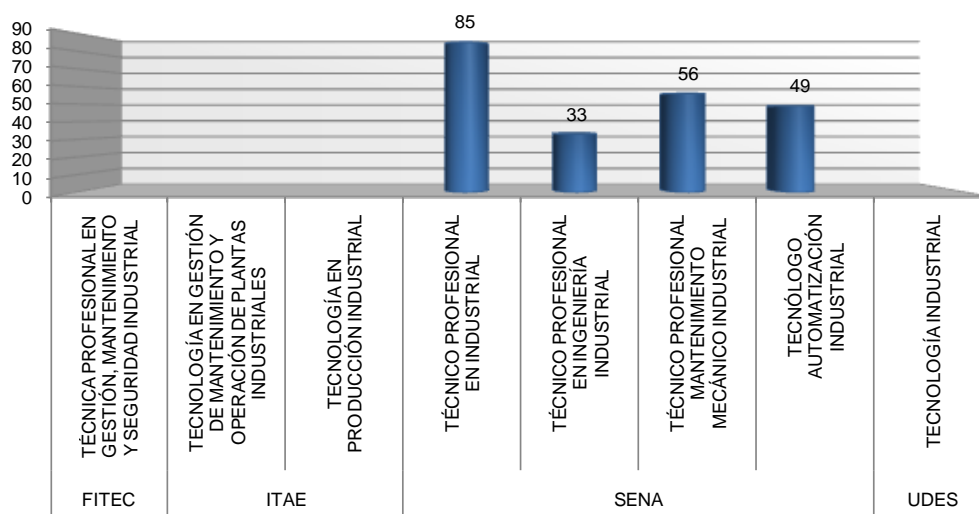
1. Supervisor de servicios de alimentos
2. Supervisor, procesamiento de alimentos, bebidas, y tabaco

Con base en la información suministrada por el Sena se puede inferir que los programas ofrecidos por las instituciones encuestadas: Procesamiento de alimentos perecederos, Procesamiento de alimentos y Tecnología en alimentos, probablemente son programas que son poco demandados por las empresas del sector, lo anterior según el comportamiento que describe el Sena para los programas de Supervisor de servicios de alimentos y Supervisor, procesamiento de alimentos, bebidas, y tabaco, que se encuentran estrechamente relacionados con los mencionados anteriormente.

Además es importante tener en cuenta que por medio de la Alianza FORTALECIMIENTO DE LA EDUCACIÓN MEDIA TÉCNICA Y TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA PARA EL SECTOR DE ALIMENTOS, liderada por ADEL Metropolitana, los programas ofertados actualmente se mejorarán y además se ofrecerán otros como: Técnica en Enzimología de Alimentos, Técnica en Microbiología de Alimentos, Técnica en Conservación y Producción de Alimentos, Técnica en Monitoreo y Supervisión de Líneas de Alimentos, Técnica en Logística y Mercadotecnia De Alimentos, Técnica en Buenas Prácticas de Manufactura de Alimentos, Tecnología en Alimentos Nutracéuticos y Tecnología en Gestión de Calidad de Alimentos, con el fin de mejorar el comportamiento de esta industria.

En general la INDUSTRIA MANUFACTURERA en Santander que agrupa a los sectores Textil y Confección, Cuero, calzado y marroquinería, Joyería, Madera y muebles, Vehículos y autopartes, y Alimentos tuvo un crecimiento del 5,4%⁷⁷ en el 2006 respecto al año anterior, según el estudio llevado a cabo, se conoce que sus empresarios además de necesitar mano de obra enfocada a la actividad operativa de la empresa, también requiere de personal capacitado en temas como el mejoramiento de la producción, procesos de mantenimiento, el gestionamiento de las plantas industriales, la automatización industrial y con conocimientos básicos de ingeniería industrial (Ver campos de acción en anexo R) . Es así como en Bucaramanga y su Área de Influencia se ofrece programas técnicos profesionales y tecnológicos, dirigidos a satisfacer las necesidades de talento humano que requieren los empresarios de la industria. (Ver figura 42).

Figura 42. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de la industria en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto

6.3.1.7 Farmacéutica y salud

Según el análisis de Bancolombia para la edición especial 2008 de Dinero⁷⁸, lograr una cobertura de más del 90% de la población en la prestación del servicio de salud ha sido sin lugar a dudas uno de los avances más representativos del sector. Hace seis años había menos de 10 millones de personas afiliadas al régimen subsidiado y hoy la cobertura llega a 21,6 millones de personas de las poblaciones más vulnerables. El régimen contributivo también ha venido creciendo y pasó de 16 millones de personas en 2006 a 17 millones en el 2007.

⁷⁷Cámara de Comercio de Bucaramanga, Producto interno bruto de Santander. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2008/pib2006.pdf> Publicado en Abril de 2008 No. 61

⁷⁸ Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Industria: Farmacéutica y salud. Ed. 303. (2008); p. 176

En Santander a 2007 existen registradas 738 empresas dedicadas a actividades de servicios sociales y salud⁷⁹ y según la Cámara de Comercio de Bucaramanga el PIB salud en el 2006 fue de 8,2%⁸⁰, presentando una variación positiva del 6,1% frente al año anterior.

Sin lugar a duda el motor de esta industria es la investigación y el desarrollo tecnológico, es decir, la innovación, por esto se hace necesaria la presencia de personal con formación investigativa, que genere en las compañías habilidades distintivas que den mayor capacidad de competir frente al resto, y que además permitan ser más eficaces en la actividad clave y última que presenta este sector: curar a los pacientes a través de los medicamentos y mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Bucaramanga se perfila como una de ciudad con potencial para 'exportar' servicios de salud⁸¹, dejando un buen panorama laboral a quienes se encuentran formándose en esta área de conocimiento. Como se observa en la tabla 55, para el 2007 según el estudio aplicado en las instituciones de educación, existen aproximadamente 954 estudiantes distribuidos en los diferentes programas dentro del área de la salud.

Pese a que las personas con un nivel de formación técnico profesional y tecnológico, no están en la capacidad de lograr grandes avances en el campo de la medicina, si tienen la capacidad por medio de su formación académica de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida, por medio de labores de tipo administrativo y operativo, habilidades que se pueden adquirir por medio de la vinculación a los programas ofrecidos en Bucaramanga y su Área de Influencia, dirigidos a adquirir destrezas en el personal en cuanto a la vigilancia de la acción farmacéutica y las reacciones adversas de los medicamentos e inmunobiológicos en los pacientes, la debida aplicación de los medicamentos de conformidad con la prescripción médica y aplicando los principios y normatividad del Sistema General de Seguridad Social en la Salud (SGSSS), entre otros aspectos (Ver campos de acción en anexo S).

Es importante resaltar que Antonio Bonilla Nova, Decano Académico de la Universidad Santo Tomás, afirma que la institución es pionera en el programa de Tecnología en Laboratorio dental, con 23 años ininterrumpidos de formación, con una infraestructura física adecuada y una dotación de equipos únicos en Sudamérica. Así mismo sus egresados han tenido reconocimiento a nivel mundial y han ocupado importantes cargos.

⁷⁹ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

⁸⁰ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Producto Interno Bruto de Santander. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2008/pib2006.pdf> Publicado en Abril de 2008.

⁸¹ Periódico 15. Bucaramanga exporta salud. Disponible en: http://web.unab.edu.co/periodico15/n60_a3/afondo.htm Publicado en 2008

Tabla 55. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Farmacéutico y Salud en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
SALUD	SENA	Auxiliar en salud pública.	23	
	SENA	Auxiliar administrativo en salud.	189	
	FITEC	Tecnología en gestión de servicios de salud.		
	UIS	Tecnología en regencia de farmacia.	517	
	SANTO TOMÁS	Tecnología en laboratorio dental.	134	610
	SENA	Auxiliar en enfermería.	91	
	SENA	Técnico profesional auxiliar en servicios farmacéuticos.	142	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Debido a que no se encuestó a una asociación gremial que específicamente agrupara empresas del sector, no se puede determinar la demanda real de personal con formación técnica profesional y tecnológica en esta área, sólo se conoce acerca de la oferta. Por lo tanto, para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, se toma como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007.

Poco dinámicos

1. Higienistas dentales
2. Técnicos dentales

Estos programas se encuentran estrechamente relacionados con el de Tecnología en laboratorio dental ofrecido por la universidad Santo Tomás que a 2007 cuenta con 134 estudiantes.

Según el observatorio los programas de Higienista Dental y Técnico Dental se catalogan como pocos dinámicos es decir con una baja oferta y demanda. Efectivamente tan sólo una institución de educación ofrece este tipo de programa, por consiguiente se podría inferir que la demanda de talento humano calificado en éste, puede ser baja.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para fortalecer este sector.

6.3.1.8 Agroindustria

Más de cuatro mil millones de dólares exportó el sector agroindustrial colombiano en el año 2007, con tendencia creciente en los últimos cuatro años. Así lo demuestra un informe de Proexport⁸², en el que también se hace referencia a que la Agroindustria en el 2007 representó el 26% de las Exportaciones No Tradicionales y el 14% de las exportaciones totales.

Así mismo en el 2007 Santander registró exportaciones por US\$235 millones, de los US\$477 que exportó el departamento en total⁸³. Se sabe que a 2007 existen en el departamento 502⁸⁴ empresas dedicadas a las actividades de agricultura, ganadería, caza y silvicultura, además que para el mismo periodo se generaron 6 mil⁸⁵ empleos en Bucaramanga.

Es por esta razón que es indispensable la oferta de programas educativos dirigidos al sector, según el Ingeniero Octavio Ardila Rueda Director de la Federación Nacional de Cacaoteros regional Bucaramanga y el Doctor Álvaro Reyes Martínez, Director de la División Administrativa y Financiera del Comité de Cafeteros de Santander, Carlos Iván Peña, Médico Veterinario de la Federación de Ganaderos de Santander y Martha Velázquez, Directora Ejecutiva de FENAVI, se requiere en mayor proporción personal con formación técnica profesional, aunque Martha Amado Gómez Secretaria Ejecutiva de la Sociedad de Agricultores de Santander considera que en las empresas asociadas al gremio es fundamental la presencia de personas con un nivel de formación profesional.

En cuanto a la demanda de personal con formación técnica profesional y tecnológica en la Agroindustria, la Federación de Ganaderos de Santander, la Sociedad de Agricultores de Santander, la Federación Nacional de Cacaoteros, el Comité de Cafeteros de Santander y la Federación Nacional de Avicultores de Colombia FENAVI comentan sobre las necesidades del personal en las empresas involucradas en este sector.

El Ingeniero Ardila de la Federación Nacional de Cacaoteros y el Doctor Reyes Martínez del Comité de Cafeteros de Santander, afirman que las empresas pertenecientes a la Agroindustria requieren mano de obra con formación en Tecnología Agropecuaria y Agrícola, para los cuales efectivamente se encuentra en el mercado laboral personal calificado. Martha Amado Gómez de la Sociedad de Agricultores de Santander, asegura que es necesario personal calificado en Administración, además con especialización en determinados cultivos y énfasis en la parte orgánica, así mismo comenta acerca de la falta

⁸² Cámara de Comercio Italiana para Colombia. Se diversifican la oferta agroindustrial y los mercados. Disponible en: http://www.ccicolombia.com/parteneriario/mod.php?mod=userpage&menu=2903&page_id=116&menuitem=11&menuitem2=1017&PHPSESSID=ea01fc9a7510d0f701074135f944fe3b Publicado en 2007

⁸³ CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. Santander tiene listas las patas de pollo para la macrorrueda. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/3/20/eco1.htm> Publicado 20 de Marzo de 2008.

⁸⁴ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

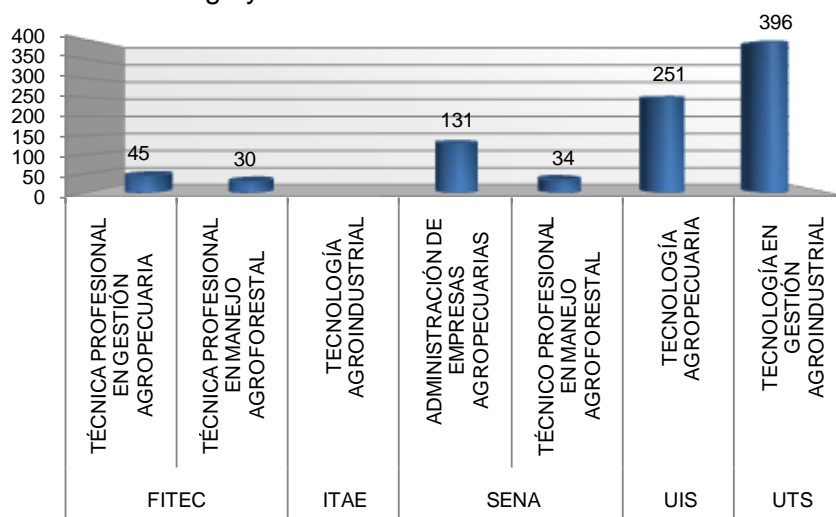
⁸⁵ Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008

de personal calificado en Levantamiento Topográfico especializado en el sector, sin embargo comenta que ya se ha venido capacitando.

Por otra parte la Federación de Ganaderos de Santander y FENAVI comentan que es indispensable contar con técnicos en el área veterinaria por la actividad propia que ellos desempeñan, específicamente en las empresas avícolas se requiere personal de tipo operativo que desempeñe tareas relacionadas con el tratamiento y mantenimiento de los animales. Según Martha Velázquez, la industria avícola aporta alrededor del 3% del PIB agropecuario y genera alrededor de 370.000 empleos, de los cuales 170.000 son directos, además afirma, que el departamento de Santander ha definido la industria avícola como una de sus apuestas productivas para la región, enfocándose en la incorporación de tecnologías y el desarrollo de estrategias encaminadas a enfrentar los retos que los nuevos tratados comerciales le imponen al sector. Añade que se está llevando a cabo el programa “Desarrollo de una Estrategia Competitiva Sostenible de la Industria Avícola en Santander”, en convenio con la CAF, que permite la promoción de iniciativas que impulsen ventajas competitivas en la región, mayores tasas de crecimiento económico y aumento de la calidad de vida de sus pobladores.

En cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que el 50% de las instituciones de educación encuestadas para el presente estudio, ofrecen este tipo de formación relacionada con la Agroindustria. Como se observa en la figura 43, en el 2007 existen alrededor de 887 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que el programa de Tecnólogo en Gestión Agroindustrial de la UTS, es el más demandado por los estudiantes.

Figura 43. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área agroindustrial en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En la tabla 56 se observa que el total de programas ofrecidos en el área agroindustrial, son demandados por las empresas del sector. Sin embargo no todos los programas que

requieren las empresas son ofrecidos por las instituciones de educación, como es el caso de Levantamiento Topográfico Enfocado en el Campo, Especialización en Determinados Cultivos, Énfasis en Orgánica y Veterinaria (Ver campos de acción en anexo T), estudiar estos programas resultan convenientes para el estudiante debido a la poca competencia laboral, pero al ser programas tan específicos limitan su vinculación a otros sectores productivos.

Tabla 56. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en la agroindustria en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA			
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
6.000	Administración agroindustrial	UTS	Tecnología de gestión agroindustrial.	396	
		ITAE	Tecnología agroindustrial.		
	Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
		UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
		UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
		SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
		SENA	Asistencia administrativa.	139	
	Logística	UNAB	Logística y distribución.		
		SENA	Técnica profesional logística.	70	
		SENA	Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.	92	
	Tecnología agropecuaria	SENA	Administración de empresas agropecuarias	131	
		FITEC	Tecnología en gestión agropecuaria.	45	
		UIS	Tecnología agropecuaria.	251	
	Tecnología agrícola	UIS	Tecnología agropecuaria.		
			FITEC	Técnico profesional en manejo agroforestal.	30
		SENA	Técnico profesional en manejo agroforestal.	34	

DEMANDA		OFERTA			
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
6.000	Levantamiento topográfico enfocado en el campo.				
	Especialización en determinados cultivos.				
	Énfasis orgánica.				
	Veterinaria				

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general la agroindustria genera 6.000 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen más de 883 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos y egresados para hacer parte de la fuerza laboral de este sector, y 2.554 estudiantes en el área administrativa y de logística. Al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo, además de que las empresas podrán reclutar talento humano calificado.

Con base en la información recopilada en la tabla 56, se pueden catalogar los diferentes programas en agroindustria de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como los programas que son demandados por las empresas del sector y a su vez ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan de ocupación dinámica.

Los programas que son demandados por las empresas del sector, pero que no son ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan dinámicos en demanda. El programa Técnico profesional en manejo agroforestal, que no requieren las empresas pero que es ofrecido por las instituciones es considerado dinámico en oferta, como lo muestra la tabla 57.

Tabla 57. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de la agroindustria de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico profesional en manejo agroforestal. 	<p>Ocupación dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de gestión agroindustrial. • Tecnología agroindustrial. • Administración de empresas agropecuarias • Tecnología en gestión agropecuaria. • Tecnología agropecuaria. • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa. • Logística y distribución. • Técnica profesional logística. • Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Levantamiento topográfico enfocado en el campo. • Especialización en determinados cultivos. • Énfasis orgánica • Veterinaria

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A continuación la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos de la agroindustria para el 2007 en Santander, la cual se utiliza con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja:

Dinámicos en oferta:

1. Agricultores y Administradores Agropecuarios
2. Técnicos Forestales y de Recursos Naturales.

Poco dinámicos:

1. Contratistas de Servicios Agrícolas y Relacionados
2. Supervisores, Producción Agrícola
3. Supervisores, Producción Pecuaria
4. Inspectores de Productos Agrícolas, Pecuarios y de Pesca

Según el presente estudio, la mayoría de los programas relacionados con el área pecuaria y agrícola son ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas de Bucaramanga y su Área de Influencia y demandados por las empresas. Con base en el estudio del observatorio del Sena se sabe que además éstos si son ofrecidos y demandados pero en una proporción baja.

El programa Técnico profesional en manejo agroforestal, es catalogado por el observatorio como como dinámico en oferta, es decir que su oferta es muy alta frente a la demanda en el sector empresarial, sin embargo se sabe por medio del presente estudio que aunque este programa es ofrecido por las instituciones de educación encuestadas, no es demandado por las empresas de ninguno de los gremios encuestados.

Levantamiento topográfico enfocado en el campo, Especialización en determinados cultivos, Énfasis orgánica y Veterinaria son programas que actualmente requieren las empresas de la industria pero no son ofrecidos por las instituciones de educación, y el observatorio tampoco hace referencia a la oferta de los mismos.

Cabe resaltar que por medio de la ALIANZA EDUCATIVA AGROINDUSTRIAL DE SANTANDER, se busca potencializar esta industria, por medio de la participación de empresarios, el sector gubernamental, la educación media y universitaria, teniendo como referente el resultado de las mesas sectoriales lideradas por el SENA.

6.3.1.9 Hotelería y turismo

Según el análisis sectorial y financiero publicado en la Edición Especial 2008 de la revista Dinero⁸⁶, entre 2003 y 2006 se invirtieron en el sector más de \$140.000 millones y ahora se anuncian nuevas inversiones, tras la llegada de grandes operadores internacionales y el fortalecimiento de las cadenas locales. Así mismo el país se perfila como uno de los destinos turísticos más importantes de América Latina. Según el World Travel & Tourism Council (WTTC) para el periodo 2006-2015, se espera un crecimiento real anual de 4,5% en la demanda por viajes y turismo en Colombia, pasando de US\$9.800 millones a US\$14.300 millones en dicho período.

Lo anterior se reitera en el gran auge que ha tenido el turismo en Santander, que ha hecho crecer el interés por invertir en infraestructura. En el 2007 existen inscritas 3.156⁸⁷ empresas pertenecientes al sector, además se anuncia el ingreso de importantes cadenas hoteleras a Bucaramanga y se da inicio a la construcción de al menos siete complejos turísticos en diferentes municipios de la región⁸⁸. Es importante tener en cuenta que el sector hotelero, junto con comercio y restaurantes generaron en el 2007, 137.000⁸⁹ empleos en Bucaramanga, crecimiento del 7% frente a las cifras del año anterior.

Es por esta razón que es de gran importancia el ofrecimiento de programas enfocados a este sector en crecimiento, como lo afirma Luis Eduardo Cristancho, Director Ejecutivo de la Asociación Hotelera de Colombia COTELCO Bucaramanga, quien informa que se

⁸⁶Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Servicios: Hotelería y turismo. Ed. 303. (2008); p. 180

⁸⁷ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

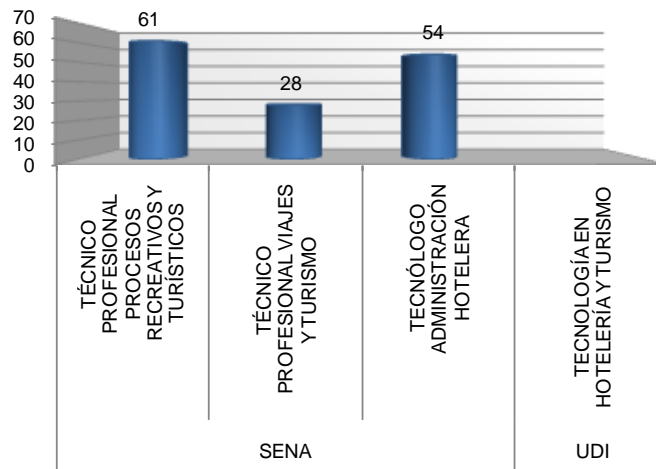
⁸⁸Banco de la República. Boletín económico regional: región centro-oriente. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/BER/Centro-Oriente/2007/BER-CENTRO-ORIENTE-II-2007.pdf> Publicado 2º trimestre de 2007 No. 5

⁸⁹ Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008

requiere en mayor proporción personal con formación técnica profesional. Cristancho, asegura que es necesario personal calificado con el perfil de camerero, botones, mesero y barman y ama de llaves; así mismo comenta acerca de la necesidad de crear programas como auditor nocturno, somelier.

En cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que sólo el 20% de las instituciones de educación encuestadas para el presente estudio, ofrecen este tipo de formación relacionada con la Hotelería y Turismo. Como se observa en la figura 44, en el 2007 existen alrededor de 143 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que el programa de Técnico Profesional en Procesos Recreativos y Turísticos, es el más demandado por los estudiantes. (Ver campos de acción en anexo U)

Figura 44. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de hotelería y turismo en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Al tener conocimiento de la oferta y demanda de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en la Industria de Hotelería y Turismo, se infiere que las instituciones ofrecen programas que abarcan en mayor proporción el área turística y hotelera pero con un enfoque de tipo administrativo (Ver campos de acción en anexo U), mientras que lo que necesitan las empresas en gran cantidad, es personal para labores de tipo operativo, por esta razón no hay personal que ocupe las vacantes disponibles para estos cargos.

Cristancho afirma que se acude en gran medida al SENA y según el Ingeniero Omar Mateus, encargado de la recopilación de información de las regionales del SENA, el empresario acude a esta institución para contratar los servicios de capacitación, por no haber una mayor oferta por parte de las otras instituciones y debido a que la institución ofrece la posibilidad de formar al personal en el enfoque específico requerido por las empresas hoteleras.

En la tabla 58 se observa claramente la desarticulación del sector hotelería y turismo pues ninguno de los programas en formación técnica profesional y tecnológica ofrecidos son los demandados por las empresas del sector, y además los programas que realmente requieren las empresas no se ofrecen en ningunas de las instituciones de educación encuestadas.

