

**IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES DE MERCADEO PARA LOS  
PROGRAMAS DE INGENIERÍAS DE TELECOMUNICACIONES Y  
MECATRÓNICA EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
SECCIONAL BUCARAMANGA**

**OSCAR CASTELLANOS RODRÍGUEZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICOMECAICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA ESTRATÉGICA DE MARKETING  
BUCARAMANGA  
2008**

**IDENTIFICAR LAS OPORTUNIDADES DE MERCADEO PARA LOS  
PROGRAMAS DE INGENIERÍAS DE TELECOMUNICACIONES Y  
MECATRÓNICA EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS  
SECCIONAL BUCARAMANGA**

**OSCAR CASTELLANOS RODRÍGUEZ**

**Monografía presentada como requisito para optar el título de:  
Especialista en Gerencia Estratégica de Marketing**

**Director  
Ing. JAVIER ARIAS**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICOMECAICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA ESTRATÉGICA DE MARKETING  
BUCARAMANGA  
2008**

## CONTENIDO

	<b>pág.</b>
INTRODUCCIÓN	15
1. PROBLEMA	17
1.1 ANTECEDENTES INSTITUCIONALES DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA	17
1.1.1 Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la USTA	17
1.1.2 Programa de Ingeniería de Telecomunicaciones	18
1.1.3 Programa de Ingeniería Mecatrónica	20
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: SITUACIÓN ACTUAL	23
1.2.1 Facultad de Ingeniería Mecatrónica	23
1.2.2 Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones	26
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	33
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	33
1.5 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA	35
2. OBJETIVOS	36
2.1 OBJETIVO GENERAL	36
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	36
3. JUSTIFICACIÓN	37
3.1 CARÁCTER TEÓRICO	37
3.2 CARÁCTER METODOLÓGICO	37
3.3 CARÁCTER PRÁCTICO	38
4. MARCO REFERENCIAL	39
4.1 MARCO HISTÓRICO INSTITUCIONAL DE LA USTA	39

4.1.1 Misión Institucional.	41
4.1.2 Objetivos Institucionales.	42
4.2 MARCO TEÓRICO	43
4.2.1 Naturaleza y alcance del marketing	43
4.2.2 El escenario global	44
4.2.3 La inteligencia emocional (IE).	47
4.3 MARCO CONCEPTUAL	49
4.3.1 Orientación integral del marketing	49
4.3.2 El Mercado	51
4.3.3 El marketing en una era de la diversidad	52
4.3.4 Marketing de servicios	53
4.3.5 Glosario.	54
5. DISEÑO METODOLÓGICO	58
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	58
5.2 PROCEDIMIENTO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	59
5.2.1 Población y muestra	60
5.3 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN	60
5.4 HIPÓTESIS DE TRABAJO	79
5.4.1 Hipótesis de primer grado.	80
5.4.2 Hipótesis de segundo grado.	80
5.5 ALCANCES Y LIMITACIONES	81
5.6 OFERTA INSTITUCIONAL DE LA USTA	81
5.7 OFERTA INSTITUCIONAL DEL ENTORNO	87
5.7.1 Competencia Institucional	87
5.7.3 Competidores Sustitutos	89

6. PROPUESTA ESTRATÉGICA DE MARKETING	90
6.1 OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING	92
6.4 I+D	95
7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	105
7.1 CONCLUSIONES	105
7.2 RECOMENDACIONES	107
BIBLIOGRAFÍA	109
ANEXOS	111

## LISTA DE TABLAS

	<b>pág.</b>
Tabla 1. Inscritos vs. Matriculados primer semestre académico	23
Tabla 2. Inscritos vs. Matriculados segundo semestre académico	25
Tabla 3. Inscritos vs. Matriculados primer semestre 2000-2008	27
Tabla 4. Inscripciones y matrículas segundos semestres 2000 – 2008	28
Tabla 5. Fluctuación de programas en arquitectura e ingeniería	30
Tabla 6. Fluctuaciones de crecimiento en matrículas de ingeniería y afines	31
Tabla 7. ¿Conoce Usted acerca del programa de Ingeniería Mecatrónica?	60
Tabla 8. ¿Conoce Usted acerca del programa de Ingeniería de Telecomunicaciones?	61
Tabla 9. ¿Se encuentra Usted interesado en adelantar estudios en Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Mecatrónica?	62
Tabla 10. ¿Por qué razones manifiesta su intención de no estudiar Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica?	63
Tabla 11. ¿Está Usted interesado en cursar una carrera profesional en la Universidad Santo Tomás?	64
Tabla 12. ¿Cuál (es) razón (es) Usted tiene para NO estudiar en la Universidad Santo Tomás?	65
Tabla 13. ¿Cuál de las siguientes universidades es entonces su primera opción para realizar estudios de educación superior en Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica?	66
Tabla 14. ¿Cuál (es) razón (es) Usted tiene para SI estudiar en la Universidad Santo Tomás?	67
Tabla 15. ¿Explícitamente seleccione de las siguientes carreras cuál le interesa estudiar en la Universidad Santo Tomás?	68
Tabla 16. La información de los programas y/o de la Institución la ha adquirido a través de los siguientes medios. Señale uno o más	69

Tabla 17. ¿A hoy ve Usted posibilidades de ocupación laboral, desarrollo profesional y personal si estudia Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica?	70
Tabla 18. ¿De acuerdo a su percepción, en nuestra región existe el interés por adelantar planes de automatización empresarial y de telecomunicaciones?	71
Tabla 19. ¿La posibilidad de estudiar durante uno más semestres en una universidad extranjera es importante para Usted?	72
Tabla 20. ¿Conoce o ha escuchado hablar del soporte tecnológico existente en los laboratorios de las Facultades de Ingeniería?	73
Tabla 21. ¿Conoce o ha escuchado hablar de los logros en materia de investigación desarrollados por las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás?	74
Tabla 22. ¿Conoce o ha escuchado hablar del posicionamiento de los egresados de las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás?	75
Tabla 23. Aspectos Institucionales Relevantes	76
Tabla 24. ¿Es importante para Usted el prestigio académico y posicionamiento de las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica en el medio profesional?	76
Tabla 25. ¿Cree Usted que las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás se han destacado por sus méritos académicos o investigativos?	77
Tabla 26. ¿Ha escuchado, leído o visto a través de algún medio de comunicación social, regional o nacional hechos que destaquen a miembros de las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás?	78
Tabla 27. Índice de Selectividad	82
Tabla 28. Índice de Absorción	84
Tabla 29. Índice de Vinculación	85
Tabla 30. Competencia Institucional	87
Tabla 31. Medios de mayor interés para adelantar acciones de Free Press	98
Tabla 32. Pauta en medios - segundo semestre de 2009 – Prensa	102

Tabla 33. Pauta en medios - segundo semestre de 2009 – Vallas	103
Tabla 34. Pauta en medios - segundo semestre de 2009 – Televisión	103

## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Evolución de Inscritos Primer Período Académico	24
Figura 2. Evolución de Matrículas Primer Período Académico	24
Figura 3. Inscritos Segundos Semestres 2000 – 2008	25
Figura 4. Evolución matrículas segundos semestres 2000 – 2008	26
Figura 5. Evolución inscritos primer semestre 2000 – 2008	27
Figura 6. Evolución matrículas primer semestre 2000 – 2008	28
Figura 7. Evolución de inscritos segundos semestres 2000 – 2008	29
Figura 8. Evolución de matrículas segundos semestres 2000 – 2008	29
Figura 9. Conocimiento de Ingeniería Mecatrónica	61
Figura 10. Conocimiento de Ing. de Telecomunicaciones	61
Figura 11. Interés en estudios de Ingenierías	62
Figura 12. Razones para no estudiar Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones	63
Figura 13. Interés de estudiar en la Universidad Santo Tomás	64
Figura 14. Razones para NO estudiar en la Santo Tomás	65
Figura 15. Universidades a escoger	66
Figura 16. Razones para Si estudiar en la Santo Tomás	67
Figura 17. Carreras a Estudiar en la Santo Tomás	68
Figura 18. Información de la USTA	69
Figura 19. Posibilidades de trabajo y desarrollo profesional de las Ingenierías	70
Figura 20. Percepciones de los planes de automatización y telecomunicaciones	71
Figura 21. Posibilidad de estudiar en el extranjero	72

Figura 22. Soporte Tecnológico de los Programas de Ingenierías	73
Figura 23. Logros en Materia de Investigación de las Facultades de Ingeniería	74
Figura 24. Conocimiento sobre el posicionamiento de egresados	75
Figura 25. Prestigio y posicionamiento de los Prog. de Ing. Mecatrónica y Telecomunicaciones	77
Figura 26. Méritos académicos e investigativos de Mecatrónica y Telecomunicaciones	78
Figura 27. Conocimiento sobre hechos relevantes de los miembros de las facultades en estudio	79
Figura 28. Índice de selectividad	83
Figura 29. Índice de Absorción	84
Figura 30. Índice de Vinculación	86

## LISTA DE ANEXOS

	<b>pág.</b>
Anexo A. Encuesta de Opinión	112

## RESUMEN

### **TÍTULO:**

IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE MERCADEO PARA LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍAS DE TELECOMUNICACIONES Y MECATRÓNICA EN LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SECCIONAL BUCARAMANGA\*.

### **AUTOR:**

OSCAR CASTELLANOS RODRÍGUEZ - Comunicador Social\*\*

### **PALABRAS CLAVES:**

Precio; Producto; Plaza; Mercado; Calidad; Plan de Marketing; Innovación; Mercado Meta.

### **DESCRIPCIÓN**

El proceso de marketing está basado en las relaciones de intercambio de valores en pro de la búsqueda de las necesidades de una población objetivo (consumidor) y la satisfacción de las mismas a través de todas las acciones que se tracen (entiéndase: Plan Estratégico de Marketing).

Desde esta perspectiva, el presente estudio busca generar sinergias que propicien un beneficio común para todos los intervinientes en el proceso, a saber: estudiantes de educación media y Universidad Santo Tomás, en las ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica. Para ello se debe implementar un modelo institucional propio, pensado desde la población objetivo, que facilite el intercambio, a la vez que se determinen las consecuencias sociales y por supuesto el valor agregado para la Universidad.

Para la realización del estudio, en cuanto a la obtención de la información, se determinan dos fuentes: primarias, es la información recolectada en forma directa con la población en estudio e implica utilizar técnicas y procedimientos tales como: la encuesta (anexo 1), la observación y las entrevistas con personas idóneas en la materia en estudio. Secundarias, mediante las diversas formas de registros de datos.

Se partió de un antecedente institucional problemático de decrecimiento en la demanda de los programas objeto de estudio lo cual conlleva un análisis de las principales causas y a partir de ellas el planteamiento de un plan estratégico de marketing específico que incentive la demanda y se active el número de inscritos y matriculados.

---

\* Monografía

\*\* Facultad de Ingeniería Fisicomecánicas.- Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.- Especialización en Gerencia Estratégica de Marketing.-Director: Javier Arias Osorio.-Ingeniero de Sistemas

## SUMMARY

### TITLE:

IDENTIFY OPPORTUNITIES OF MARKETING FOR THE PROGRAMS OF ENGINEERINGS OF TELECOMMUNICATIONS AND MECATRÓNICA IN THE UNIVERSITY SANTO TOMÁS, SECTIONAL BUCARAMANGA\*.

### AUTHOR:

OSCAR CASTELLANOS RODRIGUEZ - Social Communicator\*\*

### KEY WORDS:

Price; Product; Plaza; Market Quality; Marketing Plan; Innovation; Target Market.

### DESCRIPTION

The marketing process is based on the relations of exchange of values for the search of the necessities of an target population (consuming) and the satisfaction of the same ones through all the actions that draw up (meaning: Strategic plan of Marketing). From this perspective, the present study looks for to generate synergies that they cause a benefit common for all the participants in the process, that is to say: students of education average and University Santo Tomás, in engineering of Telecommunications and Mechatronics. For it an own institutional model is due to implement, thought from the objective population, that facilitates the exchange, simultaneously that by all means determines the social consequences and the value added for the University.

For the accomplishment of the study, as far as the obtaining of the information, two sources are determined: primary, it is the information collected in direct form with the population in study and implies to use techniques and procedures such as: the survey (annexed 1), the observation and the interviews with suitable people in the matter in study. Secondary, by means of the diverse forms of registries of data.

Was left from an institutional problem, antecedent of decrease in the demand of the study object programs which entails an analysis of the main causes and from them the exposition of a strategic plan of specific marketing that it stimulates enrolled and registered the demand and activates the number of.

---

\* Monograph

\*\* Faculty of Engineering Physical-mechanical.- School of Industrial and Managemental Studies.- Expertise in Strategic Management of Marketing.-Director: Javier Arias Osorio, Systems Engineer

## INTRODUCCIÓN

La investigación científica debe considerarse un elemento clave en la actividad universitaria, ya que a través de ella se logra relacionar docencia e investigación.

El concepto de ciencia lo define el conocimiento sistemático que el hombre aplica sobre una realidad determinada, expresada en un conjunto de explicaciones coherentes y lógicas, a partir de las cuales se validan y formulan alternativas de esa realidad, acudiendo al método científico en la validación de esas teorías, lo cual supone la aplicación de procesos de observación, descripción, explicación y predicción (análisis y síntesis).

El marketing se centra en las relaciones de intercambio de valores en la búsqueda de las necesidades de una población objetivo (consumidor) y la satisfacción de las mismas a través de todas las acciones que se tracen (entiéndase: Plan Estratégico de Marketing).

Desde esta perspectiva, el estudio “Identificar oportunidades de mercado para los programas de ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga”, busca generar sinergias que propicien un beneficio común para todos los intervinientes en el proceso, a saber: estudiantes de educación media y Universidad Santo Tomás, en las ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica. Para ello se debe implementar un modelo institucional propio, pensado desde la población objetivo, que facilite el intercambio, a la vez que se determinen las consecuencias sociales y por supuesto el valor agregado para la universidad. La USTA debe tener la capacidad de reunir enorme cantidad de información sobre la población objetivo y transformarla en conocimiento.

El Autor del estudio parte del análisis del problema en sus antecedentes institucionales, en el planteamiento del problema (situación actual), para formular el problema como tal y darle una sistematización que deje en claro el objetivo general, sus objetivos específicos y

su justificación investigativa. En esta dirección se presenta un marco referencial, partiendo de la historia institucional, hilando luego, un marco teórico que determina el marco conceptual del estudio.

A continuación se presenta el diseño metodológico, con todas sus variantes, para entregar los resultados del trabajo de campo a través de tablas y figuras con sus respectivos análisis. Seguidamente se fija la solución del problema por intermedio de la propuesta de investigación, razón de ser del estudio: **PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING**, finalizando con unas conclusiones y recomendaciones, todo bajo la lupa de una bibliografía pertinente.

El Autor espera que la prospectiva del proyecto sea asimilada en su contexto y estructura por las autoridades académicas y científicas de las dos universidades, **UIS** y **USTA**, de tal forma que genere, a favor de la segunda, un desarrollo institucional con gran impacto social esperado.

## **1. PROBLEMA**

### **1.1 ANTECEDENTES INSTITUCIONALES DE LOS PROGRAMAS DE INGENIERÍA**

**1.1.1 Proyecto Educativo Institucional (PEI) de la USTA.** El PEI de la Universidad Santo Tomás, sirve de marco a la gestión de los programas de Ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica según los parámetros educativos descritos en las políticas, las metas y los objetivos del mismo. Inicialmente se define el proceso educativo desde la perspectiva tomista, que promueve la formación integral; también se señala desde la misma perspectiva, las características del modelo pedagógico, según las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social, en relación con los contextos de aprendizaje y enseñanza.

Como el énfasis del proyecto educativo de la Universidad es la formación integral del ser humano, según la misión vigente, los objetivos promueven el desarrollo de todas las dimensiones de la persona humana, y atienden a la formación intelectual, ética y política a través de saberes humanísticos integrados en los saberes interdisciplinarios.

La construcción de la persona humana se efectúa en contextos socioculturales y sociopolíticos, de acuerdo con una tradición histórica, se busca que los estudiantes se formen de cara al conocimiento de la realidad y como respuesta a las necesidades de la misma, a través de la formación para el análisis de los hechos, la argumentación crítica, el trabajo en equipo, el diseño de alternativas de solución, la gestión de recursos y la generación de empresa. También, los egresados forman parte de la dinámica de renovación y actualización del currículo de la Facultad a través de dinámicas colaborativas de sugerencias de nuevos contenidos, endogenización de nuevas tecnologías y apertura a nuevos contextos de práctica.

En razón de lo anterior, los fundamentos de gestión académica contemplados en el PEI, señalan que la USTA valora la importancia de la infraestructura administrativa, capaz de

viabilizar y operativizar las funciones sustantivas de docencia, investigación y proyección social. Para promover la gestión de la investigación, la Universidad diseña políticas que involucran a los docentes y estudiantes como protagonistas de los proyectos y planes, a través de semilleros de investigación, líneas de investigación, grupos de investigación, proyectos de pasantías, y prácticas empresariales específicas.

**1.1.2 Programa de Ingeniería de Telecomunicaciones.** El Consejo Superior de la Universidad Santo Tomás crea en la seccional de Bucaramanga, mediante acuerdo número 14 del 13 de diciembre de 1995 la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones como un aporte de la Universidad al desarrollo y fomento de la educación superior en esta región del país<sup>1</sup>.

El ICFES mediante registro numero 170543840006800111100, incluye el programa académico de Ingeniería de Telecomunicaciones en el Sistema Nacional de Educación Superior (SNIES)<sup>2</sup>. Una vez agotados los trámites en los diferentes cuerpos colegiados e instancias al interior de la Universidad, como también, en los organismos oficiales que regulan la educación superior en Colombia, la Facultad inicia actividades académicas el 3 de febrero de 1997, modalidad presencial diurna, con una duración de diez semestres; el título que se otorga es el de Ingeniero de Telecomunicaciones.

Es el primer programa de esta índole en el país, y el primero en el campo de la ingeniería en la Universidad Santo Tomás, con fundamento en las políticas estatales que buscan insertar el sector productivo colombiano dentro del contexto del mercado internacional para el mejoramiento de las condiciones socioeconómicas del país. La Facultad se hace presente en la solución de necesidades en el área de las telecomunicaciones y en la potenciación de alternativas distintas de desempeño laboral en el Departamento de Santander y su zona de influencia.

---

<sup>1</sup> El Consejo Superior de la Universidad Santo Tomás, mediante artículo único, el acuerdo #14 del 13 de Diciembre de 1995, aprueba la creación del programa profesional de INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES, adscrito a la División de Ingenierías, para iniciar labores en la sede Principal de Santa Fé de Bogotá, D.C., en el segundo periodo académico de 1996 y en la Seccional Bucaramanga en el primer periodo académico de 1997

<sup>2</sup> El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior, ICFES, concede Registro ICFES No 170543840006800111100 para el programa de INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES en jornada presencial diurna, con una duración de diez semestres académicos, y expresa que el programa también se ofrece en la Seccional Bucaramanga.

Uno de los resultados arrojados en el estudio de factibilidad que se realizó para la puesta en marcha de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones fue la congruencia de los sectores y profesionales que demandaba la industria. Por una parte las cámaras de comercio del país, indicaban y proyectaban al sector de las telecomunicaciones como el más dinámico, de mayor crecimiento y sostenibilidad, tal como ha ocurrido en los últimos diez años, y por otra parte, los empresarios y la industria en general demandaban ingenieros en las áreas de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones, elementos constitutivos y formativos del programa de ingeniería de telecomunicaciones.

Esta congruencia y proyección coincidió con el pensamiento de estudiantes y padres de familia, y se vio reflejada en las inscripciones de nuevos alumnos en la Facultad. Hoy en día la demanda por estudiar programas de ingeniería a nivel nacional e internacional no es la deseada, ya que como se sabe en los comportamientos o en las preferencias de estudios todas tienen un ciclo, y hoy en día las preferidas son las de corte administrativo, salud y derecho.

A medida que las telecomunicaciones se desarrollan, su campo de acción se hace más interdisciplinario, pues hace uso de la fusión de áreas de conocimiento, tan variadas como la medicina, el derecho, la administración, generando cambios drásticos por la generación de nuevos productos y servicios más eficientes y más “inteligentes”. En consecuencia, el programa de Ingeniería de Telecomunicaciones de la USTA se crea como respuesta interdisciplinaria a los problemas complejos y a los desafíos actuales en el campo de las comunicaciones. El programa se caracteriza por la integración de disciplinas que articulan conocimientos sobre electrónica, la informática y las comunicaciones, con el propósito de lograr solución a problemas en radiocomunicaciones, telemática y procesamiento de señal.

Actualmente la participación de estudiantes, egresados y docentes en estudios de formación en pregrado, especializaciones, maestrías y doctorados en Universidades del extranjero, les ha permitido interactuar con grupos de investigación en el desarrollo de proyectos que fomentan la productividad y la competitividad, con la utilización de tecnologías que se proyectan ser incorporadas en los procesos productivos y de fabricación.

**Misión de la Facultad.** La misión de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga es la de formar profesionales íntegros para el fomento, desarrollo y crecimiento del sector de las telecomunicaciones, los cuales contribuirán al liderazgo empresarial de la región, a la democratización de la educación y de la información, como también, a la generación de empleo mediante la creación de empresas de base tecnológica, con arraigo en el pensamiento humanístico y cristiano de Santo Tomás de Aquino.

**Visión de la Facultad.** La visión de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Seccional en los próximos siete años es constituirse como referente nacional e internacional de calidad académica, científica e investigativa en el área de las Telecomunicaciones, en el sector público y privado, a través de la creación de centros de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), certificados ante organismos nacionales como el Sistema Nacional de medición y metrología, y certificaciones internacionales ISO 9000, entre otras, para de esta forma contribuir al liderazgo de la región y del país.

**1.1.3 Programa de Ingeniería Mecatrónica.** En el año 1997 bajo la dirección de Fray Marco Antonio Peña Salinas, O.P se constituyó la División de Ingenierías, y con ella la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones. En el segundo semestre de 1999 se crea la Facultad de Ingeniería Mecatrónica con el propósito de impulsar el desarrollo regional y nacional; ayudando a la industria en la implementación, diseño, fabricación, modificación y mantenimiento de todo tipo de maquinaria o equipo especializado para la producción; colaborando con el gobierno en el diseño, montaje y ejecución de los planes de desarrollo regionales, así como con el plan nacional de desarrollo y tecnificación de la industria, con el objetivo claro de mantener una calidad en nuestros productos que permita competir en un mercado que se ve afectado cada vez más por los efectos de la globalización. Entre las razones que motivaron a la Universidad Santo Tomás para crear el programa de Ingeniería Mecatrónica en la seccional de Bucaramanga, se anotan las siguientes:

**De orden social:**

- Formar líderes con conciencia social, capacitados para producir ideas que conlleven al desarrollo industrial y social de la región y la nación, creando fuentes de trabajo y mejorando las ya existentes en beneficio de la comunidad.

- Apoyar la modernización, automatización, equipamiento, desarrollo tecnológico e incorporación de nuevas tecnologías en los procesos productivos de la región y el país.
- Formar profesionales integrales altamente capacitados en el manejo, mantenimiento, diseño y fabricación de toda clase de equipos, máquinas, procesos de producción e inclusive, en el desarrollo de productos de consumo de alta tecnología, para así satisfacer la gran demanda que al respecto tiene esta región del país.
- Formar expertos mecatrónicos con sensibilidad, que comprendan que el desarrollo de la tecnología no es para desplazar al ser humano de los procesos productivos de la industria, sino que se convierte en la herramienta facilitadora de los trabajos manuales repetitivos, monótonos y peligrosos que arriesgan la misma capacidad física y mental del ser, sin permitir el progreso de la persona como tal.

