

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR Y SU ESCUELA DE ESTUDIOS  
TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS. UNA GESTIÓN EXITOSA**

**PATRICIA VELÁSQUEZ RODRÍGUEZ  
VIVIANA LONDOÑO MORENO**

**Estudio de Caso presentado para optar al Título de  
Magister en Administración**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR  
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN  
CARTAGENA DE INDIAS D. T. y C.  
SEPTIEMBRE DE 2013**

## TABLA DE CONTENIDO

1. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR: 43 AÑOS DE HISTORIA EN LA FORMACIÓN DEL MEJOR TALENTO HUMANO, UNA APUESTA A LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA .....	6
1.1 LA FUNDACIÓN DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR (CUTB) .....	6
1.2 LA VINCULACIÓN DE LOS GREMIOS ECONÓMICOS: UN ESPALDARAZO DE LA CIUDAD AL PROYECTO EDUCATIVO. ....	8
1.3 EVOLUCIÓN Y CRECIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD. ....	9
1.3.1 Ampliación de la oferta educativa. ....	9
1.3.2 Transformación tecnológica e inicio de los procesos de internacionalización. ....	10
1.3.3 Programa de Tecnología en Sistemas: Un nuevo perfil de formación. ....	10
1.3.4 Un modelo de gestión hacia el mejoramiento. ....	11
1.3.5 Hacia una Universidad de Alta Calidad. ....	13
2. UNA DECISIÓN ESTRATÉGICA. ....	17
2.1 LA NUEVA OFERTA.....	17
2.1.1 Características de la oferta. ....	22
2.1.2 La Articulación.....	23
2.1.3 La expansión Territorial.....	23
2.1.4. Crecimiento acelerado. ....	24
2.1.6 El impacto financiero de los programas técnicos y tecnológicos sobre los recursos de la UTB. ....	27

2.1.7	Visionando los programas técnicos y tecnológicos.....	34
2.1.8	Referentes de la oferta técnica y tecnológica en Colombia. ....	38
3	EL INICIO DE LA ESCUELA.....	44
3.1	ESCUELA DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS. UNA OFERTA CON CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD. ....	46
3.1.1	Estrategias de Marketing:.....	47
3.1.2	Estrategias de Gestión y Gobernabilidad: .....	48
3.1.3	Estrategia financiera.....	49
3.1.4	Proyecciones financieras para el funcionamiento de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos. ....	50

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación y número de las universidades privadas en Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali, población estudiantil por ciudad y porcentaje en relación con el total de la población - 1971 .....	7
Tabla 2. La Fuga de Cerebros Interna, 1970.....	7
Tabla 3. Cobertura de la Educación Superior en Colombia .....	20
Tabla 4. Composición de la matrícula en la Instituciones de Educación Superior en Colombia - IES. ....	20
Tabla 5. Programas técnicos profesionales y tecnológicos en la UTB.....	21
Tabla 6. Población estudiantil de los programas técnicos y tecnológicos (2007 – 2012). .....	26
Tabla 7. Crecimiento de los ingresos de los programas técnicos y tecnológicos (en millones de pesos).....	27
Tabla 8. Participación de los estímulos y becas de los programas técnicos y tecnológicos.....	29
Tabla 9. Participación de los Ingresos de los programas técnicos y tecnológicos sobre el pregrado y el total de los Ingresos de la UTB.....	30
Tabla 10. Participación de los Ingresos de los programas técnicos y técnicos los ingresos de la UTB (en millones de pesos).....	31
Tabla 11. Estructura de gastos de los programas técnicos y tecnológicos .....	33
Tabla 12. Proyección de Ingresos de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos (en miles de pesos) .....	50

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfica 1. Población total de los programas técnicos y tecnológicos (2007-2012) .....	26
Gráfica 2. Participación estudiantil por tipo de programa en el año 2012 .....	27
Gráfica 3. Becas y estímulos de los programas técnicos y tecnológicos .....	29
Gráfica 4. Ingresos de los programas técnicos y tecnológicos frente a los ingresos del pregrado y los ingresos totales de la UTB (Millones de pesos) .....	30
Gráfica 5. Ingresos de los programas técnicos y tecnológicos frente a los ingresos del pregrado y los ingresos totales de la UTB (en millones de pesos) .....	31
Gráfica 6. Participación de los ingresos de los programas técnicos y tecnológicos frente a los ingresos del pregrado y los ingresos totales de la UTB (%) .....	32
Gráfica 7. Modelo de organización dual. ....	35
Gráfica 8. Participación de los programas por Universidades públicas acreditadas a 2012 .....	39
Gráfica 9. Participación de los programas por Universidades privadas acreditadas a 2012 .....	40
Gráfica 10. Población estudiantil de las universidades publicas acreditadas a 2012 .....	41
Gráfica 11. Población estudiantil de las universidades privadas acreditadas a 2012 .....	42

# **1. UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR: 43 AÑOS DE HISTORIA EN LA FORMACIÓN DEL MEJOR TALENTO HUMANO, UNA APUESTA A LA FORMACIÓN TÉCNICA Y TECNOLÓGICA**

## **1.1 LA FUNDACIÓN DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR (CUTB)**

Según la Serie Institucional, La Historia de la UTB, por Maria Teresa Ripoll E, primera edición, abril de 2011.

“A principios de los años sesenta, las universidades oficiales del Caribe colombiano, ubicadas en las capitales departamentales, dominaban la oferta de estudios de educación superior. En Cartagena, las alternativas de estudio de los bachilleres eran la Universidad de Cartagena (fundada en 1827) y la Escuela Naval de Cadetes (1935); en Barranquilla las alternativas eran la Universidad del Atlántico (1946) y tres universidades privadas: la Universidad Libre (1956), la Fundación Universidad del Norte (1966) y la Autónoma del Caribe (1967); en Montería, la Universidad de Córdoba (1962); en Santa Marta, la Tecnológica del Magdalena (reestablecida en 1965). Los bachilleres costeños de las clases media y alta acostumbraban a desplazarse a Bogotá, Medellín o Cali para completar su formación profesional, pues allí se concentraba un mayor número de instituciones de educación superior de carácter privado y público con licencia de funcionamiento. Estas sumaban ciento diecinueve (incluyendo las seccionales), de las cuales treinta y nueve estaban ubicadas en Bogotá, quince en Medellín, nueve en Cali, seguidas por Barranquilla y Cartagena, con seis cada una. Las universidades privadas de Bogotá, a finales de la década del sesenta, ya acaparaban una alta concentración de la población estudiantil de todo el país, como muestran los porcentajes en el Cuadro 1.

**Tabla 1. Ubicación y número de las universidades privadas en Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali, población estudiantil por ciudad y porcentaje en relación con el total de la población - 1971**

Ubicación	No. de universidades privadas	Población estudiantil	% del total de la población
Bogotá	14	29.175	76
Medellín	4	7.700	17
Barranquilla	2	608	1.6
Cali	2	2.130	5.5

Fuente: Luis Carlos Galán, Sesión del Senado del día 14 de diciembre de 1971. La Crisis de la educación 1970-1972, p. 247

De esta manera, la concentración de universidades privadas en Bogotá y en menor grado en Medellín hacía que estas ciudades albergaran un alto porcentaje de la población estudiantil del país, produciéndose lo que Luis Carlos Galán llamaba «la fuga de cerebros interna», por movilizar el personal más calificado y de mayor capacidad económica de las regiones hacia estos centros de estudio.

Esta «fuga de cerebros» puede observarse en la tabla 2, en el que se indica el porcentaje de población regional con respecto al total nacional y los porcentajes de cupos universitarios ofrecidos en las distintas regiones con relación al porcentaje total de cupos del país:

**Tabla 2. La Fuga de Cerebros Interna, 1970.**

Región	% de población del total nacional	% del total de cupos universitarios
<b>Caribe colombiano</b>	<b>21</b>	<b>6</b>
Guia y Chocó	17	14.3
<b>Bogotá y Cundinamarca</b>	<b>16.7</b>	<b>55.0</b>
Valle, Cauca, Nariño	15.5	6.9
Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima	14	7.5
Santanderes y Boyacá	16	6.5

Fuente: Luis Carlos Galán., op.cit., pp.243-244.

Estas cifras nos indican el desbalance entre las regiones: la Costa Caribe, con el 21% del total de la población nacional, sólo captaba el 6% de cupos universitarios, mientras Bogotá y Cundinamarca, con un menor número de habitantes, captaban más de la mitad del total de la población estudiantil del país.

Fue en este contexto en el que un grupo de jóvenes oriundos del departamento de Bolívar se planteó la necesidad de fundar una universidad privada en Cartagena, la primera en la ciudad, como una alternativa distinta a las existentes, que ofreciera programas diferentes y en condiciones de estabilidad académica. Estos jóvenes en el pasado inmediato habían vivido personalmente los efectos de la crisis universitaria, pues el centro educativo en el que adelantaban su formación profesional, en la ciudad de Cali, había sido clausurado”.

Por las motivaciones anteriores, se funda el 5 de agosto de 1970, la Universidad Tecnológica de Bolívar, como una corporación universitaria sin ánimo de lucro e inicia labores académicas el 3 de marzo de 1971 con cuatro programas profesionales universitarios en jornada nocturna: Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y Economía, los cuales tenían como objetivo suplir la demanda laboral de profesionales existentes en ese momento. Los alumnos matriculados en esos primeros años eran en su mayoría trabajadores diurnos de la zona de Mamonal, quienes tuvieron la oportunidad de completar su educación universitaria.

## **1.2 LA VINCULACIÓN DE LOS GREMIOS ECONÓMICOS: UN ESPALDARAZO DE LA CIUDAD AL PROYECTO EDUCATIVO.**

En 1975 se marca como un hito, el ingreso de los gremios económicos de Cartagena como miembros Corporados de la Universidad: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia - ANDI; Cámara de Comercio de Cartagena; Cámara Colombiana de la Construcción - CAMACOL; Asociación Colombiana de Medianas y Pequeñas Industrias - ACOPI; Federación Nacional de Comerciantes - FENALCO. Esta

vinculación de los gremios se da en un momento de inestabilidad y crisis financiera por la que atravesaba la institución en esa época, lo cual es fundamental en la historia de la institución, por cuanto deja de pertenecer a un grupo de personas naturales con intereses particulares, a responder a las necesidades del sector productivo de la ciudad, a través de los gremios

### **1.3 EVOLUCIÓN Y CRECIMIENTO DE LA UNIVERSIDAD.**

Una vez aprobado el ingreso de representantes de los gremios económicos en el Consejo Superior de la Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar - cutb, asume la Rectoría de la Universidad el capitán Luis Enrique Borja Barón, quien se hallaba a finales de 1976 recientemente jubilado de la Armada, el cual se posesionó el 3 de febrero de 1977 y trabajó arduamente durante los siguientes años en estrategias para solventar la crisis financiera y jurídica de ese entonces.

