

**UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
SECCIONAL BUCARAMANGA**



**DIVISIÓN DE INGENIERÍAS Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**PROYECTO EDUCATIVO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA
INDUSTRIAL
-PEP-**

BUCARAMANGA

2016

DIRECTIVOS

Fray Samuel Elías Forero Buitrago, O.P
Rector Seccional

Fray Mauricio Cortés Gallego, O.P
Vicerrector Académico

Fray Rubén Darío López García O.P
Vicerrector Administrativo y Financiero

Ab. Jorge Luís Gómez
Secretario General

DECANO DIVISIÓN

Fray Oscar Guayan Perdomo, O.P
Decano división Ingenierías y
Arquitectura

DECANO DE LA FACULTAD. Ing. Oscar Hugo Varela Villalba.

SECRETARIO DE DIVISIÓN. Ing Dolly Smith Flórez Moreno
Secretaria División Ingenierías y
Arquitectura.

CONTENIDO

1. GENERALIDADES.....	4
1.1 MISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	4
1.2 VISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL	4
1.3 PROPÓSITOS, PERFILES Y COMPETENCIAS.....	4
1.3.1 Propósitos.....	4
1.3.2 Perfiles.....	5
1.3.3 Competencias	6
2. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS	6
2.1 CRITERIOS CURRICULARES	6
2.2 ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA.....	9
2.3 LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS INSTITUCIONALES	11
2.4 ELEMENTOS DEL MODELO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL.....	13
2.5 EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS EN EL MODELO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL.....	17
2.6 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL.....	18
2.7 EJES Y LÍNEAS DE DESARROLLO	21
2.8 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN UNA LENGUA EXTRANJERA	22
2.9 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN.....	23
3. INVESTIGACIÓN	24
3.1 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN.....	25
3.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	26
3.3 PROYECTO INTEGRADOR	26
3.4 SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN	26
3.5 INTEGRACIÓN DEL CURRÍCULO CON LA INVESTIGACIÓN	27
4. internacionalización	28

4.2	Oficina de Relaciones Internacionales – ORI.....	29
4.3	Cooperación internacional del programa de ingeniería industrial.....	30
5.	EXTENSIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL.....	31
5.2	PROYECCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA	31
5.2.1	Fundamentos curriculares para proyección social	32
5.2.2	Emprendimiento Como Eje De Proyección Social.....	33
5.2.2.3	Programa de Emprendimiento “Creamos en Santander”.....	35
5.2.2.4	Emprendimiento e Investigación.....	35
5.2.2.5	Consultorías y asesorías.....	35
5.3	LÍNEAS DE APOYO DE PROYECCIÓN SOCIAL.....	35
5.4	EXTENSIÓN.....	36
6.	BIENESTAR INSTITUCIONAL.....	37
6.2	PROGRAMAS PAAI Y CEPI DEL BIENESTAR UNIVERSITARIO.....	38
6.3	PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO ACADÉMICO INTEGRAL – PAAI CÍRCULO EDUCATIVO DE PREVENCIÓN INTEGRAL - CEPI	39
6.4	PROGRAMA DE APOYO ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL – PAAI.I41	
6.5	DEFINICIÓN DE LOS PROGRAMAS PROPIOS DEL PAAI.....	44
6.6	PROYECTO DE ACOMPAÑAMIENTO A ESTUDIANTES NEOS QUE PROVIENEN DE OTRAS REGIONES:	45
7.	AUTOEVALUACIÓN	46
7.1	MARCO INSTITUCIONAL PARA LA AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN.....	46
7.1.1	Centro de Gestión de la Calidad.....	47
7.1.2	Gestión integrada de Centros.....	48

1. GENERALIDADES

La Facultad de Ingeniería Industrial es una unidad académico administrativa que está conformada por el programa de pregrado de Ingeniería Industrial, la oferta de posgrado actualmente con la Maestría en Calidad y Gestión Integral y por el portafolio de educación continuada.

1.1 MISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

Es misión del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, la formación integral de profesionales líderes que contribuyan al fomento, desarrollo y crecimiento del sector, en el contexto empresarial de la región y del país; a la democratización de la educación superior, de la información y del conocimiento; y a la generación de empleo mediante la creación de empresas, en congruencia con el pensamiento cristiano y humanístico característico de la tradición Tomasina.

1.2 VISIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

El programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga en los próximos 10 años busca constituirse como referente en el sector público y privado, a nivel nacional e internacional, por medio de la creación de centros y grupos de investigación, desarrollo e innovación (I+D+I), creación de nuevas empresas que avalen su liderazgo y contribución a la región y al país.

1.3 PROPÓSITOS, PERFILES Y COMPETENCIAS

1.3.1 Propósitos

- Propiciar la formación humanística de profesionales en Ingeniería Industrial, con sentido ético y responsable frente al conocimiento y su formación integral.
- Lograr competencias y capacidades científicas, tecnológicas, profesionales con compromiso social para generar soluciones y aportar alternativas a la comunidad y opciones a los individuos dentro de un modelo de desarrollo humano.
- Formar profesionales en Ingeniería Industrial para promover el desarrollo tecnológico, económico y social de la región y el país.

- Desarrollar capacidades investigativas para resolver los problemas propios de la profesión y propiciar el mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Proporcionar una formación integral con conocimientos sólidos de las ciencias básicas y de la ingeniería, que permitan realizar con eficiencia las funciones intrínsecas de la Ingeniería Industrial.

1.3.2 Perfiles

1.3.2.1 Perfil del Aspirante

El aspirante a ingresar al Programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás Bucaramanga, posee afinidad por las matemáticas, física y química y reconoce la importancia, exigencia y disciplina necesarias para desarrollar competencias específicas propias del programa, comprometiéndose durante su proceso de formación integral a trabajar por mejorar la calidad de vida de las personas vinculadas a las organizaciones que la sociedad le asigne dirigir.

1.3.2.2 Perfil del Profesional

El Ingeniero Industrial de la Universidad Santo Tomás es un profesional integral, competente para diseñar y dirigir procesos liderando programas de excelencia operacional en las diferentes áreas de las organizaciones, orientado al emprendimiento y la innovación, desde una perspectiva humanista y global comprometida con el entorno.

1.3.2.3 Perfil Ocupacional

El Ingeniero Industrial de la Universidad Santo Tomás, es un profesional que puede desempeñarse en las diferentes organizaciones públicas o privadas del sector productivo y de servicios, así como en centros de investigación y desarrollo tecnológico, en cargos de alta dirección y apoyo a la gerencia en los siguientes procesos:

- Producción, operaciones y logística
- Finanzas y mercados
- Talento humano
- Emprendimiento
- Innovación, productividad y competitividad
- Investigación y desarrollo
- Control de calidad
- Planeación
- Seguridad industrial

1.3.3 Competencias

El Ingeniero Industrial de la Universidad Santo Tomás, es un profesional que reúne las siguientes competencias:

- Gestiona sistemas de calidad para el aseguramiento y la mejora permanente de procesos en las organizaciones con base en las normas vigentes de calidad
- Gerencia operaciones organizacionales para incrementar la productividad teniendo como referentes filosofías de competitividad reconocidas internacionalmente
- Formula y evalúa proyectos para apoyar el desarrollo económico y productivo de las organizaciones a partir de un diagnóstico de necesidades.
- Administra el talento humano para favorecer la competitividad y garantizar el bienestar y desarrollo de los miembros de las organizaciones desde una perspectiva humanista
- Gestiona los recursos económicos y financieros para maximización del valor de la organización teniendo en cuenta la normatividad del entorno financiero
- Desarrolla estrategias de mercados para apoyar el crecimiento de las organizaciones con base en procesos de investigación y desarrollo

2. PLAN GENERAL DE ESTUDIOS

2.1 CRITERIOS CURRICULARES

Se entiende por currículo el constructo institucional o macro sistema en el que se integran los procesos administrativos, el imaginario institucional, el enfoque pedagógico, el enfoque evaluativo, la estrategia de mejoramiento permanente, los procesos de gestión docente, la estrategia de desarrollo del conocimiento, el sistema de investigación, los planes de intervención e impacto social, la estrategia de internacionalización de la oferta, la autoevaluación con fines de acreditación y mejoramiento permanente, el sistema de programas académicos y sobre todo los procesos de desarrollo humano integral centrados en los estudiantes.

Un currículo es la concreción específica de una teoría pedagógica para volverla efectiva y asegurar el aprendizaje y el desarrollo de un grupo particular de estudiantes para la cultura, la época y la comunidad de la que hacen parte. Un currículo es un plan de construcción (y formación) que se inspiran en conceptos articulados y sistemáticos de la pedagogía y otras ciencias sociales afines y que pueden ejecutarse en un proceso efectivo y real llamado enseñanza.

El currículo, en el modo particular del programa de Ingeniería Industrial se expresa como los “caminos de aprendizaje” hasta “el instrumento que transforma la enseñanza, guía al profesor y ofrece retroalimentación y modificaciones al diseño original”, y todos aquellos espacios e intenciones que afectan y modelan a los alumnos dentro de la misma institución y es significativo en su aprendizaje.

Las transformaciones de las prácticas pedagógicas centradas en el aprendizaje implican el desarrollo de acciones problematizadoras, integradoras, investigativas, participativas y socializantes, que favorecen la estructuración del conocimiento y de sus relaciones.

Es así como cada vez se fortalece la idea de hacer de los espacios de aula de clase lugares para la construcción de conocimientos sin recurrir a cátedras adicionales que enseñen a investigar. Se trata de generar propuestas curriculares que logren el desarrollo de capacidades asociadas con la investigación en los estudiantes en cada una de las áreas, con el compromiso institucional de todos los docentes. Introducir al estudiante en el pensamiento investigativo supone ayudarlo a que cada asignatura se convierta en un eje problémico que él entre a abordar con la asesoría del docente.

La formación se centra en la actuación sobre campos de problemas y campos de conocimiento. El campo de conocimiento se constituye en el fundamento básico para la comprensión y solución de los diversos problemas que se seleccionan para efectos de la formación; es decir, que el campo de problemas actúa selectivamente sobre los conocimientos básicos que se requieren para su comprensión.

Al organizar el proceso de formación a partir de problemas, es posible desarrollar una pluralidad de modalidades de interacción pedagógica entre maestros y estudiantes en las cuales la actitud crítica, la actitud investigativa y la misma actividad investigativa se convierten en medios de formación para el desarrollo de competencias cognitivas y socio afectivas complejas.

Una estrategia adecuada para llevar a la práctica esta acción investigativa es el “método de proyectos”, ya que permite interactuar en situaciones concretas y significativas y estimula el “saber”, el “saber hacer” y el “saber ser”, es decir, lo conceptual, lo procedimental y lo actitudinal.

El currículo como proyecto institucional que integra los aspectos político, social, ético, científico y pedagógico, se desarrolla a través de las siguientes dimensiones:

- Institucional, que viabiliza la relación entre organización y sujetos. En este caso el currículo es un instrumento a través del cual unos actores buscan unos logros concretos.
- Dimensión de procesos, que integra las acciones de los responsables con los resultados esperados, de esta manera el currículo como hacer institucional es mediado por los sujetos a través de tareas que buscan fines concretos.