**De orden económico:**

- El progreso económico de sector industrial en la región y en el país en general, depende de la capacidad de adaptación e implementación de las nuevas tecnologías en las líneas y procesos de producción de las fábricas. El ingeniero mecatrónico es el profesional llamado a realizar esta labor indispensable en las empresas que pretendan formar parte de la globalización del mercado con sus productos.
- La Universidad Santo Tomás justificó la creación del programa de Ingeniería Mecatrónica para formar ingenieros especializados en el manejo, diseño, fabricación, montaje, puesta en marcha y mantenimiento de todo tipo de maquinaria y equipo industrial, que satisfagan las necesidades de automatización de las empresas de esta región y del país en general, apoyando a la comunidad y generando fuentes alternativas de trabajo en torno a este proceso de desarrollo industrial y económico.
- Si las industrias de una región o país se desarrollan productivamente, la economía de esa región o país se desarrollará proporcionalmente. Formar parte integral de este proceso de desarrollo científico, tecnológico, social, cultural y económico por medio de

un programa adecuado de profesionalización del recurso humano es deber de la Universidad.

**De orden académico:**

- En el sector productivo de la región se hace evidente la falta de ingenieros altamente especializados en el diseño, fabricación, mantenimiento de maquinaria, equipo, procesos de producción y productos terminados de alta tecnología. La Facultad propone una fusión de áreas de conocimiento, debido a que los programas ofrecidos hasta ahora por las universidades son las ingenierías de tipo clásico que requieren de complementación especializada inclusive después de obtenido el título de ingeniero.
- La Facultad de Ingeniería Mecatrónica pretende brindar a la industria en general, un profesional más especializado y competitivo en un tiempo prudente y acorde con las necesidades actuales y futuras del sector productivo de la región y el país. Es obligación de las universidades prever y formar para el futuro tecnológico del país.

**Misión de la Facultad.** La Facultad de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga tiene como misión promover a través de espacios académicos, la formación integral de los estudiantes, propiciando el ambiente adecuado para aprehender conocimientos científicos y tecnológicos en los campos de la electrónica, mecánica e informática, complementada con el control y la robótica, a través de la investigación, el trabajo grupal, el desarrollo y la solución de problemas con el fin de dar respuesta a las necesidades del sector productivo, la sociedad y el país. Todo lo anterior fundamentado en el pensamiento humanista y cristiano de Santo Tomás de Aquino.

**Visión de la Facultad.** La Facultad de Ingeniería Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga en los próximos siete años, se proyecta como referente de mecatrónica en el sector público y privado a través de la promoción de la investigación y el desarrollo tecnológico al servicio de la industria y la comunidad en general con el propósito de apoyar la recuperación del liderazgo industrial de esta región del país.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: SITUACIÓN ACTUAL

La Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, ha experimentado cada semestre un decrecimiento en el ingreso de estudiantes para sus programas de ingenierías (Telecomunicaciones y Mecatrónica), lo cual está representando para el programa en sí mismo, un punto de insostenibilidad financiera por los bajos ingresos económicos y por ende, un bajo perfil corporativo. Este comportamiento lo podemos evidenciar en las estadísticas que se presentan a continuación desde el primer semestre del año 2000 al segundo semestre del 2008.

**1.2.1 Facultad de Ingeniería Mecatrónica.** El comportamiento de inscritos y matriculados para el primer semestre del año 2000 fue de 87 estudiantes inscritos, de los cuales 66 se matricularon; lo cual refleja el nivel de aceptación para la fecha del programa de Ingeniería Mecatrónica; se puede inferir que la novedad y el perfil de la carrera interesaba y seducía a los estudiantes.

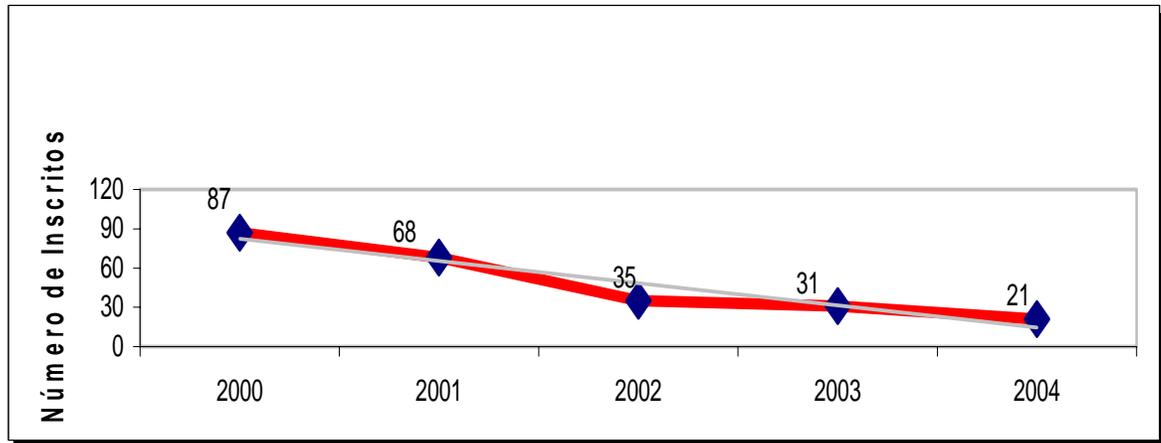
Pero, tal como lo ilustran la tabla 1 y las figuras 1 y 2, la situación inicial fue decayendo hasta el punto que hoy día se tiene un promedio de matrículas entre 7 u 8 estudiantes por semestre.

**Tabla 1. Inscritos vs. Matriculados primer semestre académico**

<b>Año</b>	<b>Inscritos</b>	<b>Matriculados</b>
2000	87	66
2001	68	51
2002	35	24
2003	31	27
2004	21	14
2005	29	20
2006	28	16
2007	18	12
2008	29	20

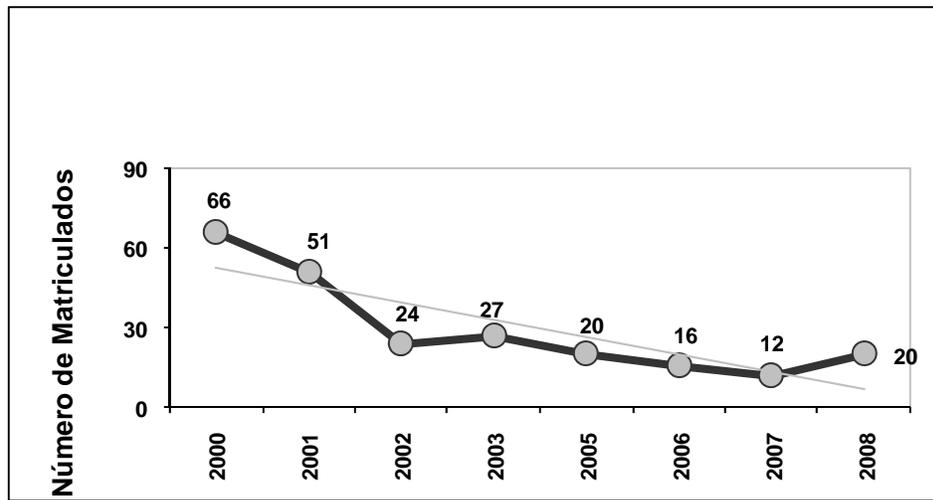
Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 1. Evolución de Inscritos Primer Período Académico**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 2. Evolución de Matrículas Primer Período Académico**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

A partir del año 2001 se presentó una reducción sistemática de inscritos y matriculados para el programa cuyo comportamiento tocó fondo durante el año 2007 donde se matricularon 12 estudiantes de 18 inscritos.

El comportamiento estadístico de aspirantes durante los segundos semestres de los años 2000 al 2008 presenta un comportamiento más preocupante, llegando a un punto mínimo de 2 estudiantes matriculados en el año 2005 y mostrando a partir de allí un comportamiento significativamente bajo de estudiantes, tanto inscritos como matriculados, estabilizándose entre 7 u 8 por semestre, tal como se puede observar en la tabla 2 y las figuras 3 y 4.

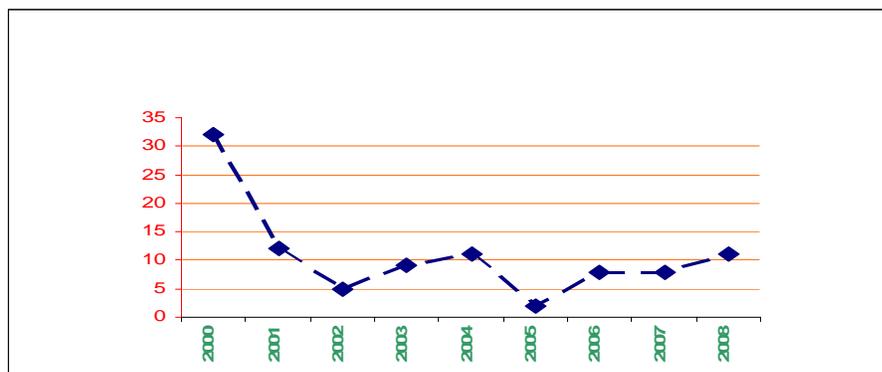
Véase la Tabla 2.

**Tabla 2. Inscritos vs. Matriculados segundo semestre académico**

<b>Año</b>	<b>Inscritos</b>	<b>Matriculados</b>
2000	32	26
2001	12	8
2002	5	3
2003	9	7
2004	11	9
2005	2	2
2006	8	7
2007	8	7
2008	11	8

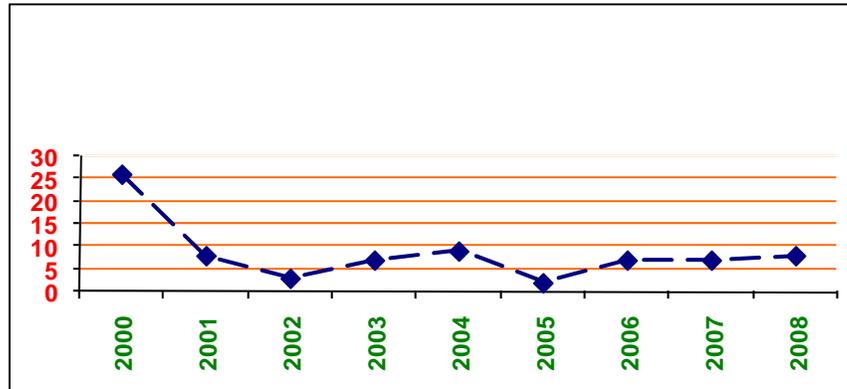
Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 3. Inscritos Segundos Semestres 2000 – 2008**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 4. Evolución matrículas segundos semestres 2000 – 2008**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

Como se puede evidenciar en las estadísticas, la respuesta en inscritos y matriculados para el programa de Ingeniería Mecatrónica no muestra indicios de mejora, lo cual genera que al interior de la Universidad se realicen preguntas entorno de esta situación, las cuales en parte buscan respuesta a partir del presente estudio.

**1.2.2 Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones.** El comportamiento estadístico del programa de Ingeniería de Telecomunicaciones durante los últimos ocho años muestra un comportamiento similar al de Ingeniería Mecatrónica con una marcada tendencia a la baja, tanto en los estudiantes inscritos como matriculados durante los primeros semestres como de los segundos.

Se observa con claridad que para el año 2000 la demanda hacia el programa de Ingeniería de Telecomunicaciones era alto; se llegó a tener 102 inscritos frente a 22 durante el primer semestre del año 2008.

La reducción es notoria afectando por ende el comportamiento del programa en si mismo y el contexto económico – financiero de la Universidad, que se ve sometida a asumir los costos de su desarrollo sin percibir los ingresos económicos suficientes.

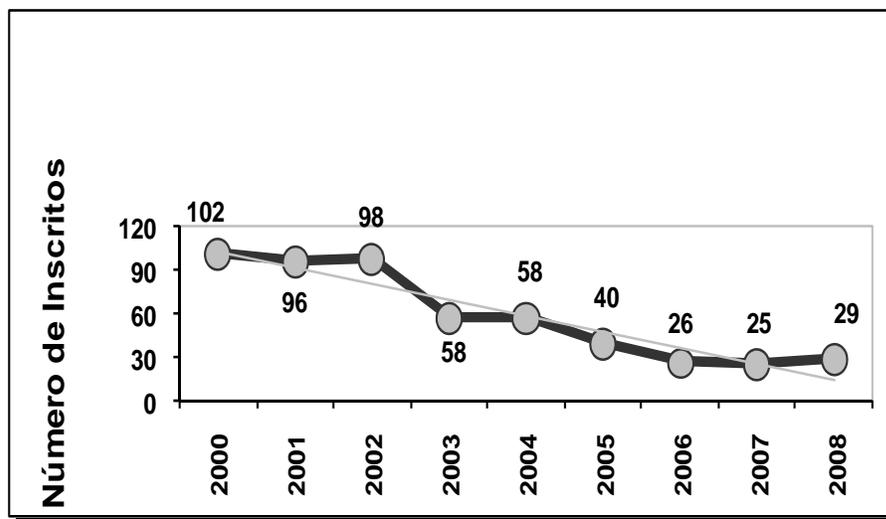
La situación de inscritos y matriculados, tanto para los primeros semestres como de los segundos, en el período 2000 – 2008, se visualiza en las tablas 3 y 4, ilustradas en las figuras 5,6,7 y 8.

**Tabla 3. Inscritos vs. Matriculados primer semestre 2000-2008**

<b>Año</b>	<b>Inscritos</b>	<b>Matriculados</b>
2000	102	81
2001	96	73
2002	98	77
2003	58	46
2004	58	43
2005	40	27
2006	26	16
2007	25	18
2008	29	22

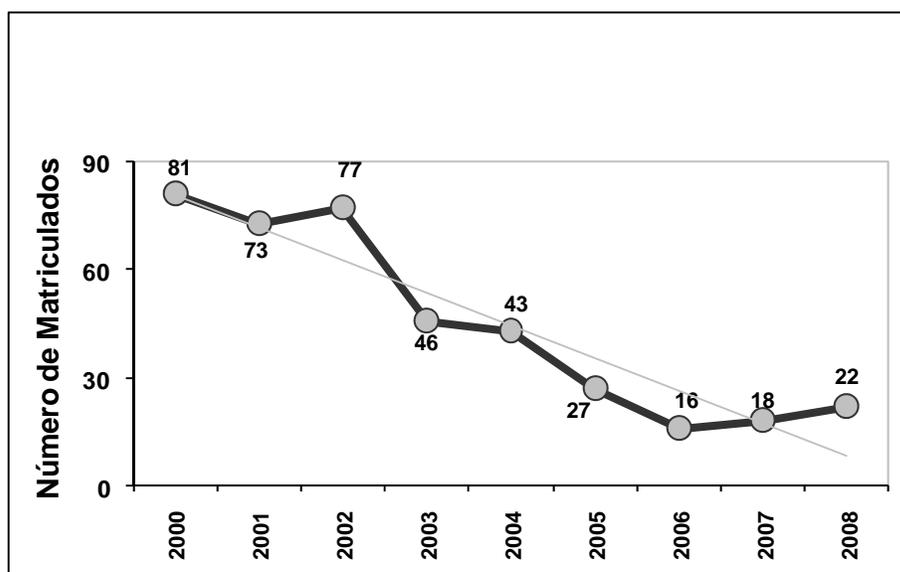
Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 5. Evolución inscritos primer semestre 2000 – 2008**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 6. Evolución matrículas primer semestre 2000 – 2008**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

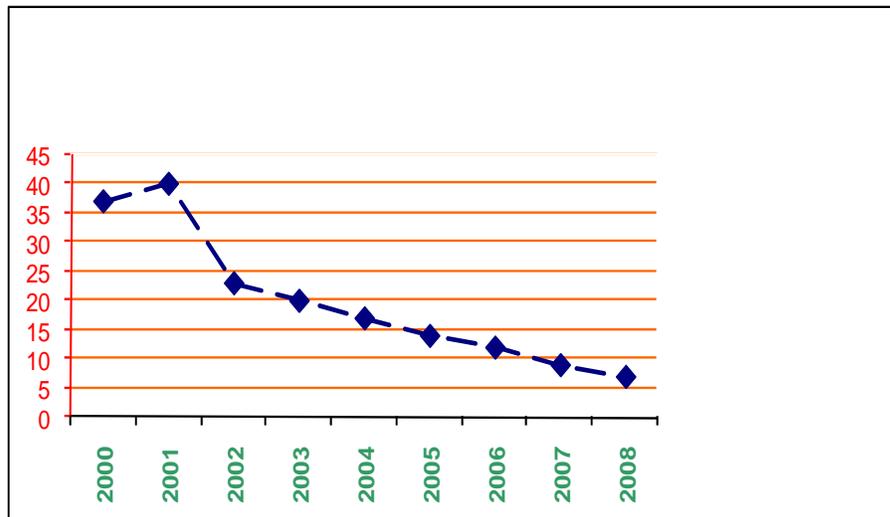
**Tabla 4. Inscripciones y matrículas segundos semestres 2000 – 2008**

Año	Inscritos	Matriculados
2000	37	26
2001	40	31
2002	23	20
2003	20	15
2004	17	14
2005	14	13
2006	12	9
2007	9	6
2008	7	4

Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

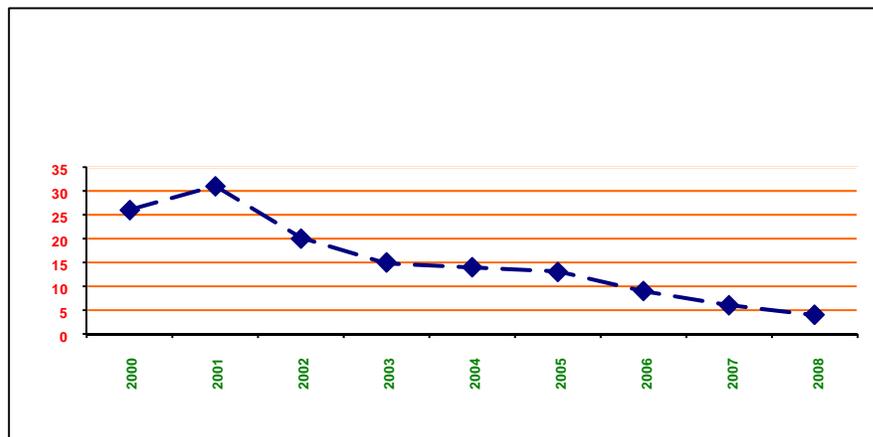
El punto más bajo de matriculados en la historia del programa se observó durante el segundo semestre del 2008 con 4 estudiante sin que esa situación sea diferente a la de los semestres anteriores.

**Figura 7. Evolución de inscritos segundos semestres 2000 – 2008**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

**Figura 8. Evolución de matrículas segundos semestres 2000 – 2008**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA - Fecha: Agosto de 2008

Las causas de la problemática existente en las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones de la USTA son muchas y variadas, debiéndose analizar tanto en el contexto nacional como en el contexto institucional propio.

La característica más notable de la enseñanza de la ingeniería durante la segunda mitad del siglo XX es la explosión de entidades y su diversificación. Se inicia a finales de los años cuarenta con la fundación de universidades como la Industrial de Santander, la de los Andes, la del Atlántico y la del Valle que ofrecen las especialidades de ingeniería mecánica, eléctrica, química, industrial y electromecánica, entre otras. Le sigue la creación en universidades ya establecidas, como la Bolivariana, la de América y la Tecnológica de Pereira, de carreras similares. Estimuladas por el establecimiento de las Acerías Paz del Río, en los años cincuenta, se crean facultades de ingeniería metalúrgica en la Industrial de Santander, la Pedagógica y Tecnológica de Tunja y la Libre.

Hacia 1955 existían cerca de treinta programas de ingeniería, con siete denominaciones básicas (civil, química, eléctrica, mecánica, electromecánica, minas y petróleos), en quince sedes universitarias. Hasta 1985 la oferta de programas crece moderadamente para llegar a cien programas con 25 denominaciones diferentes. A partir de 1992, se produce una verdadera explosión de programas debido a la interpretación de la Ley 30 de ese año y los organismos de control conceden la autonomía de las universidades, consagrada por la Constitución de 1991. En el área de INGENIERÍA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES<sup>3</sup>, según la tabla No. 5 que se presenta a continuación, se refleja un comportamiento fluctuante con relación al número de programas en esta área del conocimiento en Colombia, lo cual señala un crecimiento en los primeros años del siglo XXI.

**Tabla 5. Fluctuación de programas en arquitectura e ingeniería**

ÁREA DEL CONOCIMIENTO	AÑO	NÚMERO DE PROGRAMAS
Arquitectura e Ingeniería	2000	1066
Arquitectura e Ingeniería	2001	1205
Arquitectura e Ingeniería	2002	1381
Arquitectura e Ingeniería	2003	1588
Arquitectura e Ingeniería	2004	1527
Arquitectura e Ingeniería	2005	1526
Arquitectura e Ingeniería	2006	1482

Fuente: <http://200.41.9.227:7777/men/consultas/ContenedorRepConsultas.jsp>  
 Fecha: Septiembre de 2008

<sup>3</sup> <http://200.41.9.227:7777/men/consultas/ContenedorRepConsultas.jsp>

Nota: las estadísticas más actualizadas consultadas en la página oficial del Ministerio de Educación nacional a 19 de octubre datan del 2006 como se expresan en el anterior cuadro.

Según las estadísticas del SNIES en cuanto al comportamiento de estudiantes matriculados por año en ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines en instituciones públicas y privadas de educación superior en Colombia se observa un crecimiento en número hasta el año 2005 y un decrecimiento a partir del año 2006, el cual corresponde con la salida de la oferta educativa de 44 programas, tal como se puede observar en la tabla No 6 4.

**Tabla 6. Fluctuaciones de crecimiento en matrículas de ingeniería y afines**

<b>PROGRAMA</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
INGENIERÍA ELECTRÓNICA, T/MUNICACIONES Y AFINES	32.548	36.016	38.394	40.523	42.334	39.016	37.788

Fuente: <http://200.41.9.227:7777/men/consultas/ContenedorRepConsultas.jsp>  
Fecha: Septiembre de 2008

Nota: las estadísticas más actualizadas consultadas en la página oficial del Ministerio de Educación Nacional a 19 de octubre de 2008 datan del 2006 como se expresan en el anterior cuadro.

La proliferación de entidades, programas y denominaciones puede tener un efecto nocivo en la calidad de la enseñanza y segmenta a las instituciones. Conviven, entidades de educación superior cuyos programas de ingeniería están a la altura de los de los países desarrollados, con otras cuyas ofertas no responden a los desafíos de la revolución científico - tecnológica de estos tiempos ni a los grandes problemas de la industria nacional. En consecuencia, mientras los egresados de las primeras encuentran empleos bien remunerados y apropiados para su formación, los de las segundas enfrentan el

<sup>4</sup> <http://200.41.9.227:7777/men/consultas/ContenedorRepConsultas.jsp>

desempleo y el subempleo, o las empresas contratan bajos perfiles a bajos costos desestimando el nivel de formación por la variable costo.

En cuanto a las causas del problema en el ámbito institucional de la Universidad Santo Tomás se podrían enumerar las siguientes: probable falta de un perfil profesional de los programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones más acorde al entorno social circundante; el alto costo semestral de la matrícula frente al alto índice de desempleo que aqueja el entorno social; la carencia institucional de un PLAN DE MARKETING que posicione a la Universidad como la abanderada en los programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones; el establecimiento de planes publicitarios a través de la prensa escrita, la radio y la televisión sin tener en cuenta las necesidades de los estudiantes de secundaria; la falta de un plan concreto y viable que establezca e impulse la integración entre las fuerzas empresariales, el Estado Colombiano y la Universidad, teniendo como objetivo fundamental la población estudiantil de secundaria. Estas son algunas de las causas que buscan solución inmediata para bien de la entidad y de la sociedad.