#### **1.3.1 Ampliación de la oferta educativa.**

En 1986 se proyecta la reafirmación e inicio de la expansión, con la adquisición de la primera parte del terreno del Campus Tecnológico ubicado en el barrio Ternera, donde se construyen los primeros laboratorios y espacios deportivos, se aumenta la oferta educativa de pregrado y se abren los primeros programas de posgrado en convenio en Ingeniería Ambiental y Finanzas en convenio con la Pontificia Universidad Bolivariana y Eafit de Medellín.

### **1.3.2 Transformación tecnológica e inicio de los procesos de internacionalización.**

Hacia el año 1992, la Universidad inicia su proceso de transformación tecnológica implementando su primera plataforma informática para el registro de información académica y administrativa; se inició entonces el proyecto de construcción del Campus Tecnológico y comenzaron los primeros esfuerzos en educación virtual, internacionalización, intercambios docentes y se dieron los primeros pasos en la realización de proyectos de asesoría y consultoría.

### **1.3.3 Programa de Tecnología en Sistemas: Un nuevo perfil de formación.**

En el año 1993 el Ministerio de Educación Nacional – MEN aprobó el programa de Tecnología en Sistemas, convirtiéndose en la primera incursión de la Universidad en este tipo de modalidades, en ese entonces este programa estaba adscrito a la Facultad de Ingeniería.

El programa de Tecnología en Sistemas, surge para dar respuesta a las necesidades de mano de obra calificada, detectadas en el sector empresarial en el ámbito nacional, regional y local. Esto ratifica el compromiso de la Universidad por satisfacer las necesidades de los diferentes sectores económicos, con un programa pertinente y de calidad. .

#### **1.3.4 Un modelo de gestión hacia el mejoramiento.**

La perspectiva y orientación institucional ha estado enfocada a la consolidación de rasgos de calidad y es por ello que en el año 1997 se iniciaron los procesos de autoevaluación de varios programas con fines de acreditación, obteniéndose: En el año 2000 la Acreditación del Programa de Ingeniería Industrial (La acreditación es el reconocimiento que otorga el Ministerio de Educación Nacional a los programas que cumplen con estándares de alta calidad). En el año 2001 se reformaron los Estatutos Generales con el propósito de ampliar la participación de los estudiantes, profesores y egresados en los órganos colegiados y se reformularon los objetivos de la institución, con miras a consolidar el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I.).

En el año 2002 se reafirmó la vocación empresarial y su proyección internacional, se plantea un nuevo modelo de gestión con una estructura orgánica acorde, se rediseñan los currículos(Plan de Estudios ), dándoles una mayor flexibilidad e interdisciplinariedad en beneficio de los estudiantes y se logró el fortalecimiento de un cuerpo docente con formación avanzada, dedicación exclusiva y presencia activa en la comunidad académica, el diseño y ejecución de un programa de formación y desarrollo profesoral encaminado a mejorar el perfil de los docentes, se diversificaron las fuentes de ingreso por el crecimiento de una oferta de posgrados, de extensión y de investigación como condición para la consolidación financiera institucional, y se amplió

la cobertura dando oportunidad a los más capaces sin distingo de estrato social ni económico.

La Universidad siempre ha estado comprometida con el desarrollo de la Región y es consiente que el acceso a la educación superior es una de las estrategias más efectivas para reducir la desigualdad y disminuir los niveles de pobreza, por eso desde el año 2002, ha venido trabajando en programas para atraer jóvenes talentos, independientemente de su estrato socio económico, es así como decide crear el Premio a la Excelencia y Talento Caribe en el año 2002 (Programa de becas hasta del 100% del valor de la matrícula a jóvenes talentosos de estratos socioeconómicos 1,2 y 3 de la Costa Caribe Colombiana), cuyos primeros estudiantes beneficiados iniciaron su primera cohorte en el 2003.

La investigación de calidad para dar soluciones a los problemas del entorno han sido de la preocupaciones de la Universidad, pues reconoce la ubicación estratégica privilegiada al estar enlazada estructuralmente con los gremios productivos más importantes de la Región, por ello en el año 2013, se insertó en el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación SNCTI (Son los actores que se encargan de la producción, uso y difusión del conocimiento) con el registro de 11 grupos de investigación en el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS), y como resultado de todos estos logros, el 28 de noviembre de 2003 se obtuvo el reconocimiento como Universidad, otorgado por el MEN (Ministerio de Educación Nacional).

### **1.3.5 Hacia una Universidad de Alta Calidad.**

El reconocimiento de la identidad universitaria se constituyó en el puntal para cimentar las bases de la nueva UTB; a partir de entonces se declaró el Quinquenio de la Investigación (2004 – 2008), con la aplicación de cinco estrategias que le permitieron una mayor competitividad, estas fueron: Una dirección y organización horizontal, flexible y participativa que privilegió a la academia, el fortalecimiento de la investigación, la diversificación de las fuentes de financiación, una política de desarrollo profesoral enfocada a la investigación y a las publicaciones, una transformación de la cultura institucional hacia el servicio y la calidad.

Así mismo, se fue garantizando el cumplimiento de estándares de calidad de sus programas académicos con la obtención de los registros calificados de todos los programas de pregrado, la acreditación de alta calidad de cinco programas adicionales, entre ellos el programa de Tecnología en Sistemas y la reacreditación de Ingeniería Industrial, condiciones que facilitaron el cumplimiento de las metas del plan de desarrollo y que llevó a la formulación del nuevo plan al 2014.

En el año 2005, la Universidad consecuente con su responsabilidad social, asumió la operación de los Centros Regionales de Educación Superior – CERES, los cuales nacen de una alianza entre el Gobierno Nacional, la sociedad civil y la academia. La Universidad, actúa como operadora (Los CERES es una estrategia del Gobierno Nacional para la desconcentración de la oferta y ampliación de la cobertura para llevar

Educación Superior a lugares apartados de las cabeceras municipales en todo el país. Este programa se concibe como una alianza en la que participan el Gobierno Nacional, departamental y local, la sociedad civil, el sector productivo y la academia. El gobierno nacional actúa como promotor y facilitador, aporta recursos para la adecuación de infraestructura y promueve el uso de las nuevas tecnologías de la información, de igual manera los gobiernos locales y departamentales, la sociedad civil y el sector productivo apoyan con proyectos de acuerdo con sus requerimientos y la academia ofrece programas de calidad que pone al servicio y desarrollo de la región).

La UTB inició esta coordinación a través de los CERES localizados en los municipios de Bolívar (Turbaco, Simití y Talaigua Nuevo), que le permitieron extender el programa de Tecnología de Sistemas a esas regiones.

En el 2006, la Universidad concluye el Plan de Desarrollo 2002 – 2006 destacándose entre sus resultados el posicionamiento a nivel regional de sus egresados.

El año 2007, da el inicio al Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2014, dentro de sus apuestas, resalta la presencia de la Universidad en la sociedad, para la consolidación de una comunidad académica crítica y con capacidad para responder con rigor, oportunidad y pertinencia social a los problemas locales, regionales y nacionales.

En este mismo año, el Consejo Nacional de Acreditación – CNA, dio vía libre a la UTB, para iniciar el proceso de acreditación institucional, después de haber alcanzado

significativos logros con resultados evidentes tanto en el ámbito académico como administrativo, cuyos esfuerzos se ven materializados en un núcleo profesoral fortalecido, importantes avances en la producción científica de profesores, el mejoramiento de la infraestructura física y tecnológica y programas de becas y estímulos para atraer y retener el mejor talento humano de la Ciudad y la Región.

En el 2008, se realizó el proceso de autoevaluación orientado a la acreditación institucional; se logró el 100% de los registros calificados de los programas de posgrado; se dio inicio a la primera cohorte de una maestría en investigación propia, como fue la Maestría en Ingeniería; se amplió la oferta de posgrado con nuevas especializaciones y maestrías; se culminó el Quinquenio de la Investigación con la consolidación del sistema de investigaciones y se firmó el convenio con INCAE BUSINESS SCHOOL, red de universidades de excelencia; como parte de la proyección social, la universidad inició su presencia en 3 nuevos CERES en Cartagena; se obtuvo la certificación de calidad ISO 9001:2000 (ISO: Organización Internacional de Estandarización, norma internacional que se centra en todos los elementos de administración de calidad con los que una empresa debe contar para tener un sistema efectivo, que le permita administrar y mejorar la calidad de sus productos o servicios) para los procesos de la Vicerrectoría Administrativa y el sistema de Bibliotecas; se obtuvo, por parte del MEN, la aprobación del proyecto para acceder a los recursos de la línea de crédito para el fomento de la Educación Superior para financiar la primera etapa del plan maestro de infraestructura física de la universidad al 2033 y modernización de la infraestructura existente.

Entre el 2009 y 2010 la Universidad siguió fortaleciendo la oferta de programas de maestrías y la consolidación de la investigación con el escalafonamiento (Estándares de calificación de grupos establecido por Colciencias que mide la calidad de los grupos de investigación ), del 100% del total de los grupos existentes a 2010 (11 grupos de investigación), el 73% en la máximas categorías A1, A y B; se incrementó la productividad intelectual de los profesores mediante un programa de formación avanzada de su cuerpo profesoral principalmente en maestrías, doctorados, posdoctorado y la asignación de recursos para la investigación, el mejoramiento de los laboratorios y los recursos bibliográficos.

Finalmente, después de todos los logros que la Universidad consolidó a través de sus cuarenta y tres años de existencia, en febrero de 2011 el Ministerio de Educación Nacional otorgó la Acreditación Institucional, como reconocimiento a su alta calidad, que posiciona a la UTB como un proyecto educativo de excelencia, competitiva, internacional, innovador, empresarial, con una investigación orientada a brindar soluciones para el desarrollo regional y con una clara responsabilidad social.

## **2. UNA DECISIÓN ESTRATÉGICA.**

En el 2007, el Consejo Superior de la Universidad Tecnológica de Bolívar, después de analizar los logros alcanzados con el redireccionamiento estratégico 2002-2006, decidió incluir dentro de su Plan de Desarrollo al 2014 una nueva oferta de formación Técnica y Tecnológica que le permitiera los siguientes objetivos: ampliar la cobertura de su población estudiantil, participar en el mercado de una forma agresiva, ser el aliado del Sector Productivo a través de la formación del personal calificado en las áreas competitivas de la región y por ende contribuir con el desarrollo de la Región. En este sentido se propuso diversificar su oferta educativa con nuevos programas.

### **2.1 LA NUEVA OFERTA**

Entre los años 2009 y 2010 el Ministerio de Educación dio aprobación a 19 programas nuevos Técnicos y Tecnológicos, 50% en modalidad virtual, 100% formulados por competencias y con un modelo de articulación que se inicia desde la media técnica, pasando por la técnica profesional a la tecnología y en el corto plazo al grado de profesional, programas que son desarrollados en su mayoría a través de los Centros Regionales de Educación Superior – CERES.