El currículo explícito se encuentra en los programas analíticos de cada una de las asignaturas que conforman las áreas y los campos de formación actualmente vigentes en las carreras institucionalizadas con que cuenta la Universidad. Se considera, que forman parte del currículo oculto los estilos de vida Tomasinos conformados por las actitudes, lenguajes, simbologías, comportamientos y modos propios institucionales de representar, afrontar y transformar la realidad.

En esa perspectiva, la Universidad considera vigentes los siguientes criterios curriculares:

- ***Criterio de procesualidad y progresividad***, que hacen referencia a la dosificación del conocimiento a partir de la diversidad de estilos de aprendizaje, los procesos cognitivo-volitivos que se dan en estos, y el avance hacia saberes nuevos a partir del dominio de los saberes previos.
- ***Criterio de flexibilidad curricular***, que tiene como propósito articular el desarrollo del conocimiento con la acción, con los contextos del aprendizaje, con los ritmos de asimilación del conocimiento, con las alternativas de diversificación de saberes y de validación de los mismos en un sistema de rutas de aprendizaje. Esto implica la adecuación permanente de los nuevos conocimientos a los procesos de formación, el fomento de la capacidad de decisión del estudiante sobre la selección y combinación de contenidos y planes de trabajo y sobre la secuenciación.
- ***Criterio académico de gestión por créditos***, por el cual el trabajo de enseñanza y aprendizaje es distribuido según modalidades diversas de interacción en el tiempo entre estudiantes y docentes.
- ***Criterio de pertinencia*** por medio del cual los saberes disciplinares responden a las necesidades de aprendizaje profesional y técnico y a los requerimientos sociales.

- **Criterio de interdisciplinariedad**, imprescindible para la planeación y realización de las distintas profesiones, dado que cada ciencia ofrece una visión parcial de la realidad y solución a determinados problemas. Se fomenta a través de la interacción entre los distintos programas, con una visión integral de la realidad, con participación de los diferentes programas en la planeación y ejecución de los proyectos de desarrollo.
- **Criterio de cientificidad**. Este criterio obedece a la necesidad de utilizar aquellos saberes validados por la comunidad de expertos de más alto nivel científico, para la construcción del conocimiento dentro de un enfoque de "programas de investigación", según la propuesta lakatosiana de desarrollo del conocimiento por falseación permanente de las teorías previas.
- **Criterio de integración en ciencias básicas**, por el cual los contenidos de aquellas profesiones que comparten las mismas fuentes disciplinares son organizados dentro de un proceso de racionalización de procesos de aprendizaje, de apoyo tecnológico, de fuentes de información y de acompañamiento docente a través de la organización de los contenidos académicos en campos comunes de formación.

2.2 ESTRATEGIAS DE FLEXIBILIZACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA

El componente flexible del programa lo conforman las 7 asignaturas electivas que hacen parte del *Campo de Ingeniería Aplicada* y las 3 *cátedras opcionales* que hacen parte del *Campo de Ciencias Complementarias*.

Una estrategia de flexibilización por excelencia es el diseño y puesta en marcha del Plan de TIC. De ella hace parte el ofrecimiento de las Cátedras Virtuales de Emprendimiento, y Emprendimiento de Alto Impacto, el programa de capacitación a docentes por medio del Diplomado en Diseño de Ambientes Virtuales para el Aprendizaje, Un plan de incorporación de aulas Bimodales y una guía Laboratorio de Química.

Los cursos inter semestrales son una estrategia de flexibilización del Currículo de Ingeniería Industrial. Las siguientes asignaturas se podrán ofrecer en cursos intersemestral:

- Cálculo Diferencial
- Cálculo Integral
- Cálculo vectorial

- Ecuaciones Diferenciales
- Termodinámica
- Optimización de Recursos
- Emprendimiento.
- Diseño de Plantas.
- Gestión Ambiental

De acuerdo con lo anterior, se resaltan las siguientes acciones encaminadas a flexibilizar el proceso académico de los estudiantes:

- Flexibilidad en la organización y jerarquización de los contenidos académicos y métodos de desarrollo del plan curricular: Ciencias Básicas, Básicas de Ingeniería, Ingeniería Aplicada y Ciencias Complementarias.
- Flexibilidad para la elección y aplicación de distintas estrategias pedagógicas para el desarrollo del currículo.
- Reconocimiento de actividades académicas no contenidas en este plan de estudios o realizadas en otras instituciones, para ser homologadas con base en contenidos y créditos académicos.
- Actualización permanente del currículo por parte de los profesores a cargo de las asignaturas.
- Actualización permanente del currículo tomando como referencia la dinámica social, los avances de las ciencias, los desarrollos tecnológicos y al diálogo con otras disciplinas.
- Interacción permanente entre las áreas del programa y las diferentes disciplinas que componen a cada una de ellas.
- Se propicia la interdisciplinariedad de la estructura curricular actual, para facilitar su actualización permanente.
- Se suprimen las barreras entre programas académicos para facilitar su interacción, de servicios y de los planes de estudios profesionales.
- Se eliminan las definiciones rígidas disciplinares y se busca denominación internacionalizada, para facilitar homologación.
- Se favorece la integración del pregrado a los estudios del posgrado, partiendo de las capacidades y competencias específicas del candidato para proseguir los estudios de maestría.
- Se articula estudios de postgrado con los estudios de pregrado, para que el estudiante pueda tomar asignaturas del postgrado como electivas del pregrado.
- Se reduce al máximo la presencia del estudiante en el salón de clase para que este pueda dedicar más tiempo a la biblioteca, los laboratorios o grupos de trabajo que conlleven experiencias de investigación, con la orientación de sus profesores.
- Se implementan varias estrategias pedagógicas con apoyo de las TIC's disponibles en la USTA.
- Se promueve el trabajo colegiado de los docentes y los estudiantes.

- Se propicia la comunicación horizontal y vertical de los contenidos curriculares evitando el modelo secuencial y rígido.
- Se facilita la movilidad de estudiantes y de profesores, dentro de la institución, a nivel nacional y a nivel internacional.
- Se fomenta la interacción entre teoría y práctica por medio de la solución de problemas reales del sector productivo y social; para lograr una formación integral y con pertinencia.
- Se integra vinculación el programa académico con su entorno social, productivo y público.
- Se promueve el compromiso de sus estudiantes con su entorno.
- Se estimula la disciplinariedad, interdisciplinariedad y transdisciplinariedad al ubicar las disciplinas en un área del conocimiento e interactuar con el entorno.
- Se promueve la interacción profesor – estudiante para establecer un dialogo y explorar sus intencionalidades.
- Se hace realidad la formación por créditos académicos, con acompañamiento de las actividades independientes de los estudiantes.
- Se propone flexibilidad de las asignaturas económico administrativas para que el estudiante pueda matricular estas materias en otras programas académicos de la USTA.
- Las diferentes alternativas que ofrece el departamento de idiomas de la universidad para certificar el nivel B1 de idioma extranjero (validación, homologación y exámenes de suficiencia).
- Las cátedras opcionales contribuyen a enriquecer el conocimiento de la sociedad, de la historia y de las problemáticas contemporáneas más apremiantes. El estudiante, como mínimo, deberá tomar un total de tres (3) créditos optativos eligiendo algunas de las cátedras que la Universidad organiza para este fin, en torno a temáticas actuales y enfoques que resulten significativos. Estas cátedras son ofertadas por el Departamento de Humanidades o por las distintas Divisiones, previa aprobación de la Vicerrectoría Académica General. No exigen prerequisites académicos, la facultad aporta a este componente con las cátedras de Emprendimiento y Emprendimiento de Alto Impacto.

2.3 LINEAMIENTOS PEDAGÓGICOS Y DIDÁCTICOS INSTITUCIONALES

Los Lineamientos Pedagógicos Institucionales de la Seccional Bucaramanga, están dados con dos propósitos: por un lado, favorecer la apropiación del Modelo Pedagógico Institucional y de los elementos fundamentales de la Didáctica, para dotar de sentido la gestión curricular y las prácticas pedagógicas; por otro, establecer criterios unificados para el desarrollo de los procesos de gestión de la calidad, acreditación,

autoevaluación y autorregulación de los distintos programas, Centros y demás dependencias.

Estos lineamientos se han elaborado con base en tres documentos que guían el trabajo pedagógico y curricular en la Universidad Santo Tomás: el Proyecto Educativo Institucional, la Política Curricular para Programas Académicos y el Modelo Educativo Pedagógico. Asimismo, se nutren de propuestas pedagógicas y epistemológicas contemporáneas como el constructivismo, el pensamiento complejo y sistémico y la pedagogía crítica, cuyos puntos de encuentro con la filosofía institucional son innegables.

El Modelo Pedagógico de la Universidad Santo Tomás y por ende el programa de Ingeniería Industrial se fundamenta en el humanismo cristiano de Santo Tomás de Aquino, que declara la dignidad de la persona y el desarrollo armónico de todas sus potencialidades (capacidades) cimentado en su relación con Dios, y enfatiza su vocación trascendente y social.

Desde esta filosofía humanista se definen los valores institucionales de responsabilidad, solidaridad, justicia y bien común, cuya práctica contribuye a la construcción de la paz, los cuales constituyen el eje de la educación que se ofrece.

Por esto, los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Universidad Santo Tomás se fundamentan en principios como: la autonomía, la ética, la libertad, la pertinencia, la pertenencia, la universalidad, el pensamiento crítico, el diálogo, la democracia, la flexibilización, la interdisciplinariedad y la transdisciplinariedad; y se asume que en su desarrollo se integran tanto la investigación como la proyección social, desde la creatividad, la iniciativa, la socialización, el servicio, la justicia, el compromiso y la trascendencia como principios rectores.

De este modo, se define un sistema de valores que perfilan el carácter integral de la formación profesional, la cual tiene su punto de partida en el proyecto de vida de los estudiantes y cuya finalidad es “la integración del saber hacer profesional con el saber obrar de la madurez ética”¹. Esto significa que la formación profesional se realiza a través de procesos de enseñanza-aprendizaje orientados a desarrollar un saber integral en los estudiantes, en el cual el conocimiento, las habilidades y los valores tienen la misma importancia, esto es, conocer, saber hacer y ser constituyen elementos indisolubles que dotan de sentido el concepto de competencia, dentro del Modelo Pedagógico Institucional.

¹ *Política Curricular para Programas Académicos*. Bogotá: Universidad Santo Tomás, 2004, p. 13.

Asimismo, estos valores perfilan la concepción de sociedad y de ser humano que orientan el Modelo Pedagógico Institucional: una sociedad igualitaria, justa, plural y democrática en la que sus miembros, ciudadanos con conciencia crítica, cívica y política, se comprometan con el bien común y la justicia social.