De continuar la decreciente demanda de inscritos y matriculados para los programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones, la Universidad Santo Tomás se verá inmersa, en el corto plazo, a una crisis económico – financiera, al no encontrar punto de autosostenibilidad, que inclusive puede abarcar el cierre de una o de ambas Facultades, que no solamente repercutirán en el ámbito institucional sino que también tocarán el entorno social santandereano.

Es una obligación, urgente por demás, de la Universidad buscar alternativas de solución a la problemática de inscripciones y matrículas en las Facultades en estudio, que faciliten la superación del decreciente ingreso estudiantil al Alma Máter y por ende se logre el equilibrio económico – financiero. Para ello, la Universidad debe evaluar los medios para mejorar los beneficios de las carreras en mención o reducir los costos de las mismas, sin descuidar la “ competencia”, es decir, las otras instituciones de educación superior que ofrecen los mismos programas o programas similares.

Por lo anterior, se hace necesario, como alternativa de solución, establecer un PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING que contenga a su vez un Proceso Administrativo de Marketing en sus tres etapas fundamentales, a saber:

- Planeación de actividades de marketing (objetivos, evaluación de oportunidades, diseño de estrategias y un plan de marketing, entre otros).
- Implementar el plan o los planes hasta lograr un verdadero programa de marketing institucional.
- Controlar el Plan y el Programa (medición de resultados y evaluación de los avances logrados).
- Esta temática se desarrollará en la PROPUESTA ESTRATÉGICA DE MARKETING (capítulo 6).

### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuáles son las causas que están originando una demanda decreciente de inscripciones y matrículas en los programas de Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones al interior de la Universidad Santo Tomás y cuales son las oportunidades y expectativas que ofrece la Institución para los estudiantes de secundaria del Área Metropolitana de Bucaramanga?

### **1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA**

Este aparte se sintetiza en una serie de subpreguntas inherentes al problema en estudio en forma general y a la formulación del problema en particular.

- ¿Cuáles son las expectativas profesionales de los estudiantes de secundaria interesados en los programas de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones frente al conocimiento básico de las mismas?

- ¿Cuáles son los intereses académicos y profesionales de los estudiantes de secundaria frente al universo de programas de pregrado ofertados por instituciones de educación superior en las diferentes áreas del conocimiento?
- ¿Es suficientemente conocido y reconocido el perfil profesional de las Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones por parte de la población objetivo?
- ¿Qué incidencia tiene el precio de las matrículas de las ingenierías mecatrónica y de telecomunicaciones al momento de tomar la decisión de ingreso?
- ¿Existe suficiente investigación sobre las necesidades estudiantiles en materia de carreras de ingeniería, especialmente en Mecatrónica y Telecomunicaciones?
- ¿Qué nuevas oportunidades de innovación presenta la universidad a los potenciales estudiantes de mecatrónica y telecomunicaciones?
- ¿Qué investigaciones ha realizado la Universidad sobre Mecatrónica y Telecomunicaciones teniendo en cuenta las necesidades estudiantiles y los costos de la carrera?
- ¿Qué beneficios promueve la Universidad sobre las carreras en estudio como satisfactores de las necesidades de la población objetivo?
- ¿Será que la satisfacción del estudiante antes del ingreso a la Universidad, durante su permanencia y después de egresado favorece una prolongada relación rentable?
- ¿Qué costos ha eliminado la Universidad que no ofrecen valor agregado a los estudiantes potenciales de Mecatrónica y Telecomunicaciones?
- ¿Qué planes de financiación a mediano y corto plazo a promovido la Universidad para los estudiantes o familias de bajos recursos que desean estudiar Mecatrónica o Telecomunicaciones?

- ¿Qué convenios ha establecido la Universidad con las fuerzas empresariales y con los organismos del Estado para patrocinar estudiantes de bajos recursos económicos que desean estudiar Mecatrónica o Telecomunicaciones?.

### **1.5 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA**

Aunque la investigación se circunscribe institucionalmente a la Universidad Santo Tomás, la población objetivo de estudio está determinada por los estudiantes de Educación Media Vocacional, sobremanera los de once grado, del Área Metropolitana de Bucaramanga.

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GENERAL**

Identificar oportunidades de mercado para que las ingenierías de telecomunicaciones y mecatrónica de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga incrementen el porcentaje de ingresos semestral - decreciente en los últimos años - entre jóvenes de once grado en el Área Metropolitana de Bucaramanga.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Identificar las condiciones en las Instituciones de Educación Superior del Área Metropolitana de Bucaramanga en las cuales se inscriben los estudiantes en programas afines al estudio durante el primer semestre de 2008.
- Conocer si las expectativas profesionales de los estudiantes de once grado de colegios del Área Metropolitana de Bucaramanga, se ven reflejadas en el conocimiento que ellos tienen de los programas de ingenierías objeto del presente estudio.
- Dilucidar oportunidades de mercado para las ingenierías de telecomunicaciones y mecatrónica de la Universidad Santo Tomás que permitan determinar nuevas oportunidades que les permita elevar su nivel de ingresos semestral.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Es bueno establecer las motivaciones que llevan al autor a desarrollar el proyecto y para ello basta responder a la pregunta ¿POR QUÉ SE INVESTIGA?. Estas razones pueden ser de carácter teórico, metodológico o práctico.

#### **3.1 CARÁCTER TEÓRICO**

La investigación “Identificar las oportunidades de mercado para los programas de ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga”, busca mediante la aplicación de la teoría y los conceptos básicos del MARKETING (mercadeo, finanzas y clima organizacional) encontrar explicaciones a situaciones internas de la Universidad (baja demanda de inscripciones y matrículas en las facultades en estudio, desmotivación en la población objetivo) y del entorno (plan de mercadeo, ingresos económicos de la población, competencia institucional) que afectan el Alma Máter.

Lo anterior permitirá al autor del proyecto contrastar diferentes conceptos sobre lo que es un Plan Estratégico de Marketing al interior de la Universidad Santo Tomás, a la vez de encontrar explicaciones que modifiquen o complementen la situación actual de demanda educativa en Mecatrónica y Telecomunicaciones.

#### **3.2 CARÁCTER METODOLÓGICO**

A partir de la aplicación de la encuesta y de su procesamiento, se busca conocer el grado de identificación de inscripciones y matrículas de las Facultades de Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones con los objetivos de la Universidad, su motivación, sus estrategias de promoción, los procesos de evaluación y control y la toma de decisiones que caracterizan y definen el clima organizacional en el personal asignado a la

fuerza laboral de las dos facultades y a las necesidades de formación profesional de la población objetivo.

### **3.3 CARÁCTER PRÁCTICO**

El establecimiento de un Plan Estratégico de Marketing, acorde con los objetivos de la investigación, permite encontrar soluciones concretas a problemas de mercadeo (baja demanda de inscripciones y matrículas en las dos facultades en estudio), clima organizacional y estructura interna, que inciden en el aspecto económico – financiero y de imagen corporativa de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga.

## **4. MARCO REFERENCIAL**

### **4.1 MARCO HISTÓRICO INSTITUCIONAL DE LA USTA**

“Al hacer un breve recorrido de nuestra historia e identidad tomasina y dominicana nos ubica en el grandilocuente apogeo del siglo XV, conocido en la historia como el siglo de las innovaciones, la era de los descubrimientos, el final de la Edad Media y el comienzo de la Edad Moderna. Siglo del esplendoroso renacimiento y también del nacimiento de la imprenta y el descubrimiento de América.

Es Fr. Tomás Ortiz quien pisa por primera vez nuestro hoy tierra colombiana en diciembre de 1528; y a escasos diez años Fr. Domingo de las Casas, primo hermano de Bartolomé, estaría celebrando la primera misa de fundación de Santafé de Bogotá el 6 de agosto de 1538 en la fecha aniversario de la muerte de Santo Domingo de Guzmán.

Los dominicos fundarán pronto su convento en la nueva ciudad y decidirán que en su claustro los nativos recibirán formación académica porque el estudio será su mejor arma para alcanzar la tan anhelada libertad. El propio fundador de la ciudad capital, Don Gonzalo Jiménez de Quesada dona a los dominicos sus libros con los cuales nacería en 1573 la primera institución educativa del Nuevos Reino y que 7 años más tarde, en 1580 será establecida como Universidad Santo Tomás por Bula del Papa Gregorio XIII.

A dos siglos de fundada nuestra Universidad como Primer Claustro Universitario de Colombia, a sus aulas llegan quienes más tarde serán reconocidos como auténticos defensores y luchadores por la libertad de su pueblo. Existe una constancia que precisa cuántos tomasinos se graduaron durante los cuarenta años precedentes a la gesta de la Independencia: en el llamado “Libro de Propinas”, ordenado por el entonces Rector Fray Antonio Cabrejo, O.P. y que se encuentra en la Biblioteca Nacional, sala de seguridad 145, se constata que entre 1768 y 1808, nuestra Universidad confirió 1.264 títulos de Bachiller, 390 de Licenciado, 397 de Doctor y 29 de Maestro.

Entre los principales graduados se encuentran los nombres de Andrés Rosillo (con estudios en filosofía, teología y cánones); Camilo Torres, autor del célebre “Memorial de Agravios”, Francisco José de Caldas (graduado en cánones), Francisco de Paula Santander (en filosofía y leyes), Atanasio Girardot (en cánones) y nuestro ilustre paisano bumangués Custodio García Rovira (Bachiller en Artes).

La Universidad medieval cultivaba las distintas formaciones profesionales articuladas por la interfacultad central de Artes o Filosofía, paso obligado para acceder a los estudios especializados de Teología, Medicina o Jurisprudencia. Por esta razón, - por integrar todos los saberes y cultivar una visión de totalidad-, la Universidad cristiana terminó llamándose “Universidad de Estudio General”. “Estudio General” era el nombre primitivo de las primeras instituciones de educación superior, abiertas a todas las “naciones”.

Desde su fundación, a comienzos del siglo XIII, los dominicos se formaron en torno a la grandes Universidades, de las cuales, con frecuencia, fueron destacados profesores. En su expansión por Europa, cada gran convento dominicano se convertía en Estudio General, con un currículo semejante al de las demás Universidades, especialmente la de París.

Al llegar a América, los dominicos trajeron el currículo de sus Estudios Generales - diseñado en 1259 por un equipo encabezado por Alberto Magno y Tomás de Aquino-. Con él organizaron las primeras Universidades coloniales, entre ellas, la Tomística del Nuevo Reino de Granada, definida como “Universidad de Estudio General”, por la Bula fundacional de 1580, restaurada en Colombia en 1965, después de un periodo de más de 100 años”<sup>5</sup>.

La Universidad Santo Tomás, con personería jurídica 3645, del 6 de Agosto de 1965, del Ministerio de Justicia, cuenta con una sede central en la ciudad de Bogotá, dos Seccionales ubicadas en las ciudades de Tunja y Bucaramanga y dos extensiones, en las ciudades de Medellín y Villavicencio, en las cuales desarrolla programas de pregrado, postgrados y maestrías en diferentes áreas del conocimiento.

---

<sup>5</sup> RUEDA ACEVEDO, Fr. Orlando, Discurso Ceremonia de Graduación Universidad Santo Tomás, septiembre de 2008.

La Seccional de Bucaramanga fue creada mediante el Acuerdo No. 4, de 1972, del Consejo Superior de la Universidad. El ICFES concedió licencia para iniciar labores, por el Acuerdo No. 47, del 23 de julio de 1972. La USTA, Seccional Bucaramanga, cuenta con 14 programas de formación profesional.

La Seccional Bucaramanga inicia labores administrativas y docentes en las instalaciones del Colegio Cristo Rey, ente fundado y orientado por la Comunidad Dominicana desde 1950, el cual desaparece años después para darle paso a la Universidad Santo Tomás. Las labores académicas se inician el siete de marzo de 1973 con las siguientes Facultades: Derecho y Ciencias Políticas, Economía y Administración de Empresas y Contaduría Pública. A la fecha su desarrollo académico, investigativo y de proyección social es significativo; son catorce programas de pregrado en las ciencias económicas, artes, ingeniería, humanidades y salud.

En este contexto surgen nuevos programas como es el caso de los adscritos a la División de Ingenierías y Arquitectura como Ingeniería de Telecomunicaciones en primera instancia y Mecatrónica años después. Los programas aquí señalados son considerados pioneros en abordar estas áreas del conocimiento, puesto que para la fecha de implementación, ninguna universidad a nivel nacional los ofertaba y así mismo su desarrollo conceptual responde a tecnologías de importante desarrollo y con proyección al futuro.

El buen comportamiento durante los primeros años fue notable, e incluso fue pie para que la Universidad Santo Tomás abriera el programa de ingeniería de telecomunicaciones en las sedes de Bogotá, Medellín y Bucaramanga. El declive en el ingreso estudiantil semestralmente se inició a partir del año 2000, estableciéndose 18 estudiantes por semestre para el caso de Bucaramanga, lo cual no refleja lo que estudiantes, egresados, entorno empresarial y Universidad esperaban y esperan hoy día. Similar comportamiento refleja el programa de ingeniería mecatrónica el cual no ha mostrado estabilidad en el ingreso semestral de estudiantes.

**4.1.1 Misión Institucional.** La Misión de la Universidad Santo Tomás, inspirada en el pensamiento humanista cristiano de Santo Tomás de Aquino, consiste en: “promover la

formación integral de las personas, en el campo de la Educación Superior, mediante acciones y procesos de enseñanza-aprendizaje, investigación y proyección social, para que respondan de manera ética, creativa y crítica a las exigencias de la vida humana y estén en condiciones de aportar soluciones a la problemática y necesidades de la sociedad y del país”.

**4.1.2 Objetivos Institucionales.** Los objetivos de la Universidad Santo Tomás son:

- Promover la formación integral de los estudiantes y su capacitación científica, investigativa, técnica y profesional en la perspectiva del espíritu universalista de Tomás de Aquino, de su cosmovisión y de la concepción filosófica y cristiana del hombre, de la ciencia y de la historia.
- Formar líderes, con sentido crítico de la realidad y compromiso ético, para llevar a cabo los cambios necesarios en la vida social y promover el desarrollo integral de nuestro pueblo.
- Vincular sus diferentes unidades académicas a proyectos de desarrollo regional y promoción de comunidades, que reciban el apoyo científico y técnico de cada especialidad.
- Formar y consolidar la comunidad académica de la Universidad y promover la interrelación con sus homólogas, a escala nacional e internacional.
- Establecer convenios interinstitucionales, tanto a nivel nacional como internacional, con Universidades y Centros de Estudios Superiores donde los profesores, estudiantes y egresados puedan completar sus estudios de pregrado y postgrado y faciliten la incorporación de la Universidad a los avances científicos y tecnológicos, en orden a un progreso académico constante.
- Fomentar la cooperación entre las Universidades que, en distintas partes del mundo, llevan el nombre y los principios de Santo Tomás de Aquino, para acrecentar el común patrimonio espiritual.

## 4.2 MARCO TEÓRICO

**4.2.1 Naturaleza y alcance del marketing.** Con regularidad el concepto de marketing es empleado de manera ambigua, asimilándolo a actividades diversas como las ventas, distribución, planeación y análisis de mercado, que en algún momento de la gestión del marketing las contiene, puesto que son una pieza más dentro de su engranaje. En un sentido más amplio, el marketing se centra en las relaciones de intercambio o transacción de valores en la búsqueda de las necesidades del consumidor y la satisfacción de las mismas a través de todas las acciones que se tracen.

Desde esta perspectiva, el marketing como ciencia de intercambio busca generar sinergias que propicien un beneficio común para todos los intervinientes en el proceso, a saber: cliente-proveedor-distribuidor-empresa u organización. Visto así, el comportamiento de los consumidores, compradores o usuarios de un servicio buscan la satisfacción de una necesidad y por ende, se constituye en responsabilidad del marketing preguntarse frente a ello: ¿por qué, dónde, cuándo y cómo?

A su vez, el comportamiento del vendedor o satisfactor de las necesidades, mediada su relación por un intercambio, debe imperativamente cuestionarse frente a su función: ¿por qué produce o presta un servicio? ¿qué políticas de precio tiene frente al servicio y con relación al mercado? ¿dónde, cómo y cuándo presta el servicio?

En este sentido, habrá que desarrollar un modelo institucional propio, pensado desde el consumidor, que facilite la relación comercial o de intercambio. Y finalmente, habrá que visualizar las consecuencias sociales que de esa relación se genere y así comprender el comportamiento de los compradores, vendedores e instituciones y lo que ello genera para la sociedad.

Hacia 1960 el marketing estaba reducido al área económica-empresarial de las organizaciones, relacionada directamente con el resultado de actividades en decisiones que no ha participado. KOTLER<sup>6</sup> (1972) señala que el marketing debe interesarse en

---

<sup>6</sup> KOTLER, A. "Generic Concept of Marketing" Journal of Marketing, Vol 36, núm. 2. 1972. p. 46-54

cómo se crean, estimulan o facilitan las transacciones entre dos partes, considerando que los valores no se limitan a bienes, servicios o dinero, sino que incluyen otros aspectos como tiempo, energía y sentimientos.

Fruto de los diversos debates se pasa a entender el marketing como la ciencia del comportamiento que explica las relaciones de intercambio. HUNT (1983)<sup>7</sup>, cataloga entonces las teorías del marketing en tres: dicotomía sector lucrativo/no lucrativo, dicotomía micro/macromarketing y dicotomía positivo/normativo. En este sentido se reconoce al marketing como un proceso de planificación, creación y diseño de productos, precio y promoción, en el ámbito organizacional, en la búsqueda de la satisfacción generada por la relación de intercambio.

La evolución del concepto de marketing es llevada a un planteamiento, en el cual, según SANTESMASES (1992)<sup>8</sup>, “el marketing es una manera de afrontar los negocios, consistente en la creación, desarrollo y comercialización de relaciones de intercambio a largo plazo con distintos grupos e individuos de tal manera que las partes implicadas obtengan la satisfacción de deseos y necesidades”.

**4.2.2 El escenario global<sup>9</sup>.** Para entender acerca de la globalización es indispensable comprender el concepto de economía global; éste se basa en un mundo sin fronteras, donde los negocios nacionales dejaron de ser lo fundamental, para llegar a múltiples escenarios. Por tanto, lo que ocurra en Shangai o Singapur afecta como si estuviera ocurriendo en el patio de la casa, por decirlo de un modo coloquial. El marketing, así como la economía, se han globalizado y por ende las estrategias que se tracen deben estar mediadas por relaciones universales.

En este sentido, el desarrollo de la informática y las comunicaciones a través del mundo en tiempo real han revolucionado la humanidad y por ende, el concepto de la economía,

---

<sup>7</sup> HUNT, S.D. (1983) General Theories and the fundamental Explanada of Marketing, Journal of Marketing, vol 40 N. 3 pp.9.17

<sup>8</sup> SANTESMASES MESTRE, M. (1992), Marketing: Conceptos y estrategias, Pirámide, Madrid.

<sup>9</sup> OHMAE, kenichi. El próximo escenario global. Bogotá: Grupo Editorial Norma. 2005. 361 p.

considerándosele, entre otras razones, como globalizada. Los tratados de libre comercio u otros acuerdos han ido eliminando los aranceles y generando acuerdos internacionales, produciéndose una interdependencia entre los países del mundo.

A su vez, el capital es otro de los factores que ha contribuido a cambiar la dinámica del mundo, pues la supresión de fronteras económicas para las naciones facilita que capitales de todo el mundo participen activamente de la economía de un país. Ejemplos de ello, los hay diversos y en el caso colombiano, se evidencia con el “vaivén del dólar”, lo cual pone en jaque la estabilidad de la economía en un mercado altamente competido y lleno de particularidades.

La presente realidad económica exige la construcción de un nuevo paradigma para entenderla; aun se estudian en las universidades como principio rectores los postulados sabios en su momento de Smith y Keynes, sin entender con suficiente rapidez que estamos habitando el siglo XXI y la economía ha cambiado.

Manifiesta Gilmore (2000) “Las empresas no necesitan gerentes de producto para construir relaciones de aprendizaje; necesitan gerentes de cliente. Tal como lo indica la expresión, los gerentes de cliente supervisan la relación con éste. Aunque tienen la responsabilidad de un portafolio de clientes con necesidades parecidas, también es su deber obtener tantas ventas como les sea posible”<sup>10</sup>.

La economía global ha generado en definitiva nuevos modos para hacer negocios, nuevas maneras de entender las razones del precio/utilidad, nuevos conceptos de geopolítica y un nuevo modo de entender las relaciones humanas.

Plantea Ohmae que “nuestro panorama ha cambiado de manera radical: El mundo está acosado por una guerra generalizada entre los dogmas del viejo pensamiento económico, con todo su consiguiente bagaje, y la economía global” El reto para las actuales generaciones es saber conciliar el pasado con lo actual y poder avanzar de un modo

---

<sup>10</sup> GILMORE, JAMES H., Marketing 1x1 , Harvard Business Review, Grupo Editorial Norma,2000, pág 99.

certero por un mundo globalizado, con la estabilidad y certeza que sólo concede el saber lo que se está haciendo.

Todo parece indicar que el concepto de región, que otrora fortaleciera las economías locales, ahora se valida para las naciones. Se plantean por cercanía, parámetros culturales, conveniencias políticas y alianzas estratégicas entre naciones, que les permite inclusive unificar moneda, derechos civiles y políticos, entre otros factores, que los constituye en un bloque fuerte y competitivo frente a otras regiones del mundo. Un ejemplo claro de ello es la Comunidad Económica que agrupa la mayor parte de naciones de Europa, con todas las prerrogativas que ello trae consigo.

El concepto de estado-nación en algún momento, quizás no muy lejano, será sustituido por el de región y será el nuevo modelo para entender la economía, la política, la sociedad y la cultura. Así se impone una nueva escala de valores en la organización geopolítica del mundo como ya se evidencia.

Una región además de la flexibilidad necesita del marketing. Flexibilidad en el sentido de adaptarse a los cambios que el medio le impone y de estar siempre abierto a buenas oportunidades que un mundo globalizado depara. Para el Marketing, las verdaderas estrategias de mercadeo surgen de las oportunidades que son detectadas, dimensionadas y adecuadamente explotadas. La voluntad de tener éxito es una de las principales condiciones para surgir en un medio globalizado y asumir con decisión la posición en un mundo de relaciones altamente variables y cambiantes.

Otro de los factores definitivos en el fenómeno de la globalización es el desarrollo de la tecnología, en particular, las que tienen que ver con la transferencia de datos y el almacenamiento eficaz de los mismos. Estos avances se reflejan en impactos sobre los mercados de dinero y sobre el concepto de mercado redefinido a partir del internet, entendido este como la gran autopista de información mundial.

En este sentido, el desarrollo de plataformas tecnológicas a nivel orbital han generado facilidades en los procesos de comunicación, que proporcionan agilidad y eficiencia. Cada día es creciente el número de usuarios que visitan internet por distintos motivos, entre

ellos, los económicos; sin hablar de quienes a nivel organizacional o individual crean las páginas web.

**4.2.3 La inteligencia emocional (IE).** El tema de la inteligencia emocional aplicada al marketing, ha sido abordada por múltiples estudiosos en la materia y por eso se encuentra relacionada con diversas áreas del conocimiento, puesto que pasa por el ser humano antes que por una serie de pautas o comportamientos indexados o copiados de un recetario de modos de acercarse al cómo aprender, relacionarse, comprender o interactuar. Se empieza a hablar de la Inteligencia Emocional, en el mundo científico, en la década de los '90 por los investigadores Salovey y Mayer, quienes hicieron los planteamientos fundamentales en la materia, los cuales a la fecha han sido ampliados y complementados.