La introducción de la formación técnica y tecnológica en la UTB se hace por las siguientes motivaciones:

- La región presenta altos índices de pobreza unidos a una baja cobertura de la educación superior, lo cual se constituye en una oportunidad para la UTB de contribuir con el desarrollo de la región en programas de calidad que permitan una salida laboral temprana y que son altamente demandados por el sector productivo. Esto refuerza el compromiso de la Universidad desde su creación en dar respuesta a las necesidades del entorno, necesidad que es identificada a través de la lectura de los planes de competitividad de la región, de Cartagena y de Bolívar.
  
- Atender la demanda laboral acorde con la dinámica regional y de oportunidades de crecimiento económico, tecnológico y social, donde se visualizaban un grupo de proyectos de desarrollo de la ciudad y la región, entre ellos (Revista Semana: “La hora del Caribe”, suplemento especial Abril 2012 – Páginas 132 a 169):
  - Planta de Oleofina (refinería) en Cartagena se estima que generará entre 5.000 y 6.000 empleos directos y 40.000 indirectos con un estimado aproximado del 30% en mano de obra de personal técnico y tecnológico
  - Proyecto de expansión de la Planta Drumond
  - Ampliación de la producción de Ferroníquel en Cerromatoso
  - Ampliación de la refinería REFICAR
  - El sistema de transporte masivo Transcaribe
  - Zona franca Parque Central. Este proyecto estima que ubicará cerca de 80 nuevas empresas y espera generar unos 8.500 nuevos empleos directos

- El nuevo Terminal portuario multimodal Puerto Bahía. se estima una inversión de 250 millones de dólares y generará alrededor de 1.400 empleos directos
- Puerto de carbones CARARE, más de 20 megaproyectos de construcción y ciudades metropolitanas
- Parque industrial de las Américas
- Zona franca Parque Central que aspira ampliación de la zona franca de la candelaria, el proyecto de expansión del grupo ARGOS, TEXACO y la construcción de muelle seco entre otros.
- Aprovechamiento de la política gubernamental para el aumento de la cobertura de la educación superior, especialmente a nivel técnico y tecnológico. Para lo cual el Ministerio de Educación Nacional, adelantó acciones para fomentar la formación del recurso humano en programas que respondieran a las necesidades de los sectores productivos y estratégicos para el país, entre las que se enumeran las convocatorias para el fortalecimiento de los programas técnicos y tecnológicos en las que el gobierno apoyó la creación de programas por ciclos propedéuticos, en modalidades presenciales o virtuales, el programa de centros regionales de educación superior - CERES, entre otras.

Algunas de las metas planteadas por el gobierno son en su documento Visión 2019 están establecidas en las tablas 3 y 4:

**Tabla 3. Cobertura de la Educación Superior en Colombia**

<b>Cobertura de Educación Superior</b>	<b>2005</b>	<b>Meta a 2019</b>
Total	24,30%	50%
Universitaria	18,30%	20%
T y T	6,30%	30%

Fuente: Visión Colombia 2019.

Cuadro que ilustra, el cubrimiento de la Educación Superior en Colombia en el año 2005 y las metas del gobierno para el año 2019.

**Tabla 4. Composición de la matrícula en la Instituciones de Educación Superior en Colombia - IES.**

<b>Composición de matrícula en IES</b>	<b>2005</b>	<b>Meta a 2019</b>
Universitaria	74%	40%
T y T	26%	60%

Fuente: Visión Colombia 2019.

Cuadro que ilustra, la composición de la matrícula en las Instituciones de Educación Superior en Colombia clasificadas en formación Universitaria y formación Técnica y Tecnológica en Colombia en el año 2005 y las metas del gobierno para el año 2019.

- Contar con programas flexibles que facilitan la implementación de las rutas de formación que articulan la educación media con la superior (técnica profesional, tecnológica y universitaria).
- Ampliar la cobertura a otras a regiones del país con programas flexibles, aprovechando las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC).

En la tabla 5., se relacionan los programas que hacen parte de esta nueva oferta, los cuales responden de manera adecuada a las necesidades del sector productivo y a los planes de competitividad (agenda Interna de Bolívar para la productividad y la Competitividad, al perfil Competitivo del departamento de Bolívar y al Plan de Competitividad de Cartagena y Bolívar 2008-2032):

**Tabla 5. Programas técnicos profesionales y tecnológicos en la UTB**

Área	Nombre del programa	Nivel	Característica	Modalidad	Registro calificado
Logística	TP Logística del transporte de mercancías	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Presencial	5520 de 21 de agosto de 2009
	T en Logística del transporte internacional de mercancías	Tecnología	Ciclo propedéutico	Presencial	5521 de 21 de agosto de 2009
	TP. Operación de Almacenes y Bodegas	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Virtual	4590 de 10 de junio de 2010
	T. Logística de almacenaje e inventarios	Tecnología	Ciclo propedéutico	Virtual	4589 de 10 de junio de 2010
Turismo	TP en Operación Logística	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Virtual	2380 de 30 de abril de 2009
	T. Gestión Turística	Tecnología	Ciclo propedéutico	Virtual	2381 de 30 de abril de 2009
Contable	TP. En Contabilidad	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Virtual	4282 de 30 de junio de 2009
	T. Gestión Contable y Financiera	Tecnología	Ciclo propedéutico	Virtual	4283 de 30 de junio de 2009
Petroquímica -Plástica	TP Operación de Procesos Petroquímicos (CP)	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Presencial	6889 de 6 de agosto de 2010
	TP. Mantenimiento de equipos para el procesamiento del plástico (CP)	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Presencial	2638 de 16 de abril de 2010
	TP. Operación de equipos para el procesamiento del plástico (CP)	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Presencial	2641 de 16 de abril de 2010
	T. Operación de Plantas Petroquímicas	Tecnología	Ciclo propedéutico	Presencial	6890 de 6 de agosto de 2010
	T. Operación de Plantas para el procesamiento del plástico (CP)	Tecnología	Ciclo propedéutico	Presencial	2635 de 16 de abril de 2010
Agroindustria	TP. Procesos Agroindustriales (V) (CP)	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Virtual	9112 de 23 de noviembre de 2009

Área	Nombre del programa	Nivel	Característica	Modalidad	Registro calificado
	T. Gestión de la Producción Agroindustrial(V)(CP)	Tecnología	Ciclo propedéutico	Virtual	9111 de 23 de noviembre de 2009
Ambiental	TP. Saneamiento de aguas y residuos sólidos (CP)	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Presencial	6957 de 6 de agosto de 2010
	T. Sistemas de Saneamiento ambiental(CP)	Tecnología	Ciclo propedéutico	Presencial	6958 de 6 de agosto de 2010
Sistemas	TP. Manejo de Herramientas para la Sistematización de datos(V) (CP)	Técnico profesional	Ciclo propedéutico	Virtual	7841 de 26 de octubre de 2009
	T. Desarrollo de Software (V)(CP)	Tecnología	Ciclo propedéutico	Virtual	8447 de 28 de octubre de 2009
	T. En Sistemas	Tecnología	Integrado	Presencial	4238 del 4 de julio de 2008

*Fuente: Dirección de Planeación y Gestión de Calidad*

Cuadro que ilustra los diferentes programas por áreas del conocimiento y niveles de formación en modalidad virtual o presencial

### 2.1.1 Características de la oferta.

Estos programas tienen la particularidad de ser cortos, diseñados por competencias y por ciclos propedéuticos, con una salida temprana al mundo laboral, que permitieran el acceso a poblaciones de escasos recursos a través del programa CERES- Centros Regionales de Educación Nacional. Para el diseño de estos programas la Universidad conformó equipos de trabajo con la participación del sector productivo, que lograran garantizar diseños pertinentes y acordes a las necesidades manifiestas por los sectores de logística, turismo, industria petroquímica – plástica, agroindustria (biocombustibles).

### **2.1.2 La Articulación.**

La creación de esta nueva oferta de programas Técnicos y Tecnológicos pretende realizar la integración dentro de los diferentes niveles de la educación. En este sentido la Universidad encontró una oportunidad y aprovecho la estrategia de diversificación concéntrica o relacional, donde se logró ampliar el modelo de formación con apoyo de convenios con el sector productivo, el SENA y los colegios. Es decir un estudiante de la formación media de los colegios desde el grado 10 y 11 de los colegios y del SENA a nivel de Educación Técnica Laboral, puede ingresar a la educación superior inicialmente al nivel Técnico Profesional, pasa al Tecnológico, continua con una formación profesional universitaria y termina con un posgrado, donde puede lograr toda la trazabilidad durante su formación. Esto ha sido una experiencia nueva para la Universidad lo cual ha permitido modificar los procesos académicos que antes del 2007 respondían principalmente a la formación del pregrado profesional universitario y el posgrado, los cuales fueron adaptados para articularlos a estos niveles.

### **2.1.3 La expansión Territorial.**

La Universidad ofrece los programas Técnicos y Tecnológicos presenciales a través de los Centros Regionales de Educación Superior- CERES, que en la actualidad existen 5 en Cartagena y 11 en el departamento de Bolívar, estrategia diseñada por el gobierno nacional para llevar educación a zonas geográficamente apartadas o zonas urbano- marginales. Así mismo los programas virtuales son ofrecidos a través de la alianza con EDUPOL (Empresa de origen brasilero que en Colombia cumple la misión de llevar procesos de educación superior a todas las regiones del país, mediante

convenios con instituciones de educación superior, bajo la metodología polimodal. Esta metodología combina e integra los beneficios de la educación presencial y a distancia, en la que se desarrollan sesiones de transmisión satelital a través de Centros asociados ubicados en las diferentes regiones). Con esta entidad la UTB ofrece a junio de 2013, cinco programas de tecnología, con una población total de 956 estudiantes, en 27 departamentos, 95 municipios que hacen uso de 103 centros asociados a nivel nacional.

#### **2.1.4. Crecimiento acelerado.**

Para el 2007, la Universidad contaba con un programa de Tecnología en Sistemas creado en el año 1992 y acreditado de alta calidad. Esta experiencia de más de 20 años, facultaba a la Universidad para abordar este reto importante, para lo cual constituyó un grupo de trabajo interdisciplinario para trabajar la nueva oferta educativa con el respaldo de las Facultades de Ingeniería y de Economía y Negocios.

Al finalizar el primer periodo de 2012, la universidad, con solo máximo 2 años y medio de haber obtenido los registros calificados de estos programas, alcanzó los siguientes resultados:

- Una facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos. La Universidad vió la necesidad de agrupar en una facultad, la coordinación y el manejo de estos programas, constituyendo junto con las facultades existentes, una nueva unidad de servicios de educación, que se encargara de orientar los procesos de formación, investigación y proyección social (de acuerdo con el Estatuto Orgánico, las Facultades agrupan los

programas académicos por áreas de conocimiento afines, son claves para garantizar el liderazgo visionario en la búsqueda de ampliar la cobertura en pregrado y postgrado y desarrollar las funciones sustantivas sólida y coherentemente, orientando la gestión hacia el fortalecimiento de la formación del estudiante de pregrado y postgrado, especialmente con políticas que desarrollen y fortalezcan la investigación. Igualmente se refuerza la estrategia institucional referente a generar un liderazgo que haga efectivo el contacto con el sector externo para conocer y analizar el quehacer empresarial y el trabajo comunitario de tal forma que se enriquezca la docencia y la investigación, y se presenten a la sociedad resultados en torno al conocimiento, la ciencia, la tecnología y la cultura).