Tabla 58. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Hotelería y Turismo en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA		
PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
	UDI	Tecnología en hotelería y turismo.		
	SENA	Técnico profesional viajes y turismo.	28	
	SENA	Tecnólogo administración hotelera.	54	
	SENA	Técnico profesional procesos recreativos y turísticos.	61	
Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
	UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
	UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
	SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
	SENA	Asistencia administrativa.	139	
Técnico profesional sommelier.				
Tecnólogo auditor nocturno.				

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general la actividad de comercio, hoteles y restaurantes, genera 137.000 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen más de 143 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos para hacer parte de la fuerza laboral de este sector, Y 2.222 estudiantes del área administrativa. Al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo, además de que las empresas podrán reclutar talento humano calificado.

Con base en la información recopilada en la tabla 58, se pueden catalogar los diferentes programas en el área de hotelería y turismo de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como aquellos para los que hay vacantes disponibles pero no hay candidatos se ubican

dentro de los programas dinámicos en demanda y por otro lado los que ofrecen las instituciones de educación pero que no son requeridos por las empresas del sector hotelería y turismo se catalogan como dinámicos en oferta, como lo muestra la tabla 59.

Tabla 59. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de hotelería y turismo de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología en hotelería y turismo. • Técnico profesional viajes y turismo. • Tecnólogo administración hotelera. • Técnico profesional procesos recreativos y turísticos. 	<p>Ocupación dinámica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa.
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p> <ul style="list-style-type: none"> • Técnico profesional sommelier. • Tecnólogo auditor nocturno.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

De la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos del área de hotelería y turismo para el 2007 en Santander, se conoce que el programa de sommelier se encuentra dentro de los poco dinámicos, lo cual significa que es demandado y ofrecido, pero en una baja proporción. Sin embargo, según el presente estudio se sabe que el sommelier es un técnico profesional que actualmente están demandando las empresas del sector, pero ninguna institución de educación encuestada lo ofrece.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para fortalecer este sector, y teniendo en cuenta el buen comportamiento que ha tenido en la región se considera de importancia generar acciones que logren la adecuada articulación del sector educativo-productivo.

6.3.1.10 Telecomunicaciones y electromecánica

Según el análisis sectorial y financiero publicado en la Edición Especial 2008 de la revista Dinero⁹⁰, el sector de las telecomunicaciones está asumiendo procesos de transformación productiva con mayor intensidad y velocidad. Además durante el 2007, varios movimientos sobresalieron: la operación de UNE (que integró Orbitel, EPM Telecomunicaciones y Emtelco), la integración de la ETB con Etell (Empresa de Telecomunicaciones del Llano) y la adquisición por parte de Telmex de seis cable operadores. Proexport afirma que Colombia es el país de la región que más invierte en

⁹⁰Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Servicios: Hotelería y turismo. Ed. 303. (2008); p. 182

Telecomunicaciones como porcentaje de su PIB seguido de Venezuela, siendo este valor para el 2008 del 1,56% según datos del World Competitiveness Yearbook⁹¹.

En cuanto al comportamiento del sector en Santander, María del Rosario Guerra, ministra de Comunicaciones comenta que “Actualmente existen 33 millones de usuarios de telefonía móvil, y el mercado tiende a seguir creciendo más en torno a la telefonía móvil que la fija, principalmente por la oferta de los sistemas prepagos y la posibilidad de movilidad”.⁹² Además es importante resaltar que cifras de la Comisión de Regulación de Telecomunicaciones (CRT), demuestran que Santander pasó de tener 72.770 usuarios de Internet dedicado en 2007, a tener 78.941 durante el primer trimestre de 2008⁹³. Así mismo se sabe según datos de la Cámara de Comercio, que a 2008 existen inscritas 1.886 empresas dedicadas al sector. En cuanto a información sobre empleo, se sabe que en el 2007 Bucaramanga generó 42 mil puestos de trabajo en el sector transporte, almacenamiento y comunicaciones.

Según Guillermo Teuta Gómez, en su estudio “Perfil ocupacional en el sector telecomunicaciones y la oferta educativa colombiana”⁹⁴ realizada en 26 empresas con el fin generar una caracterización ocupacional del sector telecomunicaciones en Colombia, los tecnólogos, técnicos y operarios en las empresas del sector representan el 52,5% del total de personal empleado. Esta situación deja mucho que pensar, pues como se observa en la tabla 60, según el estudio realizado se conoce que sólo se ofrecen tres programas relacionados con el sector, en contraste con la fuerte demanda que este personal tiene en las empresas según el estudio de Teuta.

Los programas en el área de telecomunicaciones, electrónica y electricidad (Ver campos de acción en anexo V-W) se encuentran estrechamente relacionados, y como se puede observar en la tabla 60, para el 2007 se encuentran inscritos 3.138 estudiantes

Debido a que no se encuesta a una asociación gremial que específicamente agrupara empresas del sector telecomunicaciones, o uno que agrupara empresas dedicadas al área eléctrica, electrónica o mecatrónica, no se conoce la demanda real de personal con formación técnica profesional y tecnológica, sólo se conoce acerca de la oferta, como se muestra en la tabla 60.

⁹¹Proexport Colombia. Telecomunicaciones. Disponible en:
<http://www.expocol.com/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=5648&IDCompany=20> Publicado en 2008.

⁹²ROJAS DÍAZ, Sonia Isabel. Vanguardia Liberal. Mincomunicaciones desmontaría subsidio para la telefonía fija. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/5/9/eco3.htm> Publicado 9 de Mayo de 2008.

⁹³CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. Santander se prepara para ser despensa de alimentos. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/5/18/eco.htm> Publicado 18 de Mayo de 2008.

⁹⁴TEUTA GÓMEZ, Guillermo. Universidad de Antioquia. Perfil ocupacional en el sector telecomunicaciones y la oferta educativa colombiana. Disponible en:
<http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/revista/buscador/descargas/index.php?codigo=34114&texto=Perfil%20ocupacional%20en%20el%20sector%20telecomunicaciones%20y%20la%20oferta%20educativa%20colombiana.pdf> Publicado en Septiembre de 2005

Tabla 60. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Telecomunicaciones y el área electrónica, electrónica y mecatrónica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	No. EGRESADOS
TELECOMUNICACIONES	UTS	Tecnología en telecomunicaciones.	731	650
	UTS	Tecnología en electricidad y telefonía.	151	714
	UDI	Tecnología en electrónica y telecomunicaciones.		
ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA Y MECATRÓNICA	UTS	Tecnología electrónica.	894	1.710
	UTS	Tecnología en electromecánica.	1.642	1.585
	SENA	Tecnólogo mantenimiento eléctrico industrial.	56	
	SENA	Técnico profesional mantenimiento electrónico.	52	
	SENA	Tecnólogo mantenimiento electromecánico industrial.	55	
	SENA	Tecnólogo mantenimiento mecánico industrial.	80	
	SENA	Tecnólogo diseño e integración de automatismos mecatrónicos.	153	
	SENA	Tecnólogo autotrónica	57	
	SENA	Técnico profesional construcción y montaje de instalaciones eléctricas	149	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, se toma como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007, con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja

Dinámicos

1. Técnicos en Electricidad
2. Técnicos en Electrónica y Telecomunicaciones

Poco dinámicos

1. Supervisores, Fabricación de Productos Electrónicos

2. Contratistas y Supervisores, Electricidad y Telecomunicaciones
3. Contratistas y Supervisores, Mecánica
4. Técnicos en Mecánica y Construcción Mecánica

Con base en la información suministrada por el Sena se puede inferir que los programas ofrecidos por las instituciones encuestadas y relacionados con electricidad, electrónica y telecomunicaciones, pero enfocados en la parte operativa, tienen una alta oferta y demanda en las empresas del sector.

Mientras que los programas relacionados con el área mecánica, electricidad y telecomunicaciones pero en un nivel operativo mayor, tomando como base el estudio del observatorio, puede ser que se ofrezcan y se demanden pero en una proporción baja en las empresas de Bucaramanga y su Área de Influencia.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para fortalecer este sector.

6.3.1.11 Construcción

El auge de la inversión y el consumo explican el dinamismo de muchos destinos no residenciales como comercio, industria, hoteles, bodegas, oficinas, colegios y educación, así lo señala el Análisis Bancolombia realizado para la Edición Especial 2008 de la revista Dinero para el sector construcción⁹⁵, además Camacol apuesta a un crecimiento del sector en 2008 del 10%, que considera vigoroso frente al 17% que se reportó el año pasado.

El Boletín Económico Regional publicado por el Banco de la República⁹⁶, informa que a 2007 el departamento de Santander pasó de tener un área total de 305.775 m² en el 2006 a 400.410 m². En el tema de vivienda, hubo un aumento del 36.3% en los metros a construir, siendo la vivienda multifamiliar la que presentó mayor auge en este sector. Adicionalmente se sabe que a 2007 el número de empresas en el departamento dedicadas a la actividad de la construcción es de 1.052⁹⁷, las cuales generan durante el mismo período 25 mil empleos⁹⁸ en la ciudad de Bucaramanga.

Lo anterior refleja el crecimiento acelerado que ha tenido el sector en la ciudad, por esta razón es fundamental el ofrecimiento de programas enfocados a la Construcción, como afirma el Arquitecto Sergio Fernando Luna Navas, Gerente Regional de CAMACOL Santander, quien comenta que se requiere en mayor proporción personal con formación técnica profesional en las empresas constructoras que hacen parte del gremio.

⁹⁵ Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Edificaciones y vivienda: Construcción. Ed. 303. (2008); p. 166

⁹⁶Banco de la República. Boletín económico regional: región centro-oriente. Disponible en: <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/BER/Centro-Oriente/2007/BER-CENTRO-ORIENTE-II-2007.pdf> Publicado 2° trimestre de 2007 No. 5

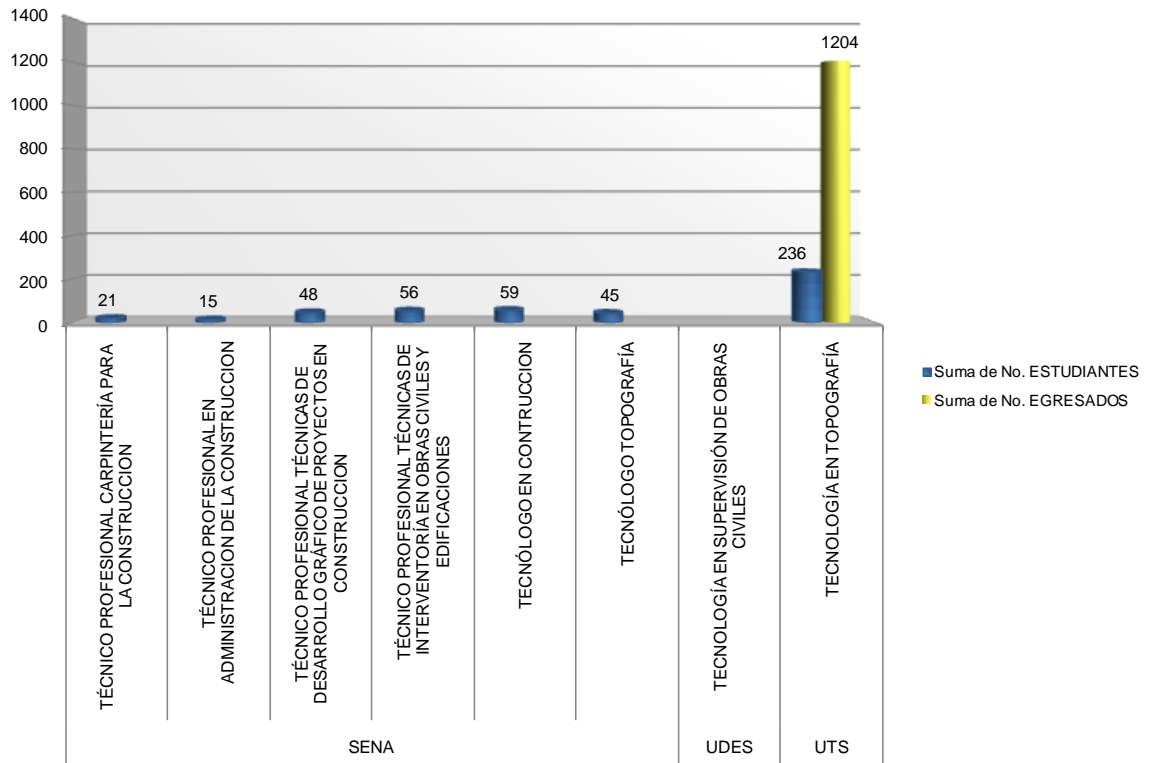
⁹⁷Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

⁹⁸ Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008

El Arquitecto Luna Navas, afirma que el personal que más se demanda no requiere de una formación a nivel superior, tal como ocurre para el caso de MADERCOOP, sino de la experiencia y el reconocimiento adquirido a través de su oficio. Específicamente se necesita personal capacitado en construcción de cubiertas, técnicas de impermeabilización y pintura de edificaciones; además comenta acerca de la necesidad de una mayor especialización en las tareas llevadas a cabo por el personal, debido a que es más demandada la persona que conoce bien un oficio en contraste con aquella que conoce de todas las labores pero no tiene una especialidad definida.

En cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que sólo el 30% de las instituciones de educación encuestadas para el presente estudio, ofrecen este tipo de formación relacionada con la Construcción. Como se observa en la figura 45, en el 2007 existen alrededor de 480 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que los programas de Técnico Profesional en Técnicas de Interventoría en Obras Civiles y Edificaciones y la Tecnología en Contrucción, ofrecidos por el SENA, son los más demandados por los estudiantes (Ver campos de acción en anexo X).

Figura 45. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de la construcción en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Al tener conocimiento de la oferta y demanda de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el Sector Construcción, se infiere que las instituciones ofrecen programas que son importantes para el buen desempeño de las empresas constructoras, pero que en realidad lo que más demandan estas empresas es personal para labores menos complejas y más de nivel operativo.

En la tabla 61 se observa que ninguno de los programas ofrecidos en el área de madera construcción, son demandados por las empresas del sector. Pues como se nombró anteriormente el personal requerido en éstas empresas es de nivel operativo, situación que resulta similar a la del sector madera y muebles.

Tabla 61. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Construcción en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

DEMANDA		OFERTA			
No. EMPLEOS	PROGRAMAS	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
25.000	Este sector requiere personal en mayor proporción de nivel operativo. (Empírico)				
		UDES	Tecnología en supervisión de obras civiles.		
		SENA	Técnico profesional técnicas de interventoría en obras civiles y edificaciones.	56	
		UTS	Tecnología en topografía.	236	1.204
		SENA	Tecnólogo Topografía.		
		SENA	Técnico profesional técnicas de desarrollo gráfico de proyectos en construcción.	48	
		SENA	Técnico profesional en administración de la construcción.	15	
		SENA	Tecnólogo en construcción.	59	
		SENA	Técnico profesional carpintería para la construcción.	21	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general el sector construcción genera 25.000 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen más de 1.639 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos y egresados para hacer parte de la fuerza laboral de este sector. Sin embargo al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas no tendrán buenas oportunidades de empleo en este sector, pues lo que más requiere es personal de nivel operativo.

Con base en la información recopilada en la tabla 61, se pueden catalogar los diferentes programas en el área de la construcción de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como los programas que son ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan dinámicos en oferta, como lo muestra la tabla 62.

Tabla 62. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de la construcción de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	<p>Dinámicas en oferta</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología en supervisión de obras civiles. • Técnico profesional técnicas de interventoría en obras civiles y edificaciones. • Tecnología en topografía. • Técnico profesional técnicas de desarrollo gráfico de proyectos en construcción. • Técnico profesional en administración de la construcción. • Tecnólogo en construcción. • Técnico profesional carpintería para la construcción. 	<p>Ocupación dinámica</p>
	NO	<p>Ocupación no dinámica</p>	<p>Dinámicas en demanda</p>

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A continuación la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos del área de la construcción para el 2007 en Santander, la cual se utiliza con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja:

Dinámicos en demanda

1. Inspectores de Construcción
2. Topógrafos

Poco dinámicos

3. Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías
4. Técnicos en Construcción y Arquitectura

Según el observatorio del Sena los programas Inspectores para la Construcción y Topografía, tienen una alta demanda en el sector empresarial, pero son poco ofrecidos por las instituciones de educación. Con base en el presente estudio se sabe que los programas relacionados con los anteriormente mencionados se ofrecen aunque no se sabe en que proporción, sin embargo el gremio encuestado afirmó que ninguna de las empresas asociadas requiere este tipo de personal.

Acerca de los programas Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías y Técnicos en Construcción y Arquitectura, el observatorio del Sena afirma que son programas que se demanda y ofrecen, pero en una baja proporción. A pesar de lo anterior con el

presente estudio se sabe que éstos no son requeridos por las empresas del gremio y tampoco ofrecidos por ninguna de las instituciones de educación encuestadas.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para fortalecer este sector, y teniendo en cuenta el buen comportamiento que ha tenido en la región se considera de importancia generar acciones que logren la adecuada articulación del sector educativo-productivo.

6.3.1.12 Comercio

Según el análisis sectorial y financiero publicado en la Edición Especial 2008 de la revista Dinero⁹⁹, el comercio al detal en Colombia está viviendo una etapa de dinamismo, determinado por un periodo de crecimiento y consolidación, en cuanto al número de tiendas, la diversificación de los negocios y el aprovechamiento de economías de escala con mejores negociaciones de menos precio y mayor volumen de compra a los proveedores, que permitió a los supermercados y grandes superficies vender \$19,7 billones el año pasado. Éxito, Carrefour y Olímpica representaron el 61% del mercado y las Cajas de Compensación (Cafam, Colsubsidio y Comfandi) participaron con el 7%.

Así mismo el balance del año 2007 para Santander, indica que se ha generado un crecimiento del 137% en la Seccional de FENALCO¹⁰⁰, además de que existen inscritas para el mismo periodo 20.047¹⁰¹ empresas que representan casi el 50% del total de empresas inscritas en la Cámara de Comercio. En cuanto a Bucaramanga se sabe que la rama de actividad Comercio, Hoteles y Restaurantes generaron 137 mil¹⁰² empleos en el 2007, respecto a los 128 mil generados para al año anterior, de ahí la importancia de contar con la oferta de personal en el mercado laboral para atender un sector tan dinámico.

Juan Camilo Beltrán, Director Ejecutivo del gremio, comenta que el sector requiere en mayor proporción personal con una formación profesional, ya que este cumple con las expectativas que tanto exige el mercado, sin embargo afirma que es necesaria la presencia de técnicos y tecnólogos preparados en el área comercial. Por el contrario Janeth Rojas Lizcano, Secretaria de UTECOL, Unión de Comerciantes y Tenderos del Oriente Colombiano, opina que el nivel de formación más demandado en los empleados de las empresas del gremio es el de técnico profesional, teniendo en cuenta de que se trata de pequeñas empresas; mientras que COMERTEX, empresa asociada a la ANDI, afirma que dentro de su personal el nivel de formación más requerido es el tecnólogo.

⁹⁹Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Servicios: Hotelería y turismo. Ed. 303. (2008); p. 168

¹⁰⁰Fenalco. Fortalecimiento integral de Fenalco en Santander. Disponible en: <http://www.fenalcosantander.com.co/detallenoticia.php?id=45&visitas=18> Publicado 22 de Abril de 2008

¹⁰¹ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

¹⁰² Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Disponible en: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf Publicado en Junio de 2008

En cuanto a la demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos, el Doctor Beltrán, de FENALCO, asegura que en las empresas de este gremio se requiere personal capacitado en las áreas administrativa, comercial y de ventas, que efectivamente si es ofrecido por el sector educativo como se puede apreciar en la figura 46.

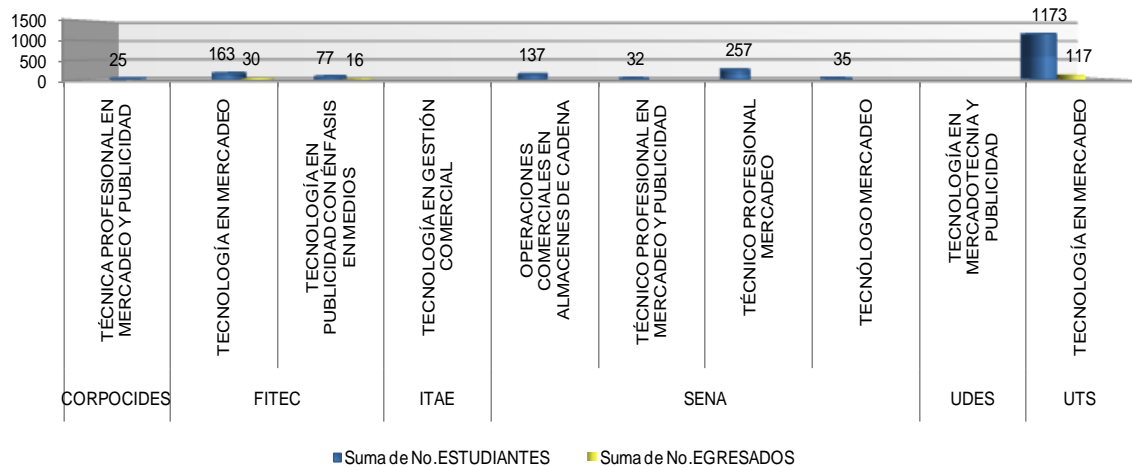
Aunque en las empresas del sector comercial lo que más se necesita es personal formado en las áreas mencionadas por Beltrán, Fabiola Andrea Rueda Moreno, Analista de Responsabilidad Social de COMERTEX, añade que también la logística se requiere.

Beltrán, agrega, que el gremio se ha visto afectado porque los sectores productivos del departamento como calzado, confecciones y joyería, que son sus principales proveedores, tienen falencias en cuanto a mano de obra calificada, en temas como diseño, nuevos productos y la mejora de los existentes, y el conocimiento de las tendencias nacionales e internacionales.

En cuanto a la oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de Influencia, se puede argumentar que el 50% de las instituciones de educación encuestadas para el presente estudio, ofrecen este tipo de formación relacionada con el área comercial en programas que resultan similares entre si (Ver campos de acción en anexo Y).

Como se observa en la figura 46, en el 2007 existen alrededor de 1899 estudiantes matriculados en este tipo de programas y con base en los datos obtenidos en el estudio, se conoce que aproximadamente el 62% de los estudiantes se encuentran en las Unidades Tecnológicas de Santander, inscritos en el programa de Tecnología en Mercadeo.

Figura 46. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área comercial y de ventas en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Es fundamental tener claro que la actividad comercial, se encuentra estrechamente relacionada con el servicio de publicidad, pues tiene como objetivo informar al público sobre la existencia de productos o servicios, a través de medios de comunicación y medios gráficos.

Por esta razón se hace necesario el uso de disciplinas que contribuyan a la creación de la imagen de la empresa y sus productos, y que a su vez generen la estimulación de la demanda. Es así como en Bucaramanga y su Área de Influencia se ofrecen programas orientados a esta necesidad, como el caso de la Tecnología en producción de televisión y radio, ofrecida por el ITAE y la Tecnología en diseño gráfico ofrecida por la UDI y la UDES. (Ver campos de acción en anexo Z - 1).

En la tabla 63 se observa que el total de programas ofrecidos en el área comercial y de ventas, son demandados por las empresas del sector, pues como se nombró anteriormente se requiere personal en el área administrativa, comercial y de ventas, que son las áreas a las que están dirigidas los programas ofrecidos.

Logística al igual que en otros sectores, es requerida en las empresas dedicadas al comercio, pues un programa genérico que es fundamental sobre todo en estas empresas donde se comercializa cualquier tipo de producto, y donde es necesario tener control de los productos desde su entrada en la empresa hasta su posterior entrega al cliente.