Con posterioridad, se han desarrollado otros modelos de IE, tales como: el modelo de habilidad de Mayer y Salovey (1997), el modelo de competencias emocionales de Goleman (Goleman, 1998; 2001) y el modelo de Bar-On de Inteligencia Emocional-Social (IES; Bar-On, 2006).

Desde una mirada científica, la IE evalúa tres dimensiones: atención a los sentimientos, claridad emocional y reparación de las emociones. La atención a los sentimientos es el grado en el que las personas creen prestar atención a sus emociones y sentimientos; claridad emocional se refiere a cómo las personas creen percibir sus emociones y por último, reparación de las emociones alude a la creencia del sujeto en su capacidad para interrumpir y regular estados emocionales negativos y prolongar los positivos.

En el sentido estricto la inteligencia emocional tiene cuatro pilares que son: el conocimiento emocional que crea un espacio de eficiencia personal y confianza mediante la honestidad emocional, la energía, la conciencia, la intuición y la conexión con el otro. El segundo pilar es la aptitud emocional que forma la autenticidad del individuo, la credibilidad y flexibilidad en las relaciones con el otro, mejorando por ende sus relaciones interpersonales. La profundidad emocional, es la oportunidad de buscar la trascendencia y la profundidad en si mismo para la búsqueda de la satisfacción interior.

La alquimia emocional permite crear y desarrollar el espíritu innovador que todo ser humano posee y le permite plantear alternativas de solución a las situaciones que el entorno y la realidad determinan.

Uno de los principales tabúes de la administración moderna es la dificultad de las personas para aceptar aspectos diferentes al raciocinio propio del conocimiento; en cambio se propone un acercamiento al sentimiento que proviene del sentimiento que motiva a identificar alternativas. Las actitudes más perjudiciales en las organizaciones es el no debemos y el no atreverse a resolver fusionando y buscando el equilibrio entre la razón del conocimiento con el sentimiento.

Para desarrollar este componente se requiere ser honesto emocionalmente y para ello se necesita escuchar los sentimientos de la verdad interna que provienen en su mayor parte de la inteligencia emocional, vinculada con la intuición y la conciencia, reflexionar sobre ello y actuar en conciencia.

La honestidad emocional implica ser honesto consigo mismo y respetar la conciencia del corazón como de la cabeza.

La energía emocional corresponde a la capacidad de un ser humano de sobreponerse a las situaciones adversas, contrarias o de saturación. En un mundo complejo y saturado de actividad a veces lo más importante como pueden ser las metas personales, los propósitos y la humanidad, se diluyen, perdiendo sentido lo que hacemos y cayendo en la rutinaria repetición de las acciones.

Cuando una persona se muestra tensa o cansada, su inteligencia emocional se ve afectada y todo indica que los problemas se hacen insalvables o insuperables. En oposición, cuando observamos la tensión creativa nos mantenemos alerta y dispuestos a sobreponernos. Cuando el ser humano se siente lleno de energía y tranquilo las percepciones del mundo y de si mismo siempre serán las mejores. Para la inteligencia emocional toda sensación es una señal; esto significa que todo debe ser valorado en su real significación y se constituye en un indicio que puede conducir a la resolución de una situación compleja o que aparentemente lo es.

Se hace necesario reconocer y sentir las emociones en lugar de negarlas o minimizarlas; escuchar la información que la emoción da y guiar a la energía emocional hacia una respuesta constructiva apropiada.

La inteligencia emocional incita a: escuchar, aclarar, valorar, aprender, considerar, recordar, simpatizar y hasta cambiar en virtud de las relaciones que el entorno personal y laboral van demandando. No sólo significa percibir sentimientos, impulsos, sutilezas e ideas imprecisas sino también controlarlos; se trata de una expansión del espíritu y una renuncia a caprichos.

Con la inteligencia emocional se logra la asimilación de las informaciones procesadas por el ser humano y que debe ser asimilada de manera rápida, espontánea y sin largas disquisiciones.

La aproximación al concepto de inteligencia emocional es despertar a una visión diferente de la realidad en el ser, en el pensar y en el actuar.

### **4.3 MARCO CONCEPTUAL**

**4.3.1 Orientación integral del marketing.** Desde esta consideración, la orientación integral del marketing se interpreta desde la óptica del consumidor, competidor, distribuidor-proveedor, entorno y coordinación interfuncional. Esta propuesta permite que las empresas u organizaciones alcancen un doble objetivo: vocación por el servicio al cliente y aumento de la rentabilidad en virtud del establecimiento de relaciones de fidelización con los mismos.

Con este enfoque de marketing se controlan todos los factores que median el entorno y las decisiones en esta materia se apoyan desde el punto de vista del consumidor al integrar todos los esfuerzos de marketing desde un plan integrado. La innovación de producto o servicio se determina desde las oportunidades y necesidades del mercado y se realiza una segmentación precisa que se ajusta a las exigencias de la demanda. En cuanto a otras variables, como el precio, se determina por la sensibilidad del mismo en el mercado y los costos de producción y operación. Hay variables claras de comunicación en

función del producto o servicio desde la óptica del consumidor y a partir de las necesidades del mismo. Esas variables son:

**Producto.** Las características que reúne un producto o los servicios que este conlleva para satisfacer las necesidades del consumidor son uno de los componentes fundamentales del marketing moderno, ya que esta variable condiciona en gran porcentaje las decisiones comerciales.

Los principales aspectos que se deben considerar en función de un producto o servicio, que contribuyan a la toma de decisiones de marketing son: desarrollo y lanzamiento del producto y/o servicio, reposición y/o mantenimiento, operaciones competitivas, calidad, marca e imagen.

**Precio.** Determinar la relación calidad-precio que determine el voley for money que es en la práctica el valor que un consumidor o usuario esté dispuesto a pagar por el servicio. Para ello es necesario establecer con claridad los factores que estimulan la demanda, de tal forma que garanticen la sostenibilidad y sustentabilidad en el largo plazo.

La decisión relativa al precio como función de marketing, debe estar mediada por variables como: los costos de operación, sensibilidad de la demanda de los servicios en relación directa con la oferta, el manejo del precio por parte de la competencia, estrategias competitivas de precios y la relación calidad - precio.

**Comunicación.** Todo proyecto de marketing lleva implícita una estrategia comunicacional que permita que el producto o servicio sea suficientemente conocido por el público objetivo al cual se ha direccionado la estrategia, en particular los atributos del servicio y los elementos diferenciadores con la competencia, brindándole notoriedad en el contexto, para que contribuya a incentivar la demanda del mismo.

Entre las funciones de la comunicación empresarial están las de informar, influir, persuadir y estimular a los clientes o usuarios del servicio para que conozcan, acepten y demanden la oferta realizada por los diferentes medios y canales de distribución. Bajo el concepto de

comunicación en el plan de marketing se contempla lo relacionado con publicidad, promoción de ventas y relaciones públicas.

**Plan de Marketing.** Bajo este concepto se establecen los criterios para la articulación y cohesión del producto, precio y comunicación; lo cual permite establecer público objetivo seleccionado, objetivos de marketing, metas de productividad esperadas, estrategia diseñada, presupuesto y tiempos esperados para el desarrollo del plan de marketing.

**4.3.2 El Mercado.** Un estudio de marketing lleva implícito el conocimiento del mercado o nichos de mercado donde se implantará el mismo, entendido éste “como las personas u organizaciones que tienen la necesidad de un producto o servicio, potencialmente lo pueden desear; sino lo desean en la actualidad, y además disponen de los recursos y las capacidades de diferentes índoles necesarias para adquirirlos”<sup>11</sup>. Visto desde esta perspectiva el conocimiento del mercado permite asumir posiciones críticas y asertivas frente al mismo y el servicio o producto en cuestión que optimizará la toma de decisiones.

Éstos se pueden clasificar de acuerdo a varios criterios:

- *Tipo de Demanda:* enfocados hacia mercados de consumo inmediato, duraderos y de servicios y los mercados organizacionales.
- *Nivel de Competencia:* caracterizado por el monopolio de la oferta, oligopolios y competencia monopolística.
- *Ámbito Geográfico-Espacial:* local, regional, nacional e internacional.
- *Naturaleza de los Productos:* agropecuarios, materias primas, bienes manufacturados, servicios (salud, educación, agua potable, entre otros), activos financieros e ideas.

---

<sup>11</sup> ESTEBAN TALAYA, Ágeda. Principios de Marketing. Bogotá: ESIC, 1997. p.52

- *Características del Consumidor:* sociodemográficas, económicas, culturales, estilos de vida y consumo.
- *Intensidad de la Oferta y la Demanda:* mercados de compradores y mercados de vendedores.
- *Ámbito Temporal:* corto, mediano y largo plazo.

**4.3.3 El marketing en una era de la diversidad.** Una nueva tendencia en términos de marketing es la que parte de un concepto contemporáneo: la diversidad, que ejerce influencia en los diferentes órdenes de la sociedad, entre los que se encuentran el económico y político.

Los consumidores “exigen” y por ende obtienen mayor variedad y alternativas en productos y servicios. Esta diversidad y los nichos de mercado llegan a generar problemas de adaptación y comportamientos en el mercado. Esta teoría del marketing señala la individualización, en contravía de las tendencias de mercados masivos carentes de segmentación.

Comercializar productos o servicios en la era de la diversidad significa:

- Más opciones para los productores de bienes y servicios y más alternativas para los consumidores.
- Menos diferenciación entre servicios similares, desde el punto de vista del cliente.
- Una competencia más intensa en la cual los esfuerzos promocionales cada vez se parecen más, convirtiéndose en una especie de interferencia para los consumidores en el mercado.
- Información que los consumidores desechan a partir del conocimiento cualificado del servicio que se está ofertando.

- Individualización según los usuarios más selectivos frente a la oferta.

Para sectores sensibles del mercado y particulares como el de la educación las comprobadas técnicas de marketing tradicionales no sirven para mucho; hablar de participación en el mercado es un sofisma de distracción. Hay que analizar el tema desde la capacidad de satisfacer necesidades particulares de formación en educación superior.

El marketing masivo de otrora ofrecía soluciones fáciles, marcadas generalmente por estrategias agresivas de publicidad en medios masivos.

Es necesario racionalizar el gasto y focalizarlo a quien corresponde, propendiendo por quien realmente toma la decisión de compra.

**4.3.4 Marketing de servicios.** Las organizaciones que actúan en los mercados de servicios se encuentran de manera permanente enfocadas hacia la comercialización de productos intangibles o a la generación de satisfacciones o utilidades intangibles dentro de una amplia gama de servicios, a saber: financieros, hotelería y turismo, transporte, comunicación, educación, salud, personales, recreativos, públicos y profesionales.<sup>12</sup>

El consumo de servicios conlleva, a partir del conocimiento de los gustos, deseos y necesidades de los consumidores, a desarrollar estrategias a la medida de los consumidores. En este sentido, el conocimiento de las anteriores variables, permitirá satisfacer las necesidades cuando demanden el servicio.

El enfoque dado al marketing de servicios, orientado hacia la satisfacción de los consumidores, supone que la prestación de él se incorpore a planes de calidad, que encaucen todas las acciones de las organizaciones de servicios en las que se establecen las instituciones de educación.

---

<sup>12</sup> Categoría propuesta en Principios de Marketing de Águeda Esteban Atalaya donde establecen que las características de los mercados de servicios confieren a las actuaciones comerciales ciertas peculiaridades que determinan la tipología presentada y que permiten enfocar las estrategias de marketing, su operación y planificación.

Los factores ambientales del marketing de servicios se parametrizan bajo los siguientes criterios:

**Demográficos.** La decreciente tasa de natalidad a nivel mundial, el incremento de la esperanza de vida y los movimientos migratorios de la juventud a países desarrollados, marcan una tendencia que afecta las expectativas y comportamientos del mercado y por ende las estrategias de marketing.

**Económicos.** En este factor se debe analizar entre otras variables el factor precio, costos para la producción del servicio y las mismas condiciones de la macroeconomía y la microeconomía que afectan entre otros aspectos la estabilidad del empleo.

**Socioculturales.** Hoy día se da mayor importancia al servicio personalizado y por ende lo que los usuarios esperan de él, una mayor exigencia frente a la calidad del servicio y valores aspiracionales de calidad de vida superior.

**Tecnológicos.** El usuario actual demanda mayor automatización en los servicios que contrata, amplias redes de comunicación informatizadas y rápida generalización de los avances técnicos.

#### **4.3.5 Glosario.**

**Administración de la calidad total (ACT).** Técnica administrativa en que los miembros de la organización se preocupan por la calidad de todas las actividades, con el fin de atender mejor las necesidades de los clientes.

**Ambiente competitivo.** Número y tipo de competidores que el gerente de marketing debe encarar, y la manera en que éstos pueden comportarse.

**Ambiente social y cultural.** Afecta al cómo y al porqué las personas viven y se comportan en cierta forma.

**Ambientes económico y tecnológico.** Afecta la forma en que las compañías y el sistema económico entero usan los recursos.

**Análisis de la competencia.** Procedimiento metódico de evaluar las fortalezas y debilidades de las estrategias de marketing de los rivales actuales o potenciales.

**Análisis de la situación.** Estudio informal de los datos disponibles en el área problema.

**Auditoría de marketing.** Revisar y evaluar de modo sistemático, crítico y objetivo los objetivos y políticas básicas de la función de marketing y de la organización, los procedimientos y las personas contratadas para ponerla en práctica.

**Barreras competitivas.** Circunstancias que hacen difícil, o hasta imposible, que una organización compita en el mercado.

**Calidad.** Capacidad de un producto para satisfacer las necesidades o exigencias de un cliente.

**Capacidad de producción.** Posibilidad de producir cierta cantidad y calidad de bienes o servicios específicos.

**Comunicación integrada de marketing.** Coordinación planeada de todas las comunicaciones de una empresa con un cliente meta, a fin de transmitir un mensaje uniforme y completo.

**Concepto de marketing.** Idea de que una organización debería dirigir todos sus esfuerzos a satisfacer a los clientes, con una utilidad.

**Control.** Proceso de retroalimentación que ayuda al gerente de marketing a saber: Cómo funcionan los planes y su implantación actual. Cómo planear para el futuro.

**Diferenciación.** La mezcla de marketing se distingue de lo que ofrece un competidor y es mejor.

**Economías de escala.** A medida que una compañía fabrica mayores cantidades de un producto, disminuye el precio de cada uno de ellos.

**Estrategia de marketing.** Especifica un mercado meta y la mezcla de marketing correspondiente.

**Función de información del mercado.** Obtener, analizar y distribuir todos los datos necesarios para planear, realizar y controlar las actividades de marketing.

**Funciones universales del marketing.** Comprar, vender, transportar, almacenar, estandarizar y graduar, financiar, correr riesgos y obtener la información del mercado.

**Implementación.** Poner en práctica los planes de marketing.

**Innovación.** Desarrollo y difusión de nuevas ideas y productos.

**Investigación de mercados.** Procedimiento cuyo fin es generar y analizar nueva información para ayudarles a los ejecutivos de marketing a tomar decisiones.

**Macromarketing.** Proceso social que dirige el flujo de bienes y servicios de los productores a los consumidores, en una forma que equilibre eficazmente la oferta y la demanda y que logre los objetivos de la sociedad.

**Mercado.** Grupo de clientes potenciales con necesidades semejantes, que están dispuestos a satisfacer esas necesidades, a cambio de un valor.

**Mercado meta.** Grupo relativamente homogéneo (semejante) de clientes a quienes una compañía u organización desea atraer.

**Método científico.** Procedimiento de toma de decisiones que busca ante todo ser objetivo y metódico al probar las ideas antes de aceptarlas.

**Mezcla de marketing.** Variables controlables que la compañía integra para atender un grupo meta.

**Micromarketing.** Realización de actividades tendientes a alcanzar los objetivos de la organización al prever las necesidades del cliente y dirigir una serie de satisfactores y servicios del fabricante al consumidor o cliente.

**Modelo de marketing.** Formulación de las relaciones existentes entre las variables del marketing.

**Penetración en el mercado.** Intento de aumentar las ventas de los productos actuales en los mercados actuales, con una mezcla agresiva de marketing.

**Plan de marketing.** Formulación escrita de una estrategia de marketing y de los detalles temporales de su realización.

**Planeación estratégica (dirección).** Proceso administrativo de lograr y conservar una adecuación entre los recursos de la organización y sus oportunidades de mercado.

**Plaza.** Hacer accesibles los bienes o servicios en cantidades adecuadas, cuando los clientes los necesitan.

**Proceso de la administración del marketing.** Consiste en: 1. Planear las actividades de marketing, 2. dirigir la implantación de los planes y 3. controlarlos.

**Producción.** Acción de fabricar bienes o de prestar servicios.

**Producto.** Lo que ofrece una empresa para satisfacer las necesidades de los clientes.

**Servicio.** Acción realizada por una persona o entidad a favor de otra.

**Tecnología.** Aplicación de la ciencia para convertir en productos los recursos de una economía.

## 5. DISEÑO METODOLÓGICO

### 5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

La investigación es de carácter exploratoria – descriptiva, visualizándose la situación problemática bajo un trabajo de campo, recogiendo la información directamente de la población estudiantil sobre sus intereses en la educación superior, particularmente en las áreas de Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás. La exploración precisa de una descripción detallada de la situación en cuanto a: cómo es, cómo está, dónde y cuándo ocurre, su frecuencia y en quiénes ocurre, con el objeto de descubrir las conexiones y relaciones entre sus componentes.

El hecho exploratorio – descriptivo, aunado con una investigación bibliográfica veraz, dará los resultados esperados del estudio, que se encuentran plasmados en los objetivos del proyecto y que por supuesto, se inferirán bajo los métodos explicativo y predictivo, con el fin de elaborar un Plan Estratégico de Marketing en el corto, mediano y largo plazo para los programas de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones.

Se puede afirmar, con toda certeza, que el proceso metodológico es de carácter multidisciplinario, puesto que implica un análisis estadístico (cuantitativo y cualitativo), una fundamentación estratégica de marketing, una estructura económica – financiera, que sentarán las bases administrativas y organizacionales de la USTA en las dos facultades en estudio.

El conocimiento explicativo debe abocar los siguientes interrogantes: ¿Las Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones son las más adecuadas y acordes con el entorno social actual? ¿el tipo de organización de las dos Facultades es eficiente y cumple su objeto institucional? ¿Qué situaciones hacen que la Universidad sea exitosa en los servicios educativos de las Ingenierías en mención? ¿Qué situaciones hacen que la

Universidad no sea eficiente en la oferta y demanda de los servicios de Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones?.

De igual manera, el conocimiento predictivo debe determinar una estrategia de servicios educativos acorde a las necesidades del entorno, obtener o modificar la estructura de organización actual de las facultades en estudio, definiendo acciones que le permitan superar sus debilidades y reforzar sus fortalezas.

## **5.2 PROCEDIMIENTO Y TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La información es la base y fundamento por la cual puede llegarse a explorar, describir, explicar y predecir hechos o fenómenos que definen un problema de investigación.

Para la realización del estudio, en cuanto a la obtención de la información, se determinan dos fuentes:

- Primarias, es la información recolectada en forma directa con la población en estudio e implica utilizar técnicas y procedimientos tales como: la encuesta (Véase el Anexo A), la observación y las entrevistas con personas idóneas en la materia en estudio.
- Secundarias, mediante las diversas formas de registros de datos.

Para el efecto se procederá así:

- Análisis de estadísticas poblacionales sobre estudiantes de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones o de carreras afines o similares, emitidas por las diferentes universidades del Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Aplicación de la encuesta a una muestra poblacional de los estudiantes de once (11) grado del Área Metropolitana de Bucaramanga.
- Consulta del material bibliográfico referente a las metodologías de investigación socioeconómicas y de servicios, incluyendo las teorías del marketing.

- Fundamentos de estadística y análisis financiero.

### 5.2.1 Población y muestra

N = Estudiantes de 11 grado del Área Metropolitana de Bucaramanga=23863

P = probabilidad positiva =50% = 0,5

Q = probabilidad negativa =50% =0,5

Z = nivel de confianza de Gauss = 95% = 1,96

E = error estimado =5% = 0,05

N = muestra = 350 estudiantes

Por ser un estudio aleatorio simple, se aplica la siguiente fórmula:

$$N = N \cdot Z^2 \cdot \frac{P \cdot Q}{Z^2 \cdot P \cdot Q} + (N-1) \cdot E^2$$

### 5.3 PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN

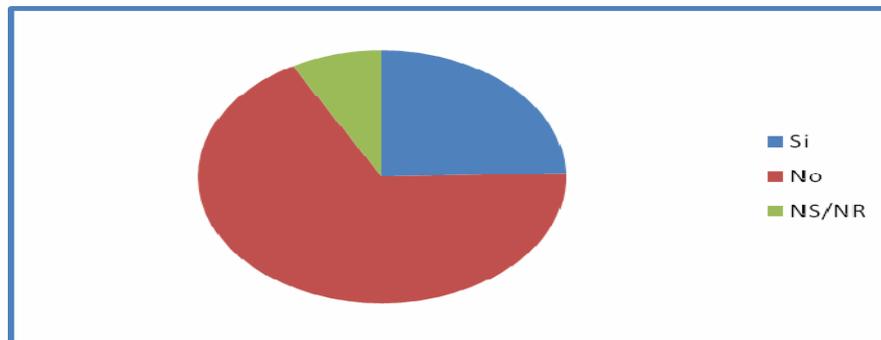
Con el ánimo de realizar una presentación más didáctica cada respuesta a los ítems de la encuesta se presentan en figuras o cuadros para luego inferir conclusiones o análisis que ayuden a concretar la propuesta o solución del problema de investigación.

**Tabla 7. ¿Conoce Usted acerca del programa de Ingeniería Mecatrónica?**

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	86	24,57%
No	236	67,43%
NS/NR	28	8,00%
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

Fuente. El autor

**Figura 9. Conocimiento de Ingeniería Mecatrónica**



Fuente. El autor

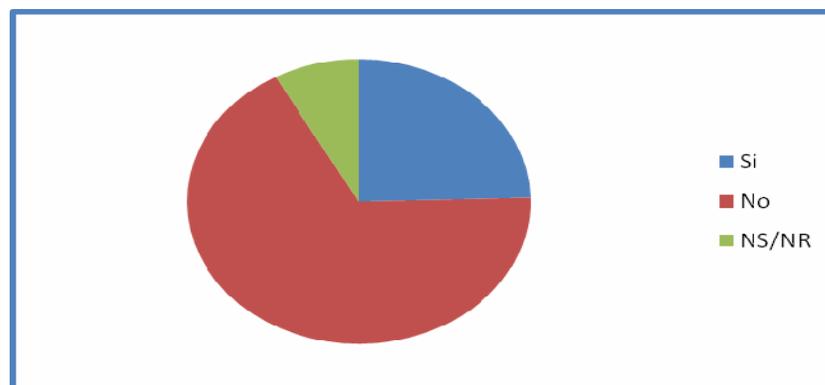
Existe un desconocimiento del 71% sobre la carrera de Ingeniería Mecatrónica que la Universidad Santo Tomás no ha sabido ni interpretar ni proyectar.