- 19 programas técnicos y tecnológicos por ciclos propedéuticos, y un programa de tecnología de currículo integrado acreditado de alta calidad; un total de 2367 estudiantes matriculados, 98% con subsidio.
- 4606 estudiantes matriculados en programas de articulación con la media técnica (estudiantes de grado 10 y 11 de la educación media), mediante la alianza con EDUPOL.
- Un crecimiento de la población estudiantil de la oferta de programas Técnicos y Tecnológicos del 475%.

A 2007, el único programa a nivel tecnológico, que era el programa de Tecnología en Sistemas, que contaba en esa fecha con una población estudiantil de 412 y para el 2012 la cifra del total de la oferta de programas Técnicos y Tecnológicos ascendió a 2367, registrando un crecimiento del 475%. Aportando sobre el total de la población de

pregrado de la institución el 42% y sobre el total de la población de pregrado y posgrado el 36%.

**Tabla 6. Población estudiantil de los programas técnicos y tecnológicos (2007 – 2012).**

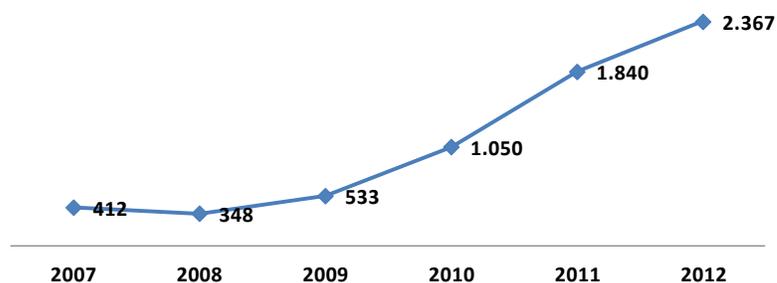
Población estudiantil de los programas Técnicos y Tecnológicos	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Programas presenciales	412	348	488	708	1.112	1.451
Programas Virtuales	0	0	45	342	728	916
TOTAL PROGRAMAS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS	412	348	533	1.050	1.840	2.367

Fuente: Dirección y Planeación y Gestión de Calidad – Construcción de los autores.

Se ilustra el crecimiento de la población estudiantil en sus programas presenciales y virtuales entre los años 2002 y 2012

**Gráfica 1. Población total de los programas técnicos y tecnológicos (2007-2012)**

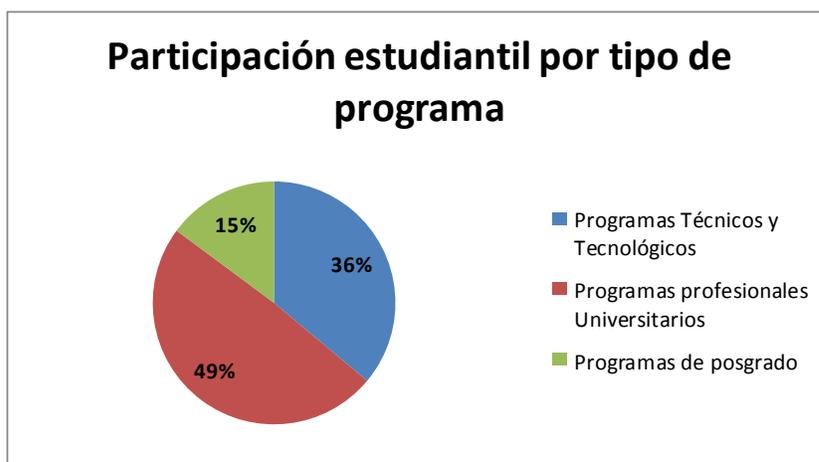
**Población total de los programas  
Técnicos y Tecnológicos.**



Fuente: Dirección y Planeación y Gestión de Calidad – Construcción de los autores.

Se ilustra el crecimiento del total de la población estudiantil de los programas Técnicos y Tecnológicos en la UTB entre los años 2002 y 2012.

**Gráfica 2. Participación estudiantil por tipo de programa en el año 2012**



Fuente: Dirección y Planeación y Gestión de Calidad – Construcción de los autores.

Se ilustra la participación de los programas técnicos y tecnológicos sobre el total de la población estudiantil de la UTB a 2012, donde se puede apreciar que los programas técnicos y tecnológicos representan el 36% del total de la población en el año 2012.

### 2.1.6 El impacto financiero de los programas técnicos y tecnológicos sobre los recursos de la UTB.

2.1.6.1 **Con respecto a sus ingresos:** Estos están conformados por las matrículas de los Programas Técnicos y Tecnológico.

**Tabla 7. Crecimiento de los ingresos de los programas técnicos y tecnológicos (en millones de pesos)**

Ingresos T Y T	2008	2009	2010	2011	2012
Ingresos Brutos Programas T Y T	\$840,0	\$1.088,0	\$1.803,0	\$3.354,0	\$3.329,0

<b>Ingresos T Y T</b>	<b>2008</b>	<b>2009</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>
Becas y Estímulos Programas T Y T	\$149	\$630	\$771	\$977	\$987
Ingresos Programas T Y T/descontando becas	\$ 691,0	\$ 458,0	\$ 1.032,0	\$ 2.377,0	\$ 2.342,0
<b>Crec % Ingresos Brutos T Y T</b>		<b>30%</b>	<b>66%</b>	<b>86%</b>	<b>-1%</b>
<b>Crec % Ingresos Netos T Y T</b>		<b>-34%</b>	<b>125%</b>	<b>130%</b>	<b>-1%</b>

Fuente: Dirección Financiera – Construcción por parte de las autoras.

Se ilustra el crecimiento de los ingresos brutos de los programas Técnicos y Tecnológicos, los cuales han crecido durante los últimos cuatro años en un 45% promedio anual y con respecto a sus ingresos netos después de descontar las becas y los estímulos un 55% de crecimiento promedio anual.

Con respecto a las becas y los estímulos que son los recursos que financia el Gobierno Nacional a través de sus estrategias con el Distrito, el Departamento y el ICETEX, estas representan el 40% del total de los ingresos. Quiere decir esto, que del 100% de los ingresos brutos de estos programas el 40% es transferido a través de los diferentes programas de becas y estímulos que se han direccionado para esta oferta académica.

En la tabla 8 se muestra como ha sido la participación de los estímulos y becas durante los últimos cinco años para los programas Técnicos y Tecnológicos.

**Tabla 8. Participación de los estímulos y becas de los programas técnicos y tecnológicos**

% Becas	2008	2009	2010	2011	2012
<b>PART % Becas /Total Ingresos Brutos</b>	18%	58%	43%	29%	30%

Fuente: Dirección financiera – Construcción por parte de las autoras

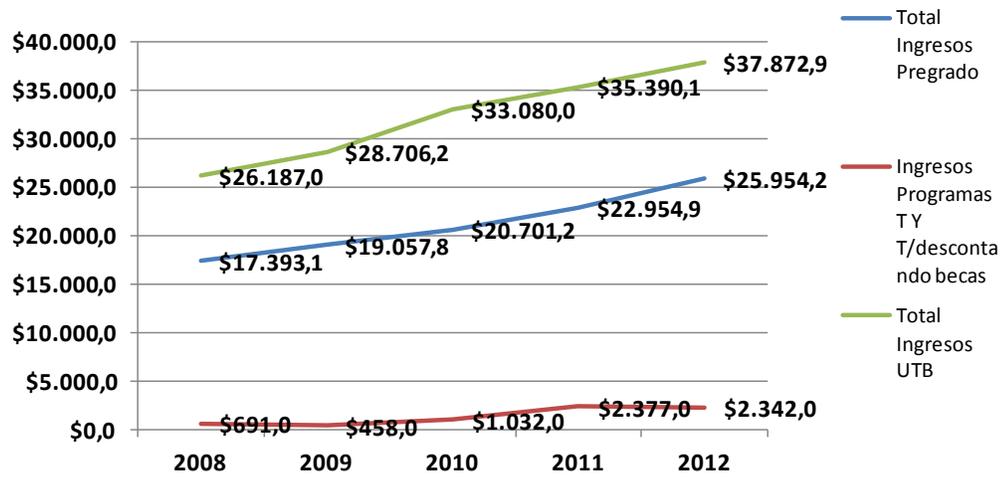
**Gráfica 3. Becas y estímulos de los programas técnicos y tecnológicos**  
(en Millones de pesos)



Fuente: Dirección financiera – Construcción por parte de las autoras

En la gráfica 3. Se puede observar el crecimiento en los ingresos de los programas Técnicos y Tecnológicos, que ha permitido que los ingresos del pregrado y el Total de los ingresos de la UTB también hayan crecido. Estos programas han aportado en promedio en los últimos cinco años un 6% de los ingresos del pregrado y representan un 4% sobre el total de los ingresos de la Institución. En la gráfica x y el cuadro x se ilustran estos resultados.

**Gráfica 4. Ingresos de los programas técnicos y tecnológicos frente a los ingresos del pregrado y los ingresos totales de la UTB (Millones de pesos)**



Fuente: Dirección Financiera – Construcción por parte de las autoras.

**Tabla 9. Participación de los Ingresos de los programas técnicos y tecnológicos sobre el pregrado y el total de los Ingresos de la UTB.**

% Ingresos T Y T	2008	2009	2010	2011	2012
Part % Ingresos T Y T/Pregrado	4%	2%	5%	10%	9%
Part % Ingresos T Y T/Total ingresos UTB	3%	2%	3%	7%	6%

Fuente: Dirección financiera – Construcción por parte de las autoras

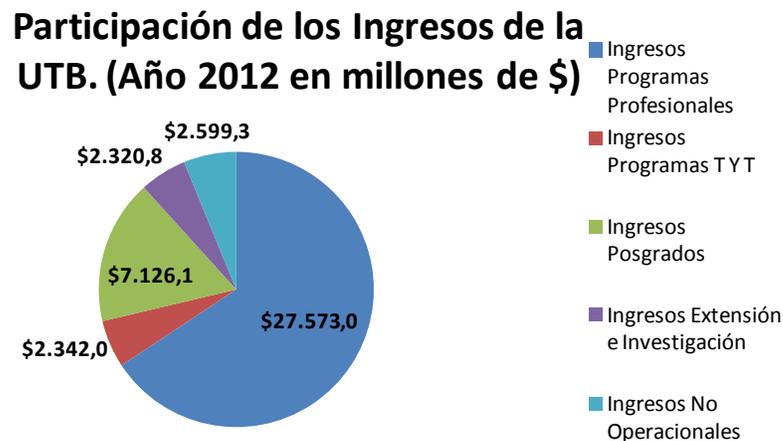
En la tabla 9 se muestra la evolución de los ingresos de la UTB y como los ingresos de los Programas técnicos y tecnológicos han impactado los ingresos del pregrado y el total de la Institución. Para el año 2012, estos representaban \$2.342 millones de pesos y participando en un 6% sobre el total de los ingresos.