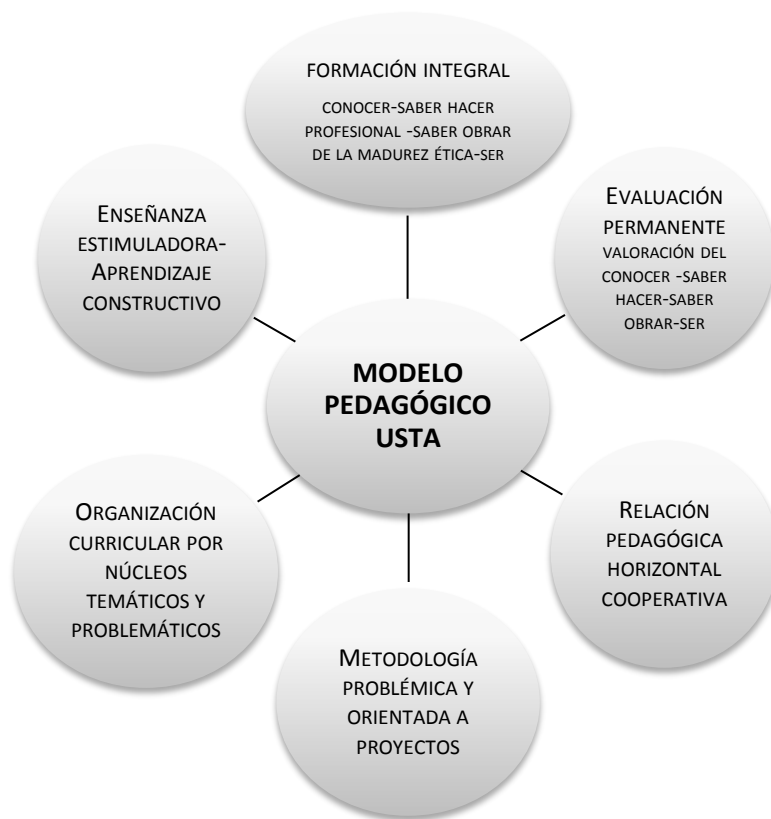
La Universidad, entonces, propende por la construcción de esta sociedad mediante la formación de profesionales que se asuman como agentes de cambio cultural y contribuyan, a través de su ejercicio profesional, en la transformación paulatina de las estructuras sociales, económicas y políticas desde una concepción ética orientada al desarrollo humano y el reconocimiento de los derechos fundamentales.

2.4 ELEMENTOS DEL MODELO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

Para alcanzar estos fines, la Universidad Santo Tomás asume una pedagogía problémica centrada en la problematización de la realidad, que haga posible la apropiación creativa del conocimiento por parte del estudiante, el desarrollo de habilidades y destrezas, así como la formación de valores mediante un proceso de búsqueda científica de respuestas a los problemas del contexto en el que está inmerso. Es, entonces, una pedagogía centrada en el estudiante que señala un equilibrio entre trabajo individual y colaborativo, es multitutorial porque reconoce como tutores no solo a los docentes expertos sino a los pares y a los diversos actores del entorno laboral y gremial² y se desarrolla en un ecosistema de aprendizaje que integra las diversas modalidades del trabajo cara a cara (modalidad presencial) con el uso de tecnologías de información y comunicación.

² DE LA CRUZ, Gabriela y ABREU, Luis. Tutoría en la Educación Superior: Transitando desde las aulas hacia la sociedad del conocimiento. *Revista de la Educación Superior*, 2008, No. 17, p. 107-124.

Gráfico 1. Modelo Pedagógico Institucional



Enseñanza-aprendizaje. Desde esta pedagogía, la Seccional Bucaramanga asume la enseñanza como un ejercicio de estimulación de la creatividad del estudiante, cuya meta es la creación de las condiciones para que el aprendizaje autorregulado y en redes sea posible. La enseñanza es, pues, una mediación que debe favorecer el desarrollo de un pensamiento complejo, crítico.

El aprendizaje se entiende como un proceso constructivo que genera o modifica en el estudiante una manera de ver y de entender el mundo, el contexto en el que se está inmerso, para favorecer la construcción individual y colectiva de los saberes, organizar redes y ser punto de enlace en la producción del conocimiento conectivo³.

Por tanto, aprender implica problematizar la realidad y actuar e interactuar sobre las problemáticas identificadas proponiendo,

³ SIEMENS, George. *New structures and spaces of learning: The systemic impact of connective knowledge, connectivism, and networked learning*. 2008. Descargado de http://elearnspace.org/Articles/systemic_impact.html

construyendo alternativas de abordaje y solución, asumiendo la responsabilidad del propio aprendizaje y de las propias decisiones frente al conocimiento y a la actividad profesional, esto es, aprender implica la autorregulación que lleva a la autogestión del conocimiento. Esta se logra mediante el ejercicio gradual y continuado de la autonomía para estudiar, para construir, para asimilar, para ejercitar, para diseñar, para proponer y para buscar soluciones, en un equilibrio permanente entre acción individual e interacción grupal.

Esto implica que el equipo docente debe superar el rol transmisionista para asumir un liderazgo basado en la mediación y orientado al logro de la construcción individual y grupal de los saberes. Del mismo modo, los estudiantes deben superar el rol de depositarios de contenidos transmitidos, para asumir un rol crítico, actuante e interactuante, propositivo y constructivo propio de quienes se hacen responsables de sí mismos, del propio aprendizaje y de las propias decisiones frente al conocimiento y al ejercicio profesional.

Currículo integrado. A partir de lo anterior, la Seccional se apropia de la concepción de integración curricular y organiza sus planes de estudio por núcleos generadores de conocimiento, esto es, núcleos temáticos y problemáticos que son combinaciones abiertas y flexibles de diversas disciplinas o de diversos contenidos interdisciplinarios, en cuyo estudio se busca siempre el desarrollo de habilidades, destrezas, actitudes y valores, integrados en las competencias profesionales y las competencias de cada área de la formación profesional. Aun cuando los diseños curriculares tengan la asignatura como espacio privilegiado de organización, éstas no se entienden como compartimentos cerrados ni desvinculados unos de otros, sino como ámbitos articulados para favorecer el abordaje integral de problemas o situaciones concretas desde una visión interdisciplinaria.

Así, los currículos deben propender por una visión compleja que permita reconocer la conectividad de las cosas⁴: las ciencias, las disciplinas, el mundo del trabajo, el mundo de la vida y el mundo educativo tienen que entenderse como un todo. Esta es una visión sistémica del currículo que busca el equilibrio entre teoría y práctica, entre entorno social y academia y que se orienta hacia la acción o la intervención profesional.

Metodología problémica y orientada a proyectos. Dentro de esta visión curricular, los procesos de enseñanza-aprendizaje en la Seccional se deben desarrollar a través de una metodología centrada en problemas propios del contexto, que constituyen un reto para la construcción del conocimiento y para la formación de competencias. Es una metodología flexible y

⁴ CLARK, Ed. *Designing & Implementing an Integrated Curriculum. A student-centered approach*. Brandon: Holistic Education Press, 1997.

participativa, orientada al hacer de los estudiantes, sustentado en la reflexión crítica y el conocimiento científico sobre problemas generadores en cada una de las áreas disciplinares de los currículos universitarios.

El punto de partida de esta metodología es el análisis individual de los problemas identificados en el contexto o realidad concreta, para luego trabajarlos grupalmente en el estudio de las alternativas de análisis, solución y/o tratamiento. Los aspectos teórico-conceptuales se van abordando en función de los problemas en estudio y de las opciones e intereses de los estudiantes. Todo esto puede conducir al diseño y desarrollo de proyectos, en los que debe haber un equilibrio entre el trabajo individual del/la estudiante, el trabajo en equipo y la intervención docente.

A través de esta metodología se forman competencias investigativas, se fomenta el espíritu de búsqueda, de construcción permanente del conocimiento, se favorece el trabajo en redes y, por tanto, el conocimiento conectivo. Asimismo, dado el carácter contextualizado del proceso metodológico, se forma el vínculo con la comunidad, sus necesidades y las posibilidades de intervención desde el ámbito universitario. De este modo, investigación y proyección social se integran cotidianamente en el desarrollo de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Actualmente los programas académicos de la Seccional Bucaramanga, de acuerdo con la naturaleza de las áreas del conocimiento en las que se inscriben, desarrollan las siguientes estrategias didácticas problémicas:

- Estudio de casos.
- Aprendizaje basado en problemas.
- Aprendizaje basado en proyectos.
- Proyecto Integrador.

Relación pedagógica horizontal-cooperativa. Como se deduce de la concepción de enseñanza-aprendizaje, del currículo integrado y de la metodología problémica, la relación pedagógica docente-estudiante se concibe como una relación horizontal estructurada a partir de la noción de autoridad del profesor (a), que surge por la vía del reconocimiento de su saber y su experiencia profesional y no por la imposición autoritaria. Es pues, una relación dialógica en la que el profesor (a) media efectivamente estableciendo criterios y conexiones, enlazando informaciones, despertando el interés, promoviendo dudas y generando espacios para que el estudiante desarrolle sus capacidades mediante el ejercicio de su autonomía.

Desde esta posición se motiva a los estudiantes para el aprendizaje, se favorece su autoestima, se promueve la interacción y el apoyo social, se construyen relaciones positivas, se adopta la perspectiva de otros/otras y se construye un sentimiento de grupo para resolver problemas, pero manteniendo siempre la responsabilidad individual, lo que conduce, finalmente, a la conformación de comunidades de aprendizaje⁵.

Evaluación permanente. En coherencia con todos los elementos anteriores, la Seccional Bucaramanga asume un compromiso claro con la evaluación permanente de los aprendizajes, con base en criterios y evidencias que den cuenta del nivel de desarrollo de las competencias que se busca formar en cada programa académico. En todos los procesos de evaluación se tienen en cuenta, mediante la autoevaluación, la coevaluación y la heteroevaluación, las miradas de los distintos actores de los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo cual favorece un acercamiento mayor a los logros alcanzados en la formación del perfil profesional.

Todos los elementos anteriores entran en acción dentro de un ecosistema de aprendizaje que involucra todos los medios y las tecnologías de información y comunicación, así como sus distintos lenguajes y las diversas posibilidades de construcción de significados, de formación de redes y comunidades de aprendizaje que ofrecen, además de las formas de interacción pedagógica profesor-estudiante que tradicionalmente han sido utilizadas en la Educación Superior.

Así, el *ecosistema de aprendizaje* de los programas académicos de la Seccional deben conformarlo un conjunto de contextos, medios y tecnologías: las aulas físicas y otros espacios de interacción académica, las aulas virtuales y todas las tecnologías y recursos Web, el espacio individual de estudio, las redes de aprendizaje, el ámbito laboral y la comunidad, la ciudad o la región. Todos ellos deben retroalimentarse permanentemente en el proceso de aprendizaje, permitiendo al estudiante una visión integral, interdisciplinaria de la realidad y una formación profesional contextualizada y con sentido.

2.5 EL ENFOQUE DE COMPETENCIAS EN EL MODELO PEDAGÓGICO INSTITUCIONAL

Es necesario precisar que la Seccional Bucaramanga de la Universidad Santo Tomás parte de una concepción de competencia que se aleja del enfoque tan ampliamente difundido en la Educación Superior, que equipara la competencia con la habilidad o la destreza.

⁵ PRIETO, Carmen. *La enseñanza universitaria centrada en el aprendizaje*. España: Octaedro-ICE Universitat de Barcelona, 2008.

Entendemos por competencia el desempeño o actuación idónea y con compromiso ético del estudiante o el profesional, en el que se ponen en juego sus conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores. Entonces, las competencias señaladas en los programas académicos implican una integración del saber, el hacer y el ser, que hacen efectiva la formación integral con la que se compromete la Universidad Santo Tomás desde su misión y su Proyecto Educativo Institucional.

Nuestro enfoque de competencias tiene el énfasis en la interpretación, la argumentación y la resolución de problemas del contexto y, en correspondencia con la concepción de enseñanza-aprendizaje asumida, se orienta epistemológicamente desde la perspectiva del pensamiento complejo y la visión sistémica.