**Tabla 8. ¿Conoce Usted acerca del programa de Ingeniería de Telecomunicaciones?**

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	109	31,14%
No	224	64,00%
NS/NR	17	4,86%
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

Fuente. El autor

**Figura 10. Conocimiento de Ing. de Telecomunicaciones**



Fuente. El autor

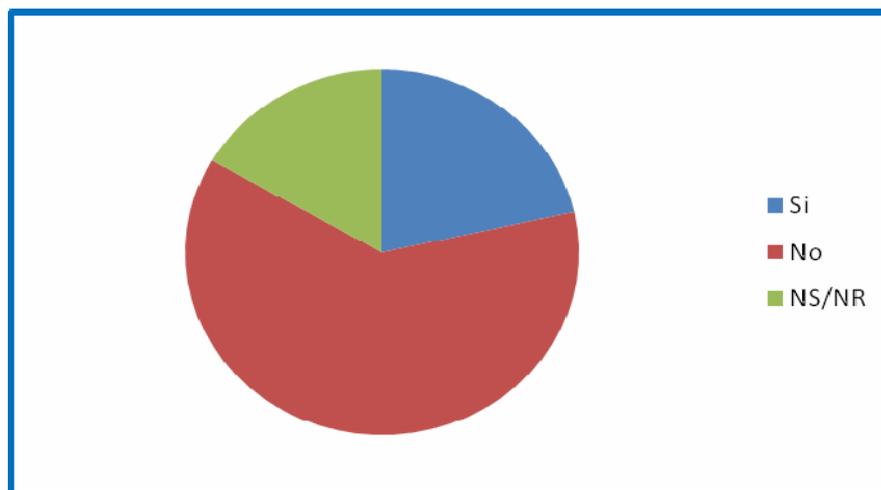
Existe un desconocimiento del 68,86% sobre la carrera de Ingeniería de Telecomunicaciones que la Universidad Santo Tomás no ha sabido ni interpretar ni proyectar.

**Tabla 9. ¿Se encuentra Usted interesado en adelantar estudios en Ingeniería de Telecomunicaciones o Ingeniería Mecatrónica?.**

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	75	21,43%
No	217	62,00%
NS/NR	58	16,57%
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

Fuente. El autor

**Figura 11. Interés en estudios de Ingenierías**



Fuente. El autor

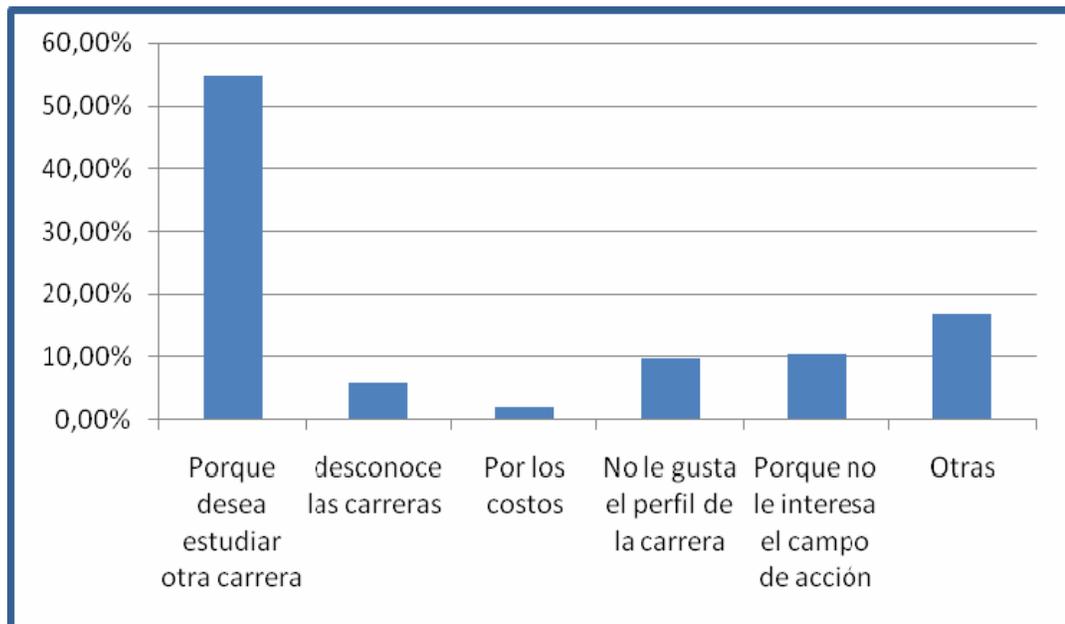
La población objetivo no está interesada en las Ingenierías de Mecatrónica ni Telecomunicaciones exceptuando un 21,43%, que no llena las expectativas de mercadeo de la Universidad.

**Tabla 10. ¿Por qué razones manifiesta su intención de no estudiar Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica?.**

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Porque desea estudiar otra carrera	54,86%	192
Desconoce las carreras	6,00%	21
Por los costos	2,00%	7
No le gusta el perfil de la carrera	9,71%	34
Porque no le interesa el campo de acción	10,57%	37
Otras	16,86%	59
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

Fuente. El autor

**Figura 12. Razones para no estudiar Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones**



Fuente. El autor

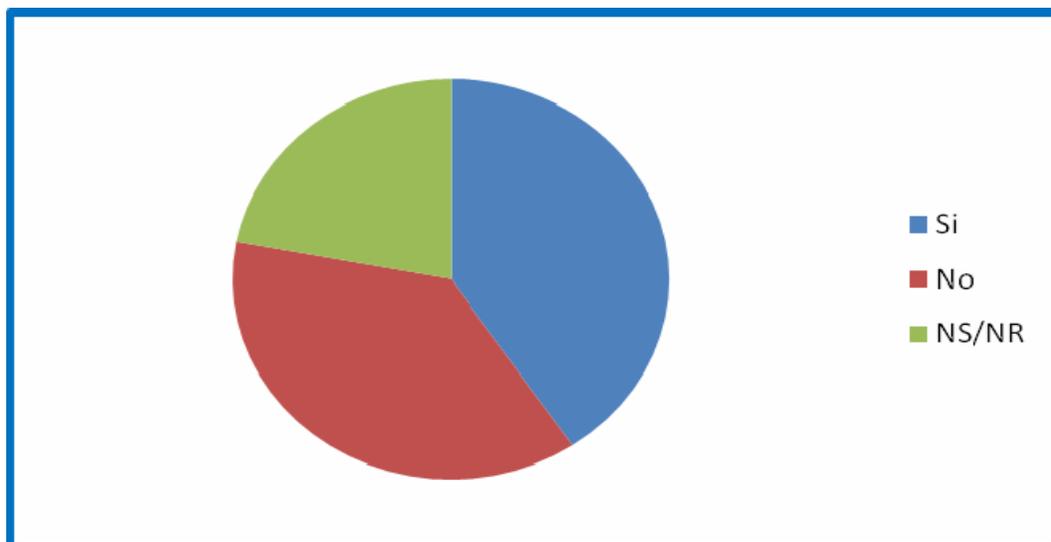
La población objetivo presenta mayor desinterés a estudiar Ingenierías de Telecomunicaciones o Mecatrónica debido a que sus intereses están orientados a otras disciplinas académicas. Lo que hace pensar que la Universidad no ha trazado un plan de mercadeo específico hacia las disciplinas en mención.

**Tabla 11. ¿Está Usted interesado en cursar una carrera profesional en la Universidad Santo Tomás?.**

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	142	40,57%
No	131	37,43%
NS/NR	77	22,00%
<b>TOTAL</b>	<b>350</b>	<b>100%</b>

Fuente. El autor

**Figura 13. Interés de estudiar en la Universidad Santo Tomás**



Fuente. El autor

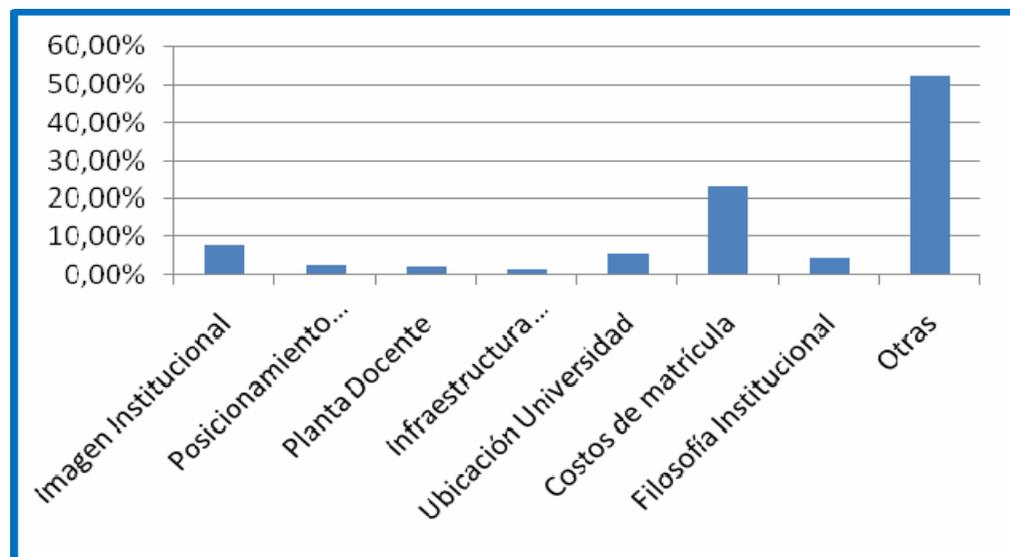
Existe un desinterés por parte de la población objetivo en estudiar cualquier programa de la Universidad Santo Tomás de un 37,43% lo cual resulta inquietante a la luz de la prospectiva de la Institución en el contexto de la educación superior en la región; más un 22,00% que no NS/NR, nos lleva a concluir que el 57.43% de la población no tiene a la USTA como primera opción para realizar estudios de educación superior.

**Tabla 12. ¿Cuál (es) razón (es) Usted tiene para NO estudiar en la Universidad Santo Tomás?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Imagen Institucional	7,71%	27
Posicionamiento Egresados	2,86%	10
Planta Docente	2,29%	8
Infraestructura Tecnológica	1,43%	5
Ubicación Universidad	5,71%	20
Costos de Matrícula	23,14%	81
Filosofía Institucional	4,57%	16
Otras	52,29%	183
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 14. Razones para NO estudiar en la Santo Tomás**



Fuente. El autor

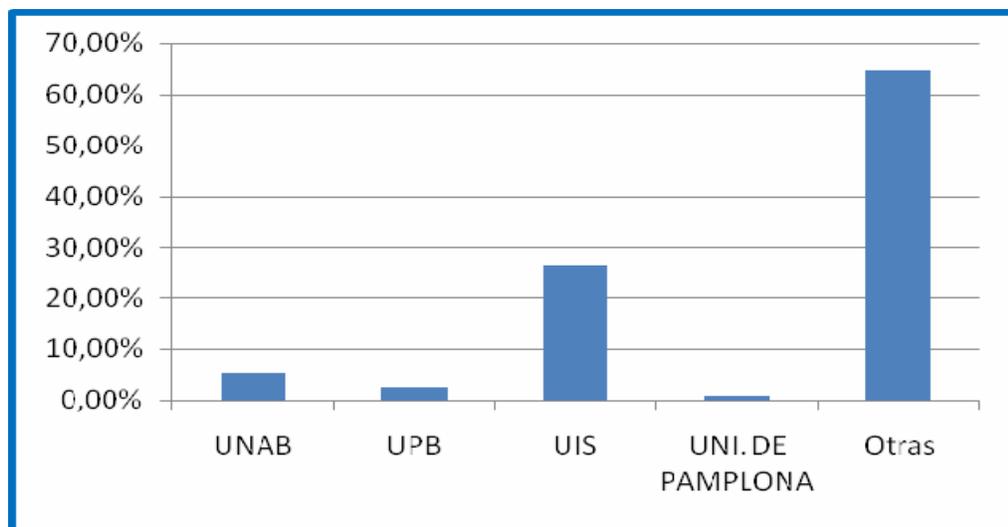
Atendiendo al numeral anterior sobre el desinterés de estudiar en la Universidad, la población objetivo no quiere estudiar por los altos costos educativos, luego, se debe hacer un replanteamiento sobre la estructura económica de los programas de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones.

**Tabla 13. ¿Cuál de las siguientes universidades es entonces su primera opción para realizar estudios de educación superior en Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
UNAB	5,43%	19
UPB	2,57%	9
UIS	26,57%	93
UNI. DE PAMPLONA	0,86%	3
Otras	64,57%	226
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 15. Universidades a escoger**



Fuente. El autor

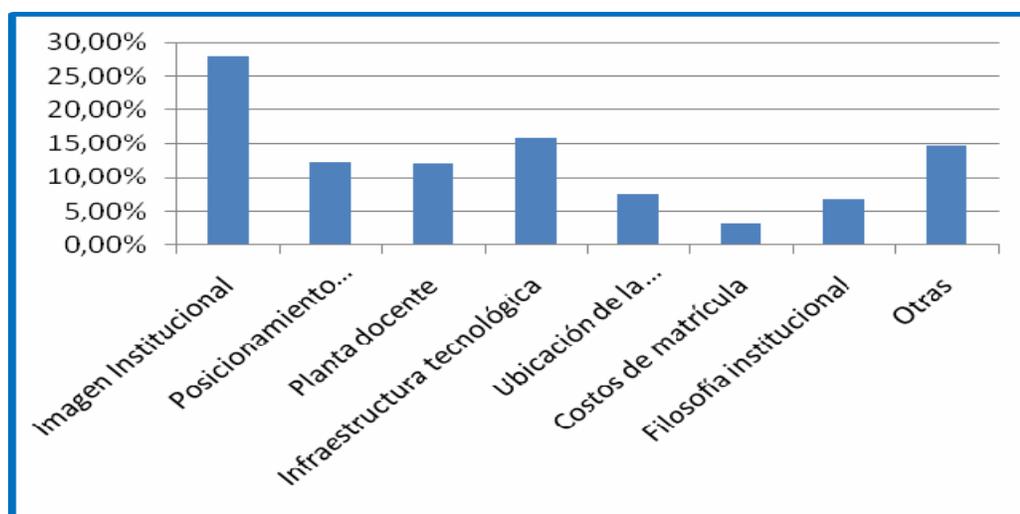
Debido a que la UIS tiene un carácter estatal y por tanto, menor costo de matrícula, mayor trayectoria y reconocimiento la preferente para los estudios de ingenierías se centra en ella. Es importante resaltar que universidades como la UNAB y la Uni. Pamplona que cuentan con las ingenierías objeto del presente estudio muestran un interés bajo de ser escogidas dentro de la oferta académica.

**Tabla 14. ¿Cuál (es) razón (es) Usted tiene para SI estudiar en la Universidad Santo Tomás?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Imagen Institucional	27,71%	97
Posicionamiento Egresados	12,29%	43
Planta Docente	12,00%	42
Infraestructura Tecnológica	16,00%	56
Ubicación de la Universidad	7,43%	26
Costos de Matrícula	3,14%	11
Filosofía Institucional	6,86%	24
Otras	14,57%	51
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 16. Razones para Si estudiar en la Santo Tomás**



Fuente. El autor

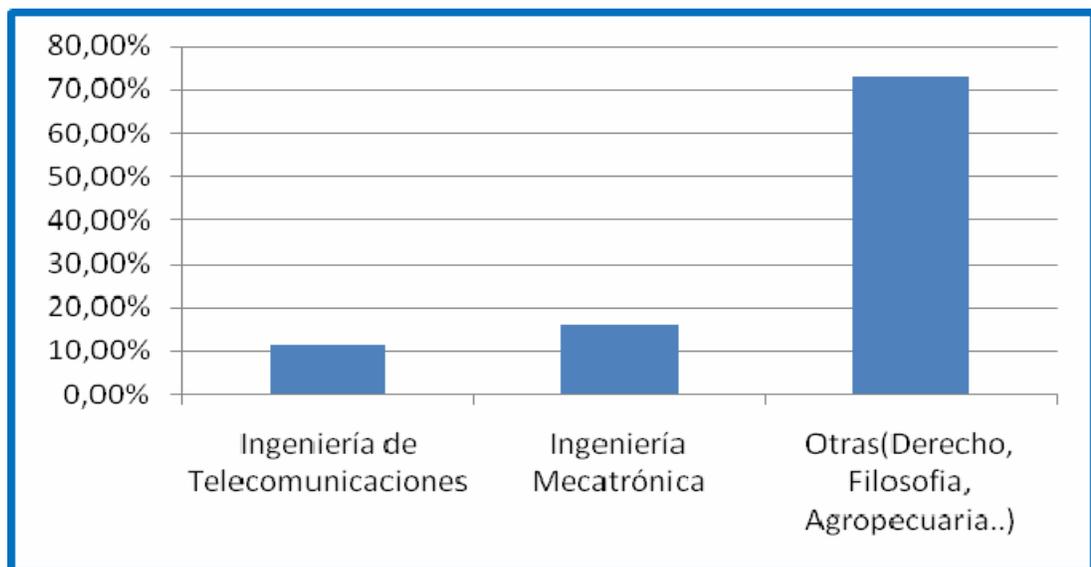
A pesar de que la población objetivo no tiene interés en estudiar en la Universidad (ver numeral 5) de todas formas la Universidad tiene una imagen institucional que es valedera para los estudiantes. Sin embargo si no se traza un plan estratégico para incrementar el interés y una actitud positiva hacia la Universidad, los esfuerzos hechos (Administrativos, económicos y tecnológicos, entre otros) se continuarán diluyendo y consecuentemente son esfuerzos en vano.

**Tabla 15. ¿Explícitamente seleccione de las siguientes carreras cuál le interesa estudiar en la Universidad Santo Tomás?.**

<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Ingeniería de Telecomunicaciones	11,43%	40
Ingeniería Mecatrónica	15,71%	55
Otras (Derecho, Filosofía, Medicina, Agropecuaria.)	72,86%	255
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 17. Carreras a Estudiar en la Santo Tomás**



Fuente. El autor

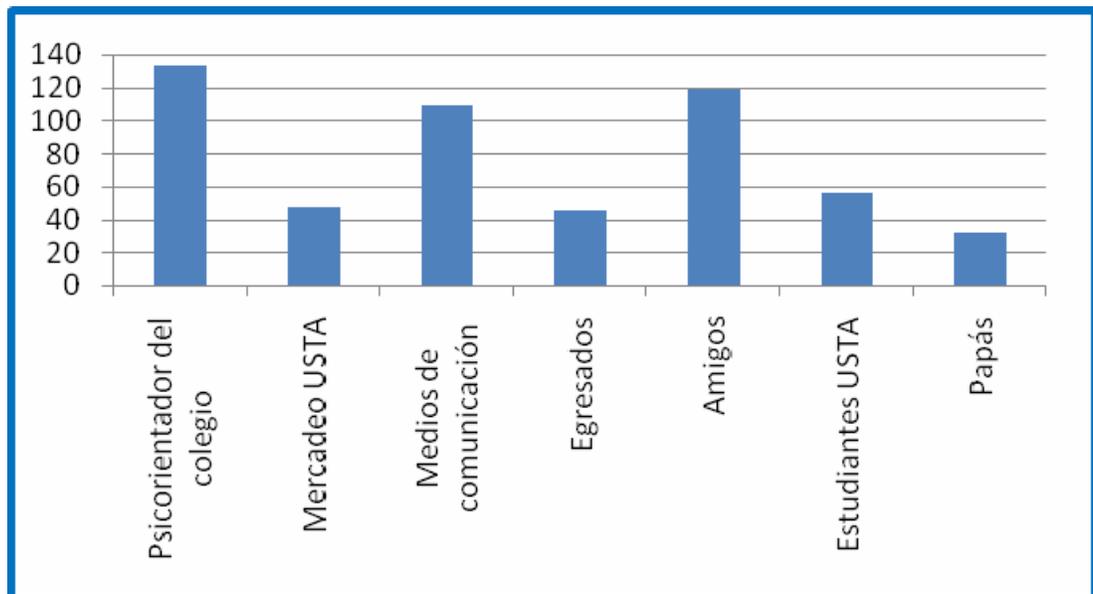
Se ve claramente que la Universidad Santo Tomás no tiene un plan específico y estratégico de marketing para los programas de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones y por lo tanto la población objetivo prefiere las otras carreras.

**Tabla 16. La información de los programas y/o de la Institución la ha adquirido a través de los siguientes medios. Señale uno o más.**

RESPUESTA	FRECUENCIA
Psicorientador del Colegio	133
Mercadeo USTA	47
Medios de Comunicación	109
Egresados	45
Amigos	119
Estudiantes USTA	56
Papás	32
<b>TOTAL</b>	<b>541</b>

Fuente. El autor

**Figura 18. Información de la USTA**



Fuente. El autor

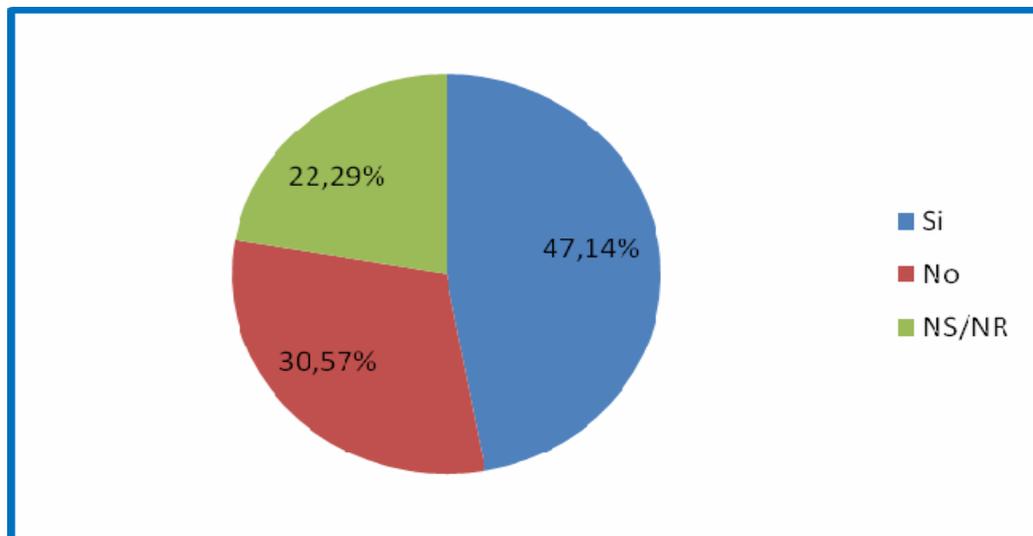
La población objetivo ve en los psicoorientadores de los colegios el medio mas expedito para acceder a los programas de la USTA y en segundo lugar a los medios de comunicación, pero es de resaltar que si no hay un plan estratégico de marketing para los programas de Ing. Mecatrónica y Telecomunicaciones, todos los medios que utilice la Universidad no serán coherentes con el plan económico, financiero y académico de la Institución.

**Tabla 17. ¿A hoy ve Usted posibilidades de ocupación laboral, desarrollo profesional y personal si estudia Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	47,14%	165
No	30,57%	107
NS/NR	22,29%	78
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 19. Posibilidades de trabajo y desarrollo profesional de las Ingenierías**



Fuente. El autor

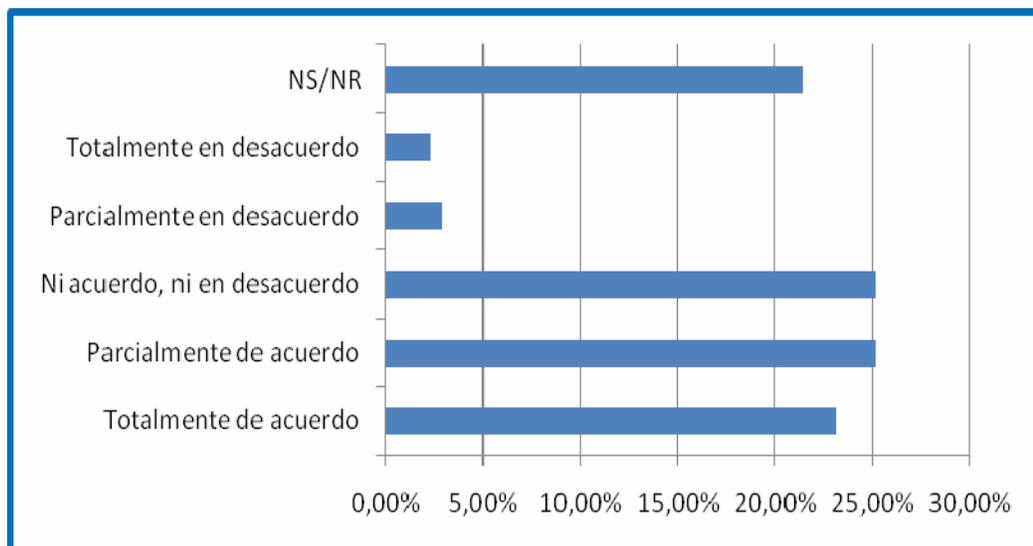
Un 47,14% afirma categóricamente que tiene posibilidades en el mercado laboral en Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones, contrario a las situaciones de falta de interés para acceder a la Universidad, lo que indica que falta un plan de mercadeo institucional que posicione a la USTA como líder en estas disciplinas.