**Tabla 10. Participación de los Ingresos de los programas técnicos y técnicos los ingresos de la UTB (en millones de pesos)**

Ingresos UTB	2008	2009	2010	2011	2012	PART %
Ingresos Programas Profesionales	\$18.486,6	\$19.069,2	\$19.705,3	\$20.789,4	\$27.573,0	66%
Ingresos Programas T Y T	\$691,0	\$929,4	\$2.107,7	\$2.165,6	\$2.342,0	6%
Ingresos Posgrados	\$2.945,6	\$4.174,1	\$5.169,2	\$6.605,1	\$7.126,1	17%
Ingresos Extensión e Investigación	\$3.766,4	\$3.484,0	\$3.642,7	\$3.255,4	\$2.320,8	6%
Ingresos No Operacionales	\$988,4	\$988,4	\$988,4	\$988,4	\$2.599,3	6%
<b>Total Ingresos UTB</b>	<b>\$26.878,0</b>	<b>\$28.645,1</b>	<b>\$31.613,3</b>	<b>\$33.803,9</b>	<b>\$41.961,3</b>	<b>100%</b>

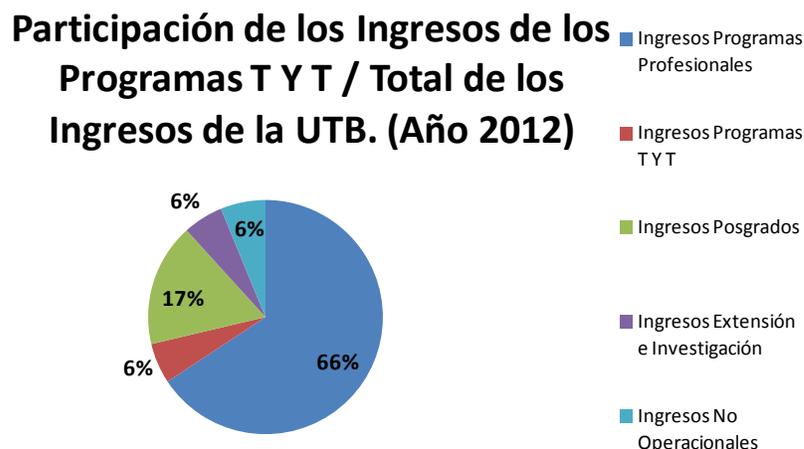
Fuente: Dirección Financiera – construcción por parte de las autoras

**Gráfica 5. Ingresos de los programas técnicos y tecnológicos frente a los ingresos del pregrado y los ingresos totales de la UTB (en millones de pesos)**



Fuente: Dirección Financiera – construcción por parte de las autoras

**Gráfica 6. Participación de los ingresos de los programas técnicos y tecnológicos frente a los ingresos del pregrado y los ingresos totales de la UTB (%)**



Fuente: Dirección Financiera – construcción por parte de las autoras

#### **2.1.6.1 Con respecto a su estructura de costos:**

Estos están conformados por los gastos y costos necesarios para la operación de los programas técnicos y tecnológicos.

Se puede observar en el cuadro 9, la estructura de gastos de los Programas Técnicos y Tecnológicos. El 85% de los gastos corresponden a gastos de personal y así mismo el 6% a honorarios. El 4% corresponde a los gastos que la UTB debe pagar al operador de los CERES por el desarrollo de sus programas.

Por otra parte, del 58% de los ingresos estos se direccionan para apalancar los gastos operacionales de estos programas.

**Tabla 11. Estructura de gastos de los programas técnicos y tecnológicos  
(en millones de pesos)**

<b>Gastos T Y T</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>SEP 2012</b>	<b>% Part gastos/Total gastos</b>	<b>% Part gastos /Total ingresos</b>
<b>Gastos de Personal</b>	<b>\$550,9</b>	<b>\$1.149,7</b>	<b>\$1.156,8</b>	<b>85%</b>	<b>49%</b>
<b>Honorarios</b>	<b>\$128,0</b>	<b>\$120,2</b>	<b>\$80,1</b>	<b>6%</b>	<b>3%</b>
Capacitación	\$0,1	\$0,0	\$0,0	0%	0%
Papelería y Fotocopias	\$3,7	\$23,3	\$5,5	0%	0%
Servicios	\$58,0	\$11,6	\$3,8	0%	0%
Ceremonia de Grados	\$5,6	\$0,0	\$24,1	2%	1%
Refrigerios	\$2,3	\$3,9	\$1,0	0%	0%
Gastos de Viaje	\$4,2	\$4,3	\$0,9	0%	0%
Diversos	\$15,4	\$47,5	\$3,3	0%	0%
Útiles de Escritorio	\$0,5	\$1,4	\$0,4	0%	0%
Póliza de Seguros	\$0,2	\$0,4	\$2,9	0%	0%
Contribución y afiliaciones	\$1,6	\$3,0	\$0,4	0%	0%
Otros	\$2,9	\$1,2	\$0,0	0%	0%
5% ADMON. UTB DE LOS CERES	\$32,5	\$0,0	\$58,9	4%	3%
Alianza EDUPOL	\$368,4	\$5,0	\$7,8	1%	0%
<b>Total Egresos</b>	<b>\$ 1.188,5</b>	<b>\$ 1.417,0</b>	<b>\$ 1.355,1</b>	<b>100%</b>	<b>58%</b>
<b>Margen de Contribución</b>	<b>\$175,4</b>	<b>\$1.129,1</b>	<b>\$1.045,2</b>		
<b>Índice de Contribución</b>	<b>13%</b>	<b>44%</b>	<b>44%</b>		

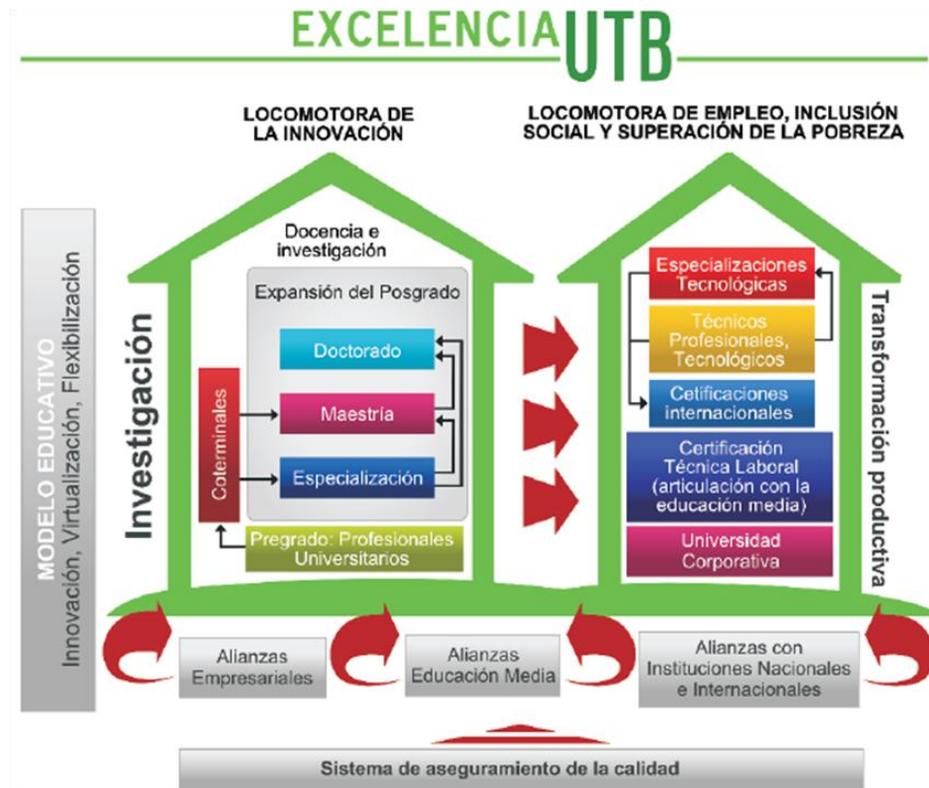
Fuente: Dirección Financiera – Construcción por parte de las autoras

Los programas técnicos y tecnológicos registran un margen de contribución positivo y un índice de contribución superior al 10%. Cabe aclarar que en este análisis no tienen asignado un porcentaje de la carga fija de la Universidad por lo cual su margen e índice son bastante altos.

### **2.1.7 Visionando los programas técnicos y tecnológicos.**

Con este panorama de ampliación de la oferta y crecimiento acelerado, la UTB vio la necesidad de hacer una reflexión colectiva sobre el futuro de los programas técnicos y tecnológicos de cara al plan de desarrollo al 2015, el Consejo Académico aprobó la realización de un proceso de planeación estratégica y prospectivo que orientara a la Dirección General en la toma de decisiones para el desarrollo de esta nueva oferta y dimensionar el escenario de crecimiento más conveniente para los próximos años. En septiembre del 2011, el Consejo Superior aprueba el nuevo Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo al 2015, Más allá de la meta, consolidando la excelencia, en el que se plantean tres grandes retos para la institución y uno de ellos es referida a la consolidación de una oferta técnica y tecnológica, la cual reza: “la construcción de una visión organizacional dual (desarrollar proyecto de Universidad de Formación con Investigación que aporte al fortalecimiento de la innovación y en paralelo con una Universidad que para la transformación productiva que permita la generación de empleo, la inclusión social y la superación de la pobreza”.

**Gráfica 7. Modelo de organización dual.**



*Modelo de excelencia definido por la Universidad Tecnológica de Bolívar en su Plan de Desarrollo Estratégico y Prospectivo 2011 - 2015.*

La UTB a través del equipo directivo designado para la realización del proceso realizó un estudio de planeación por escenarios (Según la Dirección nacional de innovación académica de la Universidad Nacional, sede Manizales, la planeación estratégica por escenarios se origina en el supuesto que en últimas, conocer el futuro no se puede lograr con certeza alguna. Partiendo de este punto de vista los planeadores de escenarios se concentran en imaginar las múltiples alternativas que se pueden dar), para los programas técnicos y tecnológicos, que se basó en la metodología propuesta por Michel Godet (en su Caja de Herramientas de la prospectiva estratégica), el cual se realizó en 8 etapas:

- a. Análisis del problema y delimitación del estudio a realizar.
- b. Elaboración de un diagnóstico interno y externo de la empresa.
- c. Identificación de las variables clave de la empresa y de su entorno con la ayuda de la herramienta MIC- MAC, (método de análisis estructural).
- d. Comprensión de la dinámica de los programas Técnicos y Tecnológicos, de su entorno, de su evolución, de sus debilidades en relación con los principales actores estratégicos. Análisis de los campos de batalla y de los retos estratégicos clave para el futuro empleando el método MACTOR. (método de estrategia de los actores)
- e. Direccionamiento estratégico. Análisis del entorno- PESTAL (El análisis PESTAL es una herramienta que nos permite conocer el comportamiento del entorno desde sus dimensiones: política, económica, socio demográfica, tecnológica, ambiental y legal)
- f. Formulación de hipótesis sobre posibles escenarios.
- g. Evaluación de las opciones y escenarios estratégicos.
- h. Formulación Estratégica

Como resultado final el grupo de trabajo reitero la importancia y la necesidad en mantener la oferta de los programas técnicos y tecnológicos en la Universidad por las siguientes razones:

- Cartagena, posee un mercado natural para estos programas, dada la composición socioeconómica de la ciudad.