Tabla 63. Cuadro comparativo entre la oferta y demanda de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Comercial en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

PROGRAMAS	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
En el área administrativa, comercial y de ventas.	CORPOCIDES	Técnica profesional en mercadeo y publicidad.	26	
	FITEC	Tecnología en mercadeo	163	30
	SENA	Técnico profesional en mercadeo y publicidad.	32	
	SENA	Técnico profesional mercadeo.	257	
	SENA	Operaciones comerciales en almacenes de cadena	137	
	SENA	Tecnólogo mercadeo	35	
	UDES	Tecnología en mercadotecnia y publicidad.		
	UTS	Tecnología en mercadeo.	1.173	117
	FITEC	Tecnología en publicidad con énfasis en medios	77	16
	ITAE	Tecnología en gestión comercial		

PROGRAMAS	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
Administración	FITEC	Tecnología en gestión empresarial.	231	123
	UTS	Tecnología en gestión empresarial.	1.216	652
	UDI	Tecnología en gestión empresarial.		
	SENA	Tecnólogo administración empresarial.	31	
	SENA	Asistencia administrativa.	139	
Logística	UNAB	Logística y distribución.		
	SENA	Técnica profesional logística.	70	
	SENA	Técnico profesional organización de eventos empresariales.	26	
	SENA	Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución.	92	
	UDI	Tecnología en diseño gráfico		
	UDES	Tecnología en diseño gráfico publicitario.		
	ITAE	Tecnología en producción de televisión y radio		

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

En general el sector comercial genera 137.000 empleos en Bucaramanga, y a 2007 existen más de 2.251 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos y egresados para hacer parte de la fuerza laboral de este sector, y 2.554 estudiantes en el área administrativa y de logística. Al comparar la oferta y demanda de personal se infiere que posiblemente quienes egresen de estos programas tendrán buenas oportunidades de empleo, además de que las empresas fácilmente podrán reclutar talento humano calificado.

Con base en la información recopilada en la tabla 63, se pueden catalogar los diferentes programas en el área comercial y de ventas de acuerdo a la demanda y oferta. Es así como los programas que son demandados por las empresas del sector y a su vez ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas se denominan de ocupación dinámica, mientras que los programas enfocados en publicidad son dinámicos en oferta, como lo muestra la tabla 64.

Tabla 64. Dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área del comercial de las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		NO	SI
OFERTA	SI	Dinámicas en oferta <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología en diseño gráfico • Tecnología en diseño gráfico publicitario • Tecnología en producción de televisión y radio 	Ocupación dinámica <ul style="list-style-type: none"> • Técnica profesional en mercadeo y publicidad. • Tecnología en mercadeo • Técnico profesional mercadeo. • Operaciones comerciales en almacenes de cadena • Tecnólogo mercadeo • Tecnología en mercadotecnia y publicidad. • Tecnología en publicidad con énfasis en medios • Tecnología en gestión comercial. • Logística y distribución. • Técnica profesional logística. • Técnico profesional coordinación de los procesos logísticos en almacén, bodega o centros de distribución. • Técnico profesional organización de eventos empresariales. • Tecnología en gestión empresarial. • Tecnólogo administración empresarial. • Asistencia administrativa.
	NO	Ocupación no dinámica	Dinámicas en demanda

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

A continuación la información del observatorio del Sena sobre la dinámica de los programas técnicos profesionales y tecnológicos del área comercial y de ventas para el 2007 en Santander, la cual se utiliza con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja:

Dinámico

1. Vendedores -Ventas Técnicas

Dinámicos en oferta

1. Administradores y Supervisores de Comercio al Por Menor
2. Supervisores de Ventas

Poco dinámicos

1. Organizadores de Eventos
2. Técnicos en Grabación de Audio y Vídeo
3. Técnicos en Transmisión de Radio y Televisión

En general los programas bajo el análisis del observatorio del Sena se encuentran estrechamente relacionados con los del presente estudio. En cuanto a los relacionados con el área de ventas, según éste estudio son tanto ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas, como demandados por las empresas del gremio, y tomando como base el observatorio del Sena, se puede inferir que posiblemente tienen una alta oferta y demanda en Bucaramanga y su Área de Influencia. Por el contrario cargos de mayor rango como Supervisores y Administradores de ventas, el observatorio los cataloga como de alta oferta y baja demanda.

Por otro lado los programas enfocados en publicidad, según el presente estudio no son demandados por ninguna de las empresas del gremio encuestado, aunque si son ofrecidos por las instituciones de educación, mientras que el observatorio afirma que son ofrecidos y demandados aunque en una baja proporción.

La alcaldía de Bucaramanga en convenio con el Sena, ofrece programas en formación técnica profesional y tecnológica como la Tecnología en Mercadeo que está directamente enfocado en el sector bajo estudio. Sin embargo cabe resaltar que aunque este programa se considera dinámico como lo muestra la tabla 64, el gobierno sigue enfocado sus esfuerzos en la creación de programas que ya existen.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para fortalecer este sector.

1.3.1.13 Tecnologías de la información

Las consultoras del mercado Colombiano¹⁰³ hablan de un crecimiento tecnológico que ronda el 17%, y de un mercado que suma cerca de US\$2.100 millones entre los segmentos de software, hardware y servicios de tecnología de información. En el análisis de la edición especial 2008¹⁰⁴ de Dinero Natalia de Greiff, gerente general de IBM Colombia, comenta que la dinámica del sector también estuvo determinada por la necesidad de las empresas de diferentes sectores de realizar inversiones en renovación tecnológica para soportar los crecimientos y las demandas del mercado. En 2008 se espera que las empresas TI apunten a la especialización de procesos para proveer a sus clientes la tecnología más adecuada según segmento y tipo de negocio. Así lo creen de Greiff, de IBM, y Jaime A. Peláez, presidente de Global Crossing Colombia, cuya transformación la ha llevado a competir, no solo en el campo de la conectividad, sino en servicios de administración de datos y consultoría.

En la actualidad uno de los determinantes del desarrollo de cualquier organización son las inversiones en tecnologías de la información. En otras palabras, una empresa sin la infraestructura informática necesaria para controlar la información de negocios, tiene limitaciones de competitividad. En Bucaramanga, nació en el 2006 la firma maat Gknowledge, que produce software y otros desarrollos tecnológicos, en el primer semestre del 2008 Alfonso Ríos fundador de la compañía, señaló que ésta se instaló en Bucaramanga, debido a que la ciudad ofrece muchas ventajas para una compañía de desarrollo de software, “porque software está relacionado con el conocimiento, y en esta ciudad hay muchas universidades que proveen muy buenos profesionales para esta área, y además, Bucaramanga es un vivero. Esto le permite a la compañía acceder a la compañía a muy buenos profesionales”¹⁰⁵.

¹⁰³ Revista Dinero, Edición especial 2007, 5000 empresas. Tecnologías de la información: Tecnología. Ed. 278. (2007); p. 178

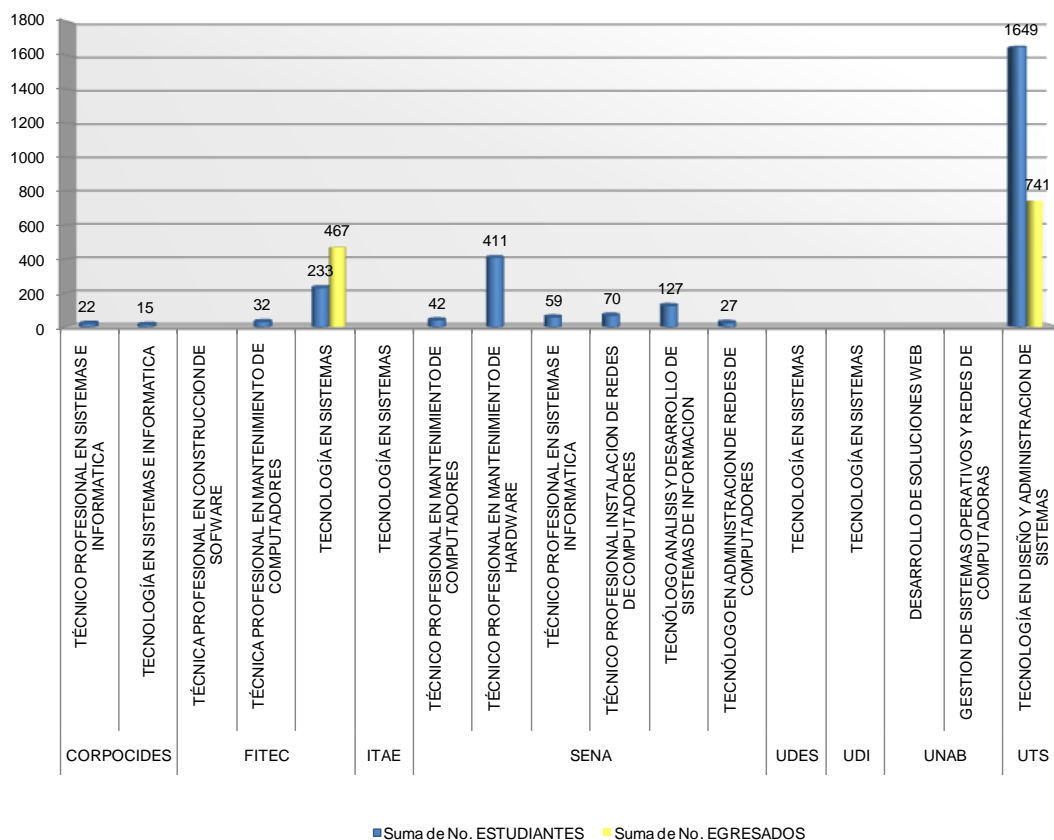
¹⁰⁴ Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Tecnologías de la información: Tecnología. Ed. 303. (2008); p. 188

¹⁰⁵ Periódico El Frente. Desde Bucaramanga, software y tecnología para el mundo. Disponible en: http://www.elfrente.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=4949&Itemid=806 Publicado en 2008.

Aunque no se conoce el número de empleos que puede generar este sector, debido a la inversión que hacen las empresas en tecnología, es importante contar con personal capacitado en el manejo de esta tecnología. Por tal razón se considera vital el ofrecimiento de programas dirigidos a la formación de talento humano en lo relativo a este sector.

Los campos de formación ofrecidos en los programas técnicos profesionales y tecnológicos de Bucaramanga y su Área de Influencia (ver figura 47) tienen un perfil de salida orientado al diseño de software, hardware, de programas en el área de informática, programación y manejo de redes entre otras, en cuanto a las tecnologías, mientras que se habla de reparación, diagnóstico de fallas e instalación de computadores al tratarse de técnicos profesionales (Ver campos de acción en anexo 2). Básicamente cuando las empresas cuentan con este personal, desarrollan estrategias de diferenciación, pues poseen el talento humano capacitado para suministrar servicios rápidos y completos de soporte al cliente.

Figura 47. Número de estudiantes matriculados por programa en formación técnica profesional y tecnológica en el área de sistemas en las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Debido a que no se encuesta a una asociación gremial que específicamente agrupara empresas del sector tecnologías de la información, no se conoce la demanda real de

personal con formación técnica profesional y tecnológica, sólo se conoce acerca de la oferta, como se muestra en la tabla 65. Por lo tanto, para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, sólo se toma como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007.

Tabla 65. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el sector Tecnologías de la información en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
SISTEMAS	CORPOCIDES	Tecnología en sistemas e informática.	22	
	SENA	Técnico profesional en sistemas e informática.	59	
	CORPOCIDES	Tecnología en sistemas e informática.	15	
	FITEC	Tecnología en sistemas	233	467
	ITAE	Tecnología en sistemas		
	UDES	Tecnología en sistemas.		
	UDI	Tecnología en sistemas.		
	UTS	Tecnología en diseño y administración de sistemas.	1.649	741
	FITEC	Técnica profesional en construcción de software.		
	FITEC	Técnica profesional en mantenimiento de computadores.	32	
	SENA	Técnico profesional en mantenimiento de computadores.	42	
	SENA	Técnico profesional en mantenimiento de hardware.	411	
	SENA	Tecnólogo en administración de redes de computadores	27	
	SENA	Técnico profesional instalación de redes de computadores.	70	
	UNAB	Gestión de sistemas operativos y redes de computadoras.		
	SENA	Tecnólogo análisis y desarrollo de sistemas de información.	127	
	UNAB	Desarrollo de soluciones web.		

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Según el observatorio del Sena, el programa Técnico en Sistemas se considera dinámico en oferta, es decir que son muchas las instituciones que lo ofrecen, pero pocas las

empresas que lo demandan en Santander, con base en esta información se podría inferir el comportamiento del mismo programa en Bucaramanga y su Área de Influencia.

Actualmente no se está gestionando ninguna alianza para fortalecer este sector.

6.3.2 Análisis de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica en áreas de conocimiento de interés general para todos los sectores productivos.

Se analizan estas áreas de conocimiento de acuerdo a la información suministrada por las instituciones de educación y por los gremios en general, para determinar la importancia de talento humano con formación en áreas aplicables a cualquier tipo de sector.

El buen desempeño de toda organización se basa en una adecuada gestión empresarial, que permite el logro de las metas y objetivos propuestos, para alcanzar el éxito.

Se reconoce que la gestión de la empresa no es nada fácil e implica la toma de decisiones, desde la formalización como empresa hasta la misma gestión del negocio. Puede que la labor principal sea llevada a cabo por el gerente o dueño de la compañía, pero indudablemente se requiere del apoyo de personal con los conocimientos necesarios en administración, planeación, finanzas, la parte comercial, tributaria y laboral durante la planeación y gestión de la empresa, permitiendo un buen desempeño; es por ello que estos campos de acción son demandados en cualquier tipo de organización.

6.3.2.1 Gestión empresarial

Por medio del estudio no se pudo determinar las necesidades de personal técnico profesional y tecnológico en el área de Gestión empresarial, ya que es un área que se necesita en cualquier sector, por lo tanto no se puede cuantificar exactamente la demanda de este tipo de personal.

Sin embargo se conoce con base en la información suministrada por las instituciones de educación bajo análisis, la oferta existente de programas en esta área como lo muestra la tabla 66, que a 2007 existen 5 instituciones de educación ofreciendo programas en esta área de conocimiento (Ver campos de acción en anexo 3) y además existen alrededor de 2.687 estudiantes matriculados en este tipo de programas siendo la Tecnología en Gestión Empresarial ofrecida por la UTS la que presenta un mayor número de matriculados (1.216).

Tabla 66. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de gestión empresarial en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
GESTIÓN EMPRESARIAL	FITEC	Tecnología en gestión empresarial	231	123
	UIS	Tecnología empresarial	902	
	UTS	Tecnología en gestión empresarial	1216	652
	UDI	Tecnología en gestión empresarial		
	SENA	Planificación para la creación y gestión de empresas	51	
	SENA	Tecnólogo administración empresarial	31	
	SENA	Técnico profesional en gestión empresarial.	117	
	SENA	Asistencia administrativa.	139	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Debido a que no se trata de un sector productivo y no se conoce la demanda real de talento humano con formación técnica profesional y tecnológica, tan sólo se conoce acerca de la oferta, es necesario tomar como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007, para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja.

Dinámico en oferta

1. Supervisores, Empleados de Apoyo Administrativo

Dinámico

1. Asistentes administrativos

Al contrastar esta información con la recolectada en el presente estudio se puede inferir que efectivamente estos programas son ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas, y con base en la información que suministra el Sena, se sabe que son de alta oferta y para el caso particular del programa de asistencia de administración, también se sabe que es de alta demanda.

La alcaldía de Bucaramanga en convenio con el Sena, está gestionando el programa de Técnico Profesional en Planificación para la Creación y Gestión de Empresas, que está directamente enfocado en el área bajo estudio y es dirigido a los estudiantes de más bajos recursos.

6.3.2.2 Comercio internacional

Por medio del estudio no se pudo determinar las necesidades de personal técnico profesional y tecnológico en el área de comercio internacional, ya que es un área que se necesita en cualquier sector, por lo tanto no se puede cuantificar exactamente la demanda de este tipo de personal.

Fernando Vargas, actual alcalde de Bucaramanga, comenta que “definitivamente Bucaramanga tiene que abrirse a mercados internacionales. Hay muchas posibilidades de vender nuestros productos hacia esos mercados exigentes, que son los mercados de la Unión Europea y de Estados Unidos”¹⁰⁶.

Es por esta razón que se ve la necesidad de contar con personal que conozca acerca de los trámites de comercio exterior, legislación aduanera, y en sí todos los procesos involucrados en la exportación e importación según la normatividad del comercio internacional (Ver campos de acción en anexo 4); en Bucaramanga y su Área de Influencia existen cuatro instituciones de educación y más de 69 estudiantes (véase tabla 67) en los programas técnicos profesionales y tecnológicos que pueden dar apoyo a las metas que plantea el alcalde.

Tabla 67. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área internacional en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
INTERNACIONAL	CORPOCIDES	Técnica profesional en comercio internacional		
	FITEC	Tecnología en comercio internacional	34	45
	ITAE	Tecnología en importaciones y exportaciones		
	SENA	Técnico profesional manejo de las importaciones y exportaciones	35	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Debido a que no se trata de un sector productivo y no se conoce la demanda real de talento humano con formación técnica profesional y tecnológica, tan sólo se conoce acerca de la oferta, es necesario tomar como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007, para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja.

¹⁰⁶Noticias RCN, Economía. Bucaramanga abre nuevos mercados para exportaciones. Disponible en: <http://www.canalrcn.com/noticias/index.php?op=info&idS=743&idC=55970/> Publicado 21 de Mayo de 2008

Dinámicos en oferta

1. Funcionarios de Aduanas, Impuestos, Inmigración y Seguridad Social
2. Asistentes de Comercio Exterior
3. Agentes de Aduana

El observatorio laboral del Sena cataloga los programas de Funcionarios de Aduanas, Impuestos, Inmigración y Seguridad Social, Asistentes de Comercio Exterior, Agentes de Aduana, como dinámicos en oferta, es decir de alta oferta y baja demanda. Con base en lo anterior se podría inferir que los programas ofrecidos por las instituciones de educación encuestadas en esta área, también son de baja demanda.

La alcaldía de Bucaramanga en convenio con el Sena, ofrece el programa de Tecnología en gestión de exportaciones e importaciones que está directamente enfocado en el área bajo estudio. Cabe resaltar que este programa ya es ofrecido por las instituciones de educación superior encuestas, sin embargo el gobierno sigue enfocando sus esfuerzos en la creación de programas existentes.

6.3.2.3 Contaduría y finanzas

Por medio del estudio no se pudo determinar las necesidades de personal técnico profesional y tecnológico en el área de contaduría y finanzas, ya que son áreas que se necesitan en cualquier sector, por lo tanto no se puede cuantificar exactamente la demanda de este tipo de personal.

Según comenta Jorge Ramírez Vanegas, Director Ejecutivo de la Federación de Aseguradores Colombianos FASECOLDA, indiscutiblemente los técnicos profesionales y tecnólogos en el área comercial y financiera son indispensables por los conocimientos específicos que poseen en finanzas, banca y gestión contable, además de sus habilidades en sistemas (Ver campos de acción en anexos 5 - 6).

En cuanto a la oferta de estos programas se conoce por medio del estudio que a 2007 instituciones como CORPOCIDES, FITEC, EL SENA, LA UDES, ITAE y la UTS tienen aproximadamente 2.870 estudiantes formándose como técnicos profesionales y tecnólogos en programas relacionadas con esta área de conocimiento (Ver tabla 68).

Tabla 68. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en las áreas de contaduría y finanzas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
CONTADURÍA Y FINANZAS	CORPOCIDES	Técnica profesional en administración bancaria y financiera.	20	
	CORPOCIDES	Técnica profesional en contaduría	20	
	FITEC	Tecnología en gestión financiera.	232	301
	FITEC	Técnica profesional en contaduría		

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
CONTADURÍA Y FINANZAS	SENA	Técnico profesional en gestión contable y financiera	461	
	SENA	Tecnólogo contabilidad y finanzas.	52	
	UDES	Tecnología en gestión financiera y de sistemas.		
	UDES	Tecnología en contabilidad de impuestos.		
	UTS	Tecnología en banca e instituciones financieras.	770	194
	UTS	Tecnología en contaduría financiera.	1.315	1.451
	ITAE	Tecnología en contaduría financiera.		

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de estudiantes y número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Debido a que no se trata de un sector productivo y no se conoce la demanda real de talento humano con formación técnica profesional y tecnológica, tan sólo se conoce acerca de la oferta, es necesario tomar como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007, para determinar la dinámica de los programas ofrecidos en estas áreas, con el fin de conocer si la oferta-demanda se cataloga como alta o baja.

Dinámico en oferta

1. Asistentes Contables y Financieros

Poco dinámico

1. Analistas de Crédito y Cobranzas

Las instituciones de educación encuestadas que ofrecen programas en el área de contaduría y finanzas, están estrechamente relacionados con el programa Asistente Contable y Financiero, que según el observatorio del Sena, presenta una alta oferta y baja demanda.

Mientras que el programa Analistas de Crédito y Cobranzas, es catalogado por el Sena como de baja oferta y demanda, esto se debe probablemente a que es programa muy específico y por consiguiente, no es ofrecido por ninguna de las instituciones de educación encuestadas.

6.3.2.4 Ambiental

Toda actividad empresarial está relacionada con el medio ambiente, por esta razón es un asunto que interesa a todo el mundo, es así como La Comisión Nacional de Asuntos Internacionales, Políticos y Ambientales de ACIEM¹⁰⁷ ha realizado un análisis a lo largo de los últimos meses acerca de la importancia de que el país desarrolle una estrategia para proteger el medio ambiente y disminuir el impacto causado por la acción de diversos factores, tales como la actividad industrial, los sistemas de transporte, la producción de energía a partir de distintos tipos de combustible y la construcción de proyectos de infraestructura e ingeniería.

Según la información recopilada en el estudio a través de los gremios, actualmente las organizaciones ven la importancia de tratar el tema medioambiental en sus empresas, es por esta razón que se requiere de personal capacitado en el tema (Ver campos de acción en anexo 4). Como se observa en la tabla 69, existen programas técnicos profesionales y tecnológicos que cubren esta necesidad, para el año 2007 existen 1.082 estudiantes inscritos en esta área de conocimiento.

Tabla 69. Oferta de programas técnicos profesionales y tecnológicos en el área de ambiental de la información en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

ÁREA DE CONOCIMIENTO	OFERTA			
	INSTITUCIÓN	PROGRAMAS	No. ESTUDIANTES	NO. EGRESADOS
AMBIENTAL	FITEC	Técnica profesional en ambiental	30	
	UTS	Tecnología ambiental	973	383
	SENA	Técnico profesional en ambiental	35	
	SENA	Gestión de recursos naturales	44	

*Nota: A través del presente estudio no se pudo obtener la información sobre el número de egresados para todos los programas.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Debido a que no se trata de un sector productivo y no se conoce la demanda real de talento humano con formación técnica profesional y tecnológica, tan sólo se conoce acerca de la oferta, al tomar como referencia el estudio del observatorio del Sena para Santander en el último trimestre de 2007, se encuentra que no existe ningún programa que sea acorde al área ambiental, por este motivo no se pudo realizar el análisis oferta-demanda.