**Tabla 18. ¿De acuerdo a su percepción, en nuestra región existe el interés por adelantar planes de automatización empresarial y de telecomunicaciones?.**

<b>RESPUESTA</b>	<b>PORCENTAJE</b>	<b>FRECUENCIA</b>
Totalmente de acuerdo	23,14%	81
Parcialmente de acuerdo	25,14%	88
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	25,14%	88
Parcialmente en desacuerdo	2,86%	10
Totalmente en desacuerdo	2,29%	8
NS/NR	21,43%	75
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 20. Percepciones de los planes de automatización y telecomunicaciones**



Fuente. El autor

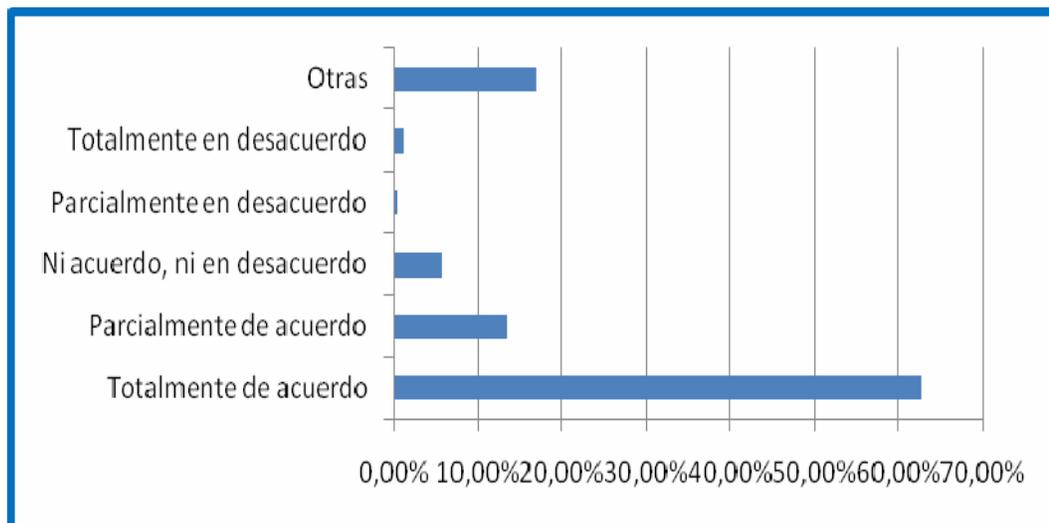
La población objetivo tiene la percepción de la necesidad de la automatización para el sector empresarial y de las telecomunicaciones lo cual es importante para la implementación de un plan de marketing que genere interés y expectativas favorables hacia los programas.

**Tabla 19. ¿La posibilidad de estudiar durante uno más semestres en una universidad extranjera es importante para Usted?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Totalmente de acuerdo	62,57%	219
Parcialmente de acuerdo	13,43%	47
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	5,71%	20
Parcialmente en desacuerdo	0,29%	1
Totalmente en desacuerdo	1,14%	4
Otras	16,86%	59
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 21. Posibilidad de estudiar en el extranjero**



Fuente. El autor

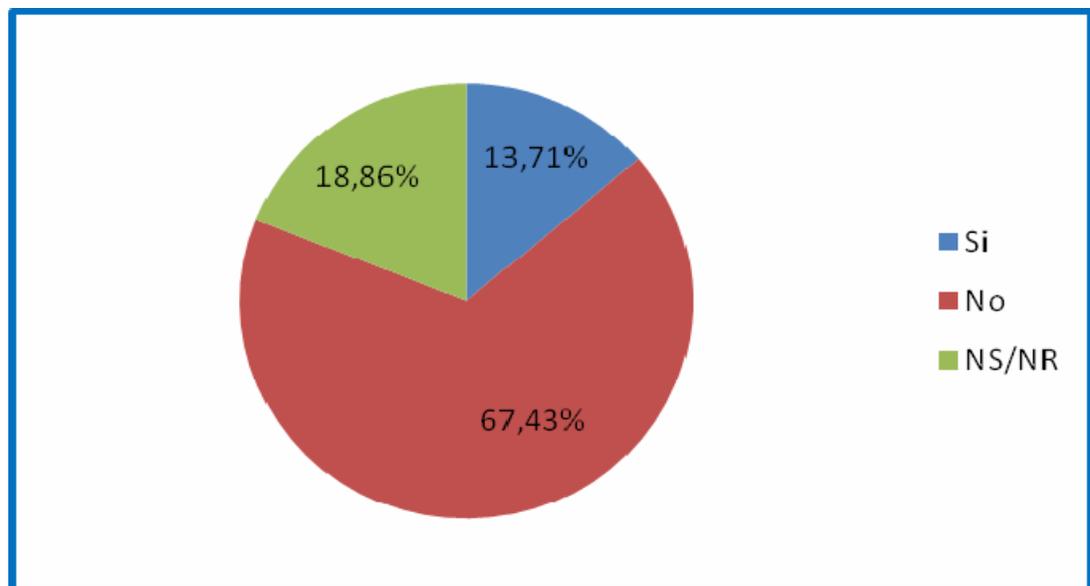
La población objetivo presenta un alto interés en hacer estudios en el extranjero lo cual representa una oportunidad para el desarrollo de la estrategia de marketing si se trazan políticas económicas que estimulen y hagan accesible el desplazamiento de estudiantes de los programas objeto de este estudio.

**Tabla 20. ¿Conoce o ha escuchado hablar del soporte tecnológico existente en los laboratorios de las Facultades de Ingeniería?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	13,71%	48
No	67,43%	236
NS/NR	18,86%	66
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 22. Soporte Tecnológico de los Programas de Ingenierías**



Fuente. El autor

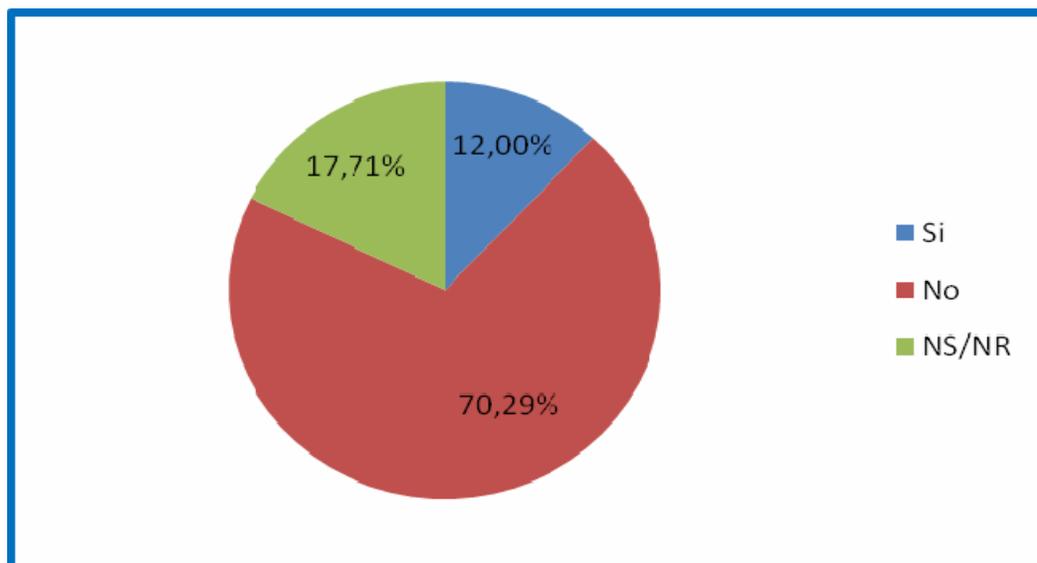
El 86% de la muestra desconoce el soporte tecnológico para los Programas de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones hecho que crea desinterés en la población, teniendo la Universidad la obligación de subsanar dicha anomalía a través de un Plan Estratégico de Marketing.

**Tabla 21. ¿Conoce o ha escuchado hablar de los logros en materia de investigación desarrollados por las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás? .**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	13,71%	48
No	67,43%	236
NS/NR	18,86%	66
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 23. Logros en Materia de Investigación de las Facultades de Ingeniería**



Fuente. El autor

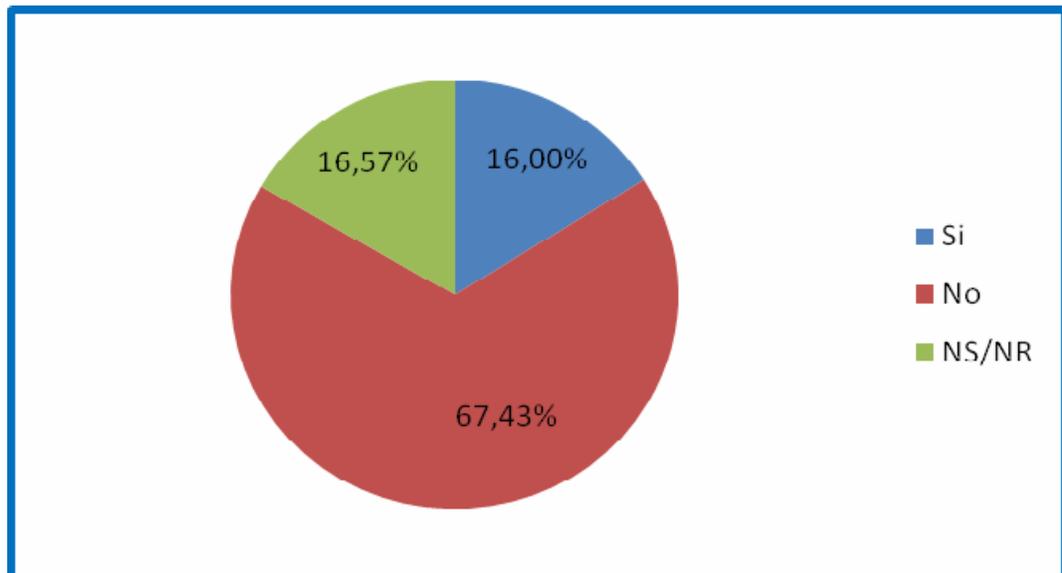
El 88% de la muestra desconoce totalmente de los logros de la USTA en investigación y desarrollo de las facultades en estudio, agravado por el desconocimiento de los soportes tecnológicos, hechos que ameritan una urgente solución y un plan especial de mercadeo, de tal forma que la Universidad no se vea afectada en su estructura económica y financiera.

**Tabla 22. ¿Conoce o ha escuchado hablar del posicionamiento de los egresados de las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	16,00%	56
No	67,43%	236
NS/NR	16,57%	58
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 24. Conocimiento sobre el posicionamiento de egresados**



Fuente. El autor

El 84% de la muestra también desconoce el posicionamiento de los egresados de Mecatrónica y Telecomunicaciones hecho que aunado al desconocimiento de los soportes tecnológicos y desarrollo investigativo dejan a la Universidad mal parada en su perfil corporativo. Es urgente establecer un plan institucional de mercadeo que eleve esa imagen corporativa que la ha caracterizado.

¿Si Usted decidiera estudiar Ingeniería de Telecomunicaciones o Mecatrónica en la Universidad Santo Tomás que aspectos tienen mayor importancia. Califique de mayor a menor siendo 5 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia?

**Tabla 23. Aspectos Institucionales Relevantes.**

	Docentes	Perfil Profesional	Perfil Ocupacional	Prestigio de la Universidad	Valor de la matrícula
5	40	60	31	40	52
4	45	59	66	35	24
3	48	36	59	48	30
2	53	32	39	61	25
1	42	12	45	12	92

Fuente. El autor

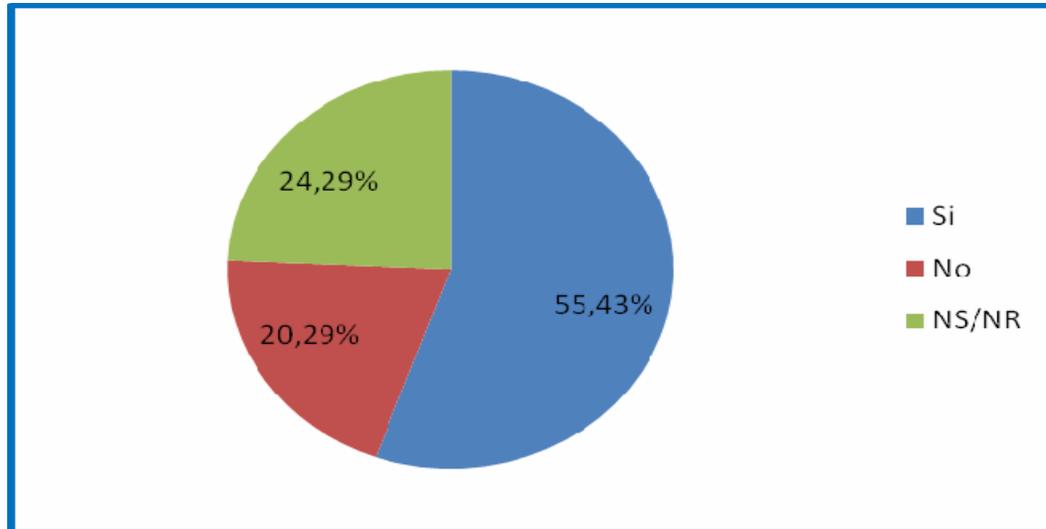
La población toma la mayor relevancia en el perfil profesional, el perfil ocupacional y en el valor de la matrícula, presentándose una contradicción con el de menor importancia que es precisamente el valor de la matrícula. El prestigio de la Universidad no representa para la población mayor importancia, hecho que amerita un replanteamiento corporativo a nivel de imagen institucional.

**Tabla 24. ¿Es importante para Usted el prestigio académico y posicionamiento de las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica en el medio profesional?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	55,43%	194
No	20,29%	71
NS/NR	24,29%	85
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 25. Prestigio y posicionamiento de los Prog. de Ing. Mecatrónica y Telecomunicaciones**



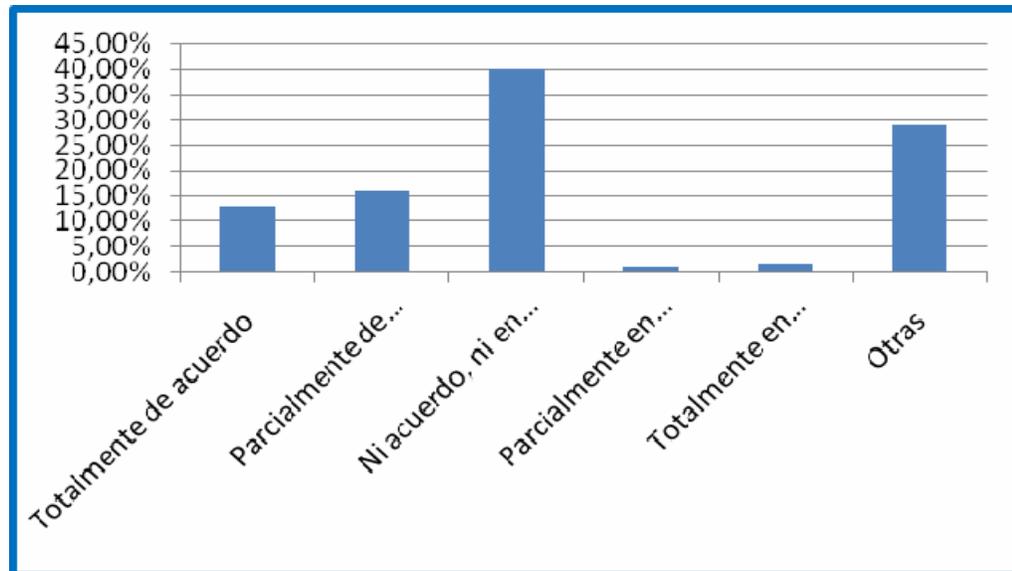
Esa importancia que la población le da al prestigio académico y al posicionamiento de las facultades en estudio se deben reforzar con el Plan Estratégico de Marketing, de tal forma que el conocimiento de las facultades en estudio sea relevante frente a la población objetivo.

**Tabla 25. ¿Cree Usted que las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás se han destacado por sus méritos académicos o investigativos?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Totalmente de acuerdo	13,14%	46
Parcialmente de acuerdo	16,00%	56
Ni acuerdo, ni en desacuerdo	40,00%	140
Parcialmente en desacuerdo	1,14%	4
Totalmente en desacuerdo	1,71%	6
Otras	29,14%	102
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 26. Méritos académicos e investigativos de Mecatrónica y Telecomunicaciones**



Fuente. El autor

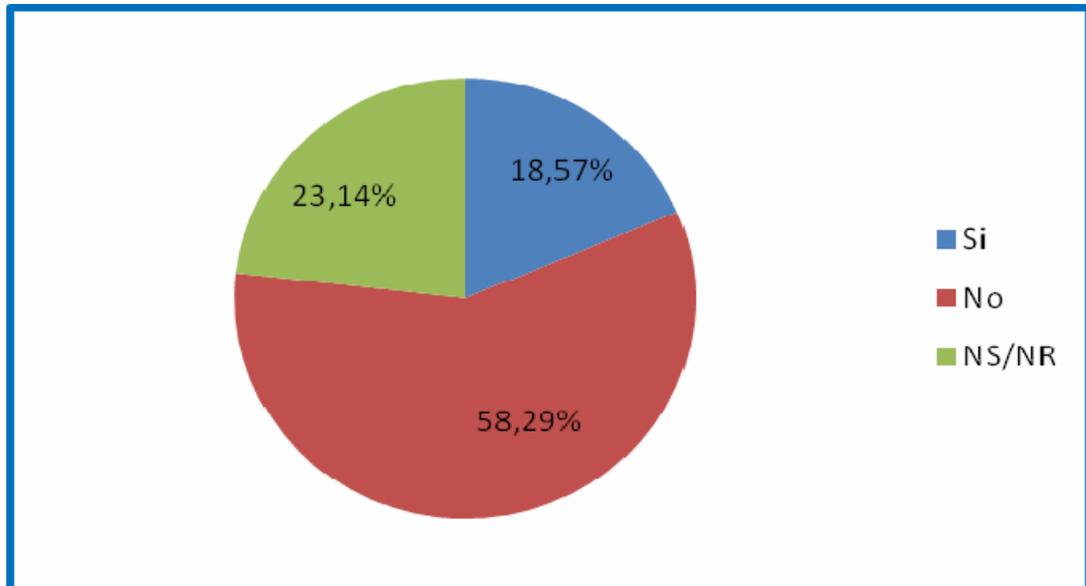
Solamente el 13% de la muestra reconoce los méritos académicos e investigativos de las facultades en estudio, por el desconocimiento corporativo planteado en los ítems anteriores y por la carencia de un plan de mercadeo específico para estos programas.

**Tabla 26. ¿Ha escuchado, leído o visto a través de algún medio de comunicación social, regional o nacional hechos que destaquen a miembros de las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás?.**

RESPUESTA	PORCENTAJE	FRECUENCIA
Si	18,57%	65
No	58,29%	204
NS/NR	23,14%	81
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>350</b>

Fuente. El autor

**Figura 27. Conocimiento sobre hechos relevantes de los miembros de las facultades en estudio**



El 81% de la muestra no sabe de los logros alcanzados por los egresados, estudiantes y docentes de los Programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones y por tanto no conocen de los beneficios profesionales de esas carreras, hecho que urge a la Universidad a buscar la solución bajo el Plan Estratégico de Marketing.

#### **5.4 HIPÓTESIS DE TRABAJO**

Las hipótesis de trabajo se plantean con el propósito de llegar a explicar hechos o fenómenos que caracterizan o identifican el objeto de investigación. Las hipótesis son proposiciones o principios que son aceptados con el objeto de obtener consecuencias lógicas y por este método comprobar su acuerdo con los hechos que son conocidos o que pueden ser determinados.

#### **5.4.1 Hipótesis de primer grado.**

- La población estudiantil de educación media desconoce la estructura curricular de las Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones y por tanto desconocen sus beneficios personales y profesionales.
- La población objetivo no tiene interés en estudiar Ingeniería Mecatrónica o Telecomunicaciones en la USTA puesto que desconocen su soporte tecnológico y su desarrollo científico.
- Los estudiantes de educación media encuentran difícil su acceso a las carreras de Mecatrónica y de telecomunicaciones en la USTA debido a los altos costos educativos.

#### **5.4.2 Hipótesis de segundo grado.**

- La USTA está perdiendo su capacidad de oferta en Mecatrónica y Telecomunicaciones por la no existencia de un Plan de Mercadeo Específico para la población objetivo.
- La USTA debe revisar la estructura económica y financiera de las ingeniarías Mecatrónica y Telecomunicaciones y las formas de financiamiento para los estudiantes de secundaria con el fin de no verse abocada al cierre de esas facultades.
- La USTA debe establecer un PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING, para el corto, mediano y largo plazo, con el fin de solucionar la baja demanda de las inscripciones y matrículas en las Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones.

## **5.5 ALCANCES Y LIMITACIONES**

El presente trabajo de monografía pretende identificar las aspiraciones de formación de estudiantes de once grado de colegios del Área Metropolitana de Bucaramanga con relación a los programas de Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás.

Varias limitaciones afloran:

- El área de influencia de la Universidad es el nor-oriental colombiano, por tanto para que el estudio fuese mucho más confiable en la tendencia que manifiesten los estudiantes de once grado para estudiar mecatrónica o telecomunicaciones se debiesen abordar otras ciudades de la región, hecho que le corresponde a la Santo Tomás desarrollar desde lo espacial.
- El estudio abordará el comportamiento de ingresos estudiantiles en ingeniería de telecomunicaciones y mecatrónica desde la aspiración de formación de estudiantes de once grado; pero hay otros públicos como son los estudiantes actuales, egresados y empresarios que deberán ser abordados en un estudio posterior para complementar la información del presente estudio.

## **5.6 OFERTA INSTITUCIONAL DE LA USTA**

La admisión, la permanencia de los estudiantes en la institución y el seguimiento a su desarrollo integral se enmarcan en criterios académicos y se expresan en políticas equitativas y transparentes.