De este modo, la formación de las competencias es parte de lo que entendemos como formación humana integral y solo es posible a partir del proyecto ético de vida de cada estudiante, dentro de escenarios educativos colaborativos y articulados con lo social, lo económico, lo político, lo cultural, el arte, la ciencia y la tecnología⁶.

Es importante destacar que todos los lineamientos presentados tienen la misma validez tanto en programas de pregrado como en programas de posgrado.

2.6 ESTRATEGIAS DIDÁCTICAS PARA EL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

En coherencia con los Lineamientos Pedagógicos Institucionales descritos, el programa de Ingeniería Industrial asume la pedagogía problémica y la formación por competencias en el desarrollo de procesos de construcción de conocimiento centrados en los sujetos que aprenden, en las capacidades de estos para autorregular el aprendizaje, modificar estructuralmente el conocimiento, socializar colaborativamente los saberes y aplicarlos en situaciones de desempeño a fin de desarrollar las competencias propias del profesional en Ingeniería Industrial.

El Proyecto de AULA es el primer paso para avanzar a la estrategia pedagógica Proyecto Integrador. En el primer y tercer semestre los estudiantes desarrollan un ejercicio de integrar dos asignaturas de Ciencias Básicas. En el primer nivel Cálculo Diferencial y Física básica y Laboratorio y en el tercer semestre integran sus conocimientos en Cálculo Integral y Vectorial con Materiales. En el capítulo 4 se detalla este espacio de formación.

⁶ TOBÓN, Sergio, PIMIENTA, Julio y GARCÍA FRAILE, Juan Antonio. *Secuencias didácticas: aprendizaje y evaluación de competencias*. México: Pearson, 2010.

El Proyecto Integrador es una estrategia de *auto aprendizaje* que articula procesos, investigativos, prácticas en contexto, asesoría docente y fundamentos de formación para la investigación disciplinaria. Se ejecuta por etapas durante todo el semestre lectivo, en cada uno de los semestres desde el primero hasta el séptimo. Es un escenario de formación semestral al que se le puede dar continuidad en próximos semestres o como trabajo de grado.

El proyecto Integrador posibilita el aprendizaje problémico, la gestión colaborativa, la visión prospectiva y el diálogo permanente e informado sobre un asunto de investigación, por tanto, responde plenamente al Modelo Pedagógico Institucional en plena coherencia con el Proyecto Educativo de la Universidad Santo Tomás. Adicionalmente favorece la formación integral mediante el desarrollo de competencias desde el enfoque socioformativo pues permite la integración de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores como la creatividad, la iniciativa y la responsabilidad en el ámbito de la investigación y la proyección social. En general, esta estrategia didáctica favorece la resolución de problemas propios de las distintas áreas de formación de los profesionales en Ingenierías y el trabajo en equipo⁷.

En este sentido, para el programa de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, la estrategia del Proyecto Integrador permite asegurar la integración de los distintos elementos teórico-conceptuales que se abordan en las distintas asignaturas del plan de estudios, haciendo efectiva la formación de las competencias genéricas de la Educación Superior en Colombia, como las competencias específicas del programa, desde una perspectiva metodológica que incentiva el planteamiento, el análisis y la solución de los problemas propios de la Ingeniería⁸.

El proyecto integrador es concebido como formador de competencias teniendo como base un núcleo integrador y se genera a partir de un problema específico contextualizado en el entorno de acuerdo con los intereses de los estudiantes. El proyecto integrador recibe este nombre porque además de permitir la integración curricular de distintas áreas o campos de formación, hace posible integrar el saber conocer, el saber hacer, el saber ser y el saber convivir de los estudiantes en un proceso de continua retroalimentación. Asimismo, se centra en las demandas y las diversas situaciones del ámbito disciplinario e investigativo, así como del entorno social y laboral, al mismo tiempo que favorece un aprendizaje para

⁷ ESPINEL GÓMEZ, Betty Liliana. *Proyectos Integradores: Una estrategia para la generación de impacto social y la adquisición de competencias de los ingenieros*. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, 2010.

⁸ DÍAZ DÍAZ, Rafael Enrique y BARRETO SANDOVAL, María Luisa. *Estrategias de aprendizaje a partir de proyectos integradores de semestre del programa de Ingeniería Electrónica*. Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería, 2010.

el desempeño profesional enmarcado en el contexto industrial de la región, permitiendo establecer claramente la vinculación entre teoría y práctica.

Cada proyecto integrador en el programa de Ingeniería Industrial debe pasar por distintos momentos desde su concepción pedagógica hasta la implementación abarcando los siguientes procesos:

1. **Diseño de la ruta formativa.** Es donde se orienta el proceso metodológico. Incluye:
 - Identificación del proyecto
 - Identificación del núcleo integrador
 - Planteamiento del problema específico
 - Identificación de las competencias por asignaturas que se forman.
 - Definición del trabajo guiado y el trabajo autónomo.
2. **Plan de implementación.** Abarca el diagnóstico, el problema como tal, la justificación, objetivos, localización, actividades propuestas, cronograma e indicadores. Esta labor es coordinada por los docentes de las distintas asignaturas del semestre. Incluye la sensibilización con los estudiantes y acuerdo mutuo de los alcances del proyecto, la planeación, ejecución evaluación y retroalimentación.
3. **Mediación pedagógica.** Se define la forma como los docentes asesorarán y acompañarán a los estudiantes en la formación de las competencias especificadas. Esta debe incluir todos los medios de apoyo al estudiante como ayudas, material y bibliografía de referencia.

El programa tiene la prioridad de hacer del currículo un proceso dinámico flexible y que responda a la formación de competencias. Para desarrollar la estrategia metodológica de proyectos integradores, es necesario empezar por lo siguiente:

1. Definir la forma en que las distintas asignaturas de un semestre se integrarán en función del proyecto. Los proyectos se definen en función de los núcleos integradores en cada semestre, siendo las áreas de las Ciencias Básicas de Ingeniería y de Ingeniería Aplicada los ejes de los mismos.
2. Se definen las competencias a formar en el estudiante dentro del Proyecto Integrador, en función de las establecidas en los distintos planes de asignatura. Se deben priorizar las competencias profesionales, dando sentido a la definición de Ingeniería Industrial basada en la integración de: Gestión, Calidad, Procesos y Operaciones, Mercadeo y Finanzas son los ejes siempre se tendrán en cuenta para la selección de dichas competencias.

3. Se integran los saberes de las diferentes áreas de formación, a través de la definición del problema o nodo problémico a resolver, a partir de los establecidos en el plan de asignatura. Se identifica el punto de encuentro de las áreas de formación profesional expresando la unidad e integralidad de dichas áreas en cada una de las asignaturas del semestre.
4. Se desarrollará un proyecto por semestre, en el que se deben integrar todas las asignaturas del mismo alrededor del núcleo integrador identificado.

Resulta de gran importancia destacar que la Seccional Bucaramanga a través del Centro de Estudios en Educación CEE, unidad académica que lidera los procesos pedagógicos y curriculares en la Institución y que brinda un acompañamiento permanente a los Comités Curriculares y al profesorado, mediante el Sistema Institucional de Formación Permanente del Profesorado. Esto asegura la valoración permanente de los procesos pedagógicos en el programa de Ingeniería Industrial, y los resultados del uso de las distintas estrategias metodológicas como el Proyecto Integrador, lo que permite identificar dificultades en los procesos curriculares en su conjunto y particularmente en la enseñanza-aprendizaje, para generar acciones de mejora continua.

2.7 EJES Y LÍNEAS DE DESARROLLO

EJES ESTRATÉGICOS	LÍNEAS DE DESARROLLO
Aseguramiento de la calidad.	1. Aseguramiento de la Calidad
Desarrollo Integral Humano.	2. Cualificación Humana y Bienestar
Fortalecimiento Académico.	3. Fortalecimiento Académico Fortalecimiento de la Investigación.
Interacción e Impacto con el medio social, cultural y Productivo Nacional e Internacional.	4. Internacional e Interinstitucional Proyección en Interacción con el medio
Administración y gestión Educativa	5. Optimización de la Gestión Administrativa y Presupuestal
Infraestructura Física y desarrollo tecnológico	6. Desarrollo Físico y Tecnológico

2.8 ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS PARA EL DESARROLLO DE COMPETENCIAS EN UNA LENGUA EXTRANJERA

El programa de Ingeniería de Industrial incluye en la malla curricular 6 niveles de la asignatura Lengua extranjera de acuerdo con la política de la División de Ingeniería y Arquitectura en donde se deja abierta la posibilidad de fortalecer el inglés o de seleccionar otros procesos de formación en francés, italiano, portugués o Mandarín. El fundamento normativo se basa en la aprobación del Consejo de Facultad según Acta 35 del 6 de febrero de 2013.

Cada uno de los niveles cuenta con dos créditos, los cuales buscan formar competencias en el estudiante que le permitan certificar un nivel B1 al finalizar sexto semestre. El instituto de lenguas y culturas extranjeras ofrece diferentes alternativas para certificar el nivel B1 de idioma Inglés, si es el caso (validación, homologación y/o exámenes de suficiencia).

Las estrategias para apoyar el desarrollo de competencias en inglés dentro del programa de Ingeniería Industrial se realizan de manera transversal apoyándose en:

- Asignatura con Componente Bilingüe: Ingeniería Industrial tiene diseñado dentro de su Plan de estudios las siguientes asignaturas con componente bilingüe:
 - Producción Industrial
 - Investigación de Mercados
 - Sistemas de Información
 - Gerencia Estratégica de Mercadeo y Ventas
 - Logística
 - Métodos y Tiempos. (Metodología CLIL)

Específicamente en lo referente a los seis niveles de Lengua Extranjera se cuenta con el apoyo del Instituto de Lenguas y Culturas Extranjeras, por medio de sus diferentes programas y cursos, con los cuales se pretende:

- Atender al llamado del MEN desde el Programa Nacional de Bilingüismo 2004-2019:

“El ciudadano contemporáneo está expuesto cada vez más a situaciones que implican encuentros interculturales. Frente a esto, el Ministerio de Educación presenta políticas para desarrollar la capacidad de comprender otras culturas y lograr una comunicación más eficaz, tanto en lengua materna como en otras lenguas. Las políticas de bilingüismo se fundamentan en tres grandes pilares: lengua, comunicación y cultura, ya

que el aprendizaje lingüístico es aprendizaje cultural. Apertura hacia el otro, tolerancia de las diferencias, capacidad para comunicarse efectivamente con miembros de otras culturas y valoración de la propia frente a las foráneas, también son ejes articuladores del Programa Nacional de Bilingüismo.”⁹

“Nuestra economía está cada vez más integrada con los mercados internacionales (...) Tanto las empresas colombianas como las empresas internacionales que se localicen en el país, aumentarán la demanda por profesionales bilingües en la medida en que su interacción con proveedores y clientes internacionales así los demande. Claramente, los profesionales que logren demostrar habilidad en el manejo de los idiomas tienen una ventaja en comparación con aquellos que no puedan atender estas necesidades. Quienes cuenten con esas habilidades, también observarán que el mercado las reconocerá económicamente.”¹⁰

Y a una de las competencias genéricas propuestas para la educación superior:

‘Comunicación en lengua materna y lengua extranjera’, la cual apunta a que: “todo profesional esté en capacidad de expresar e interpretar pensamientos, sentimientos y hechos; maneje las habilidades comunicativas básicas (escuchar, hablar, leer y escribir) en dos lenguas al igual que diversos sistemas simbólicos de comunicación”.¹¹

Con estos mecanismos se ha apoyado el aumento del perfil del egresado y se brindan competencias al estudiante para acceder al mercado laboral dando respuesta a las tendencias de en la región como lo son la necesidad de ciudadanos bilingües para la ejecución de los proyectos que apoyan la competitividad de nuestro departamento como la Tercerización de los servicios y las Zonas Francas y la multimodalidad de la región.