6.3.3 Conclusión comparativa por sectores

Con el fin de comparar la oferta y demanda de los programas de formación técnica profesional y tecnológica de los diferentes sectores económicos, a continuación se presenta en la tabla 70 la relación entre el número de empleos generados por las

¹⁰⁷ ACIEM. Medio ambiente e ingeniería. Disponible en: <http://www.aciem.org/Magazin.asp?CodMagazin=27> Publicado 11 de Septiembre de 2007 Versión 2

empresas de cada sector y el número de estudiantes de programas focalizados a cada actividad económica, según las instituciones de educación encuestadas

Tabla 70. Información acerca del comportamiento de las actividades económicas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007

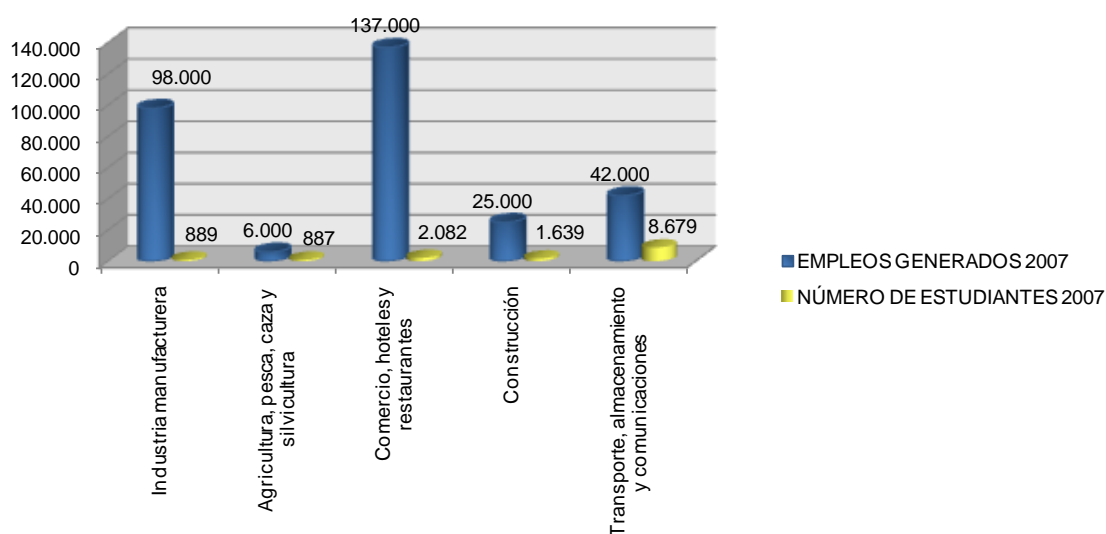
ACTIVIDAD ECONÓMICA	EMPLEOS GENERADOS 2007	NÚMERO DE ESTUDIANTES 2007	No. Empleos No. Estudiantes
Industria manufacturera	98.000	889	110
Agricultura, pesca, caza y silvicultura	6.000	887	7
Comercio, hoteles y restaurantes	137.000	2.082	66
Construcción	25.000	1.639	15
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	42.000	8.679	5
PROMEDIO	61.600	2.835	22

*Nota: Para los sectores salud y tecnologías de la información, no fue posible encontrar la información relacionada con el número de empleos que generan en Bucaramanga, ya que no se conoce de una rama de actividad que los asocie.

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Con base en la información que suministra la figura 48, se sabe que el Comercio, Hoteles y Restaurantes es la actividad económica que en Bucaramanga más generó empleos durante el 2007, seguido de la Industria de la Manufactura con 98 mil empleos, sin embargo no son las que más oferta de talento humano con formación técnica profesional y tecnológica presentan. Transporte, almacenamiento y comunicaciones es la actividad con mayor número de estudiantes, sabiendo que dentro de ésta se tomó en cuenta el área Electrónica que como se ha mencionado es la que más estudiantes inscritos tiene a 2007.

Figura 48. Empleos generados y número de estudiantes por actividad económica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

Conociendo la información anterior, se puede establecer la dinámica de las actividades económicas. Para esto se toma el número de empleos promedio generados en el 2007 en Bucaramanga y el número de estudiantes promedio en formación técnica profesional y tecnológica enfocados en los sectores analizados anteriormente, asumiendo para los dos casos que valores por debajo del promedio significan baja oferta de talento humano para el sector y bajo empleo generado por el mismo y valores por encima del promedio significan alta oferta y alta demanda.

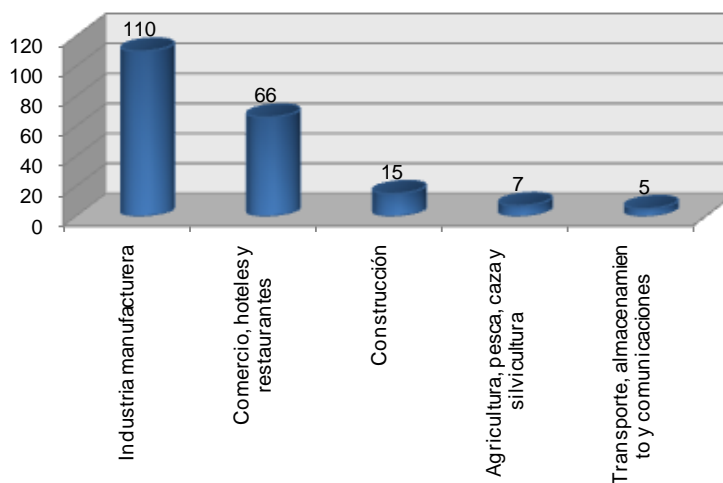
Tabla 71. Dinámica de la oferta y demanda de las actividades económicas en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.

		DEMANDA	
		BAJA	ALTA
OFERTA	ALTA	Dinámicas en oferta <ul style="list-style-type: none"> • Transporte, almacenamiento y comunicaciones 	Ocupación dinámica
	BAJA	Poco dinámicos <ul style="list-style-type: none"> • Agricultura, pesca, caza y silvicultura • Construcción 	Dinámicas en demanda <ul style="list-style-type: none"> • Industria manufacturera • Comercio, hoteles y restaurantes

Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

La tabla 71, muestra que la actividad Transporte, almacenamiento y comunicaciones es dinámica en oferta, es decir que tal vez el talento humano disponible sobrepasa las necesidades reales del sector. Lo anterior se confirma por medio de la relación Número de estudiantes-Número de empleos, pues como se observa en la tabla 70, esta actividad es la que menos oportunidades de empleo presenta, pues sólo hay 5 oportunidades de empleo por estudiante, que como se ilustra en la figura 49, es la situación menos favorable si se compara con las demás ramas de actividad.

Figura 49. Número de oportunidades de empleo por estudiante con formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia a 2007.



Fuente: Autores del proyecto, información recopilada del 2007.

La actividad económica Agricultura, pesca, caza y silvicultura, que contiene al sector agroindustrial analizado en este estudio, así como la Construcción se denominan poco dinámicos, es decir que tanto la proporción de talento humano focalizado en estas áreas, así como el número de empleos que generan se encuentran por debajo del promedio en comparación con los demás sectores. Para cada estudiante en programas de agroindustria, hay 7 oportunidades de empleo, y para cada estudiante en programas de la construcción hay disponibles en el 2007, 15 empleos. Cabe resaltar que no se tuvo en cuenta la información sobre la actividad avícola, debido a que actualmente no se ofrecen programas enfocados en esta actividad, aunque se sabe que genera en la ciudad aproximadamente 370.000 empleos.

La Industria Manufacturera de Bucaramanga y su Área de Influencia, según el presente estudio, puede detallarse aun más. Como se observa en la tabla 71, se considera una actividad económica dinámica en demanda, pues la demanda de personal en los sectores involucrados es mayor que la oferta de talento humano enfocado en los mismos. Por esta razón es la que mejores oportunidades de empleo presenta. Según la figura 49, para cada persona que se forme en programas de la industria manufactura, hay disponibles en el 2007 aproximadamente 110 empleos. Cabe resaltar que el sector cuero, calzado y marroquinería dentro de la Industria Manufacturera es el que ofrece mejores oportunidades laborales, que se resumen en 246 por cada estudiante, le sigue el sector Textil-Confección (95) y Vehículos y Autopartes (27) tomando como base sólo los datos de los sectores para los cuales se conoce el número de empleos ofrecidos para el 2007.

Comercio, hoteles y restaurantes, es la segunda actividad económica más atractiva, pues en general dispone de 66 empleos por estudiante. Más específicamente es el comercio, el que presenta mejores oportunidades, pues se sabe que el número de empresas de esta actividad, representa el 50%¹⁰⁸ del total de empresas inscritas en la cámara de comercio, además que en este sector el número de programas en formación técnica profesional y tecnológica que se demandan es bastante significativo.

En conclusión los sectores Cuero, Calzado y Marroquinería, Textiles y Confecciones y Comercio, son los más atractivos para los estudiantes, por tener tanta demanda de personal, mientras que las Telecomunicaciones y Electrónica son sectores en los que el talento humano disponible sobrepasa los requerimientos reales de personal.

6.3.4 Acciones encaminadas a la articulación del sector educativo y productivo.

Las acciones encaminadas a la articulación del sector productivo y educativo surgen en el transcurso de la investigación, de la misma inconformidad que expresan los empresarios participantes del estudio, al no contar en Bucaramanga y su Área de Influencia con el talento humano adecuado en programas técnicos profesionales y tecnológicos para desempeñarse en sus organizaciones.

¹⁰⁸ Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008. Disponible en: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

Como se ha hecho mención en el estudio ya existen formas de articulación a modo de alianzas entre los sectores de calzado-marroquinería, confecciones y joyería, alimentos y agroindustria. Aún así en entrevista con los respectivos gremios se encuentra que siguen existiendo falencias, y es por esto que se debe continuar trabajando y creando acciones para fortalecer la articulación que se ha venido desarrollando entre estos sectores y el sector educativo.

Es por ello que se ve la importancia de analizar cada sector y conocer a ciencia cierta los requerimientos de talento humano, con el fin de mejorar las alianzas existentes en la industria de la manufactura y gestionar la creación de Mesas Sectoriales que permitan la reflexión y debate que debe canalizar las iniciativas de los representantes de los diferentes sectores, de las instituciones de educación superior que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos y el SENA, con el apoyo de entidades gubernamentales. Esto también con el fin de gestionar la formación de nuevas alianzas en ramas de actividad fuertes en la región como Comercio, hoteles y restaurantes y más específicamente en el sector hotelería y turismo que aún no cuenta con esta forma de articulación, con el fin de que se contribuya en realidad a articular el sector productivo y educativo apuntando a mejorar las falencias existentes, proponiendo la ejecución de programas en los cuales existe alta demanda, pero no hay personal capacitado que ocupe las vacantes, ya sea porque no hay este tipo de programas o porque son ofrecidos programas genéricos en los cuales no hay ningún tipo de especialización.

Por esta razón se hace necesario que las instituciones redefinan sus planes de estudio incluyendo ciertas áreas, que formen al estudiante para atender a los requerimientos de talento humano que actualmente necesitan los empresarios.

Por otro lado para el caso de sectores como el caso de construcción y madera y muebles, hotelería y turismo donde se hace necesario contar en mayor proporción con personal de nivel operativo, se requiere la intervención de entidades como el SENA que ofrezcan cursos con una intensidad menor para capacitar a este personal, que muchas veces tiene conocimientos relacionados con estas áreas porque los han adquirido a través de la experiencia, pero no con el respaldo de una entidad con reconocimiento que certifique que efectivamente cuentan con la capacidad para desempeñar los cargos relacionados con su actividad.

CONCLUSIONES

En Colombia y más específicamente en Bucaramanga y su Área de Influencia, la proporción de estudiantes matriculados a 2007 en programas universitarios o de posgrado sigue siendo superior (58%) frente a los matriculados en formación técnica profesional (10%) y tecnológica (26%). Sin embargo, según las asociaciones gremiales y los observatorios laborales, son los técnicos profesionales y los tecnólogos los que se demandan en mayor proporción (85%), frente a los profesionales (15%) en las empresas.

El 70% de las instituciones encuestadas que ofrecen programas en formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, articulan sus programas a través de ciclos propedéuticos, debido a que principalmente esta modalidad permite el acceso flexible a otros niveles de formación.

El 90% de las instituciones de educación encuestadas afirman que el estrato 3 es el más representativo entre quienes cursan programas técnicos profesionales y tecnológicos, seguido de los estratos 2 y 1, los cuales son los más bajos estratos socioeconómicos.

En Bucaramanga y su Área de Influencia los programas técnicos profesionales duran en promedio 4 semestres y su valor de matrícula oscila entre \$500.000 y \$843.150 siendo las áreas de Sistemas, Contaduría y Comercio internacional las más costosas. Los programas tecnológicos, cuya duración promedio es de 6 semestres, tienen valor de matrícula que varía entre \$530.725 y \$1.248.000, siendo las áreas de Diseño Gráfico, Textil y Confecciones y Ciencias de la Salud las más costosas.

El tecnólogo gasta sólo el 60% de tiempo que el universitario, invierte sólo el 15% de lo que invierte el universitario, y gana lo correspondiente al 84% de su salario. Así mismo el técnico profesional gasta sólo el 40% del tiempo que el universitario, invierte sólo el 8 % de lo que invierte el universitario, y gana lo correspondiente al 52% de su salario.

Con el fin de evaluar la calidad de la educación impartida, se observó entre las instituciones de educación encuestadas a 2007 en Bucaramanga y su Área de Influencia, que el 80% se preocupa por tener con registro calificado los programas en formación técnica profesional y tecnológica que ofrecen. Dentro del 20% restante se encuentra el SENA, dado que esta entidad al no ser catalogada como una institución de educación superior no requiere cumplir con este aspecto de ley. Solo la UDI tiene acreditación de alta calidad para el 50% de los programas que ofrece en este tipo de formación. Al evaluar otros indicadores de calidad se observa que en los programas técnicos profesionales y tecnológicos en las instituciones de educación, predominan los docentes de hora cátedra sobre los docentes equivalentes a tiempo completo, quienes equivalen sólo al 25%.

Las prácticas empresariales son el mecanismo que más emplean las instituciones de educación encuestadas en Bucaramanga y su Área de Influencia para generar vínculos con el sector productivo. Así mismo el 90% de las instituciones, afirma que la bolsa de

empleo es la mejor opción para vincular a su egresado con el mercado laboral. Sin embargo el 61% las asociaciones gremiales encuestadas no conoce estas bolsas de empleo y el 89% no acuden a ellas.

El SENA es la institución más reconocida entre los gremios, y por consiguiente a la que más se recurre para la contratación de personal técnico profesional. Sin embargo, se desataca la inconformidad de los empresarios con este personal, argumentando baja productividad, poca diversificación y desinterés en como su trabajo afecta a la organización.

Los programas en formación técnica profesional y tecnológica, con mayor demanda entre los estudiantes de Bucaramanga y su Área de Influencia son aquellos requeridos en cualquier tipo de sector, tales como sistemas, electromecánica, gestión empresarial, mercadeo, finanzas y contaduría, debido a la diversidad de empleos disponibles que esta formación genérica permite para ocupar. Sin embargo según las asociaciones gremiales estos programas genéricos no satisfacen las expectativas de cada sector. Por el contrario aquellos programas dirigidos a los sectores más importantes para la región, como textiles y confecciones, construcción, hotelería y turismo, y cuero, calzado y marroquinería, son los menos demandados por los estudiantes.

En Bucaramanga y su Área de influencia a 2007, la actividad económica Comercio, Hoteles y Restaurantes a la cual pertenece el Sector hotelería y turismo, es la que más generó empleos (137.000), seguido de la Industria Manufactura con 98 mil empleos, teniendo en cuenta que dentro de ésta se encuentra el Sector cuero, calzado y marroquinería que generó el 34% de los empleos y Textiles y Confecciones que generó el 2,56% de los empleos.

En la Industria Manufacturera a la cual pertenecen los Sectores textil y confección; cuero calzado y marroquinería; joyería; madera y muebles; vehículos y autopartes y alimentos, se generan 110 empleos por estudiante y en Comercio Hoteles y Restaurantes se generan 66 empleos por estudiante. Estas actividades económicas son la que presentan mejores oportunidades de empleo para los egresados de las instituciones de educación superior y pueden presentar dificultades a la hora de reclutar talento humano calificado

En el sector de las telecomunicaciones que se encuentra estrechamente relacionado con las áreas de electrónica y electricidad, la oferta de talento humano sobrepasa las necesidades reales del sector empresarial.

Según el estudio, la agroindustria y la construcción son sectores que presentan una demanda y oferta baja, sin embargo esto llama la atención, ya que éstos sectores, aunque no son los más fuertes, son importantes para el desarrollo del departamento.

En sectores como hotelería y turismo, madera y muebles y construcción, el personal que según las asociaciones gremiales se requiere en mayor proporción es operativo y empírico, lo cual indica que el nexo de éstos con el sector educativo es muy bajo.

Con el Estudio de la oferta y demanda de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, se pudo observar que la opinión acerca de la existencia de articulación entre el sector productivo y educativo, se encuentra muy dividida

entre los gremios encuestados, pues aunque se han venido desarrollando algunas alianzas que han mejorado el panorama, es mayor la cantidad de asociaciones gremiales que considera que existe una desarticulación.

RECOMENDACIONES

Buscando que los esfuerzos encaminados a potencializar la educación técnica profesional y tecnológica generen los resultados esperados, es importante trabajar en una cultura ciudadana que deje a un lado el paradigma de que éste tipo de formación es de baja categoría y que refleja un menor estatus social y económico.

Cabe resaltar que este estudio es un punto de partida que permitió conocer la pertinencia de los programas que actualmente se ofrecen en formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga y su Área de Influencia, por esta razón es de gran importancia ampliar el estudio de tal manera que se trabaje cada sector productivo en forma independiente y que se conozca la demanda de talento humano directamente a través del empresario, ya que en el presente estudio ésta se determinó con base en información suministrada por las asociaciones gremiales, asumiendo que ellas conocen las necesidades reales de las empresas que agremian.

Es pertinente que en futuros estudios desarrollados a partir del presente, se tenga en cuenta otras modalidades de educación como la virtual, debido a que con el desarrollo tecnológico que se ha venido presentando, ésta adquiere una mayor importancia y representa una de las formas más flexibles de educación.

Debido a que con este estudio se busca incentivar la formación de programas técnicos profesionales y tecnológicos en Bucaramanga y su Área de influencia, posiblemente a futuro el mercado laboral interno no podrá emplear a todo este personal, aun así es evidente su necesidad a nivel nacional y se conoce que existen importantes convenios como los que realiza el Sena con países desarrollados como España, que reflejan oportunidades para mejorar las condiciones de vida para quienes deciden acceder a este tipo de programas.

Las instituciones de educación superior a la hora de definir los planes de estudio de sus programas deben tener en cuenta las necesidades del sector productivo, con el propósito de que los conocimientos que se adquieren sean aplicables en las empresas.

Las instituciones de educación cuentan con las bolsas de empleo que son un recurso útil para la comunicación directa con el sector productivo, sin embargo es necesario revisar continuamente el impacto de los egresados y las necesidades de actualización, además de nuevas formas de difusión de éstas pues el empresario no tiene conocimiento de su existencia y por lo tanto no acude a ellas.

Se observó que el seguimiento a los egresados es uno de los aspectos con el cuentan todas las instituciones de educación encuestadas, sin embargo existe poco conocimiento acerca de cómo éstos se encuentran en el mercado laboral. Es interesante que la Universidad Pontificia Bolivariana a partir de este estudio conozca cuales son las falencias que se presentan en cuanto a este aspecto, con el fin de no incurrir en las mismas fallas. Además se resalta la importancia de establecer los mecanismos adecuados para conocer

el estado actual de los egresados y la demanda de los programas que actualmente se están ofreciendo en la universidad.

En sectores como textil-confección, cuero, calzado y marroquinería, joyería, vehículos y autopartes, agroindustria y hotelería y turismo se requiere la creación de nuevos programas, debido a que no existe el personal capacitado para labores que al ser tan específicas, son necesidades no cubiertas y desconocidas por el sector educativo.

Existen sectores que ya cuentan con alianzas estratégicas, pero aún así existen falencias e inconformismo por parte del empresario en cuanto al personal que se provee de las instituciones relacionadas, es por esto que se recomienda el fortalecimiento de la comunicación entre los actores principales de las alianzas aprovechando el esfuerzo de Universidad-Empresa-Estado

Este estudio se enfocó en Bucaramanga, Girón, Floridablanca y Piedecuesta, pero es importante resaltar que además hace referencia al área de Influencia de Bucaramanga, por tal razón valdría la pena tener en cuenta a todas aquellas instituciones de educación superior que a pesar que no cuentan con una planta física en el área bajo estudio, si ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos en la modalidad a distancia.

Se recomienda hacer uso de este estudio y tener en cuenta las acciones propuestas con el fin de que sirva como herramienta para contribuir con los esfuerzos que se han venido gestionando para lograr la articulación del sector educativo y productivo.