Los datos correspondientes a los cinco (5) últimos años y sus relaciones estadísticas se enmarcan dentro de los siguientes criterios y se presentan con sus respectivas tablas y figuras:

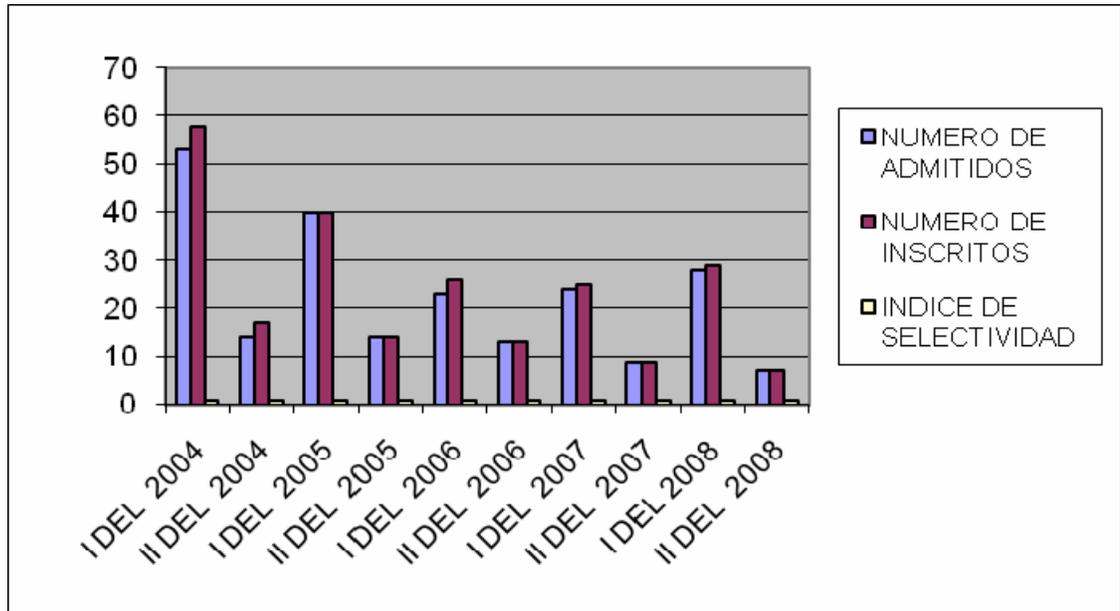
- *Índice de selectividad*: Número de admitidos al primer periodo académico / Número de inscritos.
- *Índice de absorción*: Número de matriculados al primer periodo académico / Número de admitidos.
- *Índice de vinculación*: Número de matriculados al primer periodo académico / Número de cupos.
- El número de cupos disponibles por semestre académico asciende a sesenta (60) estudiantes.

**Tabla 27. Índice de Selectividad**

<b>PERIODO</b>	<b>No. ADMITIDOS</b>	<b>No. INSCRITOS</b>	<b>INDICE DE SELECTIVIDAD</b>
I DE 2004	53	58	91,38%
II DE 2004	14	17	82,35%
I DE 2005	40	40	100,00%
II DE 2005	14	14	100,00%
I DE 2006	23	26	88,46%
II DE 2006	13	13	100,00%
I DE 2007	24	25	96,00%
II DE 2007	9	9	100,00%
I DE 2008	28	29	96,55%
II DE 2008	7	7	100,00%

Fuente: Departamento de Admisiones USTA

**Figura 28. Índice de selectividad**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA

De la anterior información se puede deducir lo siguiente:

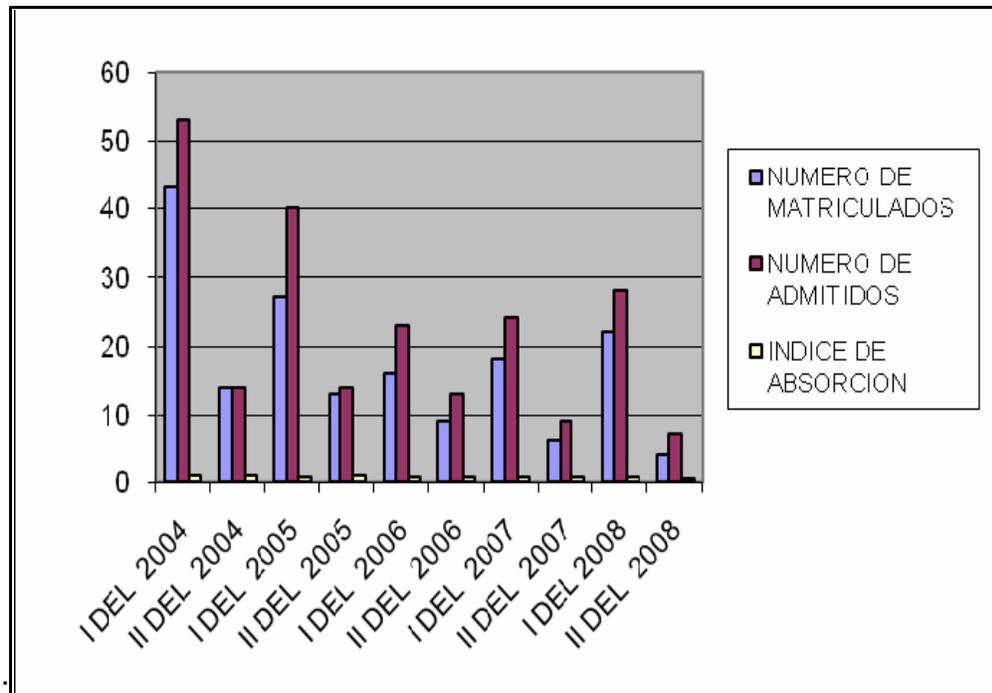
- Que la mayor demanda de inscripciones para las Ingenierías de Mecatrónica y de Telecomunicaciones se presenta en el primer semestre del año, puesto que la mayoría de colegios del Área Metropolitana de Bucaramanga pertenecen al calendario A.
- Que la demanda de inscripciones para las carreras en estudio se ha reducido desde el 2004 en un 88%, con una disminución de matrículas del 87%, hecho que amerita un replanteamiento institucional por parte de la USTA.
- Que la selectividad, ante la baja demanda de inscripciones y matrículas, tiene un promedio que supera el 95%, dejando dudas sobre los criterios empleados en su selección.

**Tabla 28. Índice de Absorción**

PERIODO	NÚMERO DE MATRICULADOS	NÚMERO DE ADMITIDOS	ÍNDICE DE ABSORCIÓN
I DEL 2004	43	53	81,13%
II DEL 2004	14	14	100,00%
I DEL 2005	27	40	67,50%
II DEL 2005	13	14	92,86%
I DEL 2006	16	23	69,57%
II DEL 2006	9	13	69,23%
I DEL 2007	18	24	75,00%
II DEL 2007	6	9	66,67%
I DEL 2008	22	28	78,57%
II DEL 2008	4	7	57,14%

Fuente: Departamento de Admisiones USTA

**Figura 29. Índice de Absorción**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA

De la anterior información se puede deducir lo siguiente:

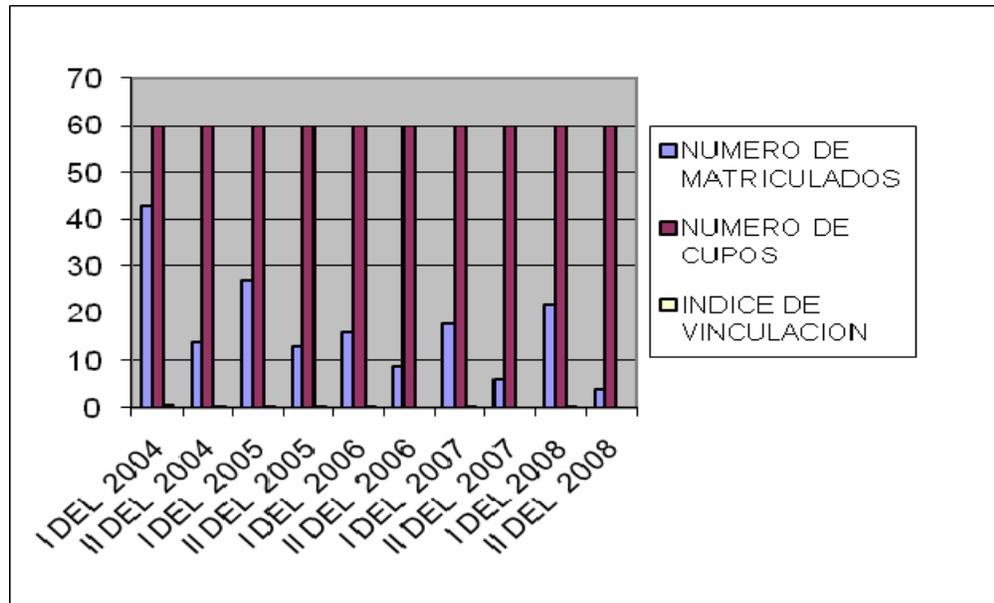
- Que el índice de absorción de los últimos cinco (5) años tiene un promedio del 76%, que sería excelente si no existiera una demanda decreciente de matriculados.
- El número de matriculados del segundo semestre del 2008 corresponde al 9% con referencia al 2004, lo que indica un decrecimiento de matriculas del 91% en 5 años, hecho este que perjudica no solo la imagen institucional de la USTA, sino que puede provocar una crisis financiera que en últimas implicaría el cierre de una o de las dos facultades en estudio: Mecatrónica y Telecomunicaciones.

**Tabla 29. Índice de Vinculación**

PERIODO	NÚMERO DE MATRICULADOS	NÚMERO DE ADMITIDOS	ÍNDICE DE ABSORCIÓN
I DEL 2004	43	60	71.67%
II DEL 2004	14	60	23.33%
I DEL 2005	27	60	45.00%
II DEL 2005	13	60	21.67%
I DEL 2006	16	60	26.67%
II DEL 2006	9	60	15.00%
I DEL 2007	18	60	30.00%
II DEL 2007	6	60	10.00%
I DEL 2008	22	60	36.67%
II DEL 2008	4	60	6.67%

Fuente: Departamento de Admisiones USTA

**Figura 30. Índice de Vinculación**



Fuente: Departamento de Admisiones USTA

De la anterior información se puede deducir lo siguiente:

- Que un promedio del 29% de vinculación deja mucho que desear de las políticas institucionales de mercadeo en las Facultades de Mecatrónica y Telecomunicaciones, mas si se mira que el índice de absorción, para el mismo período de análisis, es del 76%, y, que para el caso en estudio, deberían ser por lo menos equivalentes.
- El anterior hecho, aunado a un decrecimiento de matriculados del 91%, para el mismo período, debe llevar a las autoridades académicas a trazar un plan de marketing, que saque de ese oscuro panorama a las Facultades de Mecatrónica y Telecomunicaciones, no solamente en el corto plazo, sino que le trace un norte en el largo plazo.

## 5.7 OFERTA INSTITUCIONAL DEL ENTORNO

**5.7.1 Competencia Institucional.** A las debilidades y amenazas expuestas en el acápite anterior, se pueden agregar las amenazas generadas por la COMPETENCIA INSTITUCIONAL de Educación Superior, quienes ofrecen a la población objetivo los mismos programas académicos en Mecatrónica y Telecomunicaciones o programas afines con su estructura curricular. Para el caso se tiene la siguiente tabla:

**Tabla 30. Competencia Institucional**

ENTIDAD	PROGRAMA IGUAL	PROGRAMA AFÍN	
UNAB	Ingeniería Mecatrónica \$ 3.795.000	Ingeniería de Sistemas	\$3.261.000
UIS		Ingeniería Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería de Sistemas El valor oscila entre \$75.000 y \$4.000.000 dependiendo del estrato socio-económico, colegio de procedencia e ingresos.	
UPB		Ingeniería Electrónica Ingeniería Mecánica Ingeniería Informática	\$ 3.132.000 \$3.096.000 \$ 2.295.000
ITAE-MANUELA BELTRÁN		Ingeniería de Sistemas Tecnología de Sistemas	\$ 1.710.000 \$ 885.600
UDES		Ingeniería Electrónica Ingeniería de Sistemas	\$ 2.829.388 \$2.600.000
UCC		Ingeniería de Sistemas	\$ 1.845.388

FUENTE: Páginas web universidades referenciadas y Departamentos de Admisiones – Octubre 2008

El punto de análisis de los programas de ingeniería Mecatrónica (\$ 3.452.168) y Telecomunicaciones (\$ 3.824.832) frente a los programas enunciados en el

Cuadro10 muestra una clara tendencia que los ubica por encima de la media observada en los costos para los programas referenciados.

De igual manera se tiene la incursión promocional en Bucaramanga y su Área Metropolitana de instituciones consolidadas a nivel nacional como las Universidades Javeriana, del Rosario y Sergio Arboleda, entre otras.

Y por último, se tiene la incursión de Universidades extranjeras al medio, como está sucediendo en otras regiones del país, con el Lasalle college y la Universidad del Sur de la Florida en Bogotá.

**5.7.2 Factores Diferenciadores con la Competencia.** Entre otros, se pueden resaltar los siguientes factores:

- Diferentes escalas de costos de matrícula por programas afines, lo cual se refleja en el porcentaje de matriculados, consideraba la variable precio como uno de los aspectos particulares del mercadeo.
- Ofrecimientos de promesas a los aspirantes a los programas, como por ejemplo: doble titulación, pasantías en el exterior, laboratorios de última tecnología, entre otros.
- Fortalezas diferenciadoras como la planta física de algunas de las instituciones.
- Planes de financiación flexibles, diversos y llamativos, para los estudiantes y sus padres de familia.

- Tradición y logros académicos de las instituciones, lo mismo que posicionamiento de los egresados en el medio laboral.

**5.7.3 Competidores Sustitutos.** Instituciones como las Unidades Tecnológicas de Santander, de buen nivel académico y bajos costos, ocupan un lugar importante en el mercado, con programas como: Electrónica, Telecomunicaciones e Ingeniería de Control Electrónico e Instrumentación.

La Universidad de Pamplona de carácter público oferta los programas de Ingeniería de Sistemas, Telecomunicaciones, Electrónica y Mecatrónica.

La Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD ofrece Ingeniería de Telecomunicaciones como programa profesional.

## **6. PROPUESTA ESTRATÉGICA DE MARKETING**

Es necesario como manifiesta Michael Porter que las organizaciones asuman el reto de la competitividad como una oportunidad de permanecer en un mundo globalizado y competitivo frente a los rivales. Entendemos entonces la competitividad como la base de la productividad, identificada esta última como la capacidad para generar valor y no sólo como reducción de costos.

Desde esta perspectiva cualquier nación del mundo debe hacer avances significativos en los aspectos macroeconómicos pero a la vez no puede descuidar los elementos microeconómicos que están íntimamente ligados con la competitividad de los negocios y la capacidad de gestión de cada una de ellas.

En este marco, el sector educativo generador de conocimiento y por ende de desarrollo, debiese avanzar en términos de innovación, en lo cual Colombia no es de los países más desarrollados, por el contrario, se le cataloga como débil. Es necesario incorporar variables como lo tecnológico e investigativo para avanzar y ser altamente competitivos en el mercado regional, nacional e internacional.

Las estrategias actuales deben ser focalizadas y diferenciadas, centradas en el cliente como eje de la organización moderna que aseguren permanencia, crecimiento y rentabilidad. Los productos, servicios y organizaciones deben ser sustentables en el tiempo. Por ende, la planeación estratégica de marketing intenta adecuar las oportunidades o los recursos de la Universidad Santo Tomás (lo que puede hacer) y/o sus objetivos (lo que desea hacer), buscando siempre diseñar estrategias de marketing difíciles de copiar y rentables a largo plazo.

La Universidad Santo Tomás debe intentar obtener ventajas competitivas para mejorar las probabilidades de generar punto de equilibrio y llegar a ser económicamente sostenibles los programas de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones. Esa ventaja competitiva implica que la USTA posee valores diferenciadores y aplica un mix de marketing que conducirá a influenciar positivamente a la población objetivo (estudiantes de educación media) y que la consideren una mejor opción que los programas de la competencia.

Por lo anterior se debe, para los programas objeto del presente estudio, desarrollar las siguientes actividades: reducción de costos, una innovadora investigación y desarrollo de los programas y soporte tecnológico de los programas objeto de estudio y un plan de financiamiento para los estudiantes que deseen seguir estas áreas del conocimiento.

Para tener la oportunidad de innovar y una ventaja competitiva, la USTA, tiene que adaptar una nueva propuesta de marketing específica para estos programas y, establecer relaciones más estrechas con la población objetivo.

El proceso de la planeación estratégica de marketing comienza con una perspectiva de mercado (estudiantes de secundaria) que pone de manifiesto las necesidades de esa población, los objetivos y los recursos de la Universidad (Mecatrónica y Telecomunicaciones), así como el análisis de los competidores (las otras universidades en iguales o similares programas), con el objeto de lograr una diferenciación curricular y económica que la distinga de las demás instituciones. Por lo anterior se hace necesario realizar un buen análisis DOFA que centre una estrategia que aproveche las oportunidades y los puntos fuertes de la Universidad, al mismo tiempo que evite las debilidades y las amenazas que ponen en riesgo la estructura institucional y la imagen corporativa.

De igual manera, la Universidad Santo Tomás debe contar con un proceso bien organizado de evaluación, que induzca a directivos y demás miembros de la Institución a decidir sobre la integración de las estrategias en un programa global de marketing con sello propio.

Para desarrollar una buena estrategia, la USTA debe reducir el mercado general a un mercado meta específico (estudiantes de 9, 10 y 11 de secundaria) y a una mezcla de marketing que sea una verdadera oportunidad. Lo anterior presupone: un conocimiento exhaustivo del mercado, un análisis riguroso de las necesidades de la población objetivo, de los competidores actuales o futuros, de los objetivos y recursos de la USTA.

### **6.1 OBJETIVOS DEL PLAN ESTRATÉGICO DE MARKETING**

- Identificar y aplicar el concepto de “innovación de valor” para los programas de ingeniería de telecomunicaciones y mecatrónica a partir de los perfiles profesionales de los programas.
- Adelantar el reposicionamiento del plan curricular de los programas de Ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás.
- Aplicar estrategias de marketing directo en el segmento poblacional de interés que fortalezcan el comportamiento de matrícula semestral para los programas objeto de estudio.
- Definir una estrategia de precio que resulte de un análisis de la competencia de programas iguales o afines.

## - Segmentación

La población objetivo del Plan de Marketing específico para los programas de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones toma como referente la segmentación de estudiantes de educación media vocacional de los grados 9, 10 y 11 de colegios del área de influencia y cobertura de la Universidad Santo Tomás de calendarios A y B y considerados dentro de la organización de la Universidad como categorías A, B y C determinadas por el poder adquisitivo, intereses profesionales y el perfil de la institución educativa (áreas técnicas y tecnológicas).

De igual manera, se identifica otros públicos objetivos constituido por los docentes de las áreas básicas y psicoorientadores de los colegios del área de influencia a quienes se direccionarán acciones estratégicas de marketing.

## **6.2 PRODUCTO**

Programas de pregrado de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás.

### **Ingeniería de Telecomunicaciones.**

Código SNIES 170543840006800111100

Resolución Acreditación de Alta Calidad No 6343 del 25 de Octubre de 2007 del Ministerio de Educación Nacional

Duración: 10 Semestres

El ingeniero de telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga tiene una formación en comunicaciones apoyada en los campos de la física, la electrónica y la informática, que le permiten diseñar, simular, implementar y/o resolver problemas de radiocomunicaciones, telemática y tratamiento de señales que demande la industria y la comunidad en general.

Procurar el avance de la ciencia y la tecnología en armonía con el medio ambiente bajo una formación humanista, que contribuya al desarrollo y conserve los valores humanos, sociales y éticos.

El ingeniero egresado de la Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga posee las capacidades y competencias necesarias para laborar, investigar, trabajar en equipo y crear empresa en las áreas de telefonía móvil y fija, microondas satelitales - terrestres, antenas, redes, telemática, lenguajes de programación, protocolos de comunicación, compresión y encriptamiento de datos, tratamiento de imagen, sonido y señales electrónicas, análisis y diseño de sistemas de control, mantenimiento y diseño de sistemas y equipos. Así como, investigar para el desarrollo y la adaptación de tecnologías de punta, es parte de un equipo multidisciplinario, comprometido con el desarrollo tecnológico y científico en los ámbitos nacional e internacional.

### **Ingeniería Mecatrónica.**

Resolución de Registro Calificado 5298 noviembre 16 de 2005

Duración: 10 semestres

Quien aspira a ingresar al programa de Ingeniería Mecatrónica ofrecido por la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, es un egresado(a) de la educación media vocacional o académica, que reúne condiciones de desarrollo humano, idoneidad académica e interés para el estudio de la ingeniería.

Además del cumplimiento legal vigente y del examen de estado se requiere conocimientos suficientes en áreas básicas como: matemática, física y lenguaje, desempeño suficiente en el trabajo colaborativo y autónomo. Capacidad de análisis, síntesis y destrezas básicas en el diseño, manejo de espacios, instrumentación y manipulación de materiales.

**Perfil profesional.** El Ingeniero Mecatrónico de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga, tiene una formación que combina los campos de la electrónica, mecánica e informática, complementada con el control y la robótica, a fin de que diseñe e implemente soluciones adecuadas para la comunidad y la industria. Procura el avance de la ciencia y la tecnología, en armonía con el medio ambiente, bajo una formación humanista y grupal que le permita liderar procesos de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida, conservando los valores humanos, sociales y éticos.

**Perfil ocupacional.** El Ingeniero Mecatrónico de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga, está en capacidad de desarrollar competencias tales como: diseñar, simular, evaluar, construir, mantener y optimizar productos y procesos; así como investigar para el desarrollo y la adaptación de tecnologías de punta, siendo parte de un equipo multidisciplinario, comprometido con el desarrollo tecnológico y científico, que propenda por el beneficio de la región y el país.

### **6.3 I+D**

Aplicar el concepto de I+D lleva implícito para los programas de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica un proceso de redireccionamiento estratégico hacia el interior de ellos mismos, con el propósito de revisar el producto en su esencia y en relación con el contexto enmarcada en las estrategias de mediano plazo. Se hace necesario crear nuevos espacios de mercado, mediante la constante búsqueda de patrones de pensamientos estratégicos diferentes e innovadores, que nos lleven a crear y no a competir, a partir de una oferta ajustada a las necesidades y expectativas de los clientes potenciales.

## **Actividades**

- Se identificarán las variables de diferenciación del entorno universitario que conduzcan a eliminar, reducir, incrementar y crear sobre los programas objeto de este estudio.
- Es necesario desarrollar círculos de interacción o focus group con estudiantes de 9,10 y 11 grado para conocer las variables que a criterio de los estudiantes generan un valor superior.
- La identificación de la curva de valor para los programas de ingeniería que permitirá visibilizarlos frente a programas de similares características que conlleve a caracterizar la propuesta de valor.

## **Logros esperados**

- Redireccionar la presentación y enfoque de los programas a fin que respondan a las expectativas de los estudiantes objeto de estudio que incrementen el ingreso de estudiantes en un programa de trabajo a tres años.
- Establecer incrementos porcentuales año a año de tal forma que en tres años se llene la disponibilidad de cupos ofrecidos (60), para la Ingenierías Mecatrónica y telecomunicaciones.
- Porcentualmente se debe partir con un incremento mínimo del 50% para el primer periodo y de un 150% para el segundo periodo.
- Desarrollar una investigación de mercados que conlleve a identificar necesidades de la población objetivo y su entorno para que se puedan implementar estrategias acordes con los resultados de dicho estudio donde se involucran diferentes públicos: estudiantes actuales y potenciales, docentes de los programas, egresados y empresarios.

**Actividades.** Proyectar y desarrollar un estudio de mercados relacionado con las necesidades de formación y satisfactores académicos de estudiantes de secundaria en el Área Metropolitana de Bucaramanga con relación a los programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones.

- *Logros esperados.* Conocer y promover las expectativas de formación profesional aportando elementos para un redireccionamiento de los programas objeto de estudio.
- *Responsables.* Departamentos de Admisiones y Comunicaciones, Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica, durante el año 2009.

### **Estrategias.**

*De Posicionamiento.* En la valoración de los resultados del presente estudio es evidente que en la curva de vida del producto los programas de Ingenierías Mecatrónica y de Telecomunicaciones están en una fase de declive llegando a un punto muy bajo en la demanda por lo cual se propone a la Universidad acometer estrategias en el corto plazo que permitan incorporar los programas dentro de un rango de oferta académica de interés para los públicos objetivos.