Se apoya también el proceso de formación para que los futuros Ingenieros Industriales cuenten a su vez con una preparación para las pruebas Saber Pro, compromiso a nivel institucional.

2.9 POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN

Las estrategias de evaluación que utiliza el programa están definidas en el Proyecto Educativo de Programa, que abarcan la evaluación integral del desempeño estudiantil, donde se contempla en el Artículo 46 del Reglamento Estudiantil:

⁹ Tomado de: Bases para una nación bilingüe y competitiva en <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-97498.html>

¹⁰ Tomado de Colombia Bilingüe, en: <http://www.mineduacion.gov.co/1621/article-97495.html>

¹¹ Tomado de: Herramientas para un mundo cambiante, en: http://menweb.mineduacion.gov.co/educacion_superior/numero_12/cambiante.htm

- *Autoevaluación: La que hace el estudiante sobre su propia formación, para concientizarse de sus avances en el aprendizaje y autorregular el desarrollo cognitivo y metacognitivo de su gestión formativa.*
- *Coevaluación: La que se realiza entre varios estudiantes, con el objetivo de enriquecer y compartir las experiencias académicas y formativas y verificar sus avances, logros y resultados.*
- *Heteroevaluación: La hecha por el docente del aprendizaje de los estudiantes.*

Teniendo en cuenta el carácter permanente de la evaluación durante el proceso de aprendizaje, los Decanos y Consejos de Facultad velarán para que se tenga en cuenta tanto el trabajo orientado directamente por el docente como el desarrollado autónomamente por el estudiante y determinarán las condiciones para aplicar las distintas modalidades evaluativas.

3. INVESTIGACIÓN

La investigación, para la Universidad Santo Tomás, es la función sustantiva que promueve la gestión, transferencia, apropiación y generación del conocimiento. A través de ella, se propone contribuir con el proceso de formación integral de los estudiantes y brindar soluciones a la problemática de la región y del país; retoma lineamientos nacionales sobre ciencia, tecnología e investigación y se circunscribe dentro de las tendencias universales de generación y avance del conocimiento.

Los proyectos de investigación en sentido estricto desarrollados en la Facultad de Ingeniería Industrial, han tenido impacto en el mejoramiento de organizaciones sector manufacturero y de servicios en Bucaramanga, a partir de la adaptación y la aplicación de la filosofía de manufactura esbelta y la evaluación de la transferencia de metodologías avanzadas seis sigma en Pymes como la Fundación Cardiovascular de Colombia y sus Unidades Estratégicas de Negocio, Copetrán y Freskaleche.

Los proyectos con entidades gubernamentales han brindado la posibilidad de generar productos de investigación como la Medición de la competitividad en la ciudad a través del indicador de Doing Business para la Cámara de Comercio y la Alcaldía de Bucaramanga. De igual manera se ha realizado estudios de mercado para los programas de Maestría en Odontología, Maestría en Derecho y la Maestría en Arquitectura de la Universidad Santo Tomás y la extensión de la Maestría en Calidad y Gestión Integral desde la Sede Principal Bogotá y maestría que actualmente vinculada a la Facultad. Se ha brindado también asesoría

especializada a empresarios del sector turístico de ADEL VELEZ y apoyo a la implementación y sostenimiento del Sistema de Gestión de la Calidad en las Alcaldías de Lebrija, Los Santos y Zapatoca.

El programa de Ingeniería Industrial forma parte de la Red Regional de Emprendimiento de Santander y del Comité Evaluador de Proyectos de Inversión de Fondo Emprender. En este sentido, el Grupo de investigación trabaja articuladamente con el Centro de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial, mediante la línea de investigación y el semillero de la misma denominación.

3.1 GRUPOS DE INVESTIGACIÓN

Grupo de Investigación en Calidad y Productividad (CAYPRO): Creado en Octubre de 2009 (Acta No.003-2009), el Grupo ha sido categorizado en D por Colciencias según convocatoria de grupos 2014. CAYPRO cuenta con dos líneas de Investigación: Sistemas de Calidad y Productividad; y la línea de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial.¹² Bajo este directriz el Grupo investiga y desarrolla conocimiento avanzado atendiendo a las necesidades de desarrollo productivo, económico y tecnológico de la comunidad. Las líneas de investigación del grupo se encuentran relacionadas con las líneas institucionales, tal como se muestra en la siguiente tabla:

LINEA INSTITUCIONAL	LINEA DE LA FACULTAD
Innovación, Productividad, Competitividad	Sistemas de Calidad y productividad
	Emprendimiento y desarrollo empresarial

Los procesos investigativos desarrollados por la Facultad se soportan desde la formación para la investigación, afianzándose en el método científico, el desarrollo de capacidades y competencias investigativas de los estudiantes y docentes, y la vinculación Universidad – Empresa – Estado mediante el desarrollo de Trabajos de Grado en la modalidad de investigación y la participación en los semilleros de Investigación.

La facultad busca la articulación del pregrado con programas de posgrado mediante la investigación, por esta razón CAYPRO apoya a la Maestría en Calidad y Gestión integral, mediante la dirección de proyectos de grado y los seminarios de Investigación I, II, III y IV.

¹² COLCIENCIAS: Grupo de Investigación en Sistemas de Calidad y Productividad, CAyPRO. [En línea] <http://201.234.78.173:8080/gruplac/jsp/visualiza/visualizagr.jsp?nro=00000000011573> [Citado 16 de Octubre de 2012]

3.2 PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

La Facultad de Ingeniería Industrial, en el camino a la excelencia académica se basa en la fundamentación científica, el desarrollo de las capacidades y competencias investigativas de los docentes y la vinculación Universidad - Empresa – Estado, mediante el desarrollo de proyectos de Investigación en sentido estricto.

La Facultad ha establecido como opción de Trabajo de Grado, la modalidad de Proyectos de Investigación, los cuales nacen a partir de dos fuentes: a) Necesidades identificadas por el Grupo o los Semilleros de la Facultad, durante el desarrollo de sus proyectos de investigación en sentido estricto ó b) Ideas propias de los estudiantes en temas diferentes a los trabajados en el momento por el Grupo o Semillero, en este caso los resultados del Trabajo de Grado deberán contribuir al fortalecimiento de una Línea de investigación del Grupo o Semillero.

3.3 PROYECTO INTEGRADOR

El proyecto integrador es una de las estrategias utilizadas para incentivar la coherencia en la teoría, y el conocimiento y motivar el espíritu investigativo de los estudiantes. Esta estrategia pedagógica favorece el aprendizaje constructivo, la búsqueda de solución a problemas, el desarrollo de competencias de análisis, de presentación de resultados y de trabajo colectivo. Consiste específicamente en que cada semestre desde el primero hasta el séptimo, los estudiantes reciben de parte de la decanatura una guía, al inicio del semestre, en la que se dan las directrices de un trabajo interdisciplinario conformado por varias asignaturas. A lo largo del semestre los estudiantes reciben mínimo dos acompañamientos por parte de los docentes en los que se les orienta y acompaña para el alcance de los respectivos objetivos de investigación aplicada. El fundamento es que los estudiantes adelanten su trabajo dentro de una estructura básica de investigación. Al final del semestre hay un espacio formal de socialización de los resultados la cual consiste en una presentación por grupos colaborativos agendados por cada nivel, desde el primero hasta el séptimo en jornadas completas de mañana o tarde según los tamaños de los grupos de trabajo en cada aula.

3.4 SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN

La facultad vincula estudiantes a los diferentes proyectos de investigación en curso y a los que se presentarán en las convocatorias, para lo cual cuenta con semilleros de investigación de manera que se forme y desarrolle el espíritu de investigación de los estudiantes.

A través de los semilleros de investigación los estudiantes y docentes del programa tienen la oportunidad de reflexionar y construir conocimiento y elaborar propuestas en función del avance en la ciencia y la tecnología. En el semillero se motivan iniciativas de investigación y formación, las cuales se concretan en proyectos algunos de los cuales son Proyectos de Grado y prácticas empresariales. Se busca fortalecer la calidad académica, las competencias de trabajo grupal, la cultura investigativa y la proyección social.

La facultad ofrece la alternativa de pertenecer a los semilleros de investigación a los estudiantes de toda la facultad desde el primer nivel hasta el octavo. La Facultad de Ingeniería industrial cuenta con 5 semilleros activos:

- Semillero en Emprendimiento y Desarrollo Empresarial
- Semillero en Transporte de Hidrocarburos
- Semillero en Minería de Datos
- Semillero de Finanzas Corporativas
- Semillero en Calidad y Gestión Integral

3.5 INTEGRACIÓN DEL CURRÍCULO CON LA INVESTIGACIÓN

El programa de ingeniería plantea asignaturas relacionadas con las diferentes líneas de investigación de la Facultad, tal como se muestra a continuación:

Tabla 1. Currículo con investigación

SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD	EMPRENDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL
• Control y Gestión de Calidad	• Creación de Empresas
• Optimización de Recursos	• Contabilidad Industrial
• Producción Industrial	• Seguridad Industrial
• Métodos y Tiempos	• Administración Industrial
• Procesos de Manufactura	• Economía para Ingenieros
• Control de gestión integral	• Sistemas de costeo
• Teoría de colas y simulación	• Mercadotecnia
• Diseño de experimentos	• Investigación de mercados
• Seis sigma	• Gestión del talento humano
• Sistemas de Información	• Formulación y evaluación de proyectos
• Minería de Datos	• Finanzas
• Mejoramiento Continuo	• Logística y Diseño de plantas

SISTEMAS DE CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD	EMPRENDIMIENTO Y DESARROLLO EMPRESARIAL
• Análisis Multivariado	• Gerencia estratégica de mercadeo y ventas
• Análisis de la Producción y operaciones	• Gestión Ambiental
	• Gerencia financiera
	• Métodos de Investigación de Mercados
	• Casos gerenciales
	• Business Management
	• Responsabilidad Social
	• Inteligencia de Negocios

4. INTERNACIONALIZACIÓN

La Universidad Santo Tomás en respuesta al fenómeno de la globalización como Institución de Educación Superior, evoluciona y se adapta a las necesidades del conocimiento, ideas, valores, personas y demás factores, a través de la internacionalización, integrando la dimensión internacional e intercultural en sus políticas, programas y procedimientos institucionales.

La Oficina de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales – ORII, impulsa las iniciativas tomadas para internacionalizar la institución, brindando los espacios necesarios para preparar profesionales dotados de diversas competencias que les permita desempeñarse en un mundo globalizado, complejo e interrelacionado. La Seccional Bucaramanga, como parte de la Universidad Santo Tomás a nivel nacional, tiene la prioridad social de promover la diversidad cultural y fomentar la comprensión intercultural, el respeto y la tolerancia entre personas en estudiantes y académicos Tomasinos, sin desconocer nuestras realidades y contextos propios.