- La consolidación de una formación técnica y tecnológica con calidad en la UTB, es de importancia al ser el mecanismo natural para articular la educación media con la superior y el medio por el cual se vincula activamente a la satisfacción de las necesidades del sector productivo.
- El ingreso de Colombia al TLC, demanda recursos humanos calificados en formación técnica y tecnológica por lo que es un compromiso del gobierno y de las instituciones para mejorar el perfil y competencias del egresado de manera que dé respuesta a las necesidades crecientes de los diferentes sectores.
- Los planes del gobierno en los próximos años favorecen el desarrollo y consolidación de la formación técnica y tecnológica gracias al financiamiento de la demanda, como estrategia para el aumento de la cobertura y mecanismo para superar la pobreza lo cual implica que habrá un mayor direccionamiento de los recursos de ICETEX para el financiamiento de esta educación.
- La formación técnica y tecnológica en la UTB es una oportunidad para vincularse más activamente con el desarrollo social de la región.
- Mantener el punto de equilibrio que aporta esta oferta educativa al total de la población estudiantil de la UTB y como garantía adicional un programa sostenible que con sinergias compartidas con las otras facultades en procesos, infraestructura física y optimización de recursos, le permite cubrir sus costos y generar algunos recursos adicionales.
- La posibilidad de ampliar la proyección de la UTB, con programas pertinentes y de calidad, contribuye a reforzar en el país factores de inclusión, cobertura y pertinencia.

- La posibilidad de ampliar la proyección internacional de la UTB a otros países de la región con una oferta pertinente y de calidad a través de la alianza con EDUPOL

#### **2.1.8 Referentes de la oferta técnica y tecnológica en Colombia.**

**Un elemento importante, que determinó de manera especial el rumbo de los programas técnicos y tecnológicos en la UTB fue el estudio del contexto de esta oferta en el País en el marco de Universidades Acreditadas.** A continuación, se presentan las principales estadísticas que aportaron elementos de análisis para la decisión de continuar ofreciendo estos programas, bajo la figura de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos.

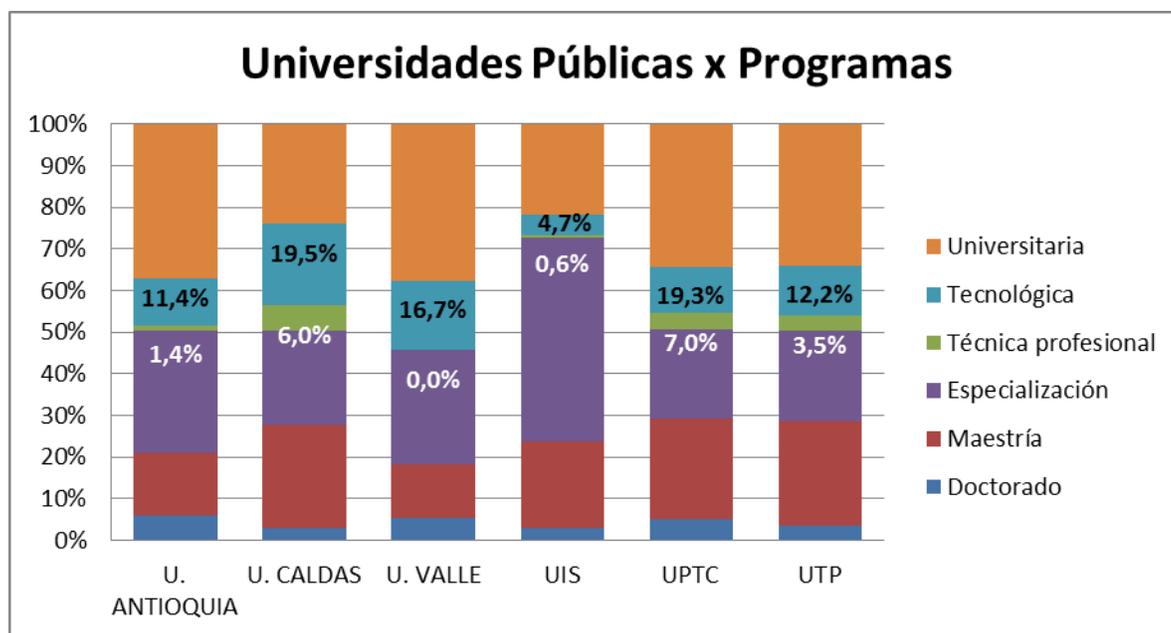
A continuación se presentan algunos indicadores de Instituciones de Educación Superior y universidades acreditadas institucionalmente tanto públicas como privadas en relación a la oferta de programas.

De las 27 Instituciones de Educación Superior – IES en el País acreditadas a 2012, 16 de ellas ofrecen programas Técnicos y Tecnológicos, correspondientes al 59%. De las 27 Instituciones de Educación Superior acreditadas, 22 son Universidades y 12 de ellas entre públicas y privadas ofrecen programas técnicos y tecnológicos.

En la gráfica 8. Se muestra la participación de los programas por universidades públicas acreditadas. La Universidad de Caldas es la que muestra una mayor

participación con los programas tecnológicos con el 19,5% y técnicos profesionales con el 6%.

**Gráfica 8. Participación de los programas por Universidades públicas acreditadas a 2012**

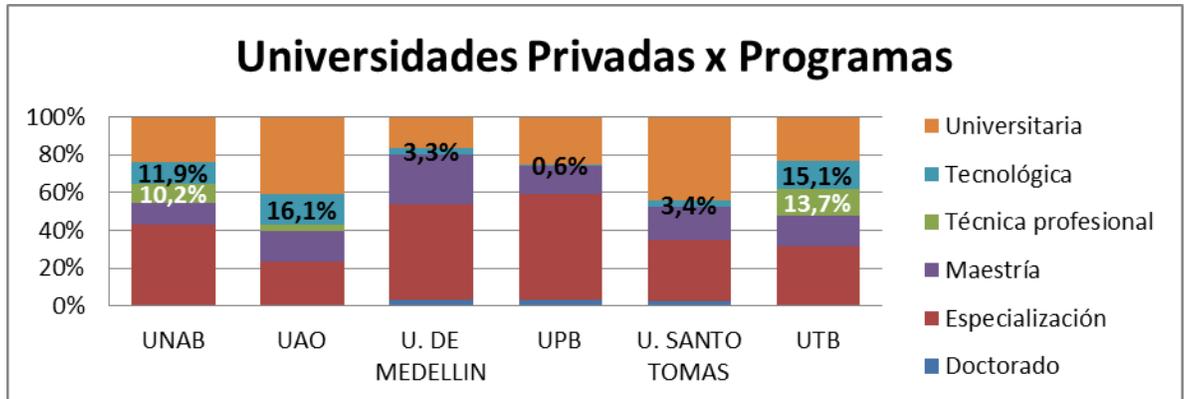


Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Construcción por parte de las autoras.

Se ilustra las universidades públicas acreditadas y la participación de la oferta de programas técnicos y tecnológicos, sobre el total de los programas que ofrece cada una de ellas.

En la gráfica 9. Se muestra la participación de los programas por universidades privadas acreditadas. La Universidad Tecnológica de Bolívar es la que presenta mayor participación en número de programas Tecnológicos con el 15,1% y técnicos profesionales con el 13,7%.

**Gráfica 9. Participación de los programas por Universidades privadas acreditadas a 2012**



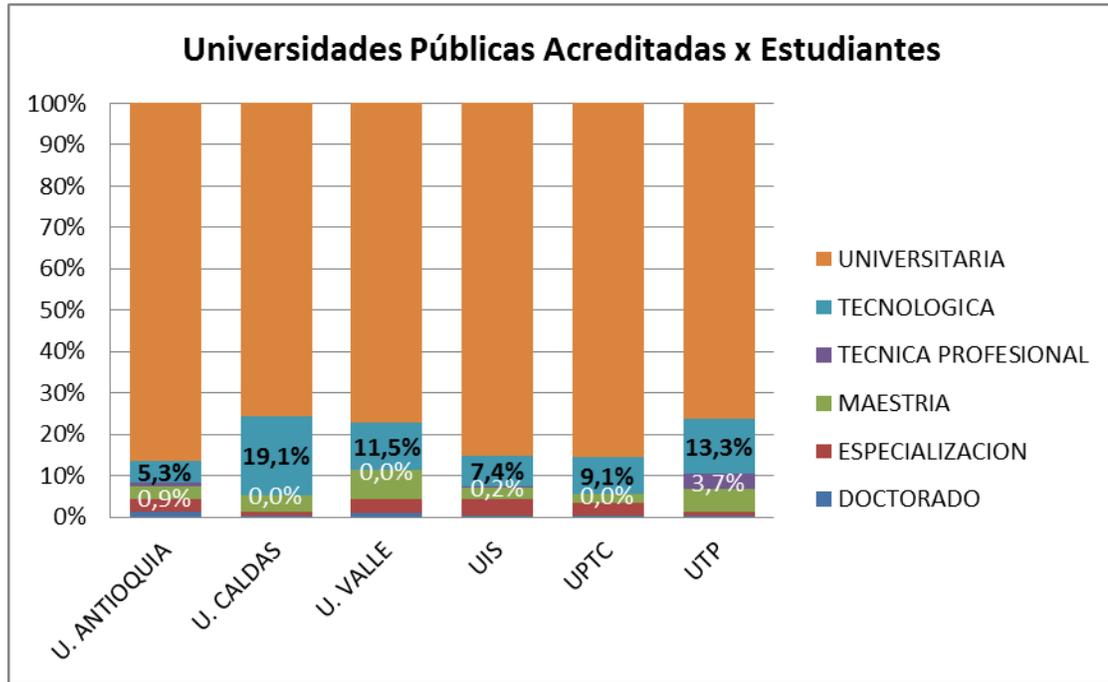
Fuente: Ministerio de Educación Nacional – Construcción por parte de las autoras.

Se ilustra las universidades privadas acreditadas y la participación de la oferta de programas Técnicos y tecnológicos, sobre el total de los programas que ofrece cada una de ellas.