BIBLIOGRAFIA

Boletín informativo, Revolución Educativa. El país requiere más técnicos y tecnólogos [en línea]. Edición No.3: Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación Nacional, Octubre de 2004. Disponible en Internet: http://menweb.mineduacion.gov.co/educacion_superior/numero_03/articulo1.htm

Observatorio Laboral Colombiano del SENA, Estadísticas Ocupacionales – Dinámica Ocupacional Nacional – Santander [en línea]. Colombia, 2007. Disponible en Internet: http://observatorio.sena.edu.co/lnd/Regional/nav/03_acumEnerSep/ocupRegSantander.html

ICFES, Estadísticas de la Educación Superior [en línea]. Colombia. Ministerio de Educación Nacional, 2002. Disponible en Internet: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85665_archivo_pdf1.pdf

Fundación Corona, Educación superior en Colombia [en línea]. Colombia, Abril de 2006. Disponible en internet: http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Educacion/Situacion_Parte_3_Educa_Superior.pdf

Corporación Andina de Fomento CAF, Colombia: estado actual de la educación técnica y tecnológica [en línea]. Colombia, Agosto de 2006. Disponible en internet: <http://www.bnamericas.com/cgi-bin/getresearch?report=7151.pdf&documento=65894&idoma=E&login>

Ministerio de Educación Nacional, Estadísticas del Sector [en línea]. Colombia, Diciembre de 2005. Disponible en internet: http://menweb.mineduacion.gov.co/info_sector/estadisticas/superior/

Ministerio de Educación Nacional, Estadísticas del Sector [en línea]. Colombia, 2005. Disponible en internet: http://menweb.mineduacion.gov.co/info_sector/estadisticas/superior/matricula_nivel_sector.html

Observatorio laboral para la educación, Graduados Colombia [en línea]. Colombia. Ministerio de Educación Nacional, 2006. Disponible en internet: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/secciones/biblioteca/documentos.html>

Documento CONPES Consejo Nacional de Política Económica y Social 3360 [en línea]. Colombia. Ministerio de Educación Nacional, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, 27 de Junio de 2007. Disponible en internet: http://www.dnp.gov.co/archivos/documentos/Subdireccion_Conpes/3360.pdf

Revista Dinero, Periódicos en busca de nuevos negocios. En busca de más técnicos y tecnólogos. Ed. 301. (May 9 de 2008); p. 14

Periódico El Tiempo. Si quiere tener alguna ventaja laboral...En: Educación jueves 15 de Mayo de 2008 pag.18

Boletín informativo Revolución Educativa. Otras formas del conocimiento [en línea]. Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación Nacional, Marzo de 2004. Disponible en internet: http://menweb.mineducacion.gov.co/educacion_superior/numero03/articulo6.htm

Colombia, un país positivo. Equidad social: Técnicos y tecnólogos [en línea]. Colombia, 6 de Julio de 2006. Disponible en internet: [http://www.presidencia.gov.co/colpositiva/mayo/col_positova4demayo\(espanol\).htm](http://www.presidencia.gov.co/colpositiva/mayo/col_positova4demayo(espanol).htm)

BURGOS MANTILLA, Gabriel. Cobertura, calidad y pertinencia: Educación para la competitividad [en línea]. Colombia, 2 de Agosto de 2007. Disponible en internet: <http://www.colombiacompite.gov.co/blog/wp-content/uploads/2007/09/colombiacompite-2-ago-07-educacion.ppt>

Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector manufacturero: confecciones, joyería y calzado y marroquinería en los departamentos de Santander y Norte de Santander [en línea]. Colombia, 2008. Disponible en internet: http://www.adel.org.co/descargar_archivo.php?id=20

Adel Metropolitana: agencia de desarrollo económico local. Proyectos de competitividad de cadenas: Fortalecimiento de la educación media técnica y técnica profesional y tecnológica para el sector de alimentos [en línea]. Colombia, 2008. Disponible en: http://www.adel.org.co/descargar_archivo.php?id=35

Alianza educativa agroindustrial de Santander [en línea]. Colombia, 2 de Mayo de 2007 Disponible en internet: <http://groups.google.com/group/alianza-agro/web/la-alianza>

Napoleón Franco & CÍA S.A. Encuesta de percepción ciudadana sobre educación [en línea]. Colombia. Fundación Corona, 2004. Disponible en internet: http://www.fundacioncorona.org.co/descargas/PDF_publicaciones/Educacion/Herramientas_2006_Parte_2_Encuesta.pdf

Boletín informativo Revolución Educativa. Más relación entre empresa y formación [en línea]. Edición No.3: Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación Nacional, Octubre de 2004. Disponible en internet: http://menweb.mineducacion.gov.co/educacion_superior/numero_03/articulo7.htm

ICFES. Educación Técnica y Tecnológica Comisión Para Su Fortalecimiento. Santa Fe de Bogotá, 1998. P.23

El Colombiano, La Educación Superior tiene tres modalidades [en línea]. Envigado - Antioquia, Colombia, 18 de Mayo 2001. Disponible en internet: <http://www.micolombiano.com/historicoe/2001/05/18/nuv001.htm>

Ministerio de Educación Nacional. Ley 30 DE 1992 [en línea]. Colombia, 28 de Diciembre. Disponible en internet: <http://menweb.mineduacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto30.htm>

Congreso de Colombia. Ley 749 de Julio de 2002 [en línea]. Colombia, 2002. Disponible en internet: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85593_archivo_pdf6.pdf

Boletín informativo Revolución Educativa. Como la vida, educación por ciclos [en línea]. Edición No.1: Bogotá, Colombia. Ministerio de Educación, Marzo de 2004. Disponible en internet: http://menweb.mineduacion.gov.co/educacion_superior/numero_01/articulo4.htm

Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES [en línea]. Disponible en internet: <http://200.41.9.227:7777/men/>

Observatorio Laboral Sena [en línea]. Disponible en internet: <http://observatorio.sena.edu.co/>

Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Servicio Público de Empleo [en línea]. Disponible en internet: <http://colombianostrabajando.sena.edu.co/Entrada/inicioBuscoEmpleo.html>

Congreso de Colombia. Ley 749 de Julio de 2002 [en línea]. Bogotá, Colombia. Ministerio de educación, 2002. Disponible en internet: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85593_archivo_pdf6.pdf

Observatorio Laboral para la Educación, Graduados Colombia [en línea]. Disponible en internet: <http://www.graduadoscolombia.edu.co/>

CHASE-COBS-AQUILA. Administración de la producción y operaciones. México: Mc Graw Hill, 2005. p. 530-531 décima edición.

Universidad de Zaragoza, departamento de métodos estadísticos. Análisis de la regresión y correlación entre dos variables [en línea]. España, 2 de Julio de 2007. Disponible en internet: <http://metodosestadisticos.unizar.es/asignaturas/16603/regresion.pdf>

Colombia, un país positivo. Equidad social: Técnicos y tecnólogos [en línea]. Bogotá, Colombia. Ministerio de Relaciones Exteriores, 6 de Julio de 2006. Disponible en internet: [http://www.presidencia.gov.co/colpositiva/mayo/col_positova4demayo\(espanol\).htm](http://www.presidencia.gov.co/colpositiva/mayo/col_positova4demayo(espanol).htm)

BURGOS MANTILLA, Gabriel. Cobertura, calidad y pertinencia: Educación para la competitividad [en línea]. Décimo encuentro Colombia compite: Medellín, Colombia. Ministerio de Educación Nacional, 2 de Agosto de 2007. Disponible en internet: <http://www.colombiacompite.gov.co/blog/wp-content/uploads/2007/09/colombiacompite-2-ago-07-educacion.ppt>

Congreso de la República de Colombia. Ley 115 de Febrero 8 de 1994 [en línea]. Disponible en internet: http://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación Nacional. Decreto 2216 6 de Junio de 2003 [en línea]. Disponible en internet: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-103409_archivo_pdf.pdf

Presidente de la República de Colombia. Decreto 2566 de Septiembre 10 de 2003 [en línea]. Disponible en internet: http://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85593_archivo_pdfA3.pdf

Sistema Nacional de Información de Educación Superior SNIES. Consulta de instituciones registradas [en línea]. Colombia. Ministerio de Educación Nacional, Diciembre de 2007. Disponible en internet: <http://200.41.9.227:7777/men/sniesBasico/informacionInstitucionesRegistradas.jsp>

Servicio Nacional de Aprendizaje Sena. Observatorio Laboral [en línea]. Colombia-Santander, cuarto trimestre de 2007. Disponible en Internet: http://observatorio.sena.edu.co/Nav/2007/Trim4/4_trim_2007.htm

Revista Dinero, Edición especial 2008, 5000 empresas. Ed. 278. (2007); p. 124; 128; 144; 152; 138; 176; 130; 170; 178.

Banco de la República, Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007 [en línea]. Colombia, Junio de 2008. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf

Invertia, Portal Terra. Confecciones 'cosen' el crecimiento económico de Bucaramanga [en línea]. Colombia, 3 de Julio de 2008. Disponible en internet: http://pe.invertia.com/noticias/noticia.aspx?idNoticia=200807032353_INV_77181073&idte=

CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. El sector del cuero y calzado se puso tenis para sortear los obstáculos [en línea]. Colombia, 9 al 15 de Junio de 2008. Disponible en internet: <http://www.vanguardia.com/2008/sema/24/neg3.htm>

Santander Shoes. Sector calzado [en línea]. Colombia, 2008. Disponible en internet: http://santandershoes.com/index.php?option=com_content&task=view&id=5&Itemid=35

DÍAZ AMADOR, Willian B. Productores de calzado esperan vender cerca de \$4.000 millones en Corferias [en línea]. Colombia. Periódico El frente, Enero de 2008. Disponible en: http://www.elfrente.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=3697&Itemid=826

Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Artesanías de Colombia S.A, Informe de Gestión [en línea]. Colombia, 2007. Disponible en internet: http://www.artesantiasdecolombia.com.co/documentos/documentos_pub/InformeGestion2007_AdeC.pdf

Colombia Joya 2007, Ventana de promoción de la minería y la joyería colombiana [en línea]. Colombia, Septiembre de 2008. Disponible en internet:

http://www.gobant.gov.co/organismos/scompetividad/doc_estudios/feriainternacionalminera_colombiajoya/presentacioncolombiajoya2007%20.pdf

Cámara de Comercio de Bucaramanga. Empresas matriculadas y renovadas del 1 de Enero de 2007 hasta el 30 de Noviembre de 2008 [en línea]. Colombia. Disponible en internet: <http://www.sintramites.com/temas/indicadoresantander/indicadores/ins2008.htm> Publicado en 2008.

CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. Un tesoro enclavado entre las montañas y la niebla [en línea]. Colombia, 21 al 27 de Enero de 2008. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/sema/4/neg3.htm>

Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, Política nacional de apoyo a la cadena productiva de la industria de la joyería, metales, piedras preciosas y bisutería en Colombia [en línea]. Colombia, 4 de Junio de 2003. Disponible en internet: <http://www.mincomercio.gov.co/econtent/documentos/competitividad/convenios/PoliticaJoyeriaJun-2003.pdf>

DANE. Boletín especial, Muestra mensual manufacturera [en línea]. Colombia, 10 de marzo de 2008. Disponible en internet: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/mmm/bol_espec_alim_bebida07.pdf

Periódico, Vanguardia Liberal. Bucaramanga la segunda más costosa del país [en línea]. Colombia, 3 de Enero de 2008. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/1/3/eco1.htm>

Universidad Cooperativa De Colombia, Centro de investigaciones. Sistema de Información para el Control y Vigilancia de la Calidad de los Alimentos en la Ciudad de Bucaramanga [en línea]. Colombia, 2003. Disponible en internet: <http://bucaramanga.ucc.edu.co/Biblioteca/archivos/ING%20SISTEMAS/sis%20073.pdf>

Freska Leche. Certificación HACCP en la línea quesos [en línea]. Bucaramanga, Colombia 2007. Disponible en internet: <http://www.freskaleche.net/detallenoticia.php?idnoti=1> Publicado

Cámara de Comercio de Bucaramanga, Producto interno bruto de Santander [en línea]. Reporte No.61, Abril de 2008. Disponible en internet: <http://www.sintramites.com/temas/documentos%20pdf/informes%20de%20actualidad/2008/pib2006.pdf>

Periódico 15. Bucaramanga exporta salud [en línea]. Colombia, 2008. Disponible en internet: http://web.unab.edu.co/periodico15/n60_a3/afondo.htm

Cámara de Comercio Italiana para Colombia. Se diversifican la oferta agroindustrial y los mercados. Colombia, 2007. Disponible en internet: http://www.ccicolombia.com/partenariato/mod.php?mod=userpage&menu=2903&page_id=116&menutem=11&menutem2=1017&PHPSESSID=ea01fc9a7510d0f701074135f944fe3b

CÁRDENAS, Juan Manuel. Vanguardia Liberal. Santander tiene listas las patas de pollo para la macrorrueda [en línea]. Colombia 20 de Marzo de 2008. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/3/20/eco1.htm>

Informe de Coyuntura Económica Regional Departamento de Santander 2007. Bogotá, Colombia. Banco de la República, Junio de 2008. Disponible en internet: http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/ICER/santander/2007/ICER_SAN_DIC.pdf

Proexport Colombia. Telecomunicaciones [en línea]. Colombia, 2008. Disponible en internet: <http://www.expol.com/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=5648&IDCompany=20>

ROJAS DÍAZ, Sonia Isabel. Vanguardia Liberal. Mincomunicaciones desmontaría subsidio para la telefonía fija [en línea]. Colombia, 9 de Mayo de 2008. Disponible en: <http://www.vanguardia.com/2008/5/9/eco3.htm>

TEUTA GÓMEZ, Guillermo. Universidad de Antioquia. Perfil ocupacional en el sector telecomunicaciones y la oferta educativa colombiana [en línea]. Colombia, Septiembre de 2005. Disponible en internet: <http://ingenieria.udea.edu.co/grupos/revista/buscador/descargas/index.php?codigo=34114&texto=Perfil%20ocupacional%20en%20el%20sector%20telecomunicaciones%20y%20la%20oferta%20educativa%20colombiana.pdf>

Banco de la República, Boletín económico regional: región centro-oriente [en línea]. Edición No.5: Colombia. Centro Regional de Estudios Económicos CREE- Bucaramanga, 2° trimestre de 2007. Disponible en internet: <http://www.banrep.gov.co/documentos/publicaciones/regional/BER/Centro-Oriente/2007/BER-CENTRO-ORIENTE-II-2007.pdf>

Fortalecimiento integral de Fenalco en Santander [en línea]. Bucaramanga, Colombia. Fenalco, Abril de 2008. Disponible en internet: <http://www.fenalcosantander.com.co/detallenoticia.php?id=45&visitas=18>

Periódico El Frente. Desde Bucaramanga, software y tecnología para el mundo [en línea]. Colombia, 2008. Disponible en internet: http://www.elfrente.com.co/index.php?option=com_content&task=view&id=4949&Itemid=806

Noticias RCN, Economía. Bucaramanga abre nuevos mercados para exportaciones [en línea]. Bogotá-Colombia, 21 de Mayo de 2008. Disponible en internet: <http://www.canalrcn.com/noticias/index.php?op=info&idS=743&idC=55970/>

ACIEM. Medio ambiente e ingeniería [en línea]. Versión 2: Bogotá, Colombia. 11 de septiembre de 2007. Disponible en internet: <http://www.aciem.org/Magazin.asp?CodMagazin=27>

ANEXOS

ANEXO A

INFORMACIÓN DE LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA
REGISTRADAS EN EL SNIES

CÓDIGO	INSTITUCIÓN
1817	UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA
9122	UNIVERSIDAD MANUELA BELTRAN-UMB-
1823	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA-UNAB-
3810	CORPORACIÓN EDUCATIVA -ITAE-
2832	UNIVERSIDAD DE SANTANDER
1204	UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
4829	CORPORACIÓN INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR-CORPOCIDES
3201	UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER
3716	TECNOLÓGICA FITEC
1705	UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
2847	CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO - UDI
1723	UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

Fuente: SNIES

ANEXO B

BASE DE DATOS DE LAS INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR ENCUESTADAS EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE
INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN EDUCATIVA	NOMBRE DEL ENCUESTADO	CARGO	DIRECCION	TELÉFONO
UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER UIS-INSED	MARINA VECINO	Funcionaria de Admisiones y Registro Académico	Cr 27 Cl 9 Ciudad Universitaria	6356512
TECNOLÓGICA FITEC	YAMILE PEÑA ANAYA	Coordinadora Académica	Cr 36 No. 48-99	6431301
CORPORACIÓN INTERAMERICANA DE EDUCACIÓN SUPERIOR CORPOCIDES	JULIANA MUÑOZ	Directora de Mercadeo	Cr 26 No.50-73	6473939
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO UDI	TATIANA REY	Directora de Comunicaciones	Calle 9 No. 23-55	6352525
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS	ANTONIO BONILLA NOVA	Decano Académico	Km 6 vía Floridablanca	6800801
UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER	JUAN CARLOS NAVARRO NORIEGA	Asistente de Planeación	Calle de los estudiantes No 9-82 Ciudadela Real de Minas	6413000
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA	DIANA PINILLA	Funcionaria de UNAB tecnológica	Calle 48 No. 39-234	6436111
ITAE	JUN ANGARITA CARVAJAL	Vicerrector Administrativo y Financiero	Calle de los estudiantes No. 10-20 Ciudadela Real de Minas	6412307
UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES	ANA DELIA REINA VILLAMIZAR	Coordinadora Mercadeo Institucional	Cr 29 47-32	6516500
SENA	OMAR MATEUZ	Encargado de Sistemas	Calle 16 No. 27-37	6800600

ANEXO C

BASE DE DATOS DE LAS ASOCIACIONES
GREMIALES DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.
SUMINISTRADA POR LA CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA.

GREMIO	NOMBRE COMPLETO	DIRECCION EMPRESA	TEL 1
ACICAM	HENRY EDUARDO PEREZ JIMENEZ	Carrera 21 No. 14-55	6421766
ACOPI	GUSTAVO SEPULVEDA VILLAMIZAR	Calle 57 No. 16-84	6448460
ANDI	CARLOS ANDRES DE HART PINTO	Calle 36 No. 20-28 Ofc 207	6421217
ASOCIACION DE EGRESADOS DE LA UIS	ADRIANA PATRICIA CORNEJO MARTINEZ	Calle 9 Carrera 27, Casona La Perla UIS	6358305
ASOCIACION DE EGRESADOS DE LA UIS	HERNAN CALVO ECHEVERRIA	Calle 9 Carrera 27, Casona La Perla UIS	6358305
ASOCIACION SANTANDEREANA DE ADMINISTRADORES DE EMPRESAS	CARMEN LUDY PARRA CACERES	Carrera 33B No. 31-A -17	6325819
CAMACOL	NATALIA OTERO BAHAMON	Carrera 19 No. 36-20 Of 905	6428358
CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA	JUAN CAMILO MONTOYA BOZZI	Carrera 19 No. 36-20 Piso 2	6330880
COLEGIO COLOMBIANO DE CONTADORES PUBLICOS CAPITULO BUCARAMANGA	GERMAN MUÑOZ RIOS	Carrera 14 No. 35-26 Ofc 206A	6302215
COMITE DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE SANTANDER	RAMIRO ALVAREZ GONZALEZ	P.I.B. Bodega Almacafé	6762333
CORPORACION COLEGIO DE ABOGADOS DE SANTANDER	AYDEE HURTADO DE ROJAS	Carrera 13 No. 35-36 Of. 303	6424587
ADEL CORPLAN	JAVIER ENRIQUE OSORIO ORDOÑEZ	Campus Universidad Santo Tomás, Edificio Fray Angélico, Piso 5	6380840
COTELCO	BENJAMIN FLOREZ FLOREZ	Calle 34 NO. 18-44 L-15 Centro	6427196
FEDERACION DE GANADEROS DE SANTANDER	CARLOS HIGUERA ESCALANTE	Urbanización Neptuno Edificio Minerva Of 1-1	6465942
FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS	ORLANDO TIRADO	Carrera 23 No. 36 - 16 Ofc 203	6352265
FENALCO	JUAN CARLOS RINCON LIEVANO	Carrera 20 No. 36 - 49	6335074

GREMIO	NOMBRE COMPLETO	DIRECCION EMPRESA	TEL 1
FENAVI	MARTHA RUTH VELASQUEZ Q.	Calle 36 No. 26-48 of 234 Ed Centro Empresarial Corfinansa	6452216
MADERCOOP	JANETH GOMEZ B.	Carrera 17B No.49-19	6335599
SOCIEDAD COLOMBIANA DE ARQUITECTOS	GLORIA ESPERANZA PRADILLA	Calle 34 No. 22-15	6342663
SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE SANTANDER	CARLOS ALBERTO AVILA AMAYA	Carrera 37 No. 42-56 Piso 2	6351647
SOCIEDAD SANTANDEREANA DE INGENIEROS	MARIO CAÑAS SERRANO	Carrera 19 No. 36-20 Ofc 903	6422685
UTECOL UNION DE COMERCIANTES Y TENDEROS DEL ORIENTE COLOMBIANO	RAMON PEREZ RONDON	Calle 34 No. 10-03 Centro	6428150
ASPECOL	ADRIANA MONSALVE	Carrera 14 No. 30-47	6708866
ASOPARTES	DIANA MARCELA CASTAÑEDA BEJARANO	Carrera 15 No. 21-67	6711463
CDP JOYERIA	GINA PAOLA PUENTES PALACIO	Carrera 27 No. 33-20 Piso 2	6452804
CDP DEL CUERO	OLGA LUCIA MORA	Carrera 21 No. 22-27	6356868
CDP CONFECCIONES	ELISABETH GORDILLO	Carrera 21 No. 31-19	6524512

Fuente: Cámara de Comercio de Bucaramanga.

ANEXO D

BASE DE DATOS DE LAS ASOCIACIONES
GREMIALES DE EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.
RECOLECTADA DURANTE EL ESTUDIO.

GREMIO	NOMBRE DEL ENCUESTADO	CARGO	DIRECCION EMPRESA	TELÉFONO	E MAIL
ACICAM	NOHORA RODRIGUEZ CHACON	Directora de la seccional	Carrera 35 No. 46-67	6431350	bucaramanga@acicam.org
ACOPI	CLAUDIA ALARCON	Encargada de Desarrollo Empresarial	Carrera 35 No. 54-37	6432282/3	acopi@intercable.net.co
ANDI	LINA MARÍA CAMARGO	Directora	Calle 36 No. 20-28 Ofc 207	6300280	bmanga@andi.com.co
ASOPARTES	DIANA MARCELA CASTAÑEDA BEJARANO	Directora Ejecutiva	Carrera 15 No. 21-67	6711463	asoparoriente@hotmail.com
ASPECOL	ADRIANA MARIA MONSALVE ARROYAVE	Funcionaria	Carrera 14 No. 30-47	6708866	aspecolsantander@hotmail.com
CAMACOL	SERGIO FERNANDO LUNA	Gerente Regional de la Cámara Colombiana de la Construcción	Carrera 19 No. 36-20 Of 905	6428358	santander@camacol.org.co
CDP CONFECCIONES	ELISABETH PORTILLO DÍAZ	Directora Ejecutiva	Carrera 21 No. 31-19	6426165	
CDP DEL CUERO	ORIANA MUÑOZ	Coordinadora de Proyectos	Carrera 35 No. 46-67	6431350	cdpcuerosan@yahoo.com; cuerobuca@hotmail.com
CDP JOYERIA	GUSTAVO ADOLFO MARTINEZ RUEDAD	Director del CDP de Joyería en Bucaramanga	Carrera 27 No. 33-29 Piso 2	6452804	cdpjoyeria@cdpjoyeria.com
COMITE DEPARTAMENTAL DE CAFETEROS DE SANTANDER	ÁLVARO REYES MARTÍNEZ	Director de la División Administrativa y Financiera	P.I.B. Bodega Almacafé	6762333	
COTELCO	LUIS EDUARDO CRISTANCHO	Director Ejecutivo	Calle 34 NO. 18-44 L-15 Centro	6427196	
FASECOLDA FEDERACION DE ASEGURADORES COLOMBIANOS	JORGE RAMIREZ VANEGAS	Director Ejecutivo	Calle 44 No.28-14	6472539	ramirez_jorge2@hotmail.com
FEDERACION DE GANADEROS DE SANTANDER	CARLOS IVÁN PEÑA	Médico Veterinario	Aut Girón Km 6 Instalaciones Mercagan Of. 302	6465942	
FEDERACION NACIONAL DE CACAOTEROS	OCTAVIO ARDILA RUEDA	Director Regional	Carrera 23 No. 36 - 16 Ofc 203	6352265	bucaramanga@fedecacaco.com.co
FENALCO	JUAN CAMILO BELTRAN DOMINGUEZ	Director Ejecutivo	Carrera 20 No. 36 - 49	6335074	fenalsan@telebucaramanga.net.co
FENAVI	MARTHA RUTH VELASQUEZ Q.	Directora Ejecutiva	Calle 36 No. 26-48 of 234 Ed Centro Empresarial Corfinansa	6345319	fenavisa@telebucaramanga.net.co
MADERCOOP	ESPERANZA PEÑUELA	Asistente Financiera	Carrera 17B No.49-19	6335599	
SOCIEDAD DE AGRICULTORES DE SANTANDER	MARTHA AMADO GOMEZ	Secretaria Ejecutiva	Calle 44 No. 34-42	6432776	
UTECOL UNION DE COMERCIANTES Y TENDEROS DEL ORIENTE COLOMBIANO	JANETH ROJAS LIZCANO	Secretaria Ejecutiva	Calle 34 No. 9-63 Centro	6427240	utecol@yahoo.com

ANEXO E

FORMATO DE ENCUESTA DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.

Encuesta

Evaluación de la oferta de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga



INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN: _____

DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____ CARGO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADOR: _____

FECHA: _____ HORA: _____

Estado actual de los programas técnicos y tecnológicos ofrecidos por la Institución (Marque con una X la respuesta que considere acertada)

1. ¿Qué tipo de formación se ofrece en la Institución y cuál es el número promedio de estudiantes en el último año?

		NÚMERO DE ESTUDIANTES
<input type="checkbox"/>	Técnica Profesional	
<input type="checkbox"/>	Tecnológica	
<input type="checkbox"/>	Universitaria	
<input type="checkbox"/>	Postgrados	

2. ¿Los programas de formación están articulados a través de ciclos propedéuticos?

- a. SI. ¿Con que objetivo? _____
- b. NO

3. ¿Se tienen convenios con instituciones que ofrecen programas universitarios para continuar el ciclo de formación?