De la anterior manera, trabajamos en un proceso de internacionalización con sentido propio y con el permanente mejoramiento de calidad de nuestros programas académicos para el beneficio de la educación superior a nivel local, Regional y Nacional, como institución dentro de la comunidad académica que integramos.

Entre las competencias de la ORII está la gestión de los programas de movilidad nacional e internacional. Los estudiantes de USTABUCA reciben

desde esta oficina el asesoramiento y respaldo institucional en las diferentes fases de la movilidad; al igual que se encarga de la recepción, acreditación y acogida de los estudiantes de intercambio procedentes de las universidades internacionales.

La Universidad Santo Tomás, seccional Bucaramanga en la: Internacional e interinstitucionalización del Plan de desarrollo 2015-2027 tiene como objetivo continuar consolidando la Oficina de Relaciones Internacionales como promotora de la cooperación interinstitucional en ámbitos nacionales e internacionales para contribuir a la cualificación de la oferta académica, generación del conocimiento e innovación que aporte al desarrollo humano.

4.2 OFICINA DE RELACIONES INTERNACIONALES – ORI

La ORI como dependencia de la seccional apoya los procesos de movilidad e interacción internacional del programa de Ingeniería Industrial, tiene como misión:

Estimular, promover y facilitar el proceso de internacionalización de la Comunidad Académica de la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, a través de la incorporación de la dimensión internacional e intercultural en sus funciones sustantivas tales como docencia, investigación, y extensión y proyección social

A continuación se mencionan las funciones principales de la ORI:

- Asegurar que la comunidad universitaria tenga suficientes opciones de internacionalización de óptima calidad.
- Apoyar y orientar a estudiantes, docentes y colaboradores en todo el proceso que permita acceder a instancias interinstitucionales, como intercambios, redes e investigación.
- Establecer y comunicar oportunamente, las convocatorias, concursos y becas que puedan facilitar e incrementar la internacionalización.
- Orientar a los estudiantes y sus padres, así como a los docentes y funcionarios, sobre opciones viables de acceso a programas interinstitucionales e internacionales, acordes con los objetivos y el plan académico establecido con la facultad o departamento.
- Coordinar la estrategia de internacionalización de la Universidad en Bucaramanga
- Coordinar las relaciones internacionales con instituciones extranjeras y las interinstitucionales a nivel nacional.
- Brindar asesoría y apoyo a las facultades y dependencias en el desarrollo de la internacionalización de cada una, de manera coherente e integrada con toda la universidad.

- Colaborar con las facultades en la elaboración y gestión de convenios interinstitucionales.
- Fomentar espacios en las alianzas interinstitucionales para incrementar la investigación, la innovación, la docencia y el impacto social.

4.3 COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

La Internacionalización en la Facultad de Ingeniería Industrial de la Universidad Santo Tomás, se plantea como un eje estratégico y transversal concebido dentro del proyecto educativo, como una estrategia formativa de construcción de profesionales competentes en el contexto global actual. Igualmente se apoya y alinea dentro de los planes estratégicos que ha desarrollado el Ministerio de Educación Nacional, los cuáles plantean como objetivo “facilitar la inserción de la educación Colombiana en un contexto internacional, manteniendo condiciones de calidad y pertinencia, mediante el fomento de los procesos de internacionalización de las instituciones de Educación Superior (IES) de Colombia, y el posicionamiento internacional del sistema de aseguramiento de calidad de la educación Superior (SACES).”¹³

La estructura de la internacionalización, aborda de manera transversal las funciones sustantivas de la facultad: Docencia, Investigación y proyección social; de tal manera que se han planteado estrategias para fortalecer cada una de las mismas, de modo que en Docencia se cuenta con 10 asignaturas con componente bilingüe:

- Investigación de Mercados
- Logística (8 semestre)
- Gestión del Talento Humano
- Gerencia estratégica de mercadeo y ventas
- Mejoramiento continuo
- Seis Sigma
- Métodos y tiempos
- Business management
- Producción Industrial
- Sistemas de información

¹³ Ministerio de Educación Nacional. Fomento a la Internacionalización de la educación superior. [En línea] <http://www.mineduacion.gov.co/1621/w3-article-307859.html>, [Citado en 25 Junio de 2016]

5. EXTENSIÓN O PROYECCIÓN SOCIAL

El impacto en el medio, entendido como proyección social, extensión de la oferta educativa y, seguimiento a egresados constituyen una de las funciones sustantivas de la Universidad, que en coherencia con la misión liderada por ésta se propone transformar los contextos sociales, culturales, académicos y empresariales: locales, regionales y nacionales; a través de la oferta de servicios preventivos; promoción de liderazgos; consultorías; asesorías; emprendimiento; planes de formación continuada; inserción en comunidades desfavorecidas; promoción de minorías vulnerables; acompañamiento de programas de reinserción; vínculo interinstitucional universidad-empresa-estado; implementación de estrategias de vínculo académico con otros niveles del sistema educativo; integrando para el logro, de tal propósito, todos los procesos de práctica profesional, práctica empresarial, práctica investigativa, que hacen parte del currículo de formación integral profesional y avanzada de los estudiantes.

En este sentido, el programa de Ingeniería Industrial ha enfocado sus esfuerzos en diversos frentes, buscando siempre un impacto favorable en la sociedad, específicamente en la comunidad del área de influencia de la Universidad.

5.2 PROYECCIÓN SOCIAL EN EL PROGRAMA

El programa de Ingeniería Industrial, en consonancia con el plan de desarrollo seccional busca “fortalecer la vocación de proyección social para desarrollar acciones interdisciplinarias que brinden alternativas de solución a las problemáticas socioculturales y económicas y, a su vez, que dinamicen el trabajo académico de la Universidad, como también su relación con el sector productivo y gubernamental para el progreso de la región.

Para el cumplimiento de este propósito, la facultad de ingeniería industrial realiza diversas acciones desde el campo del conocimiento propio de su disciplina, principalmente lo relacionado con el mejoramiento del sector productivo bajo el entendido que reconstruyendo el tejido empresarial es posible generar más y mejores empleos, que permitan generar mejores ingresos para un grupo poblacional, lo que en últimas permite mejorar los niveles en la calidad de vida de las personas.

El emprendimiento es clave en la visión que se tiene del trabajo a desarrollar, por esto es que la facultad está comprometida con este tema

que va de la mano de la innovación y se debe pensar desde la investigación.

5.2.1 Fundamentos curriculares para proyección social

El modelo curricular del programa, inspirado en la Filosofía institucional, propende por el desarrollo de la formación humanística como elemento de multiplicación de bienestar social mediante el servicio, materializado en la utilización del conocimiento y los recursos científicos y tecnológicos en la búsqueda de soluciones o alternativas a las demandas sociales que son objeto de la profesión.

En este sentido, desde los objetivos sociales de las asignaturas humanísticas, se plantea lo siguiente:

- La asignatura de Filosofía Política tiene como objetivo desarrollar la conceptualización, la comprensión, el análisis, la síntesis y la generalización mediante el estudio del fundamento antropológico de la política, los principales problemas de filosofía política, la legitimidad y funciones del Estado, y la responsabilidad política de los ciudadanos.
- El programa de Antropología busca promover, desde una reflexión académica, la comprensión del hombre integral en su proceso histórico, para que este ejercicio ayude a la concientización, formación y transformación del estudiante tomasino y lo motive hacia un desempeño profesional con compromiso social.
- El programa de Cultura Teológica tiene como objetivo desarrollar en los estudiantes, de las diferentes facultades académicas, la capacidad de análisis y de crítica constructiva frente al fenómeno religioso en general y particularmente en nuestro continente Latinoamericano, para que les motive a vivir, con entera responsabilidad y convicción, los retos que se les presenten.
- El programa de Bioética se propone potencializar la dimensión moral de los involucrados en el proceso de enseñanza-aprendizaje, entendida como el desarrollo de las competencias ético-dialógica y de la autonomía, en sus diversas formas y en especial la argumentación y la reflexión crítica, que posibilite una reflexión profunda y coherente del proyecto personal de vida, de la proyección profesional y del compromiso social, en concordancia con las necesidades y retos del medio circundante de manera integral y bajo la inspiración de la ética cristiano-tomista y de la ética cívica.
- El programa de Filosofía Institucional (Tomismo) pretende facilitar el desarrollo de la persona en todas sus dimensiones y capacidades, mediante la elaboración de una respuesta propia, consciente, libre y responsable, a la problemática del mundo actual tomando como punto de partida la vida, obra, método y pensamiento de Santo Tomás de Aquino.

Las asignaturas que responden a la filosofía institucional como Antropología, Filosofía Política, Bioética, Tomismo y Cultura Teológica, entre otras, buscan contribuir a la formación de un ser humano integral, reflexivo, crítico y participativo, capacitado para analizar las diferentes situaciones y proponer soluciones viables a los problemas del contexto en que se encuentra, anteponiendo el interés general al interés particular.

Es a través del aula de clase, con la participación activa de docentes y estudiantes, en donde se fomentan valores sociales como la honestidad, la disciplina, la solidaridad, el respeto y la responsabilidad con las actividades propias del trabajo desarrollado; individualmente y en grupo. Mediante esta participación, los estudiantes se responsabilizan de su protagonismo, responden honestamente la problemática planteada de una manera disciplinada, y son solidarios al compartir su conocimiento con sus compañeros de una forma respetuosa en busca del bien común.

Adicionalmente, los estudiantes del programa dentro de la malla, cuentan con la asignatura de creación de empresas que permite generar fomentar la mentalidad y cultura emprendedora, que se aplica no solo a la creación de nuevos modelos de negocio, sino a las habilidades que destacan a un emprendedor incluso si este es empleado.

Una de las estrategias más importantes para fomentar el emprendimiento es la del Proyecto Integrador, desde donde se aportan las herramientas para que los estudiantes desde el primer semestre logren realizar su trabajo de grado y proyecto de creación de empresas con un fuerte componente innovador.

5.2.2 Emprendimiento Como Eje De Proyección Social

En este apartado se mencionarán los aspectos más importantes del emprendimiento, pero se hace necesario destacar que el liderazgo en el tema de emprendimiento de la Universidad se lleva a cabo desde la facultad de ingeniería Industria. Lo anterior fortalece al programa y lo articula directamente con el centro de proyección social.

5.2.2.1 Principios y referentes de emprendimiento en Colombia.

El gobierno nacional ha venido apoyando la creación y fortalecimiento empresarial, mediante la expedición de leyes y decretos que promueven el emprendimiento en Colombia, tales como:

- ✓ El artículo 40 de la ley 789 de 2002 que crea el Fondo Emprender¹⁴ como una cuenta independiente y especial adscrita al servicio Nacional de Aprendizaje SENA.
- ✓ Ley 1014 de 2006: por la cual se dictan normas para el fomento a la cultura de emprendimiento empresarial en Colombia que busca formar un vínculo entre los sistemas educativo y productivo, además de fortalecer el desarrollo económico del país a través de la generación de empresas competitivas.

Actualmente el gobierno se encuentra reformulando la política pública de emprendimiento y es por esto que a través de su participación en la red Regional de Emprendimiento de Santander en conjunto con esfuerzos del Ministerio de Comercio Industria y Turismo se ha logrado conformar un equipo desde las regiones para el fomento del emprendimiento.