- Campaña de comunicación direccionada al segmento poblacional objetivo que informe los valores diferenciadores del producto, sus bondades, fortalezas, perfiles y currículos.

**Actividades.** Definición del briefing de la campaña de comunicación en el que serán incluidas de manera detallada las definiciones del producto a partir de los hallazgos del presente estudio enfatizando aspectos claves como perfiles de los programas, componente tecnológico, infraestructura física, investigación y logros de egresados.

¿Qué se pretende comunicar y cuál es la imagen que se desea difundir? desde la perspectiva de programas pensados con prospectiva, campos ocupacionales claros y desempeño profesional ajustado a las necesidades del entorno regional, nacional e internacional; lo mismo que la visibilización de logros académicos de estudiantes de pregrado en el área específica. Planteamiento de la estrategia de comunicaciones a partir de relaciones con los medios masivos regionales de mayor penetración y cobertura y que según los análisis de audiencia puedan impactar positivamente en los públicos objetivos. Las acciones de free press en este cometido buscan generar impactos noticiosos con regularidad que causen en la opinión pública un mayor conocimiento de los programas y reacciones favorables hacia los mismos.

**Tabla 31. Medios de mayor interés para adelantar acciones de Free Press.**

TIPO	MEDIO DE COMUNICACIÓN	UBICACIÓN GEOGRÁFICA
Prensa	Vanguardia Liberal	Santander y Sur del Cesar
Prensa	El Tiempo	Nacional
Prensa	El Frente	Área Metropolitana de Bucaramanga y algunos municipios de Santander
Prensa	La Opinión	Norte de Santander
Prensa	El Heraldo	Costa Atlántica
Prensa	El Pílon	Valledupar y Sur del Cesar
Prensa	Vanguardia Liberal Cesar	Valledupar y Sur del Cesar
Radio	RCN	Emisoras de Santander, Norte de Santander, Guajira, Casanare y Arauca.
Radio	CARACOL	Emisoras de Santander, Norte de Santander, Guajira, Casanare y Arauca.
Radio	TODELAR	Emisoras de Santander, Norte de Santander, Guajira, Casanare y Arauca.
Televisión	TRO Noticias	Nacional
Televisión	Punto de Encuentro	Nacional
Televisión	Oriente Noticias	Nacional

Fuente. El autor

- Seguimiento y evaluación de las acciones de comunicaciones establecidas a partir de los impactos generados.

### **Logros esperados**

- Mayor recordación de plan curricular a partir de la campaña sistemática de comunicación.
- Reposicionamiento de la imagen corporativa de los programas que genere impacto positivo en un 50% de la población objetivo que genere.
- Generación de opinión favorable hacia los programas en un 50% de la población objetivo.

**Responsables.** Departamentos de Admisiones y Comunicaciones, Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica, a partir del primer semestre de 2009.

- **De Fidelización.** Esta campaña está direccionada hacia profesores de ciencias básica de colegios categoría A,B y C acordes a los perfiles de los programas y a los psicoorientadores en general, entendidos estos públicos como prescriptores de la ingenierías objeto de estudio.

**Actividades.** Realizar un programa de relaciones públicas con profesores de ciencias básicas y psicoorientadores para la presentación de los programas de Ingenierías Mecatrónica y telecomunicaciones.

- Plan de capacitación en ciencias básicas dirigido a docentes de estas áreas del conocimiento en los colegios de interés para generar enlaces eficaces con los

estudiantes a través de semilleros de investigación organizados por los programas objeto de estudio.

- Realización de visitas a egresados destacados de los programas para conocimiento de logros específicos y propiciar un acercamiento institucional.

**Logros esperados.** Fidelización y recordación de marca que incrementen imagen positiva hacia los programas y el conocimiento de las mismas en el 50% de la población objetivo.

**Responsables.** Departamentos de Admisiones y Comunicaciones, Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica, a partir del primer semestre de 2009.

#### ▪ **Marketing Relacional**

**Actividades.** Organización de la base de datos de estudiantes de los grados 9, 10 y 11 de bachillerato para envío de correos electrónicos masivos con información institucional.

**Preparación y envío regular de material promocional e informativo.** Relaciones públicas orientadas hacia estudiantes de 9,10 y 11 grado a partir de visitas en el aula de clase y actividades extracurriculares gestadas desde los semilleros de investigación de los programas de ingenierías como talleres de formación básicas en áreas de interés como: robótica, dibujo computarizado y manejo de software especializado, entre otros. Plan de acompañamiento personalizado y de seguimiento a estudiantes que manifiesten interés vocacional por el estudio de estas ingenierías.

**Logros esperados.** Incremento del interés de los estudiantes de media vocacional hacia los programas de ingenierías mecatrónica y telecomunicaciones que se vea reflejado en el mayor número de inscritos y matriculados semestral.

**Responsables.** Departamentos de Admisiones y Comunicaciones, Facultad de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica, a partir del primer semestre de 2009.

- **Plan de Medios.** Se desarrolla con el propósito de comunicar con claridad las fortalezas y elementos diferenciadores de la oferta tomasina a la población objetiva para el segundo semestre de 2009.

**Objetivo.** Divulgar la imagen corporativa revalidada y reposicionada de los programas de ingenierías de la USTA en la que se evidencie una relación equilibrada entre calidad académica y la variable precio y posicionamiento de los egresados en el mercado.

- **Mensajes emotivos.**

- Las Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás cuentan con soporte tecnológico de punta.
- Los desarrollos investigativos de los estudiantes de ingenierías los posicionan como innovadores tecnológicos destacados.
- Los ingenieros tomasinos están ubicados laboralmente en las principales empresas del país y el exterior.
- El currículo de las ingenierías responde a las expectativas y necesidades del medio.

**Público objetivo.** Jóvenes entre 14 y 21 años de estrato socio-económico 3, 4 y 5 de la zona nor-oriental del país.

**Logros esperados.** Conseguir un redireccionamiento de la imagen percibida de los planes curriculares, soporte tecnológico, posicionamiento de los egresados, infraestructura física y la variable precio que modifique comportamientos de aceptación de los programas en el 50% de la población objetivo.

**Responsable.** Departamento de Admisiones y Comunicaciones, desarrollado durante el primer semestre de 2009.

**Tabla 32. Pauta en medios - segundo semestre de 2009 – Prensa.**

<b>MEDIO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>V/R UNITARIO</b>	<b>V/R TOTAL</b>
Vanguardia Liberal - B/manga Avisos 30 cms. X 6 columnas	Mayo 17, 31 Junio 7,14,21 Julio 5, 19	\$ 3.300.000	\$ 23.100.000
Vanguardia Liberal- Cesar Avisos 30 cms. X 6 columnas	Mayo 17, 31 Junio 7,14,21 Julio 5, 19	\$ 1.700.000	\$ 11.900.000
La Opinión de Cúcuta Avisos 30 cms. X 6 columnas	Mayo 17, 31 Junio 7,14,21 Julio 5, 19	\$ 3.400.000	\$ 23.800.000
El Pilón de Valledupar Avisos 30 cms. X 6 columnas	Mayo 17, 31 Junio 7,14,21 Julio 5, 19	\$1.300.000	\$ 9.100.000

Fuente. El Autor

**Tabla 33. Pauta en medios - segundo semestre de 2009 – Vallas.**

<b>FRECUENCIA</b>	<b>CIUDAD</b>	<b>VALOR MES</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
1 de mayo a 31 de julio	B/manga Ubicación 1 Ubicación 2	\$ 3.300.000 \$ 3.300.000	\$ 9.900.000 \$ 9.900.000
1 de mayo a 31 de julio	Barrancabermeja Ubicación 1 Ubicación 2	\$ 3.300.000 \$ 3.300.000	\$ 9.900.000 \$ 9.900.000
1 de mayo a 31 de julio	Cúcuta Ubicación 1 Ubicación 2	\$ 3.000.000 \$ 3.000.000	\$ 9.000.000 \$ 9.000.000
1 de mayo a 31 de julio	Valledupar Ubicación 1	\$ 2.500.000	\$ 7.500.000
1 de mayo a 31 de julio	Arauca Ubicación 1	\$ 2.500.000	\$ 7.500.000
1 de mayo a 31 de julio	Yopal Ubicación 1	\$ 2.500.000	\$ 7.500.000

Fuente. El Autor

**Tabla 34. Pauta en medios - segundo semestre de 2009 – Televisión**

<b>MEDIO</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
TRO Noticias 3 comerciales por emisión de lunes a domingo	1 de mayo a 31 de julio	\$ 10.500.000
Oriente Noticias 3 comerciales por emisión de lunes a domingo	1 de mayo a 31 de julio	\$ 8.500.000
Yopal canal 2 3 comerciales por emisión de lunes a domingo	1 de mayo a 31 de julio	\$ 4.500.000

Fuente. El Autor

- **Estrategia de Precio**

**Objetivo.** Ajustar los valores de matrícula acordes con el mercado que coadyuven al incremento de estudiantes por semestre.

**Actividades.**

- Realizar un estudio de costos fijos y variables de los programas objeto de estudio.
- Definir una tabla de valores de matrícula acordes al estudio realizado.

**Logros esperados.** Incrementar cada semestre el número de estudiantes inscritos y matriculados en los programas de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Para finalizar, se presentan algunas conclusiones y recomendaciones, más con el objeto de realizar precisiones que de ampliar el conocimiento.

### **7.1 CONCLUSIONES**

A la Universidad Santo Tomás le corresponde identificar nuevas oportunidades de mercado para sus programas de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones a partir de un redireccionamiento estratégico de los mismos, desde nuevas perspectivas curriculares y de formación que atraigan académicamente a estudiantes de once grado.

Los perfiles profesionales y ocupacionales son desconocidos en un alto porcentaje de los estudiantes de once grado, por lo cual la opción académica de estudio por la ingenierías no es acogida mayoritariamente, lo que se ve reflejado en el número de inscritos y matriculados, por tanto la Universidad Santo Tomás debe acometer acciones que contrarresten tal situación.

El posicionamiento profesional de los egresados de los programas de ingenierías no es conocido suficientemente, lo cual permite inferir, que suscita dudas entre el público objetivo y surgen dudas frente a las posibilidades ocupacionales a futuro.

El desconocimiento de la infraestructura tecnológica soporte de los programas genera implícitamente desinterés frente al estudio de los mismos, pues al no tener referentes claros se suscitan dudas frente a soporte académico con que cuentan la Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica.

El desconocimiento en general de la existencia de la oferta académica de los programas de Ingeniería Telecomunicaciones y Mecatrónica en la Universidad Santo Tomás en el contexto universitario deja de manifiesto un problema de mercado de fondo, pues es evidente que si un producto no se conoce suficientemente no se compra.

Acorde con lo anterior, al no conocer los programas y no existir interés mayoritario por ellos el porcentaje de inscritos y matriculados semestre a semestre se reduce progresivamente generando dudas institucionales acerca de su pertinencia y permanencia en el mercado.

La población muestral considera a la USTA como una Institución de alto costo y por ello el 57% de los encuestados no la tienen como primera opción para realizar su formación profesional, prefiriendo la UIS como alternativa.

La imagen institucional de la USTA es altamente reconocida como fundamento para estudiar en ella, teniendo la Institución la obligación de trazar un plan estratégico de mercadeo y una reestructuración económica de costos para aprovechar esa coyuntura y así abrir las puertas a una mayor demanda de cupos en las Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones.

Los diferentes medios de comunicación de la región, los psicoorientadores y profesores de ciencias básicas de los diferentes colegios, son los parámetros publicitarios y/o de promoción que tiene la población objetivo para conocer la USTA y sus programas, por tanto se requiere adelantar acciones estratégicas dirigidas a ellos a fin de referirlos como prescriptores naturales de los programas.

## 7.2 RECOMENDACIONES

Adelantar un estudio de mercados general para los programas de Ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica durante el año 2009 por los Departamentos de Admisiones y Comunicaciones que contemple todos los públicos objeto de estudio, a saber: egresados, estudiantes actuales, docentes, padres de familia y empresarios; que brinden resultados globales acerca de los programas y permitan tomar medidas de fondo.

Trazar un plan de mercadeo específico para los programas de Ingenierías de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás que los diferencie de la oferta general de programas de la Institución, como se refiere en el capítulo anterior, bajo la responsabilidad de los Departamentos de Admisiones y Comunicaciones y los Programas de Mecatrónica y Telecomunicaciones a partir del primer semestre de 2009.

Es necesario crear nuevos espacios de mercado desde una oferta ajustada a las necesidades y expectativas de los clientes potenciales a partir de la identificación de variables de diferenciación y curvas de valor para los programas objetos de estudio, según hallazgos que serán direccionados por los Departamentos de Admisiones y Comunicaciones y los Programas de Mecatrónica y Telecomunicaciones a partir del primer semestre de 2009.

Desde las estrategias identificadas adelantar acciones de posicionamiento con el desarrollo de una campaña de comunicación direccionada al segmento poblacional objetivo que informe los valores diferenciadores del producto, sus bondades, fortalezas, perfiles y currículos de los programas de Ingenierías.

Desarrollar acciones de fidelización direccionadas hacia profesores de ciencias básica de colegios categoría A,B y C acordes a los perfiles de los programas y a

los psicoorientadores en general, entendidos estos públicos como prescriptores de la ingenierías objeto de estudio, bajo la responsabilidad del Departamento de Admisiones y los programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones, a partir del primer semestre del 2009.

Adelantar acciones de marketing relacional que contemplen la organización de bases de datos de estudiantes de 9, 10 y 11 grado para envío de material promocional e informativo y trazar un programa de relaciones públicas y acompañamiento personalizado, a partir del primer semestre de 2009 y direccionada por el Departamento de Admisiones y los programas de Ingenierías Mecatrónica y Telecomunicaciones.

Desarrollar el plan de medios que reafirme los mensajes motivacionales propuestos en el plan estratégico de marketing a fin de complementar el plan de posicionamiento de los programas en el corto plazo bajo la responsabilidad de los Departamentos de Admisiones y Comunicaciones.

La Universidad Santo Tomás debe establecer un sistema promocional para los estudiantes de secundaria en los costos de inscripción y matrícula para las Ingenierías de Mecatrónica y Telecomunicaciones, partiendo con una reducción sobre los costos actuales para el año 2009, cubriendo territorialmente no solo el Área Metropolitana de Bucaramanga sino todo el nororiente del país.

## BIBLIOGRAFÍA

AMOR, Daniel. La Revolución e-business: claves para vivir en un mundo interconectado. Pearson Education, 2000.

BARTLETT, Christopher. Organización orientada al conocimiento: Una revolución de la administración. Harvard Business School, 2002.

BERTRAN VALL, Josep. Marketing en un mundo global. Madrid: Mac Graw Hill, 2003.

CÉSPEDES SAENZ, Alberto. Principios de Mercadeo. Bogotá: Ecoe, 2005.

COBRA, Marcos. Marketing de servicios: estrategias para turismo, finanzas, salud y comunicación. 2 ed. Bogotá: Mc Graw Hill, 2000.

CHISNALL PETER, M. Investigación de Mercadeo: Análisis y Medida. 2003.

CUNDIFF EDWARD, W. Fundamentos de Mercadeo Moderno. 2000.

DAY, George y SHOEMAKER, Paul. Gerencia de Tecnologías Emergentes. Las nuevas tecnologías dan origen a empresas y revolucionan las existentes. Buenos Aires: Javier Vergara Editor, 2001.

DAY, George. La organización que actúa en función del mercado. Bogotá: Norma, 2000.

ESTEBAN TALAYA, Agueda. Principios de Marketing. Madrid: Escuela Superior de Gestión Comercial y Marketing, 1997.

FERNANDEZ SHAW, Felix, Organización Internacional de las Telecomunicaciones y de la Radiodifusión, 1998.

GARCÍA, Oscar. Valoración de empresas, gerencia del valor y Eva. Cali: Prensa Moderna, 2003.

GILMORE JAMES, H. Marketing 1x1. Bogotá: Norma, 2000.

GREEN, Gloria. Técnicas cruciales de marketing. Bogotá: Alfaomega, 2001.

LOPEZ VARGAS, Memphis. Administración: Principios de Organización y Gestión Empresarial, 2003.

LUCK, David J. Investigación y Análisis del Mercado: Aplicaciones y Casos. 3 ed., 2001.

MARCONI, Joe. Estrategias de Marketing. Bogotá: Legis, 1992.

McCARTHY, E. Jerome, PERREAULT, William D. Marketing: un enfoque global. 13 ed. Mexico: Mc Graw Hill, 2000.

SAINZ DE VICUÑA ANCÍN, José María. El Plan de marketing en la práctica. Madrid: ESIC Editorial, 2004

## **ANEXOS**

## Anexo A. Encuesta de Opinión

En Bucaramanga y su Área Metropolitana se está llevando a cabo una investigación desarrollada por la **Universidad Santo Tomás** y usted ha sido seleccionado como parte del grupo de encuestados. Es importante contar con su opinión, valoramos la información que nos brinda y agradecemos su colaboración objetiva en todas sus respuestas.

### INFORMACIÓN PERSONAL DEL ENCUESTADO

Nombre \_\_\_\_\_ Co. electrónico \_\_\_\_\_  
Colegio \_\_\_\_\_ Grado \_\_\_\_\_  
Municipio \_\_\_\_\_

1. ¿Conoce Usted acerca del programa de ingeniería mecatrónica?  
1. \_\_\_\_ Si      2. \_\_\_\_ No
2. ¿Conoce Usted acerca del programa de ingeniería de telecomunicaciones?  
1. \_\_\_\_ Si      2. \_\_\_\_ No
3. ¿Se encuentra usted interesado en adelantar estudios en ingeniería de telecomunicaciones o ingeniería mecatrónica?  
1. \_\_\_\_ Si      2. \_\_\_\_ No

Si a la pregunta número 3 manifestó que **NO** se encuentra interesado en estudiar ingeniería de telecomunicaciones o mecatrónica responda la pregunta número 4; en el caso contrario, es decir **SI**, pase a la pregunta número 5.

4. ¿Por qué razones manifiesta su intención de no estudiar ingeniería de telecomunicaciones o mecatrónica?
1. \_\_\_\_ Porque desea estudiar otra carrera
  2. \_\_\_\_ Porque desconoce las carreras mencionadas anteriormente
  3. \_\_\_\_ Por los costos
  4. \_\_\_\_ No le gusta el perfil de la carrera
  5. \_\_\_\_ Porque no le interesa el campo de acción
5. ¿Está usted interesado en cursar una carrera profesional en la Universidad Santo Tomás?
1. \_\_\_\_ Si
  2. \_\_\_\_ No

Si usted manifiesta **estar interesado** responda la pregunta número 8; si responde que **no está interesado** responda las preguntas número 6 y 7.

6. ¿Cuál (es) razones usted tiene para **NO** estudiar en la Universidad Santo Tomás?
1. \_\_\_\_ Imagen institucional
  2. \_\_\_\_ Posicionamiento de sus egresados
  3. \_\_\_\_ Planta docente
  4. \_\_\_\_ Infraestructura tecnológica
  5. \_\_\_\_ Ubicación de la Universidad
  6. \_\_\_\_ Costos de matrícula
  7. \_\_\_\_ Filosofía institucional
7. ¿Cuál de las siguientes universidades es entonces su primera opción para realizar estudios de educación superior en ingeniería de telecomunicaciones o mecatrónica?
- \_\_\_\_ UNAB      \_\_\_\_ UPB      \_\_\_\_ UIS      \_\_\_\_ UNI. DE PAMPLONA

8. ¿Cuál (es) razones que usted tiene para **SI** estudiar en la Universidad Santo Tomás?

1. \_\_\_\_ Imagen institucional
2. \_\_\_\_ Posicionamiento de sus egresados
3. \_\_\_\_ Planta docente
4. \_\_\_\_ Infraestructura tecnológica
5. \_\_\_\_ Ubicación de la Universidad
6. \_\_\_\_ Costos de matrícula
7. \_\_\_\_ Filosofía institucional

9. ¿Explícitamente seleccione de las siguientes carreras cuál le interesa estudiar en la Universidad Santo Tomás?

1. \_\_\_\_ Ingeniería de Telecomunicaciones
2. \_\_\_\_ Ingeniería Mecatrónica

10. La información de los programas y/o de la institución la ha adquirido a través de los siguientes medios. Señale uno o más.

1. \_\_\_\_ Psicoorientador del colegio
2. \_\_\_\_ Mercadeo USTA
3. \_\_\_\_ Medios de comunicación (radio, prensa, televisión, internet)
4. \_\_\_\_ Egresados
5. \_\_\_\_ Amigos
6. \_\_\_\_ Estudiantes USTA
7. \_\_\_\_ Papás

11. ¿A hoy ve usted posibilidades de ocupación laboral, desarrollo profesional y personal si estudia ingeniería de telecomunicaciones o mecatrónica?

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

12. ¿De acuerdo a su percepción, en nuestra región existe el interés por adelantar planes de automatización empresarial y de telecomunicaciones?
1. \_\_\_\_ Totalmente de acuerdo
  2. \_\_\_\_ Parcialmente de acuerdo
  3. \_\_\_\_ Ni acuerdo, ni en desacuerdo
  4. \_\_\_\_ Parcialmente en desacuerdo
  5. \_\_\_\_ Totalmente en desacuerdo
13. ¿la posibilidad estudiar durante uno o más semestres en una universidad extranjera es importante para usted?
1. \_\_\_\_ Totalmente de acuerdo
  2. \_\_\_\_ Parcialmente de acuerdo
  3. \_\_\_\_ Ni acuerdo, ni en desacuerdo
  4. \_\_\_\_ Parcialmente en desacuerdo
  5. \_\_\_\_ Totalmente en desacuerdo
14. ¿Conoce o ha escuchado hablar del soporte tecnológico existente en los laboratorios de las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones?
1. \_\_\_\_ Si
  2. \_\_\_\_ No
15. ¿Conoce o ha escuchado hablar de los logros en materia de investigación desarrollados por las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y de Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás?
1. \_\_\_\_ Si
  2. \_\_\_\_ No
16. ¿Conoce o ha escuchado hablar del posicionamiento de los egresados de las Facultades de Ingeniería Mecatrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Santo Tomás?
1. \_\_\_\_ Si
  2. \_\_\_\_ No

17. ¿Si usted decidiera estudiar ingeniería de telecomunicaciones o mecatrónica en la Universidad Santo Tomás que aspectos tienen mayor importancia. Califique de mayor a menos siendo 5 el de mayor importancia y 1 el de menor importancia?

\_\_\_\_ Docentes

\_\_\_\_ Perfil Profesional

\_\_\_\_ Perfil Ocupacional

\_\_\_\_ Prestigio de la Universidad

\_\_\_\_ Valor de la matrícula

18. ¿Es importante para usted el prestigio académico y posicionamiento de las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica en el medio profesional?

1. \_\_\_\_ Si      2. \_\_\_\_ No

19. ¿Cree usted que las Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás se han destacado por sus méritos académicos o investigativos?

1. \_\_\_\_ Totalmente de acuerdo

2. \_\_\_\_ Parcialmente de acuerdo

3. \_\_\_\_ Ni acuerdo, ni en desacuerdo

4. \_\_\_\_ Parcialmente en desacuerdo

5. \_\_\_\_ Totalmente en desacuerdo

20. ¿Ha escuchado, leído o visto a través de algún medio de comunicación local, regional o nacional hechos que destaquen a miembros de la Facultades de Ingeniería de Telecomunicaciones y Mecatrónica de la Universidad Santo Tomás?

1. \_\_\_\_ Si

2. \_\_\_\_ No