A continuación se muestra como es la participación de la población estudiantil en programas técnicos y tecnológicos ofrecidos por Universidades públicas y privadas acreditadas.

De las universidades publicas acreditadas, la Universidad de Caldas en la que registra una mayor participación de la población estudiantil en programas técnicos y tecnológicos, con un 19,12% sobre su oferta total, tal como se ilustra en el grafico 10.

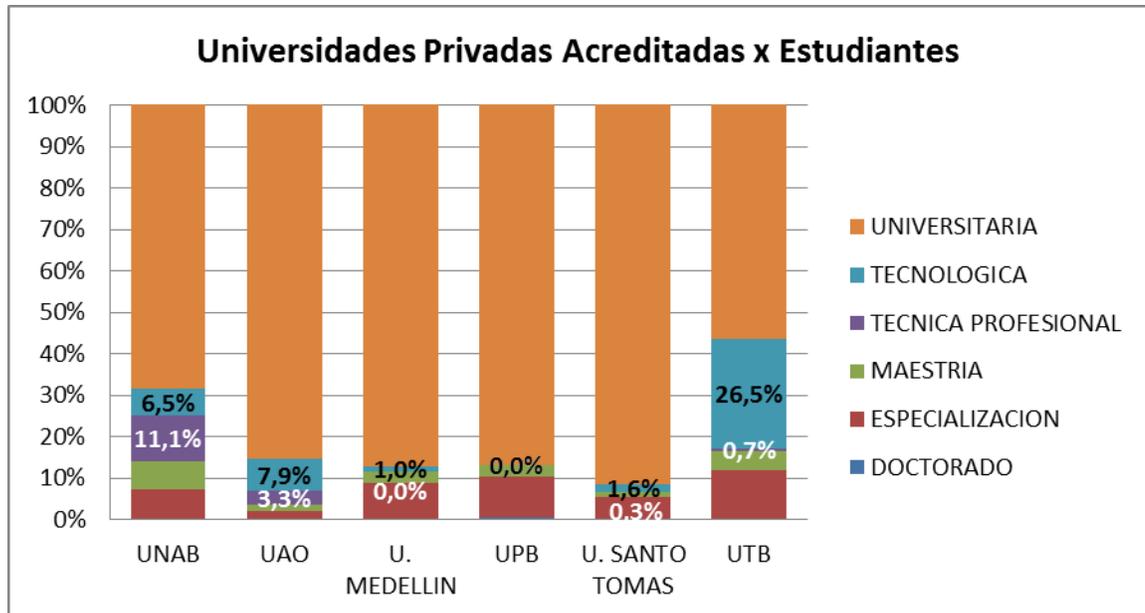
**Gráfica 10. Población estudiantil de las universidades publicas acreditadas a 2012**



Se ilustra las universidades públicas acreditadas y la participación de la población en programas técnicos y tecnológicos, sobre el total de la población en los diversos programas que ofrece cada una de ellas.

De las universidades privadas acreditadas, la Universidad Tecnológica de Bolívar es la que registra una mayor participación de la población estudiantil en programas Técnicos y Tecnológicos, con un 19,12% sobre su oferta total, tal como se ilustra en el gráfico 11.

**Gráfica 11. Población estudiantil de las universidades privadas acreditadas a 2012**



Se ilustra las universidades privadas acreditadas y la participación de la población en programas técnicos y tecnológicos, sobre el total de la población en los diversos programas que ofrece cada una de ellas.

Las cifras de participación de la Universidad tanto en número de programas a nivel técnico profesional y tecnológico como en participación de estudiantes en esta modalidad, motivaron a que la dirección general cuestionara su estrategia de crecimiento hacia los próximos años, debido a que hasta antes del 2009 su oferta académica estaba principalmente a nivel de los programas de pregrado profesionales universitarios y a nivel de especializaciones. Este crecimiento exitoso de alguna manera había modificado el perfil de la institución, donde la participación del programa de

Tecnología en Sistemas, único en esta modalidad a 2008 era del 10% sobre el total del pregrado y a cierre del 2012 la participación de los programas técnicos y tecnológicos sobre el total del pregrado era del 42% con probabilidades de seguir creciendo. Esto de alguna manera tuvo un impacto en las actividades académicas, administrativas y de bienestar así como de sus áreas funcionales de docencia, investigación y extensión, lo cual obligó a limitar el crecimiento y focalizar la oferta de los programas hacia los de mayor demanda, para seguir con esta apuesta social con calidad sin variar significativamente su misión principal de formación de profesionales universitarios y la consolidación de programas de posgrado a nivel de maestrías y doctorados, y para el fortalecimiento de la investigación.

### 3 EL INICIO DE LA ESCUELA

Solo hasta principios del año 2013, la UTB confirma su decisión de pasar de Facultad de Estudios Técnicos y Tecnológicos a la constitución de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos.

La Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos le da la posibilidad a la Universidad Tecnológica de Bolívar seguir creciendo con calidad y garantizar que siga siendo competitiva, de excelencia y con alto compromiso social, le permite entender que existen modelos de formación distintos entre los programas técnicos y tecnológicos y el resto de la oferta de pregrado y posgrado, que requieren procesos diferenciados y recursos acordes a los propósitos de cada una de las tipologías de formación, que obligan a hacer viva la visión organizacional dual, que por un lado se fortalezca la Universidad de formación con investigación que aporte a la innovación y generación de nuevo conocimiento, con los programas de pregrado profesional universitario y posgrados, y por otro lado, la Universidad para la transformación productiva que permita la generación de empleo, la inclusión social y la superación de la pobreza, posibles con el desarrollo de los programas técnicos profesionales y tecnológicos.

Por otro lado el mantener de manera organizacional la oferta de los programas técnicos y tecnológicos bajo la estructura de facultad, no permitía comprender las dimensiones específicas necesarias para la oferta de programas en esta modalidad, tanto en el ámbito académico, como administrativo y de bienestar. La tipología de los

estudiantes que llegan a formarse en los programas técnicos y tecnológicos es distinta, son personas procedentes de todas las escuelas, de todos los estratos y de todos los sectores, que le da una riqueza cultural y de alguna manera amplía la visión pluralista que debe prevalecer en las universidades. Desde la perspectiva de profesores estos programas requieren de una planta de profesores con mucha experiencia en el sector productivo, que si bien no tienen la formación avanzada a nivel de magísteres y doctores, son profesores que fortalecen el relacionamiento con el sector.

Un aspecto a considerar es el valor de matrícula de los programas técnicos y tecnológicos, el cual es aproximadamente un tercio ( $1/3$ ) del resto de los programas, es por ello que el mantenerlos bajo la estructura de facultad, requería tener la estructura organizacional, los reglamentos y escalas salariales iguales al resto de las facultades que soportaban los programas profesionales universitarios y posgrados, es por ello que la institución identificó que la única forma de continuar con esta oferta y hacerla sostenible en el tiempo era a través de una unidad de negocio que además fuese sostenible: La Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos, es así como se aprueba a principios del año 2013 esta estructura organizacional, la cual se legitima a través de las instancias formales de gobierno universitario.

De este modo se define la misión de la escuela: “formación de jóvenes competitivos para el sector laboral, mediante un modelo educativo flexible e integrador, con una oferta de programas técnicos y tecnológicos de pregrado y especializaciones tecnológicas de alta calidad acordes a los requerimientos de la región”.

### **3.1 ESCUELA DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y TECNOLÓGICOS. UNA OFERTA CON CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD.**

A través de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos, la Universidad, ratifica su compromiso social y es consiente que el desarrollo y la expansión territorial son posibles con una oferta educativa de formación para la transformación productiva con programas técnicos y tecnológicos pertinentes y acordes con las necesidades del sector empresarial, apoyadas con políticas encaminadas a lograr el acceso a la educación superior de la población de bajos estratos.

El ofrecimiento de estos programas y el crecimiento de la población estudiantil matriculada en ellos, presenta un dilema por resolver dado el contexto en que se mueve la formación técnica y tecnológica, de **¿cómo, con un valor de matrícula acorde con el mercado objetivo y el contexto socioeconómico, se puede alcanzar estándares de alta calidad en el marco de una universidad acreditada y a la vez lograr que sean sostenibles en el tiempo?.**

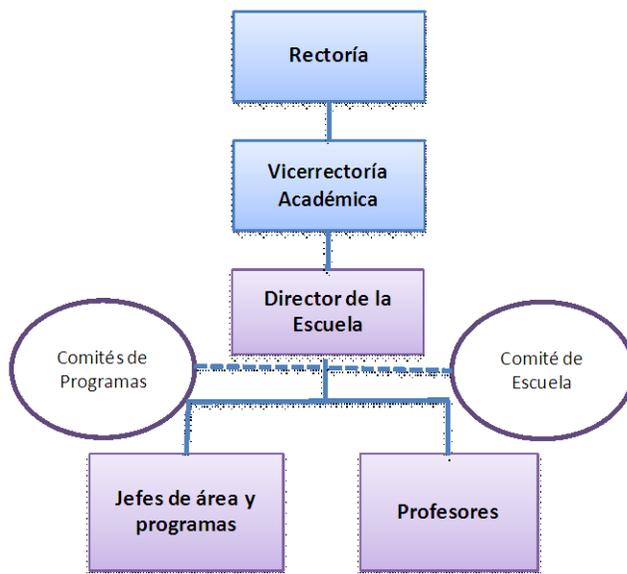
Para el mejoramiento de la calidad y posicionamiento de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos las siguientes son las estrategias definidas para el desarrollo a futuro de estos programa en el marco de una Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos que permitan seguir creciendo con calidad y como una unidad de negocio sostenible.

### 3.1.1 Estrategias de Marketing:

- Focalizar la oferta de los programas hacia los de mayor demanda como son los del área petroquímica, logística del transporte, Contable y Sistemas.
- Monitorear permanentemente las tendencias y comportamiento del mercado laboral.
- Replantear las estrategias de mercadeo enfocándolas a un público objetivo que no dependa tanto de los subsidios. Al 2013, el 89% reciben el 25% de subsidio de la UTB por pertenecer a la estrategia CERES, al 2017 se debe haber disminuido la población subsidiada al 50%, mediante estas nuevas estrategias.
- La Universidad debe fortalecer las rutas de formación que se ofrecen a los aspirantes, de manera que los procesos y requisitos internos respondan a lo ofrecido en el mercadeo de estos programas. Se recomienda la ruta de formación media, técnica laboral, técnica profesional, tecnología y especialización tecnológica para seguir dando respuesta a las necesidades del contexto.
- Consolidar los planes y estrategias de marketing con estrategias diferenciadas por mercado objetivo.

### 3.1.2 Estrategias de Gestión y Gobernabilidad:

- Crear la Escuela de estudios técnicos y tecnológicos con la siguiente estructura organizacional y de cargos:



Cargo	Parámetro
Director de la Escuela	Profesor con descarga académica y bonificación.
Jefes de área y de programas	Uno por área de conocimiento (4)
Profesores	Según indicador propuesto
Auxiliar administrativo	1 por cada 1000 estudiantes

- Trabajar en la elaboración de la documentación que debe soportar las características de funcionamiento de estos programas, como: reglamento profesoral, reglamento estudiantil, manuales y procedimientos.
- Modelo de aseguramiento de la calidad, que determine todas las directrices para garantizar la oferta de calidad de estos programas dentro de los estándares de alta calidad.