5.2.2.2 Centro de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial CEDE. Liderazgo Institucional

Como respuesta a la iniciativa del Gobierno Nacional de fortalecer el emprendimiento en Colombia, el día 29 de Febrero de 2008, se crea el Centro de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial –CEDE– de la Universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga. El CEDE cuenta con cuatro líneas estratégicas:

Gráfico 2. Líneas de estrategias CEDE



¹⁴Programa del Gobierno Nacional para fortalecer el emprendimiento en Colombia.

Lo anterior hace que el programa coordine el tema de emprendimiento al interior de la universidad y pueda mantener la fundamentación conceptual frente al tema teniendo en cuenta su desarrollo en diversos aspectos.

5.2.2.3 Programa de Emprendimiento “Creamos en Santander”.

Con el propósito de fortalecer la iniciativa de Emprendimiento en la universidad se crea el programa “Creamos en Santander” cuyo objetivo es el de crear y estimular la cultura de emprendimiento, la creación de empresas y su fortalecimiento, a través del apoyo a estudiantes y egresados de programas de pregrado, especialización, y maestría de la Universidad Santo Tomás en el proceso de formulación, búsqueda de financiación, puesta en marcha y acompañamiento de sus proyectos de emprendimiento.

5.2.2.4 Emprendimiento e Investigación.

La innovación es un componente clave en la competitividad, hecho del que está convencida la facultad de ingeniería Industrial. Para lo anterior, se cuenta con la línea de investigación en emprendimiento del grupo CAYPRO, que articula al CEDE con la investigación, propendiendo por resultados que permitan mejorar el ecosistema de emprendimiento.

Se buscan componentes innovadores en los trabajos a desarrollar. Actualmente el semillero de investigación desarrolla dos proyectos enfocados en determinar las necesidades de 2 subsectores priorizados como de alto potencial de crecimiento por parte de la cámara de comercio de Bucaramanga.

5.2.2.5 Consultorías y asesorías.

- **Lineamientos generales de las consultorías y asesorías**

5.3 LÍNEAS DE APOYO DE PROYECCIÓN SOCIAL

La estructura de proyección social del programa de Ingeniería Industrial se desarrolla dentro de tres líneas estratégicas: Extensión, Proyección Social y Egresados.

Tabla 2. Líneas de apoyo a proyección social

Extensión	Proyección Social	Egresados
<ul style="list-style-type: none"> • Proyectos Empresariales I+d+I • Programas de educación continuada • Consultorías y asesorías • Prácticas empresariales • Eventos académicos y empresariales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Centro de Emprendimiento y Desarrollo Empresarial CEDE • Proyectos Universidad- Empresa- Estado • Servicios comunitarios a través de Prácticas Empresariales • Proyectos para promoverla cultura de emprendimiento en los colegios • Prácticas empresariales con proyección social. 	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de seguimiento a egresados. • Optimización del proceso de trabajo de grado. • Preparación prueba SABER PRO • Desarrollo humano, profesional y empresarial o intermediación y apoyo a la inserción laboral

5.4 EXTENSIÓN

La extensión comprende los programas de educación permanente, cursos, seminarios y demás programas destinados a la difusión de los conocimientos y al intercambio de experiencias.

Educación Continuada. Actualmente Ingeniería Industrial tiene diseñado un portafolio de productos y servicios conformados por diplomados, cursos de profundización y seminarios en las diferentes áreas del conocimiento.

6. BIENESTAR INSTITUCIONAL

La Ley 30 en el artículo 117 define al Bienestar Universitario como el conjunto de actividades que se orientan al desarrollo físico, psíquico-afectivo, espiritual y social de los estudiantes, docentes y personal administrativo. Así mismo, en concordancia con el Acuerdo 003 del 21 de Marzo de 1995, emanado del Consejo Nacional de Educación Superior la institución inscribe sus programas de Bienestar, en las áreas de Cultura, Desarrollo Humano y Promoción Socio-Económica y Deportes. Y además adecua el presupuesto y los recursos de acuerdo con lo estipulado en el Artículo 118 de la Ley de Educación Superior para atender a los programas de Bienestar Universitario.

El significado y la función del bienestar universitario en la Universidad Santo Tomás está en estrecha relación con la concepción de formación de la persona humana entendida esta al modo de Santo Tomás de Aquino, como sujeto integrado por múltiples dimensiones: intelectual, afectiva, social y motriz, que busca, ante todo, la felicidad de sí misma, procurando la justicia y la solidaridad, en contexto de participación y pluralidad, con las otras personas y, haciéndose responsable de sí mismo, de los otros, y del medio ambiente.

Bienestar Universitario Complementa el proyecto educativo institucional promoviendo las condiciones y los medios para el mejor desarrollo de las actividades académicas, investigativas, administrativas, pastorales y de proyección social y extensión universitaria mediante acciones formativas, lúdicas y de compromiso social que posibiliten el desarrollo de las personas en las dimensiones Biológica, Psico-Afectiva, Intelectual, Social, Cultural, Axiológica y Política, es decir en la integralidad de la persona, dentro del espíritu de la filosofía y la misión de la Universidad Santo Tomás.

Políticas

Promover en las personas que conforman la comunidad universitaria su dimensión espiritual, de compromiso histórico social, la sensibilidad y la trascendencia.

Apoyar la excelencia académica de los estudiantes, a través del Programa de Apoyo Académico Institucional el cual se sustenta en la estrategia de acompañamiento de pares colaboradores.

Fortalecer los principios, valores y sentido artístico, cultural tradicional y autóctono a fin de consolidar la identidad regional y nacional y promover las habilidades y capacidades de las personas.

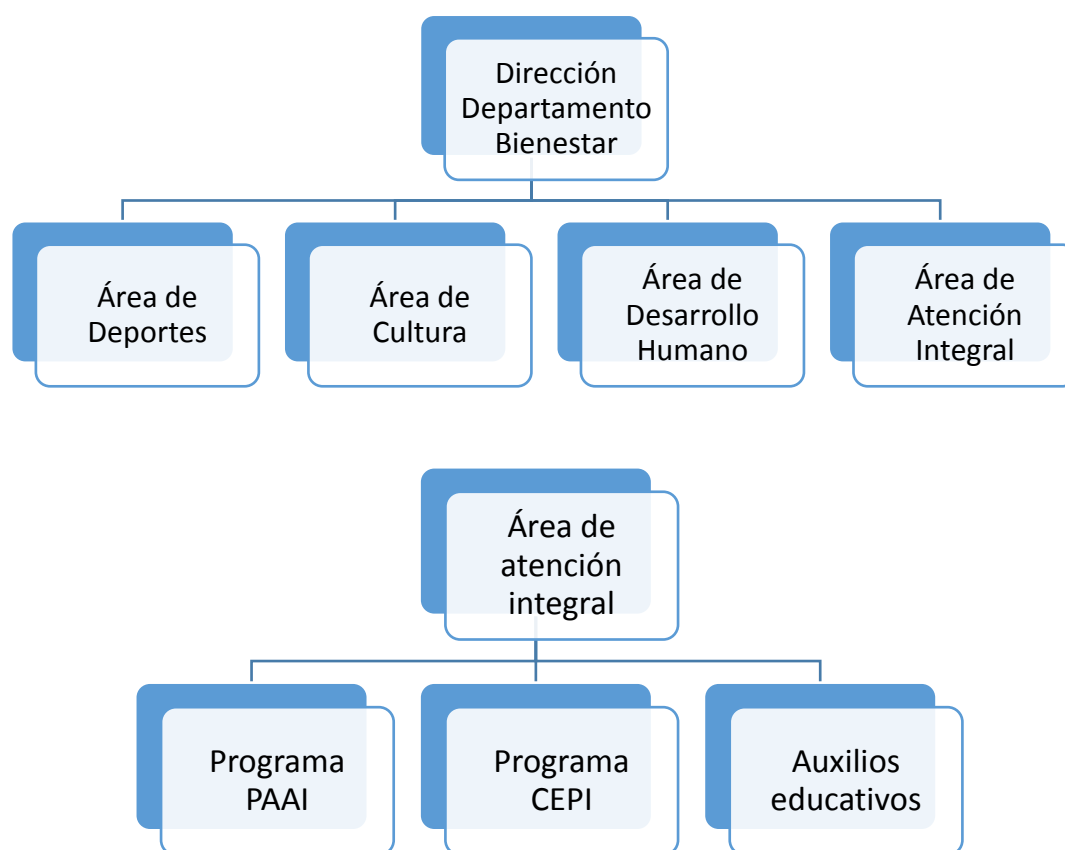
Acompañar la orientación profesional y vocacional de las personas que conforman la comunidad universitaria.

Estimular la salud física, a través de la práctica de actividades recreativas y deportivas que permitan la consolidación de estilos de vida saludable y promuevan la convivencia pacífica.

Divulgar permanente y oportunamente las actividades, beneficios y servicios ofrecidas por el Departamento de Bienestar.

El bienestar en la Universidad Santo Tomás, Seccional Bucaramanga, articula tres ejes de servicios: estudiantil, laboral y egresados.

6.2 PROGRAMAS PAAI Y CEPI DEL BIENESTAR UNIVERSITARIO



6.3 PROGRAMA DE ACOMPAÑAMIENTO ACADÉMICO INTEGRAL – PAAI CÍRCULO EDUCATIVO DE PREVENCIÓN INTEGRAL - CEPI

OBJETIVO:

Desarrollar estrategias de acompañamiento para la formación integral del estudiante, desde la etapa previa a su ingreso a la vida universitaria y a lo largo de su proceso educativo, de acuerdo con sus condiciones socio-afectivas y académicas, mediante la consolidación de una red de apoyo institucional que garantice su inclusión y permanencia en su desarrollo profesional como parte de su proyecto ético de vida.

LOS FACTORES DE RIESGO ACADÉMICO

Condiciones del estudiante, que podrían ocasionar su deserción del programa o bajos niveles de rendimiento académico. Los factores identificados se han agrupado en tres clases:

Factores Académicos.

Se identifican mediante los puntajes obtenidos por los estudiantes en las pruebas de estado SABER 11 (inferiores a 40 puntos en áreas básicas del programa) y los certificados o boletines finales de 10° y 11° grado.

Factores Psicosociales.

Estudiantes que evidencien dificultades en sus relaciones familiares, escasas habilidades sociales y problemas clínicos en su salud mental, física o social.

Factores Vocacionales.

Estudiantes que no evidencian claridad profesional y/o vocacional, estudiantes que han iniciado varios programas universitarios sin éxito.

ACCIONES A DESARROLLAR POR EL PROGRAMA PAAI SEGÚN EL TIPO DE RIESGO

PARA FACTORES ACADÉMICOS:

- Encuentro de apertura con Decanatura y Docentes PAAI de cada facultad.
- Entrevista con el Docente PAAI en cada facultad o unidad académica para acordar plan de seguimiento.
- Comprobación de buen desempeño académico en cada corte de notas, por Docentes PAAI.

- Asistencia a sesiones de asesoría con tutores PAAI y/o docente de apoyo, de acuerdo a solicitud del estudiante.
- En caso de que se requiera se realiza remisión a psicología/fonoaudiología.

PARA FACTORES PSICOSOCIALES:

- Encuentro de apertura con Decanatura y Docentes PAAI de cada facultad.
- Entrevista con el Docentes y psicología (si se requiere) para acordar plan de seguimiento.
- Comprobación de buen desempeño académico en cada corte de notas, por Docentes PAAI.
- Asistencia a sesiones de asesoría con tutores PAAI y/o docente de apoyo, de acuerdo a solicitud del estudiante.
- Remisión al programa CEPI.
- En caso que se requiera remisión a profesionales externos para abordaje interdisciplinar.