- a. SI. ¿Cuáles? _____
- b. NO

4. Enumere los programas ofrecidos en formación técnica y tecnológica e indique cuáles cuentan con registro calificado y/o acreditación.

PROGRAMA	REGISTRO CALIFICADO	ACREDITACIÓN
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5. Indique para cada programa en formación técnica y tecnológica, la modalidad y duración:

PROGRAMA	MODALIDAD		DURACIÓN (semestres)
	<input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Distancia	<input type="checkbox"/> Diurna <input type="checkbox"/> Nocturna	
	<input type="checkbox"/> Presencial <input type="checkbox"/> Distancia	<input type="checkbox"/> Diurna <input type="checkbox"/> Nocturna	

6. Para cada uno de los programas indique los principales campos de acción a nivel laboral que pueden tener los egresados y seleccione los dos en los que el programa de formación hace mayor énfasis.

PROGRAMA	CAMPOS DE ACCIÓN	PRINCIPAL ÉNFASIS
	_____ _____ _____	_____ _____
	_____ _____ _____	_____ _____

7. Indique el número de estudiantes actuales en cada uno de los programas técnicos y tecnológicos.

PROGRAMA	ESTUDIANTES ACTUALES

8. Indique cuáles de los siguientes tipos de programas complementan la formación recibida por los estudiantes de programas técnicos y tecnológicos

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Formación en segundo idioma | <input type="checkbox"/> Grupos de proyección social |
| <input type="checkbox"/> Deportes | <input type="checkbox"/> Semilleros de investigación |
| <input type="checkbox"/> Grupos culturales | <input type="checkbox"/> Programas de bienestar físico y mental |
| <input type="checkbox"/> Programas de estímulo al emprendimiento | <input type="checkbox"/> Programas de formación humanística |

9. ¿A qué estrato socioeconómico pertenecen la mayoría de los estudiantes que cursan programas técnicos y tecnológicos?

- | | |
|--------------|--------------|
| a. Estrato 1 | d. Estrato 4 |
| b. Estrato 2 | e. Estrato 5 |
| c. Estrato 3 | f. Estrato 6 |

10. ¿Existen tarifas diferenciales para el valor de la matrícula dentro de cada programa?

- a. SI. ¿Cuál es el criterio utilizado?

- b. NO

11. Indique el valor promedio de la matrícula para cada uno de los programas técnicos y tecnológicos.

PROGRAMA	VALOR MATRÍCULA PROMEDIO

12. ¿Qué tipo de financiación ofrece la Institución para el pago de la matrícula de los estudiantes?

- Becas estudiantiles
 Créditos directos
 Crédito a través de otras instituciones
 Descuentos especiales. ¿Cuáles? _____
 Otros. ¿Cuáles? _____

RECURSOS DISPONIBLES EN LA INSTITUCIÓN

Recursos Físicos

13. Indique el tiempo de funcionamiento en años de los programas de formación técnica y tecnológica en la Institución _____
14. ¿Cuenta la Institución con zonas destinadas a la recreación y esparcimiento de los estudiantes pertenecientes a programas técnicos y tecnológicos?
- a. SI. ¿Cuáles? _____
- b. NO
15. ¿De cuántos laboratorios dispone la planta física de la institución para realizar las prácticas necesarias en los programas técnicos y tecnológicos? _____
16. ¿Se tienen convenios con otras instituciones para llevar a cabo prácticas de laboratorio?
- a. SI. ¿Cuáles? _____
- b. NO

Recursos Humanos

17. ¿Según el tipo de vinculación con cuántos docentes se cuenta para la enseñanza en los programas de formación técnica y tecnológica?

TIPO DE VINCULACIÓN	NÚMERO DE DOCENTES
Docentes de planta de tiempo completo	
Docentes de planta de medio tiempo	
Docentes hora cátedra	

18. Indique el número de docentes que cuentan con el siguiente nivel de formación máximo

NIVEL DE FORMACIÓN	NÚMERO DE DOCENTES
Técnica profesional	
Tecnológica	
Universitaria	
Especialización	
Maestría	

Información sobre el seguimiento a los egresados de la Institución

19. ¿Se realiza dentro de la Institución el seguimiento a los egresados?
- a. SI. ¿Cuáles? _____
- b. NO
20. Indique el número de egresados actuales en cada uno de los programas técnicos y tecnológicos.

PROGRAMA	EGRESADOS ACTUALES

21. ¿Qué medios utiliza la Institución para facilitar al egresado la vinculación al mercado laboral?

22. Indique entre los programas ofertados por la institución cuáles son los programas de mayor y menor demanda en el mercado laboral

PROGRAMAS CON MAYOR DEMANDA	PROGRAMAS CON MENOR DEMANDA

¿Por qué razón?

¿Por qué razón?

23. ¿Existen egresados que desempeñen cargos importantes o hayan recibido algún tipo de reconocimiento?

NOMBRE DEL EGRESADO	CARGO O RECONOCIMIENTO

24. ¿Qué mecanismos utiliza la institución para generar vínculos con el sector productivo?

25. ¿Por qué un estudiante debería vincularse a esta Institución y no a otra? ¿Cuáles son las principales fortalezas a nivel de formación técnica y tecnológica que diferencian a esta Institución frente a otras?

ANEXO F

FORMATO DE ENCUESTA DE LAS ASOCIACIONES GREMIALES.

Encuesta

Evaluación de la demanda de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga



ASOCIACIONES GREMIALES

NOMBRE DE LA AGREMIACIÓN: _____

DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____ CARGO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADOR: _____

FECHA: _____ HORA: _____

Sector económico _____

(Marque con una X la respuesta que considere acertada)

1. ¿Qué tipo de formación se demanda en mayor proporción en las empresas del sector que pertenecen al gremio que dirige en Bucaramanga y su Área de influencia?

- a. Técnico profesional b. Tecnólogo c. Profesional d. Postgrado

2. ¿En el sector se requiere personal con formación a nivel técnico profesional y tecnológico?

a. SI ¿Qué tipo de personal calificado?

1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

b. NO

3. ¿Se consigue en el mercado laboral personal con este tipo de formación?

	1	2	3	4	5	6
SI						
NO						

(Si en algunos casos la respuesta es NO argumentar) _____

4. ¿Qué Instituciones de Educación Superior conoce que proveen este tipo de personal calificado?

1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

5. ¿Cuál es el rango salarial con el que se emplean a los técnicos profesionales y tecnólogos en el sector?

Técnicos profesionales _____

Tecnólogos _____

6. ¿Qué fortalezas destaca del personal calificado en formación técnica profesional y tecnológica que actualmente contratan las empresas del sector?

7. ¿Qué debilidades se han encontrado en el desempeño del personal calificado en formación técnica profesional y tecnológica que actualmente contratan las empresas del sector?

8. ¿Se tienen convenios con algunas Instituciones de Educación Superior que ofrecen programas técnicos profesionales y tecnológicos para la contratación de personal?

a. SI ¿Con cuáles? _____

b. NO

¿Por qué razón? _____

9. ¿Conoce las bolsas de empleo con las que cuentan las Instituciones de Educación Superior en Bucaramanga?

a. SI ¿Cuáles? _____

b. NO

10. ¿Para el proceso de selección de personal se acude a estas bolsas de empleo?

a. SI

b. NO

¿Por qué razón? _____

(Si su respuesta es NO pase a la pregunta número 12)

11. ¿Los resultados han llenado sus expectativas?

a. SI

b. NO

¿Por qué razón? _____

12. ¿Considera que existe una articulación entre el sector educativo y productivo?

a. SI

b. NO. ¿Cómo cree posible vincular el proceso de formación técnica profesional y tecnológica con las necesidades del sector empresarial? _____

13. ¿Qué nuevos programas en formación técnica y tecnológica propondría ofrecer por parte de las Instituciones de Educación Superior y qué competencias esperaría que tuviesen los egresados de estos programas?

	PROGRAMAS	COMPETENCIAS
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

14. ¿Qué recomendaciones haría a las Instituciones de Educación Superior para mejorar la calidad de la educación en este tipo de formación?

ANEXO G

FORMATO DE ENCUESTA DE LOS OBSERVATORIOS LABORALES.

Encuesta sobre la demanda de formación técnica profesional y tecnológica en Bucaramanga



NOMBRE DE LA ENTIDAD: _____

DIRECCIÓN: _____ TELÉFONO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADO: _____ CARGO: _____

NOMBRE DEL ENCUESTADOR: _____

FECHA: _____ HORA: _____

Información general de la Entidad

1. ¿Cuáles cree que son los sectores productivos con mayor participación en la economía del departamento?

2. ¿Qué tipo de formación se demanda en mayor proporción en éstos sectores productivos?

e. Técnico profesional f. Tecnólogo g. Profesional h. Postgrado

3. ¿Se requiere personal con formación a nivel técnico profesional y tecnológico en éstos sectores productivos de Bucaramanga y su Área de Influencia?

c. SI. ¿Qué tipo de personal calificado?

1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

d. NO

4. ¿Se consigue en el mercado laboral personal con este tipo de formación?

	1	2	3	4	5	6
SI						
NO						

(Si en algunos casos la respuesta es NO argumentar) _____

5. ¿Qué Instituciones de Educación Superior conoce que proveen este tipo de personal calificado?

1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

6. ¿Cuál es el rango salarial con el que se emplean a los técnicos profesionales y tecnólogos en el mercado laboral de Bucaramanga y su Área de Influencia?

Técnicos profesionales _____

Tecnólogos _____

7. ¿Qué fortalezas destaca del personal calificado de formación técnica profesional y tecnológica que actualmente se oferta en el mercado laboral de Bucaramanga y su Área de Influencia?

8. ¿Qué debilidades se han encontrado en el desempeño del personal calificado de formación técnica profesional y tecnológica que actualmente se oferta en el mercado laboral de Bucaramanga y su Área de Influencia?

9. ¿Se han realizado estudios acerca de la demanda de personal técnico profesional y tecnológico en los diferentes sectores productivos de Bucaramanga y su Área de Influencia?

a. SI ¿Cuáles?

1.		4.	
2.		5.	
3.		6.	

b. NO

10. Según la experiencia de esta entidad y según los estudios realizados, ¿en qué programas de formación técnica profesional y tecnológica existe alta demanda laboral y en cuáles poca oferta en el mercado laboral?

PROGRAMAS CON ALTA DEMANDA	PROGRAMAS CON POCA OFERTA

11. ¿Qué opina de la calidad de la formación técnica y tecnológica ofrecida en Bucaramanga y su Área de Influencia?

12. ¿Considera que la formación técnica y tecnológica ha adquirido un mayor auge en los últimos años?

c. SI

d. NO

¿Por qué razón?

13. ¿Considera que existe una articulación entre el sector educativo y productivo?

c. SI

d. NO. ¿Cómo cree posible vincular el proceso de formación técnica profesional y tecnológica con las necesidades del sector empresarial?

14. ¿Qué recomendaciones le haría a las instituciones de educación técnica profesional y tecnológica?

ANEXO H

INFORMACIÓN RECOPIADA CON LA ENCUESTA EVALUACIÓN DE LA OFERTA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR		CORPOCIDES	FITEC	UIS	UTS	SANTO TOMÁS	UDI	ITAE	UDES	UNAB	SENA
FORMACION-No. ESTUDIANTES	TÉCNICA PROFESIONAL	250	96	0	0	0	NR	NR	NR	NR	7108
	TECNOLÓGICA	60	1.026	2.419	13290	134					1882
	UNIVERSITARIA	50	0	NR	152	NR					0
	POSTGRADOS	0	0	NR	NR	NR					0
	TOTAL ESTUDIANTES	360	1122		13442						8990
CICLOS PROPEDEÚTICOS	SI	OBTENCIÓN DE TÍTULOS EN CORTO TIEMPO	X								
		FORMACIÓN INTEGRAL	X		X						
		ACCESO FLEXIBLE A OTROS NIVELES DE FORMACIÓN	X			X		X	X	X	X
		MAYORES OPORTUNIDADES			X	X					
	NO	NO HAY FORMACIÓN A TRAVES DE CP		X			X			X	
CONVENIOS CON INSTITUCIONES PARA REALIZAR CICLO PROPEDEÚTICO	SI	REMINGTON DE MEDELLÍN	X	X							
		FUNDACIÓN AUTÓNOMA DE LAS AMÉRICAS	X								
		UTS TECNOLÓGICAS DE SANTANDER						X			
		UDI				X					
		UNICIENCIA				X					
		SANTO TOMÁS									X
		UCC									X
		UNAB									X
		UNISANGIL									X
		FITEC									X
		COPORCIDES									X
	UNIVERSIDAD DE SANTANDER UDES										
NO	MANUELA BELTRAN (ITAE)				X						
PROGRAMAS QUE COMPLEMENTAN LA FORMACIÓN	FORMACIÓN EN SEGUNDO IDIOMA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	DEPORTES	X	X		X	X	X	X		X	X
	GRUPOS CULTURALES	X	X	X	X	X	X	X		X	X
	PROGRAMAS DE ESTÍMULO AL EMPRENDIMIENTO	X	X	X		X	X				X
	GRUPOS DE PROYECCIÓN SOCIAL	X	X	X		X		X	X	X	
	SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN		X		X		X	X			
	PROGRAMAS DE BIENESTAR FÍSICO Y MENTAL	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	PROGRAMAS DE FORMACIÓN HUMANÍSTICA	X	X	X	X	X					

INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR		CORPOCIDES	FITEC	UIS	UTS	SANTO TOMÁS	UDI	ITAE	UDES	UNAB	SENA
ESTRATO SOCIECONÓMICO REPRESENTATIVO	ESTRATO 1	X	X	X	X						X
	ESTRATO 2	X	X	X	X	X					X
	ESTRATO 3	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	ESTRATO 4							X	X	X	
	ESTRATO 5										
	ESTRATO 6										
TASAS DIFERENCIALES: Vr. MATRÍCULA	SI				X		X	X			
	NO	X	X	X		X			X	X	
	NO APLICA										X
FINANCIACIÓN PARA EL PAGO DE LA MATRÍCULA	BECAS ESTUDIANTILES	X	X		X	X		X		X	
	CRÉDITOS DIRECTOS	X			X	X	X		X		
	CRÉDITOS A TRAVÉS DE OTRAS INSTITUCIONES	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
	DESCUESTOS ESPECIALES	X	X			X				X	
	REALIZACIÓN DE AUXILIATURAS				X			X			
	NO APLICA										X
TIEMPO DE FUNCIONAMIENTO (AÑOS)	TÉCNICA PROFESIONAL	34	15				23				51
	TECNOLÓGICA	34	15	25	44	23	15	35	25	5	51
ZONAS ESPARCIMIENTO	SI	X	X	X		X	X		X	X	
	NO				X			X			X
LABORATORIOS	1 a 3	X		X					X	X	
	4 a 6		X					X			
	7 a 9				X	X	X				
	DE 10										X
CONVENIOS PARA REALIZAR LABORATORIOS	SI	SENA	X								
		UTS TECNOLÓGICAS DE SANTANDER		X							
	UCC		X								
NO			X	X	X	X	X	X	X		
DOCENTES	DOCENTES DE PLANTA TIEMPO COMPLETO	8	32	7	116	6					
	DOCENTES DE PLANTA MEDIO TIEMPO	6	22		3	3					
	DOCENTES HORA CÁTEDRA	20	10	251	466	6					
DOCENTES CON DETERMINADO NIVEL DE FORMACIÓN	TÉCNICA PROFESIONAL										
	TECNOLÓGICA										
	UNIVERSITARIA	3	28	85		4					
	ESPECIALIZACIÓN	18	28	143		8					
MAESTRÍA	13	8	30		3						

INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR		CORPOCIDES	FITEC	UIS	UTS	SANTO TOMÁS	UDI	ITAE	UDES	UNAB	SENA
SEGUIMIENTO EGRESADOS	SI	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	NO										
VINCULACIÓN DEL EGRESADO AL MERCADO LABORAL	BOLSA DE EMPLEO	X	X	X	X		X	X	X	X	X
	CONVENIOS		X								X
	RELACIONES INTERINSTITUCIONALES		X			X			X		
	CREACIÓN DE EMPRESAS	X							X		
GENERACIÓN DE VÍNCULOS CON EL SECTOR PRODUCTIVO	PRÁCTICAS	X		X		X	X	X	X	X	X
	CONVENIOS CON EMPRESAS				X						X
	ENCUESTAS A EMPRESARIOS				X						X
	PARTICIPACIÓN EN MESAS SECTORIALES		X								X
PERCEPCIÓN DE LA INSTITUCION	EDUCACION DE ALTA CALIDAD		X	X	X	X	X	X		X	X
	BAJOS COSTOS	X	X	X	X						X
	PIONEROS					X					
	EDUCACIÓN POR CICLOS	X			X		X				
	FORMACIÓN INTEGRAL	X		X			X	X	X	X	
RECONOCIMIENTO			X		X		X		X	X	

ANEXO I

INFORMACIÓN RECOPIADA CON LA ENCUESTA EVALUACIÓN DE LA DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN LAS ASOCIACIONES GREMIALES DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

ASOCIACIONES GREMIALES		CDP JOYERIA	CDP CUERO	CDP CONFECI	CAMACOL	ACICAM	ASOPARTES	ACOPI	CACAOTEROS	IMADERCOOP	COTELCO	FENALCO	UTECOL	GANADEROS	FENAVI	ANDI	CAFETEROS	FASECOLDA	AGRICULTORES	
FORMACIÓN DEMANDADA EN MAYOR PROPORCIÓN	TÉCNICO PROFESIONAL	x	x	x		x	x	x	x	x	x		x	x	x		x			
	TECNÓLOGO				x											x				
	PROFESIONAL											x						x	x	
	POSTGRADO																			
REQUERIMIENTO DE PERSONAL TÉCNICO PROF. Y TECNÓLOGO	SI	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
	NO																			
SE CONSIGUE EN EL MERCADO LABORAL EL PERSONAL	SI	x	x	x	x	x	x	x	x			x	x				x		x	
	NO									x	x			x	x	x		x		
CONVENIOS CON INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN	SI	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x				x		x	
	NO									x	x			x	x	x		x		
CONOCIMIENTO DE LAS BOLSAS DE EMPLEO	SI	x	x			x		x		x		x			x					
	NO			x	x		x		x		x		x	x		x	x	x	x	
ACUDE A LAS BOLSAS DE EMPLEO	SI					x		x												
	NO	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
EXISTE ARTICULACIÓN ENTRE EL SECTOR EDUCATIVO Y PRODUCTIVO	SI	x	x						x			x			x		x	x	x	
	NO			x	x	x	x	x		x	x		x	x		x				
RANGO SALARIAL DE CONTRATACIÓN	TÉCNICO PROFESIONAL	LABOR	x	x	x			x		x			x							
		S.M.L.V										x								
		S.M.L.V - 800.000				x	x						x			x	x			x
		800.000 - 1.200.000								x					x			x	x	
	Más 1.200.000																			
	TECNÓLOGO	LABOR	x	x	x						x			x						
		S.M.L.V																		
		S.M.L.V - 800.000						x												
		800.000 - 1.200.000				x	x		x				x			x	x		x	x
		Más 1.200.000								x					x			x		

ANEXO J

INFORMACIÓN RECOPIADA CON LA ENCUESTA EVALUACIÓN DE LA DEMANDA DE FORMACIÓN TÉCNICA PROFESIONAL Y TECNOLÓGICA EN LOS OBSERVATORIOS LABORALES DE BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

ASOCIACIONES GREMIALES		IMEBÚ	ADEL METROPOLITANA	
FORMACIÓN DEMANDADA EN MAYOR PROPORCIÓN	TÉCNICO PROFESIONAL	x	x	
	TECNÓLOGO			
	PROFESIONAL			
	POSTGRADO			
REQUERIMIENTO DE PERSONAL TÉCNICO PROF. Y TECNÓLOGO	SI	x	x	
	NO			
SE CONSIGUE EN EL MERCADO LABORAL EL PERSONAL	SI	x		
	NO		x	
SE HAN REALIZADO ESTUDIOS DE LA DEMANDA DE ESTA FORMACIÓN	SI	x	x	
	NO			
CONSIDERA QUE ESTA FORMACIÓN A ADQUERIDO MAYOR AUGE	SI	x		
	NO		x	
EXISTE ARTICULACIÓN ENTRE EL SECTOR EDUCATIVO Y PRODUCTIVO	SI	x		
	NO		x	
RANGO SALARIAL DE CONTRATACIÓN	TÉCNICO PROFESIONAL	LABOR		
		S.M.L.V	x	x
		S.M.L.V - 800.000		
		800.000 - 1.200.000		
	Más 1.200.000			
	TECNÓLOGO	LABOR		
		S.M.L.V		
		S.M.L.V - 800.000	x	x
		800.000 - 1.200.000		
		Más 1.200.000		

ANEXO K

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE CONFECCIONES OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS	DE MAYOR DEMANDA	DE MENOR DEMANDA
				ESCOLARIDAD	JORNADA							
CORPOCIDES	TÉCNICO PROFESIONAL EN DISEÑO Y COMERCIALIZACIÓN DE MODA	X		PRESENCIAL	NOCTURNA	5	DISEÑO DE MODAS PROGRAMACIÓN DE COLECCIÓN	11	\$ 650.000			X
UTS	DISEÑO DE MODAS CON PATRONAJE INDUSTRIAL	X		PRESENCIAL	NOCTURNA	4	COMPETENCIAS ADMINISTRATIVAS DESARROLLAR Y APLICAR LA CREATIVIDAD Y SENSIBILIDAD ARTÍSTICA DEL DISEÑO EN TODAS LAS LÍNEAS (FEMENINA, MASCULINA, E INFANTIL). ASESORAR Y ADMINISTRAR LOS PROCESOS PRODUCTIVOS DE LA INDUSTRIA DE LA CONFECCIÓN. DESARROLLAR HABILIDADES Y DESTREZAS EN DISEÑO PATRONAJE Y ESCALADO INDUSTRIAL MEDIANTE EL SOFTWARE ESPECIFICO DE TECNOLOGÍA AUDACES Y OTROS.	145	\$ 692.000			
ITAE	TECNOLOGÍA EN DISEÑO DE MODAS Y APLICACIONES TEXTILES	X		PRESENCIAL	D_N	6	PINTURA EN TELA, BORDADO EN CINTA, PASHWORK, ETC ILUSTRACIÓN, PATRONAJE Y DESARROLLO DE MODA INFANTIL, FEMENINA Y MASCULINA CREACIÓN DE EMPRESA		\$ 1.328.400			
SENA	PLANEACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA PRODUCCIÓN EN CONFECCIONES							78				
	TÉCNICO PROFESIONAL EN CONFECCIÓN ACABADOS Y SUPERVISIÓN							28				