### **3.1.3 Estrategia financiera**

A continuación presentamos las acciones que se deben realizar para optimizar la oferta de programas técnicos y tecnológicos dentro del marco de la Escuela.

- Organización de cursos con número adecuado de estudiantes acordes con la capacidad máxima del aula.
- Fortalecimiento del portafolio financiero, de tal forma que se prevea déficits de recursos a futuro, esto por la alta dependencia de las matriculas con subsidio.
- Asignación de recursos a las actividades de bienestar para el acompañamiento en la adaptación y el seguimiento de los estudiantes, teniendo en cuenta que es una población vulnerable y requiere de estrategias especiales para garantizar un mayor control en la deserción estudiantil.
- Definir una estructura de costos y modelo de gestión acorde con el nivel de ingresos de estos programas y la tipología de los mismos, debido a que el valor de matrícula de los programas técnicos y tecnológicos es aproximadamente un tercio (1/3) de los programas profesionales. En este sentido tanto la estructura de costos como la estructura organizacional, los reglamentos, escalas salariales deben ser diferentes al establecido para los programas profesionales Universitarios, para que sean sostenibles.

### 3.1.4. Proyecciones financieras para el funcionamiento de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos.

Con los aspectos enunciados y teniendo en cuenta la información financiera reportada a diciembre de 2010, diciembre de 2011 y septiembre 2012, se hicieron las proyecciones financieras de los programas teniendo en cuenta las consideraciones anteriormente expuestas para el mejoramiento de la calidad de los programas y hacerlos sostenibles en el tiempo.

**Tabla 12. Proyección de Ingresos de la Escuela de Estudios Técnicos y Tecnológicos (en miles de pesos)**

<i>PROYECCIÓN</i>	2013	2014	2015	2016	2017
<b>INFLACIÓN PROYECTADA</b>	3,2%	3,1%	3,0%	2,8%	2,7%
<b>INFLACIÓN ACUMULADA PROYECTADA</b>	3,2%	6,3%	9,3%	12,1%	14,8%
<b>PTOS ADICIONALES PARA AJUSTE MATRÍCULA</b>	0%	0%	0%	0%	0%
<b>CONCEPTO</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>
Total estudiantes promedio año semestre	1.351	1.114	1.002	996	937
Valor matricula promedio	\$ 1.445	\$ 1.490	\$ 1.534	\$ 1.577	\$ 1.620
<b>Ingreso Bruto</b>	<b>\$ 3.905.363</b>	<b>\$ 3.319.768</b>	<b>\$ 3.074.090</b>	<b>\$ 3.141.853</b>	<b>\$ 3.035.544</b>
<b>Descuentos y subsidios</b>	<b>\$ 878.707</b>	<b>\$ 663.954</b>	<b>\$ 537.966</b>	<b>\$ 471.278</b>	<b>\$ 379.443</b>
<b>Ingreso neto por matriculas</b>	<b>\$ 3.026.656</b>	<b>\$ 2.655.815</b>	<b>\$ 2.536.125</b>	<b>\$ 2.670.575</b>	<b>\$ 2.656.101</b>
<b>Otros ingresos operacionales</b>					
Derechos de grado	\$ 9.988	\$ 10.297	\$ 10.600	\$ 10.899	\$ 11.194
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>	<b>\$ 3.036.644</b>	<b>\$ 2.666.111</b>	<b>\$ 2.546.725</b>	<b>\$ 2.681.474</b>	<b>\$ 2.667.295</b>
<b>MENOS GASTOS</b>					
Gastos de profesores	\$ 1.516.371	\$ 1.534.956	\$ 1.496.716	\$ 1.531.249	\$ 1.481.051
Personal administrativo académico	\$ 284.134	\$ 199.893	\$ 121.115	\$ 74.469	\$ 76.263
Personal administrativo	\$ 80.491	\$ 82.900	\$ 85.200	\$ 87.399	\$ 89.504
Personal por outsourcing o prestación de servicios	\$ 68.143	\$ 70.182	\$ 72.130	\$ 73.991	\$ 75.773
<b>TOTAL GASTOS DE PERSONAL</b>	<b>\$ 1.949.139</b>	<b>\$ 1.887.931</b>	<b>\$ 1.775.160</b>	<b>\$ 1.767.107</b>	<b>\$ 1.722.591</b>
Gastos Legales	\$ 6.053	\$ 5.312	\$ 5.072	\$ 5.341	\$ 5.312
Celebraciones	\$ 3.027	\$ 2.656	\$ 2.734	\$ 2.811	\$ 2.887
Ceremonia de Grados	\$ 9.080	\$ 9.361	\$ 9.637	\$ 9.908	\$ 10.176
Seguros	\$ 6.755	\$ 5.570	\$ 5.010	\$ 4.980	\$ 4.685
Casinos y Restaurantes	\$ 9.080	\$ 7.967	\$ 7.608	\$ 8.012	\$ 7.968
Contribuciones y Afiliaciones	\$ 15.133	\$ 15.601	\$ 16.061	\$ 16.514	\$ 16.960
Gastos de Viaje	\$ 15.133	\$ 13.279	\$ 12.681	\$ 13.353	\$ 13.281

PROYECCIÓN	2013	2014	2015	2016	2017
<b>INFLACIÓN PROYECTADA</b>	3,2%	3,1%	3,0%	2,8%	2,7%
<b>INFLACIÓN ACUMULADA PROYECTADA</b>	3,2%	6,3%	9,3%	12,1%	14,8%
<b>PTOS ADICIONALES PARA AJUSTE MATRÍCULA</b>	0%	0%	0%	0%	0%
CONCEPTO	2013	2014	2015	2016	2017
Indemnizaciones y Arreglos Laborales					
Diversos	\$ 9.080	\$ 7.967	\$ 7.608	\$ 8.012	\$ 7.968
Útiles de Papelería y Fotocopias	\$ 30.267	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Libros, Suscripciones y Revistas	\$ 0	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Software específico del programa	\$ 0	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Promoción y Publicidad	\$ 45.400	\$ 39.837	\$ 38.042	\$ 40.059	\$ 39.842
Capacitación	\$ 30.267	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Transporte dentro del parque Tecnológico	\$ 12.000	\$ 12.371	\$ 12.736	\$ 13.095	\$ 13.448
Gastos de Bienestar Universitario	\$ 54.480	\$ 47.805	\$ 45.650	\$ 48.070	\$ 47.810
Gastos de Investigación	\$ 54.480	\$ 47.805	\$ 45.650	\$ 48.070	\$ 47.810
Aportes fondo CERES	\$ 24.011	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0
Gastos cooperativa UNIMINUTO	\$ 136.200	\$ 106.233	\$ 88.764	\$ 80.117	\$ 79.683
<b>TOTAL OTROS GASTOS DE OPERACIÓN DE LA ESCUELA</b>	<b>\$ 460.445</b>	<b>\$ 427.995</b>	<b>\$ 398.699</b>	<b>\$ 405.166</b>	<b>\$ 404.074</b>
CONCEPTO	2013	2014	2015	2016	2017
<b>TOTAL GASTOS DE OPERACIÓN DE LA ESCUELA</b>	<b>\$ 2.409.584</b>	<b>\$ 2.315.926</b>	<b>\$ 2.173.859</b>	<b>\$ 2.172.273</b>	<b>\$ 2.126.665</b>
<b>MARGEN DE CONTRIBUCIÓN</b>	<b>\$ 627.060</b>	<b>\$ 350.185</b>	<b>\$ 372.866</b>	<b>\$ 509.201</b>	<b>\$ 540.630</b>
<b>INDICE DE CONTRIBUCIÓN</b>	<b>21%</b>	<b>13%</b>	<b>15%</b>	<b>19%</b>	<b>20%</b>
<b>CONTRIBUCIONES A PARTE DE LA CARGA FIJA</b>					
Gastos SIRIUS	\$ 6.974	\$ 5.742	\$ 5.158	\$ 5.120	\$ 4.811
Adecuación e Instalación	\$ 15.133	\$ 13.279	\$ 12.681	\$ 13.353	\$ 13.281
Provisiones	\$ 30.267	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Licenciamiento de Software general	\$ 27.020	\$ 27.855	\$ 28.677	\$ 29.485	\$ 30.281
Gastos Tecnológica Virtual	\$ 27.020	\$ 22.280	\$ 20.040	\$ 20.605	\$ 21.161
Impuestos	\$ 30.267	\$ 26.558	\$ 27.342	\$ 28.113	\$ 28.872
Mantenimientos y Reparaciones	\$ 30.267	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Depreciaciones	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Servicios	\$ 60.533	\$ 53.116	\$ 50.722	\$ 53.412	\$ 53.122
<b>GASTOS ASUMIDOS DE CARGA FIJA</b>	<b>\$ 307.480</b>	<b>\$ 281.947</b>	<b>\$ 275.342</b>	<b>\$ 283.499</b>	<b>\$ 284.651</b>
<b>INCREMENTO NETO</b>	<b>\$ 319.580</b>	<b>\$ 68.238</b>	<b>\$ 97.524</b>	<b>\$ 225.702</b>	<b>\$ 255.979</b>
<b>% de Incremento de neto</b>	<b>11%</b>	<b>3%</b>	<b>4%</b>	<b>8%</b>	<b>10%</b>
Más					
Provisiones	\$ 30.267	\$ 26.558	\$ 25.361	\$ 26.706	\$ 26.561
Depreciaciones	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000	\$ 80.000
Menos:					
<b>INVERSIONES</b>					
Infraestructura física, dotaciones	\$ 0	\$ 181.464	\$ 56.968	\$ 0	\$ 0
<b>TOTAL INVERSIONES</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 181.464</b>	<b>\$ 56.968</b>	<b>\$ 0</b>	<b>\$ 0</b>
<b>DIFERENCIA</b>	<b>\$ 429.847</b>	<b>(\$ 6.668)</b>	<b>\$ 145.917</b>	<b>\$ 332.407</b>	<b>\$ 362.540</b>
<b>DIFERENCIA ACUMULADA</b>	<b>\$ 429.847</b>	<b>\$ 423.179</b>	<b>\$ 569.096</b>	<b>\$ 901.504</b>	<b>\$ 1.264.044</b>

Fuente: Dirección de Planeación y Gestión de Calidad – Construcción por parte de las autoras

Como se observa en las proyecciones, el margen de contribución al incluir el personal requerido tanto en la docencia como en la administración es en promedio del 18% en relación con los ingresos y al asumir parte de la carga fija de la institución se disminuye en promedio al 7%, que estaría dentro de los rangos de una apuesta al desarrollo social de la región.