ANEXO L

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UNAB	LOGÍSTICA Y DISTRIBUCIÓN	X		PRESENCIAL	NOCTURNO	6	PROCESOS BÁSICOS DE LA LOGÍSTICA CAPACIDAD DE ANALIZAR Y DISEÑAR FLUJOS DE RECURSOS FÍSICOS, MATERIALES, INFORMACIÓN, SERVICIOS O PRODUCTOS EN LAS EMPRESAS, DESDE LA ADQUISICIÓN DE MATERIAS PRIMAS HASTA LA COLOCACIÓN DEL PRODUCTO EN MANOS DEL CLIENTE FINAL.		\$ 689.000	
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL LOGÍSTICA			P_D	D_N	2640 Hr	DETERMINAR MÉTODOS DE RECIBO Y DESPACHO DE MERCANCÍAS, ASÍ COMO EL MANEJO DE LOS EQUIPOS Y LOS MEDIOS DE TRANSPORTE A EMPLEAR. COORDINACIÓN DEL TRANSPORTE Y PROCEDIMIENTOS DE CARGUES Y DESCARGUES COORDINACIÓN DE LAS COMPRAS EN UNA EMPRESA ROTACIÓN DE INVENTARIOS ALMACENAMIENTO DE LOS OBJETOS EN FORMA ORDENADA Y ACCESIBLE Y MANTENER ACTUALIZADO EL CONTROL DE LOS INVENTARIOS	70		
	TÉCNICO PROFESIONAL ORGANIZACIÓN DE EVENTOS EMPRESARIALES			P_D	D_N	2640 Hr	ATENCIÓN Y MEDICIÓN DEL SERVICIO AL CLIENTE MANEJO DE HERRAMIENTAS MANUALES Y ELECTRÓNICAS PROCESOS CONTABLES TÉCNICAS DE PROGRAMACIÓN	26		
	TÉCNICO PROFESIONAL COORDINACIÓN DE LOS PROCESOS LOGÍSTICOS EN ALMACEN, BODEGA O CENTROS DE DISTRIBUCIÓN			P_D	D_N			92		

ANEXO M

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DEL CUERO, CALZADO Y MARROQUINERÍA
OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL PRODUCCIÓN DE MARROQUINERÍA			P_D	D_N			52		
	TÉCNICO PROFESIONAL PLANEACIÓN Y EJECUCIÓN DE PROCESOS DE FUNDICIÓN Y MOLDEO			P_D	D_N			38		
	TÉCNICO PROFESIONAL DESARROLLO DE DISEÑO EN CALZADO Y MARROQUINERÍA			P_D	D_N	2640 Hr	DISEÑO DE PRODUCTOS MODELAJE DE CALZADO Y MARROQUINERÍA, MOLDES PATRÓN Y PROCESOS PRODUCTIVOS CREACIÓN DE COLECCIONES COMERCIALES, ESTILOS Y TENDENCIAS. COORDINACIÓN DE EVENTOS Y DESFILES, MANEJO DE COSTOS Y PRESUPUESTO DE LA COLECCIÓN.	32		
	TÉCNICO PROFESIONAL PRODUCCIÓN DE CALZADO			P_D	D_N			51		

ANEXO N

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA EMPRESARIAL OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y
SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
FITEC	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	PROCESOS ADMINISTRATIVOS MEJORA DEL CLIMA LABORAL OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS ORGANIZACIONALES	231	\$ 560.000	123
UIS	TECNOLOGÍA EMPRESARIAL	X		DISTANCIA	D_N	6	APLICACIÓN DE CONOCIMIENTOS EN LA PARTE COMERCIAL, TRIBUTARIA Y LABORAL DURANTE LA PLANEACIÓN DE TODA EMPRESA. CAPACIDAD DE ANÁLISIS Y PROYECCIÓN DE MEJORAMIENTO EMPRESARIAL.	902	\$ 461.500	
UTS	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	ADMINISTRACIÓN DE MIPYMES. ASISTENCIA Y COLABORACIÓN EN UTS ADMINISTRATIVAS. EVALUACIÓN DE PROYECTOS.	1216	\$ 692.250	652
UDI	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN EMPRESARIAL	X		DISTANCIA	DIURNA	6	GERENTE DE PYMES. COORDINADOR DE DEPARTAMENTO DE RH, ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO. COORDINADOR DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA Y EVALUADOR DE DESEMPEÑO OPERATIVO DE LA ORGANIZACIÓN.		\$ 681.000	
SENA	PLANIFICACIÓN PARA LA CREACIÓN Y GESTIÓN DE EMPRESAS			P_D	D_N	1760 Hr	INVESTIGAR SOBRE IDEAS Y OPORTUNIDADES DE NEGOCIO. FORMULAR Y PROYECTAR SU PLAN DE NEGOCIO. ORGANIZAR Y GESTIONAR LA PUESTA EN MARCHA DE SU EMPRESA. ORIENTAR LA FORMACIÓN DEL TALENTO HUMANO.	51		
	TECNÓLOGO ADMINISTRACIÓN EMPRESARIAL			P_D	D_N			31		
	TÉCNICO PROFESIONAL EN GESTIÓN EMPRESARIAL			P_D	D_N			117		
	ASISTENCIA ADMINISTRATIVA			P_D	D_N			139		

ANEXO O

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA MADERA OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA			P_D	D_N			53		
	TÉCNICO PROFESIONAL OPERACIÓN DE EQUIPOS PROGRAMACIÓN Y CONTROL DE PROCESOS DE MECANIZADO POR ARRANQUE DE VIRUTA			P_D	D_N			107		
	TÉCNICO PROFESIONAL CARPINTERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN			P_D	D_N	2640 Hr	SUPERVISAR, PROGRAMAR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LOS TRABAJADORES QUE FABRICAN Y ENSAMBLAN OBRAS DE CARPINTERÍA DE MADERA, OPERADORES DE MÁQUINAS PARA TRABAJAR MADERA, PINTURA Y ACABADOS PROGRAMAR Y SOLICITAR MATERIALES E INSUMOS PARA LA FABRICACIÓN DE OBRAS DE CARPINTERÍA ESTABLECER MÉTODOS PARA CUMPLIR CON LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN Y COORDINAR ACTIVIDADES EN OTRAS ÁREAS	21		
	TÉCNICO PROFESIONAL EN EBANISTERÍA INDUSTRIAL			P_D	D_N	1520 Hr	DISPONER, PROGRAMAS MÁQUINAS PARA TRABAJAR LA MADERA CONTROLAR LA OPERACIÓN DE LAS MÁQUINAS PARA ENCOLAR Y PEGAR PIEZAS, PRENSAR Y PEGAR CHAPAS SOBRE LAS SUPERFICIES DE MADERA INTERPRETAR DIBUJOS Y BOSQUEJOS PARA DETERMINAR ESPECIFICACIONES MEDIR, CONTAR, MOLDEAR Y ENSAMBLAR MATERIALES DE MADERA	25		

ANEXO P

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA AUTOMOTRIZ OFRECIDO EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL COORDINACIÓN DE SERVICIOS DE MANTENIMIENTO DE VEHÍCULOS AUTOMOTORES							73		

ANEXO Q

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE ALIMENTOS OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y
SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNIADA					
FITEC	TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS	X		PRESENCIAL	NOCTURNA	6	DIRECCIÓN Y PRODUCCIÓN DE PROCESOS PRODUCTIVOS AGROALIMENTARIOS. SUPERVISIÓN DE CALIDAD.	56	\$ 560.000	33
UDES	TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	INSPECTOR DE PLANTA Y DE CALIDAD. SUPERVISOR DE PROCESO EN LA INDUSTRIA ALIMENTICIA. JEFE DE PLANTA Y DE LÍNEA EN UN PROCESO PRODUCTIVO.		\$ 660.000	
SENA	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS PERECEDEROS			P_D	D_N	3570 Hr	HIGENIZAR EQUIPOS E INSTALACIONES, MANEJAR Y DISPONER RESIDUOS. PLANEAR LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS EJECUCIÓN DE ANÁLISIS DE LABORATORIO DE ALIMENTOS PERECEDEROS. APLICAR Y UTILIZAR MÉTODOS DE CONSERVACIÓN DE ALIMENTOS PERECEDEROS.	38		
	TECNÓLOGO CONTROL DE CALIDAD DE ALIMENTOS			P_D	D_N	3520 Hr	LLEVAR A CABO EXPERIMENTOS, ENSAYOS Y ANÁLISIS QUÍMICOS. DESARROLLO DE PROCESOS DE INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO Y EN EL DESARROLLO DE ESTÁNDARES PROCEDIMIENTOS Y MEDIDAS DE SALUD Y SEGURIDAD INDUSTRIAL. OPERAR Y MANTENER EQUIPOS E INSTRUMENTOS DE LABORATORIO, RECOGER REGISTROS E INTERPRETAR RESULTADOS EXPERIMENTALES O ANALÍTICOS. DESARROLLO DE PROGRAMAS PARA MANTENER ESTÁNDARES DE CALIDAD DE MATERIAS PRIMAS, AGENTES QUÍMICOS Y PRODUCTOS.	46		
	PROCESAMIENTO DE ALIMENTOS			P_D	D_N			30		

ANEXO R

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA INDUSTRIAL OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
FITEC	TÉCNICA PROFESIONAL EN GESTIÓN, MANTENIMIENTO Y SEGURIDAD INDUSTRIAL	X		PRESENCIAL		5	CONSTRUCCIÓN, MINERIA, AGRICULTURA, INDUSTRIA, PETROLEO, GAS, TRANSPORTE Y OTROS		\$ 500.000	
ITAE	TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	ELEVAR EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD DE LAS EMPRESAS DISEÑO Y MEJORAMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y SERVICIO		\$ 1.328.400	
	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN DE PLANTAS INDUSTRIALES	X		PRESENCIAL	D_N	6	FUNCIONES DE PLANEACIÓN, DISEÑO Y EJECUCIÓN DE PROCESOS DE MANTENIMIENTO. GESTIONAR EL MANTENIMIENTO DE PLANTAS INDUSTRIALES.		\$ 885.600	
UDES	TECNOLOGÍA INDUSTRIAL			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	JEFE DE PRODUCCIÓN, COSTOS, RECURSOS HUMANOS Y COMPRAS. DIRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO DIRECTOR DE SU PROPIA EMPRESA		\$ 660.000	
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL MANTENIMIENTO MECÁNICO INDUSTRIAL			P_D	D_N			56		
	TECNÓLOGO AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL			P_D	D_N	3520 Hr	DISEÑADOR DE AUTOMATISMOS EN MÁQUINAS Y PROCESOS. INTEGRADOR DE AUTOMATISMOS EN SISTEMAS AUTOMATIZADOS. INSPECTOR DE CALIDAD EN SISTEMAS AUTOMATIZADOS. ASISTENTE TÉCNICO EN SISTEMAS AUTOMATIZADOS. SUPERVISOR Y EJECUTOR DEL MANTENIMIENTO DE SISTEMAS AUTOMATIZADOS.	49		
	TÉCNICO PROFESIONAL EN INGENIERÍA INDUSTRIAL			P_D	D_N			33		
	TÉCNICO PROFESIONAL EN INDUSTRIAL			P_D	D_N			85		

ANEXO S

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE LA SALUD OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y
SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
FITEC	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE SERVICIOS DE SALUD	X		PRESENCIAL	NOCTURNA	6	ADMINISTRA PLANES DE LA ORGANIZACIÓN. EPS, ESS, ERS, IPS. ASISTENTE DE GERENCIA.	0	\$ 560.000	-
UIS	TECNOLOGÍA EN REGENCIA DE FARMACIA	X		DISTANCIA	D_N	6	DIRECTOR TÉCNICO DE FARMACIAS. INSPECTOR SANITARIO, VISITADOR MEDICO, DOCENTE LABORATORIOS.	517	\$ 923.000	
SANTOTOMÁS	TECNOLOGÍA EN LABORATORIO DENTAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	PRÓTESIS FJA. PRÓTESIS REMOVIBLE. PRÓTESIS TOTAL. ORTOPEDIA FUNCIONAL MAXILAR.	134	\$ 1.500.000	610
SENA	AUXILIAR EN SALUD PÚBLICA			P_D	D_N			23		
	AUXILIAR EN ENFERMERÍA			P_D	D_N			91		
	TÉCNICO PROFESIONAL AUXILIAR EN SERVICIOS FARMACÉUTICOS			P_D	D_N	2460 Hr	MANTENER EL AMBIENTE DE TRABAJO EN CONDICIONES DE HIGIENE Y SEGURIDAD. VIGILAR LA ACCIÓN FARMACÉUTICA Y LAS REACCIONES ADVERSAS DE LOS MEDICAMENTOS E INMUNOBIOLOGICOS APLICAR LOS MEDICAMENTOS E INMUNOBIOLOGICOS DE CONFORMIDAD CON LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA EFECTUAR LA ENTREGA DE MEDICAMENTOS CON LA PRESCRIPCIÓN MÉDICA, ÓRDENES DE PEDIDOS DE LOS SERVICIOS DE SALUD Y DISPOSICIONES LEGALES APLICAR LOS PRINCIPIOS Y LA NORMATIVA DEL SISTEMA GENERAL DE SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (SGSSS)	142		
	AUXILIAR ADMINISTRATIVO EN SALUD			P_D	D_N			189		

ANEXO T

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE LA AGROINDUSTRIA OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
FITEC	TÉCNICA PROFESIONAL EN MANEJO AGROFORESTAL	X		DISTANCIA	SENA	4	ENTIDADES PÚBLICAS O PRIVADAS QUE PROPENDEN POR EL MANEJO Y CONSERVACION DE LOS RECURSOS NATURALES. TÉCNICO DE PARQUES INDUSTRIALES. SISTEMA AGROFORESTAL. POLÍTICA AGRARIA Y AMBIENTAL.	30	SENA	
	TÉCNICA PROFESIONAL EN GESTIÓN AGROPECUARIA	X		DISTANCIA	SENA	4			SENA	
UIS	TECNOLOGÍA AGROPECUARIA	X		DISTANCIA	D_N	6	EJERCER FUNCIONES TÉCNICAS Y DE CAPACITACION EN EL AMBITO AGRICOLA O PECUARIO EN INSTITUCIONES PÚBLICAS O PRIVADAS. CAMPO AGROPECUARIO O AGROINDUSTRIAL.	251	\$ 461.500	
	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL			DISTANCIA	D_N	6				
UTS	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN AGROINDUSTRIAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	DIRECCIÓN DE PROCESOS AGROINDUSTRIALES. ADMINISTRACIÓN TÉCNICA Y ECONÓMICA EN CAMPOS DE PRODUCCIÓN. SUPERVISIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN EN EMPRESAS. PROMOVER, IMPLEMENTAR Y EJECUTAR PROYECTOS DE AGROINDUSTRIA.	396	\$ 599.950	97
ITAE	TECNOLOGÍA AGROINDUSTRIAL	X		SEMPRESENCIAL	NOCTURNA	6	PLANEACIÓN, ORGANIZACIÓN, DIRECCION Y CONTROL DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES. PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN, Y COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS.		\$ 885.600	
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL EN MANEJO AGROFORESTAL			P_D	D_N			34		
	ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS			P_D	D_N	2640 Hr	MANEJAR Y ADMINISTRAR LOS RECURSOS MATERIALES, HUMANOSFINANCIEROS Y TECNOLÓGICOS QUE LE SEAN ASIGNADOS INHERENTES AL PROCESO PRODUCTIVO. COMERCIALIZAR Y MERCADEAR LA PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA AGROPECUARIA. CONTROLAR LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA.	131		

ANEXO U

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE HOTELERÍA Y TURISMO OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UDI	TECNOLOGÍA EN HOTELERÍA Y TURISMO	X			DISTANCIA	6	EXCELENTE MANEJO DE LAS RELACIONES INTERPERSONALES DESENVOLVIMIENTO CABAL EN LA ETIQUETA Y EL PROTOCOLO. CREATIVIDAD E INICIATIVA PARA PROPONER DISTINTAS ALTERNATIVAS DE CAMBIO Y MEJORAMIENTO DE PROCESOS EN LA INDUSTRIA HOTELERA Y TURÍSTICA NACIONAL. GERENTE DE VENTAS DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS. DIRECTOR DE OFICINAS DE EVENTOS. DISEÑADOR DE PAQUETES TURÍSTICOS. GERENTE DE AGENCIAS DE VIAJES.		\$ 681.000	
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL VIAJES Y TURISMO							28		
	TECNOLOGO ADMINISTRACIÓN HOTELERA							54		
	TÉCNICO PROFESIONAL PROCESOS RECREATIVOS Y TURÍSTICOS							61		

ANEXO V

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE TELECOMUNICACIONES OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UTS	TECNOLOGÍA EN TELECOMUNICACIONES	X		PRESENCIAL	D_N	6	TELEFONÍA PÚBLICA, GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE REDES DE VOZ Y DATOS. DESARROLLO DE APLICACIONES BÁSICAS PARA SISTEMAS TELEMÁTICOS Y DE COMUNICACIONES MÓVILES. CONOCIMIENTOS EN COMUNICACIONES, REDES Y TELEINFORMÁTICA	731	\$ 692.250	650
	TECNOLOGÍA EN ELECTRICIDAD Y TELEFONÍA	X		PRESENCIAL	DIURNA	6	OPERACIÓN, CONSTRUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE SISTEMAS ELÉCTRICOS. INSTALACIÓN DE EQUIPOS Y SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA. MANTENIMIENTO ELÉCTRICO Y TELEFÓNICO.	151	\$ 461.500	714
UDI	TECNOLOGÍA EN ELECTRÓNICA Y TELECOMUNICACIONES		X	PRESENCIAL	DIURNA	5			\$ 1.524.198	

ANEXO W

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE ELECTROMECÁNICA OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UTS	TECNOLOGÍA ELECTRÓNICA	X		PRESENCIAL	D_N	6	MANEJO DE LOS COMPONENTES ELECTRÓNICOS EN SISTEMAS DE TELECOMUNICACIONES DESARROLLAR APLICACIONES DE SOFTWARE EN EL USO DE MICROCONTROLADORES Y MICROPROCESADORES MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO EN EQUIPOS ELECTRÓNICOS	894	\$ 461.500	1710
	TECNOLOGÍA EN ELECTROMECAÁNICA	X		PRESENCIAL	D_N	6		1642	\$ 692.250	1585
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL MANTENIMIENTO ELECTRÓNICO			P_D	D_N			52		
	TECNÓLOGO MANTENIMIENTO ELÉCTRICO INDUSTRIAL			P_D	D_N			56		
	TECNÓLOGO MANTENIMIENTO ELECTROMECAÁNICO INDUSTRIAL			P_D	D_N			55		
	TECNÓLOGO MANTENIMIENTO MECÁNICO INDUSTRIAL			P_D	D_N	2640 Hr	MECÁNICO DE MANTENIMIENTO DE MÁQUINAS. OPERARIO EN MANTENIMIENTO. TÉCNICO DE MANTENIMIENTO.	80		
	TECNÓLOGO DISEÑO E INTEGRACIÓN DE AUTOMATISMOS MECATRÓNICOS			P_D	D_N	3520 Hr	REALIZADOR DE PROTOTIPOS Y MONTAJES EN SISTEMAS MECATRÓNICOS. INTEGRADOR Y DISEÑADOR DE AUTOMATISMOS EN SISTEMAS MECATRÓNICOS. HOMÓLOGO DE PROCESOS Y PRODUCTOS EN SISTEMAS MECATRÓNICOS. INSPECTOR DE CALIDAD EN SISTEMAS MECATRÓNICOS. ASISTENTE TÉCNICO EN SISTEMAS MECATRÓNICOS.	153		
	TECNÓLOGO AUTOTRÓNICA			P_D	D_N			57		
	TÉCNICO PROFESIONAL CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS			P_D	D_N			149		

ANEXO X

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE LA CONSTRUCCIÓN OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UDES	TECNOLOGÍA EN SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES			PRESENCIAL	D_N	6	LABORATORISTA DE SUELOS, PAVIMENTOS Y CONCRETOS. SUPERVISIÓN DE OBRAS CIVILES. INSPECTOR DE INTERVENTORÍA Y DE SEGURIDAD INDUSTRIAL.		\$ 660.000	
UTS	TECNOLOGÍA EN TOPOGRAFÍA	X		PRESENCIAL	DIURNA	6	FORMACIÓN PARA OBRAS DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA Y SOCIAL; CANALES Y PUERTOS. APROVECHAMIENTOS FORESTALES, MINAS, GAS, PETRÓLEO. FORMACIÓN EN COMPETENCIAS PARA PROYECTOS GEOREFERENCIADOS, CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURA Y PLANEACIÓN.	236	\$ 461.500	1204
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL TÉCNICAS DE DESARROLLO GRÁFICO DE PROYECTOS EN CONSTRUCCIÓN			P_D	D_N	3520 Hr	VERIFICAR Y AJUSTAR MODIFICACIONES EN LOS PLANOS. ORGANIZAR RECURSOS, PROGRAMACIÓN, PRESUPUESTOS Y CONTROL. REALIZAR TRÁMITES DE PROYECTOS DE CONSTRUCCIÓN ANTE CURADURÍAS, PLANEACIÓN MUNICIPAL Y CATASTRO. INTERPRETAR PLANOS ARQUITECTÓNICOS, TOPOGRÁFICOS, ESTRUCTURALES, Y DE INSTALACIONES TÉCNICAS.	48		

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN DE LA CONSTRUCCIÓN			P_D	D_N			15		
	TECNÓLOGO TOPOGRAFÍA			P_D	D_N			45		
	TECNÓLOGO EN CONSTRUCCIÓN			P_D	D_N			59		
	TÉCNICO PROFESIONAL TÉCNICAS DE INTERVENTORÍA EN OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES			P_D	D_N	3520 Hr	SEÑALIZACIÓN INDUSTRIAL. PROGRAMACIÓN DE OBRA. INSPECTOR DE OBRA. AUXILIAR DE INTERVENTORÍA DE OBRAS CIVILES Y EDIFICACIONES.	56		
	TÉCNICO PROFESIONAL CARPINTERÍA PARA LA CONSTRUCCIÓN			P_D	D_N	1350 Hr	COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE LOS TRABAJADORES QUE FABRICAN Y ENSAMBLAN OBRAS DE CARPINTERÍA DE MADERA, OPERADORES DE MÁQUINAS PARA TRABAJAR MADERA, PINTURA Y PROGRAMAR Y SOLICITAR MATERIALES E INSUMOS PARA LA FABRICACIÓN DE OBRAS DE CARPINTERÍA. ESTABLECER MÉTODOS PARA CUMPLIR CON LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN Y COORDINAR ACTIVIDADES EN OTRAS ÁREAS.	21		

ANEXO Y

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE MERCADEO OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y
SU ÁREA DE INFLUENCIA

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
CORPOCIDES	TÉCNICA PROFESIONAL EN MERCADEO Y PUBLICIDAD	ICFES		PRESENCIAL	D_N	5	GERENCIAR EMPRESAS RELACIONES PÚBLICAS ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS	25	\$ 650.000	
FITEC	TECNOLOGÍA EN PUBLICIDAD CON ÉNFASIS EN MEDIOS	X		PRESENCIAL	NOCTURNA	6	ASESOR CREATIVO PROCESOS PUBLICITARIOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	77	\$ 560.000	16
	TECNOLOGÍA EN MERCADEO	X		PRESENCIAL	D_N	6	ASISTENTE COMERCIAL COORDINADOR LOGÍSTICO RELACIONES PÚBLICAS SERVICIO AL CLIENTE	163	\$ 560.000	30
UTS	TECNOLOGÍA EN MERCADEO	X		PRESENCIAL	D_N	6	ESTRATEGIAS DE PUBLICIDAD ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN Y VENTAS AUDITAR SISTEMAS DE COMERCIALIZACIÓN	1173	\$ 692.250	117
ITAE	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN COMERCIAL	X		PRESENCIAL	NOCTURNO	6			\$ 885.600	
UDES	TECNOLOGÍA EN MERCADOTECNIA Y PUBLICIDAD			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	DISEÑADOR DE MEDIOS IMPRESOS AGENCIAS PUBLICITARIAS, MERCADEO Y LOGÍSTICA COORDINADOR DE PRODUCCIÓN DE CAMPAÑAS PUBLICITARIAS Y DE INVESTIGACIONES DE MERCADEO		\$ 660.000	

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNIADA					
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL EN MERCADEO Y PUBLICIDAD			P_D	D_N			32		
	TECNÓLOGO MERCADEO			P_D	D_N	3520 Hr	REALIZACIÓN DEL PLAN DE MERCHANDISING PARA LOS PUNTOS DE VENTA CONSTRUCCIÓN DEL PLAN DE MERCADEO A SEGUIR DENTRO DE LA ESTRATEGIA EMPRESARIAL DEFINICIÓN DEL NUEVO PRODUCTO O SERVICIO DE ACUERDO CON LAS EXPECTATIVAS DEL MERCADO. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.	35		
	OPERACIONES COMERCIALES EN ALMACENES DE CADENA			P_D	D_N			137		
	TÉCNICO PROFESIONAL MERCADEO			P_D	D_N	2640 Hr	MANEJO DE INVENTARIOS Y DE ACCIONES PROMOCIONALES EN EL PUNTO DE VENTA . PRESENTAR A LOS CLIENTES LAS CARACTERÍSTICAS, BENEFICIOS Y USOS DE LOS PRODUCTOS DISEÑAR OFERTAS Y PROPUESTAS DE VENTAS DE PRODUCTOS Y SERVICIOS. IMPLEMENTAR EL PLAN DE MERCADEO DE ACUERDO CON EL TIPO DE ACTIVIDAD Y LOS RECURSOS DISPONIBLES.	257		

ANEXO Z

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE DISEÑO GRÁFICO OFRECIDOS EN
BUCARAMANGA Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UDI	TECNOLOGÍA EN DISEÑO GRÁFICO		X	PRESENCIAL	DIURNO	7			\$ 1.836.000	
UDES	TECNOLOGÍA EN DISEÑO GRÁFICO PUBLICITARIO			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	COORDINADOR DE PRODUCCIÓN DE MEDIOS IMPRESOS ASISTENTE DE DIRECCIÓN DE AGENCIAS PUBLICITARIAS DISEÑADOR DE EMPAQUES Y DE PÁGINAS WEB.		\$ 660.000	

ANEXO 1

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN DIVERSAS ÁREAS OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
UIS	TECNOLOGÍA JURÍDICA	X		DISTANCIA	D_N	6	ASESOR DE COBRANZAS, PERSONAS NATURALES O JURÍDICAS. AUXILIAR SECRETARIO OFICINAS ADMINISTRATIVAS.	238	\$ 461.500	
UTS	TECNOLOGÍA DEPORTIVA	X		PRESENCIAL	DIURNA	6	FORMACIÓN PSICO-HUMANÍSTICA QUE PERMITIRÁ MANTENER UN AMBIENTE ADECUADO CON TODO EL PERSONAL. GESTOR DEPORTIVO CON CAPACIDAD DE CREAR, LEGALIZAR Y DIRIGIR ESCUELAS Y CLUBES DEPORTIVOS. ENTRENADOR DE RENDIMIENTO DEPORTIVO. EL TECNÓLOGO DEPORTIVO SERÁ UN PEDAGOGO DEL MOVIMIENTO	252	\$ 599.950	42
UDI	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN	X		PRESENCIAL	DIURNA	6			\$ 1.524.198	
ITAE	TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN DE TELEVISIÓN Y RADIO	SNIES		PRESENCIAL	D_N	6	CREAR, DIRIGIR, ASESORAS Y PRODUCIR PROYECTOS RADIOFÓNICOS E ICONOGRÁFICOS. AUDIOVISUALES		\$ 885.600	
	TECNOLOGÍA EN DISEÑO Y DECORACIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS	SNIES		PRESENCIAL	DIURNO	6	ANALIZAR Y RESOLVER LAS NECESIDADES BÁSICAS DEL ESPACIO ACORDE A SU CONTEXTO CULTURAL Y SOCIAL. DISEÑADORES CAPACES DE GENERAR E INTERPRETAR PRODUCTOS Y PROCESOS DE AMBIENTACION INTERIOR.		\$ 1.328.400	

ANEXO 2

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA DE SISTEMAS OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y
SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
CORPOCIDES	TECNOLOGÍA EN SISTEMAS E INFORMÁTICA	X		PRESENCIAL	NOCTURNA	7	DISEÑO DE SOFTWARE FORMULACIÓN DE PLANES, PROGRAMAS Y PROYECTOS EN EL ÁREA DE INFORMÁTICA TELECOMUNICACIONES	15	\$ 800.000	
	TÉCNICO PROFESIONAL EN SISTEMAS E INFORMÁTICA	X		PRESENCIAL	D_N	5	MANTENIMIENTO DE HARDWARE	22	\$ 843.150	
FITEC	TECNOLOGÍA EN SISTEMAS	X		PRESENCIAL	D_N	6	DISEÑO DE SOFTWARE MANTENIMIENTO DE HARDWARE SOPORTE DE HARDWARE Y SOFTWARE	233	\$ 560.000	467
	TÉCNICA PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES	X		PRESENCIAL	SENA	4	MANTENIMIENTO DE HARDWARE	32	SENA	
	TÉCNICA PROFESIONAL EN CONSTRUCCIÓN DE SOFTWARE	X		PRESENCIAL	SENA	4	SOPORTE DE HARDWARE Y SOFTWARE DISEÑADOR DE SOFTWARE		SENA	
UTS	TECNOLOGÍA EN DISEÑO Y ADMINISTRACIÓN DE SISTEMAS	X		PRESENCIAL	D_N	6	ANÁLISIS Y PROGRAMACIÓN DE SISTEMAS MANTENIMIENTO DE HARDWARE DISEÑO Y ADMINSTRACIÓN DE BASE DE DATOS	1649	\$ 692.250	741
UDI	TECNOLOGÍA EN SISTEMAS		X	DISTANCIA	DIURNA	6	DESARROLLO DE SOFTWARE COMUNICACIONES ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN		\$ 681.000	
ITAE	TECNOLOGÍA EN SISTEMAS	ICFES		PRESENCIAL	D_N	7	DISEÑO DE SOFTWARE TELECOMUNICACIONES SOPORTE DE HARDWARE Y SOFTWARE		\$ 885.600	
UDES	TECNOLOGÍA EN SISTEMAS			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	ADMINISTRADOR DE REDES DESARROLLADOR DE SOFTWARE ESPECIALIZADO ANALISTA Y PROGRAMADOR EN SISTEMAS		\$ 660.000	
UNAB	GESTIÓN DE SISTEMAS OPERATIVOS Y REDES DE COMPUTADORAS	X		PRESENCIAL	D_N	6	DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DATOS SOPORTE DE SISTEMAS OPERATIVOS WINDOWS Y LINUX		\$ 689.000	
	DESARROLLO DE SOLUCIONES WEB	X		PRESENCIAL	D_N	6	ANÁLISIS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN DESARROLLO Y MANTENIMIENTO DE APLICACIONES WEB		\$ 689.000	

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE HARDWARE			P_D	D_N	2340 Hr	REPARADOR DE COMPUTADORES Y EQUIPOS PERIFÉRICOS (8433) DIAGNOSTICAR Y UBICAR LAS FALLAS DE LOS MÓDULOS COMPONENTES. INSTALAR, MANTENER Y REPARAR COMPUTADORES Y EQUIPOS PERIFÉRICOS. REPARAR O REEMPLAZAR MÓDULOS COMPONENTES DE EQUIPOS, REDES. INSTALAR PROGRAMAS COMPUTACIONALES DE INICIO, REEMPLAZAR MÓDULOS O REPARARLOS.	411		
	TÉCNICO PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO DE COMPUTADORES			P_D	D_N	880 Hr	INSTALADOR Y REPARADOR DE CPU, MONITORES E IMPRESORAS DE MATRIZ DE PUNTO. MANTENER PREVENTIVA Y PREDICTIVAMENTE EQUIPOS DE COMPUTO. REPARAR O REEMPLAZAR MÓDULOS COMPONENTES DE EQUIPOS INSTALAR PROGRAMAS COMPUTACIONALES DE INICIO, REEMPLAZAR MÓDULOS O REPARARLOS.	42		
	TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES			P_D	D_N		INSTALADOR DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED, DE EQUIPOS SERVIDORES Y CLIENTES ADMINISTRADOR DE REDES, CENTROS DE CÓMPUTO, SERVIDORES Y DE SEGURIDAD DE REDES	27		
	TECNÓLOGO ANÁLISIS Y DESARROLLO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN							127		
	TÉCNICO PROFESIONAL EN SISTEMAS E INFORMÁTICA							59		
	TÉCNICO PROFESIONAL INSTALACIÓN DE REDES DE COMPUTADORES			P_D	D_N		INSTALADOR DE EQUIPOS SERVIDORES Y CLIENTES INSTALADOR DE EQUIPOS ACTIVOS DE RED CERTIFICADORES DE CABLEADO ESTRUCTURADO INSTALADOR DE CABLEADO ESTRUCTURADO	70		

ANEXO 3

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA INTERNACIONAL OFRECIDOS EN BUCARAMANGA
Y SU ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
CORPOCIDES	TÉCNICA PROFESIONAL EN COMERCIO INTERNACIONAL	ICFES		PRESENCIAL	NOCTURNA	5	COMERCIO EXTERIOR IMPORTACION Y EXPORTACION DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA		\$ 650.000	
FITEC	TECNOLOGÍA EN COMERCIO INTERNACIONAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	DISTRIBUCIÓN LOGÍSTICA IMPORTACION Y EXPORTACION ECONOMIA	34	\$ 560.000	45
ITAE	TECNOLOGÍA EN IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES	X		PRESENCIAL	D_N	6	TÉCNICAS Y TRÁMITES DEL COMERCIO EXTERIOR Y LA LEGISLACIÓN ADUANERA. GESTIÓN DE EXPORTACIONES E IMPORTACIONES. GENERAR, DESARROLLAR Y PERFECCIONAR OPCIONES DE COMERCIO EXTERIOR EFICIENTES.		\$ 885.600	
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL MANEJO DE LAS IMPORTACIONES Y EXPORTACIONES			P_D	D_N	2340 Hr	DILIGENCIAR LOS DOCUMENTOS SELECCIONAR PROVEEDORES POTENCIALES Y ACTUALES OPERAR Y CONTROLAR LOS PROCESOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN SEGÚN LA NORMATIVIDAD DEL COMERCIO EFECTUAR LAS TRANSACCIONES COMERCIALES SEGÚN ACUERDOS ENTRE LAS PARTES. COORDINAR EL TRANSPORTE SEGÚN MEDIOS Y MODOS.	35		

ANEXO 4

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA CONTABLE OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
CORPOCIDES	TÉCNICA PROFESIONAL EN CONTADURÍA	ICFES		PRESENCIAL	DIURNA	5	APLICACIÓN DE SOFTWARE CONTABLE. CREACIÓN Y ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIO. ANÁLISIS Y DESARROLLO DE PROCESOS CONTABLES.	20	\$ 650.000	
FITEC	TÉCNICA PROFESIONAL EN CONTADURÍA	X		PRESENCIAL	SENA	4	AUXILIAR CONTABLE ASISTENTE CONTADOR PÚBLICO AUXILIAR REVISOR FISCAL		SENA	
UTS	TECNOLOGÍA EN CONTABILIDAD FINANCIERA	X		PRESENCIAL	D_N	6	ASISTENCIA EN DIRECCION FINANCIERA DECLARACIONES FINANCIERAS INTERPRETACION DE NORMAS Y PRINCIPIOS EN CONTABILIDAD	1315	\$ 692.250	1451
ITAE	TECNOLOGÍA EN CONTADURÍA FINANCIERA	X		PRESENCIAL	D_N	6	ÁREA CONTABLE, TRIBUTARIA, AUDITORIA Y DE CONTROL. PROCEDIMIENTO DE ANÁLISIS CONTABLE Y FINANCIERO. GENERACIÓN DE POSIBILIDADES PARA LA CREACIÓN DE EMPRESAS.		\$ 885.600	
UDES	TECNOLOGÍA EN CONTABILIDAD E IMPUESTOS			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	ASESOR EN PROCESOS CONTABLES Y TRIBUTARIOS. ASISTENTE GERENCIAL EN ORGANIZACIONES DEDICADAS A LA CONSULTARÍA CONTABLE Y TRIBUTARIA.		\$ 660.000	

ANEXO 5

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA FINANCIERA OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATRICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
CORPOCIDES	TÉCNICA PROFESIONAL EN ADMINISTRACIÓN BANCARIA Y FINANCIERA	ICFES		PRESENCIAL	NOCTURNA	5	GERENTE DE INSTITUCIONES BANCARIAS Y FINANCIERAS NEGOCIOS Y RELACIONES INDUSTRIALES	20	\$ 650.000	
FITEC	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN FINANCIERA	X		PRESENCIAL	D_N	6	ANALISTA FINANCIERO EVALUADOR DE PROYECTOS JEFE DE PRESUPUESTO	232	\$ 560.000	301
UTS	TECNOLOGÍA EN BANCA E INSTITUCIONES FINANCIERAS	X		PRESENCIAL	D_N	6	COMPRESIÓN DE LA BANCA Y LAS FINANZAS DIAGNOSTICAR, ANALIZAR Y CONCEPTUALIZAR NECESIDADES SOCIALES	770	\$ 530.725	194
UDES	TECNOLOGÍA EN GESTIÓN FINANCIERA Y DE SISTEMAS			PRESENCIAL	NOCTURNA	6	ASISTENTE O DIRECTOR DE PRESUPUESTOS, INVENTARIOS Y TESORERÍA ASISTENTE O COORDINADOR ADMINISTRATIVO, FINANCIERO Y DE PLANEACIÓN ANALISTA FINANCIERO		\$ 660.000	
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL EN GESTIÓN CONTABLE Y FINANCIERA			P_D	D_N	2388 Hr	ELABORACIÓN DE INFORMES CONTABLES. CONTABILIZACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN Y PRESTACIÓN DE SERVICIOS. PRODUCCIÓN DE LOS REPORTES CONTABLES Y FINANCIEROS. REGISTRO DE LAS OPERACIONES DE LA ORGANIZACIÓN. CLASIFICACIÓN DE DOCUMENTOS SOPORTES DE HECHOS ECONÓMICOS DE ACUERDO A NORMAS LEGALES Y PROCEDIMENTALES.	461		
	TECNÓLOGO CONTABILIDAD Y FINANZAS			P_D	D_N			52		

ANEXO 6

INFORMACIÓN DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES
Y TECNOLÓGICOS EN EL ÁREA AMBIENTAL OFRECIDOS EN BUCARAMANGA Y SU
ÁREA DE INFLUENCIA.

INSTITUCIÓN	PROGRAMA	RC	RAC	MODALIDAD		DURACION (sem)	CAMPOS DE ACCION	No. ESTUDIANTES	VALOR MATICULA	No. EGRESADOS
				ESCOLARIDAD	JORNADA					
FITEC	TÉCNICA PROFESIONAL EN AMBIENTAL	X		PRESENCIAL		4	ANALISTA DE IMPACTO SOCIAL. OPERADOR DE RESIDUOS, AGUAS Y DESECHOS INDUSTRIALES. INSPECTOR DE SALUD AMBIENTAL.	30	\$ 500.000	
UTS	TECNOLOGÍA AMBIENTAL	X		PRESENCIAL	D_N	6	TOMA DE DATOS Y MEDICIÓN DE CONTAMINANTES DE FUENTES HÍDRICAS. PROPONER FORMAS DE APROVECHAMIENTO DE RESIDUOS ORGÁNICOS EN LAS EMPRESAS DE ECONOMÍA SOLIDARIA PARA ACTIVIDADES DE RECICLAJE. MONITOREO DE NIVELES DE RUIDO EN ACTIVIDADES INDUSTRIALES. ANÁLISIS DE SUELO Y DE USO URBANO Y RURAL. INTERVENCIÓN EN PROBLEMAS DE MEDIO NATURAL.	973	\$ 530.725	383
SENA	TÉCNICO PROFESIONAL EN AMBIENTAL			P_D	D_N	2640	CONducir PROGRAMAS DE MONITOREO Y MEDICIÓN DE FACTORES MEDIOAMBIENTALES PARA IDENTIFICAR CAUSAS DE CONTAMINACIÓN. VIGILAR Y CONTROLAR LAS CONDICIONES SANITARIAS, DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y PROCEDIMIENTOS ESTABLECIDOS AMBIENTALES. INSPECCIONAR ESTABLECIMIENTOS PARA ASEGURAR EL CUMPLIMIENTO DE REGLAMENTOS Y NORMAS.	35		
	GESTIÓN DE RECURSOS NATURALES			P_D	D_N	2640	HACER CUMPLIR EL REGLAMENTO RELACIONADO CON PROTECCIÓN AMBIENTAL. SUPERVISAR Y COORDINAR LAS ACTIVIDADES DE TRABAJADORES DE CAMPO EN EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS NATURALES. EJECUTAR ACTIVIDADES DE MANEJO Y CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS AGUA, SUELO, FLORA Y FAUNA. IDENTIFICACIÓN IMPACTOS Y ALTERNATIVAS DE MANEJO AMBIENTALES, CONTROL DE EROSIÓN, TRATAMIENTO DE AGUAS, APROVECHAMIENTO SOSTENIDO DE FLORA Y FAUNA, ENTRE OTROS.	44		

ANEXO 7

DINÁMICA DE LOS PROGRAMAS TÉCNICOS PROFESIONALES Y TECNOLÓGICOS,
CUARTO TRIMESTRE 2007 SANTANDER.

Dinámicas en Demanda	Dinámicas	Dinámicas en Oferta	Poco Dinámicas						
Agentes de Bienes Raíces	Asistentes Administrativos	Administradores y Supervisores de Comercio al Por Menor	Administradores de Explotación Acuicola	Avaluadores y Liquidadores de Seguros	Controladores de Tráfico Ferroviario y Marítimo	Instrumentador Quirúrgico	Otros Instructores	Supervisores, Ensamble de Vehículos de Motor	Supervisores, Procesamiento Textil
Asistentes en Servicios Social y Comunitario	Supervisores, Empleados de Registro, Distribución y Programación	Agricultores y Administradores Agropecuarios	Administradores de Inmuebles	Capitanes y Oficiales de Cubierta	Deportistas	Investigadores criminalísticos y judiciales	Patronistas - Productos de Tela, Cuero y Piel	Supervisores, Explotación Forestal y Silvicultura	Supervisores, Producción Agrícola
Chefs	Técnicos en Electricidad	Artesanos	Agentes de Aduana	Capitanes y Patronos de Pesca	Dibujantes Técnicos	Ocupaciones de Asistencia en Cine, TV y Artes Escénicas	Pilotos, Ingenieros e Instructores de Vuelo	Supervisores, Fabricación de Muebles y Accesorios	Supervisores, Producción Pecuaria
Inspectores de Construcción	Técnicos en Electrónica y Telecomunicaciones	Asistentes Contables y Financieros	Agentes de Compras e Intermediarios	Consejeros de Servicios de Empleo	Diseñadores de Interiores	Ocupaciones Religiosas	Practicantes de Medicina Alternativa	Supervisores, Fabricación de Otros Productos Mecánicos y Metálicos	Técnicos de Arte Gráfico
Operadores de Control Central de Procesos, Tratamiento de Metales y Minerales	Vendedores -Ventas Técnicas	Asistentes Legales y Afines	Agentes y Corredores de Seguros	Contratistas de Servicios Agrícolas y Relacionados	Diseñadores de Teatro, Moda, Exhibición, y Otros Diseñadores Creativos	Ocupaciones Técnicas Relacionadas con Museos y Galerías	Sommeliers	Supervisores, Fabricación de Productos de Plástico y Caucho	Técnicos de Laboratorio Médico y Patología
Supervisores de Operación de Transporte Terrestre (no ferroviario)		Contratistas y Supervisores, Construcción y Otras Ocupaciones de Instalación y Reparación	Analistas de Crédito y Cobranzas	Contratistas y Supervisores de Servicios de Jardinería y Viverismo	Diseñadores Industriales	Oficiales de Máquinas	Suboficiales de las Fuerzas Militares	Supervisores, Fabricación de Productos de Tela, Cuero y Piel	Técnicos Dentales
Topógrafos		Diseñadores Gráficos y Dibujantes Artísticos	Anunciadores y Locutores	Contratistas y Supervisores, Ajustadores de Máquinas-Herramientas y Ocupaciones Relacionadas	Entrenadores y Preparadores Físicos	Operadores de Cámara de Cine y Televisión	Suboficiales de Policía	Supervisores, Fabricación de Productos Eléctricos	Técnicos en Biblioteca y Archivística
		Inspectores de Sanidad, Seguridad y Salud Ocupacional	Árbitros	Contratistas y Supervisores, Carpintería	Fotógrafos	Operadores de Control de Procesos, Fabricación de Papel	Supervisores de Operación de Transporte Ferroviario	Supervisores, Fabricación de Productos Electrónicos	Técnicos en Cartografía
		Supervisores de Servicios de Alimentos	Asistentes de Ambulancia y Otras Ocupaciones Paramédicas	Contratistas y Supervisores, Electricidad y Telecomunicaciones	Funcionarios de Aduanas, Impuestos, Inmigración y Seguridad Social	Operadores de Control de Procesos, Producción de Pulpa	Supervisores de Personal de Manejo Doméstico	Supervisores, Fabricación y Ensamble de Otros Productos	Técnicos en Ciencias Biológicas

Dinámicas en Demanda	Dinámicas	Dinámicas en Oferta	Poco Dinámicas						
		Supervisores de Ventas	Asistentes de Comercio Exterior	Contratistas y Supervisores, Instalación de Tuberías	Higienistas Dentales	Operadores de Procesos, Químicos, Gas y Petróleo	Supervisores de Vigilantes	Supervisores, Impresión y Ocupaciones Relacionadas	Técnicos en Construcción y Arquitectura
		Supervisores, Empleados de Apoyo Administrativo	Asistentes de Compras y Adquisiciones	Contratistas y Supervisores, Mecánica	Inspectores de Equipos de Transporte e Instrumentos de Medición	Organizadores de Eventos	Supervisores Tratamiento de Metales y Minerales	Supervisores, Minería y Canteras	Técnicos en Fabricación Industrial
		Supervisores, Procesamiento de Alimentos, Bebidas y Tabaco	Asistentes de Juzgados, Tribunales y Afines	Contratistas y Supervisores, Moldeo, Forja y Montaje de Estructuras Metálicas	Inspectores de Productos Agrícolas, Pecuarios y de Pesca	Otras Ocupaciones Técnicas en Cine, TV y Artes Escénicas	Supervisores, Empleados de Correo y Mensajería	Supervisores, Perforación y Servicios -Pozos de Petróleo y Gas	Técnicos en Geología y Minería
		Técnicos de Sistemas	Asistentes de Personal y Selección	Contratistas y Supervisores, Operación de Equipo Pesado	Inspectores de Pruebas No destructivas	Otras Ocupaciones Técnicas en Terapia y Valoración	Supervisores, Empleados de Información y Servicio al Cliente	Supervisores, Procesamiento de la Madera y Producción de Pulpa y Papel	Técnicos en Grabación de Audio y Vídeo
		Técnicos Forestales y de Recursos Naturales	Auxiliares de vuelo y Sobrecargos	Controladores de Tráfico Aéreo	Instructores y Profesores de Personas Discapacitadas	Otros Artistas	Supervisores, Empleados de Seguros y Finanzas	Supervisores, Procesamiento de Químicos, Petróleo, Gas y Tratamiento de Agua y Generación de Energía	Técnicos en Imágenes Diagnósticas
			Técnicos en Instrumentos de Aeronavegación	Técnicos en Instrumentos Industriales	Técnicos en Mecánica y Construcción Mecánica	Técnicos en Meteorología	Técnicos en Química Aplicada	Técnicos en Radioterapia y Medicina Nuclear	Técnicos en Terapia Respiratoria y Cardiovascular