PARA FACTORES VOCACIONALES:

- Encuentro de apertura con Decanatura y Docentes PAAI de cada facultad.
- Entrevista con el Docentes para acordar plan de seguimiento.
- Comprobación de buen desempeño académico en cada corte de notas, por Docentes PAAI.
- Asistencia a sesiones de asesoría con tutores PAAI y/o docente de apoyo, de acuerdo a solicitud del estudiante.
- En caso que se requiera remisión a profesionales externos para abordaje interdisciplinar.
- Remisión al programa CEPI (proyecto de vida)
- Valoración por psicología (prueba vocacional)

En cada programa académico de pregrado se designan un docente coordinador del PAAI y un docente coordinador del CEPI, quienes reciben formación relativa a sus funciones, entre estos cursos de formación se encuentra el Diplomado en Acompañamiento Integral para la Inclusión Educativa.

6.4 PROGRAMA DE APOYO ACADÉMICO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL – PAII.I

OBJETIVO

Brindar apoyo Académico y fomentar círculos de promoción y prevención a la comunidad educativa del programa de Ingeniería Industrial, con problemáticas propias de los estudiantes, a través de un equipo de docentes y auxiliares de diferentes semestres, constituyendo una red de apoyo a nivel intra e interinstitucional. El propósito es facilitar la adaptación de la comunidad al ambiente universitario, impactar de manera positiva en el rendimiento de los estudiantes tomasinos y facilitar la culminación satisfactoria de sus estudios profesionales.

Objetivos específicos

Detectar a los estudiantes neotomasinos que llegan con debilidades en alguna competencia.

- Acompañar a los estudiantes y demás miembros de la comunidad universitaria.
- Desarrollar claustros con diferentes temáticas que abordan el rendimiento de los estudiantes.
- Hacer seguimiento a los estudiantes de diferentes semestres que fueron reintegrados a la Facultad de Ingeniería Industrial.
- Hacer seguimiento a los estudiantes que pierdan tres asignaturas o más en cada corte.
- Crear y desarrollar herramientas que le permitan a los estudiantes de diferentes semestres mejorar su desempeño académico.
- Apoyar los procesos y la gestión investigativa del Grupo SIGMMA de la facultad de Ingeniería Industrial.
- Orientación a los estudiantes con Riesgos Emocionales y que provienen de otras ciudades.
- Orientar sobre las problemáticas psicosociales que vivencian los jóvenes universitarios.

PROPÓSITO

El Programa PAII-CEPI de Ingeniería Industrial tiene como alcance principal aumentar la calidad académica de los estudiantes y por ende, disminuir el número de estudiantes excluidos en cada semestre. Adicionalmente se propone sensibilizar a estudiantes y equipo docente sobre situaciones personales de dificultad, transición y riesgo que propicien condiciones de bienestar individual y colectivo.

PRINCIPIOS

Oportunidad: se refleja en la atención de las necesidades o requerimientos de los solicitantes (docentes, estudiantes, familias, directivos y/o administrativos) de acuerdo a la conveniencia de tiempo y de lugar de los interesados.

Calidez: característica presente en los integrantes del PAAI-ID identificada como amabilidad y afabilidad en la atención.

Confiabilidad: seguridad y respaldo por parte de los programas y personal que trabaja en el PAAI-ID, basado en el cumplimiento de los procesos, objetivos y políticas de los mismos.

Profesionalismo: cumplimiento con ética y compromiso de los dispositivos, procedimientos, reglamentos y pautas que se diseñan en el programa de ingeniería Industrial y que son aplicables para todos los que participan en él.

VALORES

Ética: cumplimiento de las normas y disciplinas establecidas que regulan el comportamiento acorde a los principios morales, culturales y sociales.

Respeto: consideración y reconocimiento del valor, cortesía y amabilidad que todas y cada una de las integrantes del PAAI-ID poseen frente a la comunidad universitaria y demás personas o Instituciones con las cuales establece contacto.

Igualdad: el programa se caracteriza por brindar a quienes requieren de su apoyo, sin ningún tipo de discriminación ni sesgo, los programas que sean requeridos de forma adecuada y adaptada a las necesidades.

Trabajo en equipo: gestión desempeñada por el grupo de personas que conforman el PAAI-ID que trabajan de forma organizada para dar cumplimiento a sus objetivos.

Caracterización De La Población

Los programas que ha diseñado Ingeniería Industrial apoyan el aumento en el rendimiento académico de todos los estudiantes. Se hace especial énfasis en los casos críticos de bajos rendimientos que se presentan en los primeros niveles, sin disminuir importancia a los de niveles superiores pero concentrando recursos y esfuerzos proporcionalmente.

Población estudiantil de Ingeniería Industrial con riesgo académico:

Al finalizar el primer corte se genera el listado de estudiantes que perdieron dos o más asignaturas los cuales son citados a claustro con el decano y los docentes que apoyen procesos y actividades de mejoramiento, coordinadores por el Docente PAAII. De la misma forma se hace una evaluación de los estudiantes neotomasinos provenientes de otras ciudades(fuera de Bucaramanga), los estudiantes de transferencia y los estudiantes que fueron excluidos en el semestre anterior y fueron readmitidos para este semestre.(ver anexo Informe final plan PAAI-CEPI primer semestre de 2012).

Estrategias de apoyo: Se realizan diferentes actividades con el objetivo de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes de ingeniería industrial, entre las actividades que se proponen con el apoyo de diferentes docentes de la facultad fueron:

- Al inicio del semestre se realiza un proceso de inducción a la formación académica dirigido a los estudiantes neotomasinos, en la cual los docentes de las áreas que presentan mayor índice de pérdida realizan actividades que permiten reforzar conocimientos previos e identificar las posibles falencias que presentan algunos de los estudiantes neotomasinos, básicamente en Ciencias Básicas.
- Claustros informativos con los padres de familia.
- Tutorías a cargo de auxiliares del programa de Apoyo Académico.
- Tutorías obligatorias en las asignaturas como Cálculos Diferencial, Cálculo Integral, Cálculo Vectorial y Física básica.
- Asesorías especiales para los estudiantes del horario extendido.
- Durante el semestre se realizan claustros académicos los cuales son dirigidos principalmente por el decano de la facultad y los docentes PAAI – CEPI. En dichos claustros los estudiantes expresan libremente las dificultades que han percibido durante su proceso académico y cuáles son las posibles causas de estas. Estas actividades permiten la evaluación y coevaluación continua del proceso en tiempo real.

- Durante el proceso de matrícula de la facultad, los docentes desarrollan la actividad de consejería académica. Dicha consejería se enmarca en el proceso de acompañamiento a cada estudiante de la facultad en el proceso de matrícula, explicándole al estudiante la cantidad de trabajo con el docente y el trabajo independiente que presenta cada asignatura. Particularmente con los estudiantes que presentaron dificultades en el proceso durante el semestre, el consejo de facultad realiza recomendaciones respecto al seguimiento que se le debe hacer a dichos estudiantes. Esta actividad permite que cada estudiante realice una programación semanal de sus actividades y una programación semestral de las asignaturas a cursar. Seminarios de trabajo de Grado: Se realizarán sesiones de clase donde, bajo la dirección del profesor, se apoya a los estudiantes en la construcción del anteproyecto, desde el punto de vista metodológico y técnico. En algunas sesiones se presentarán los resultados de las tareas que se han asignado y lo largo del curso, los estudiantes deben desarrollar la escritura y la presentación de su anteproyecto de grado, del cual se tendrán varios informes de avance.

Aplicación de estrategias de apoyo: Para ejecutar las estrategias planteadas se contó con el apoyo de auxiliares de diferentes semestres y en diferentes asignaturas. Algunos docentes llevaron a cabo clases prácticas a manera de tutorías semanalmente, en las asignaturas que se los estudiantes tienen dificultades.

Actividades en las cuales se participa con los programas de Bienestar: Además de las relacionadas en el capítulo de Bienestar, se resaltan las Pausas Activas que constituyen en un espacio dinámico en el que los estudiantes participan en actividades lúdicas y recreativas que se desarrollan durante pocos minutos, al interior del aula, permitiendo retomar la concentración y atención en el proceso de enseñanza facilitando las condiciones para que verdaderamente se dé el aprendizaje.

6.5 DEFINICIÓN DE LOS PROGRAMAS PROPIOS DEL PAAII

PROYECTO DE CONSEJERÍA ACADÉMICA: Los estudiantes con bajo rendimiento académico tienen un espacio, previo a la matrícula del siguiente semestre, de interiorización y autorregulación del desempeño en su aprendizaje y de los resultados obtenidos. Adelantan en compañía de un docente una PLANEACIÓN FORMAL de las agendas diarias por semana, donde se evidencie la carga de créditos, sus actividades diarias, las actividades académicas que está asumiendo y el compromiso por ajustar sus hábitos actuales con miras a obtener mejores resultados académicos.

Uno de los integrantes del equipo docente asignado, se reúne de manera individual y personal con cada estudiante para acompañar y recomendar las condiciones académicas del semestre que inicia, previo a ser atendido por el Decano Académico para hacer su matrícula. De manera especial se resalta al estudiante la importancia de asimilar el concepto de crédito académico.

6.6 PROYECTO DE ACOMPAÑAMIENTO A ESTUDIANTES NEOS QUE PROVIENEN DE OTRAS REGIONES:

Los estudiantes que provienen de otras regiones tienen un riesgo adicional: Riesgo Emocional causado por el desprendimiento de su núcleo familiar y el cambio de las costumbres, cultura y entorno. Los estudiantes son citados a una reunión conjunta en la que se ofrece un espacio para que se conozcan e intercambien experiencias académicas y sociales. Asisten el Decano Académico, el Coordinador del Programa PAAI y el Coordinador del Programa CEPI de la facultad de Ingeniería Industrial. Se invita especialmente a estudiantes de semestres anteriores quienes comparten sus experiencias ya vividas en el mismo entorno y condiciones, brindando valiosos aportes a sus compañeros.

Se anexan los informes de los dos últimos periodos académicos del 2012 y en los archivos de Ingeniería Industrial se cuenta con los registros de los compromisos académicos asumidos por los estudiantes en riesgo académico.

7. AUTOEVALUACIÓN

La Universidad Santo Tomás de Bucaramanga orientada por el espíritu tomista y asumiendo las exigencias del mundo contemporáneo, internacional y globalizado que plantea la necesidad de la interacción e interdependencia entre desarrollo y educación, ha venido generando la formación de una *cultura evaluativa* de los diferentes procesos, lo que le permiten el mejoramiento permanente de la calidad educativa.

Para lograr lo anterior, el modelo de evaluación y regulación académica de la Universidad Santo Tomás guían la calidad y por ende la evaluación en los siguientes fundamentos:

- Los principios filosóficos del pensamiento humanista del tomismo.
- Los principios de la Educación Dominica.
- El Proyecto Educativo Institucional.
- El marco legal de la Educación Superior en Colombia.
- Las políticas y lineamientos de la Educación mundial para el siglo XXI.
- El marco institucional de las políticas de Evaluación.
- El reconocimiento de las realidades locales, regionales y nacionales.

Dentro de estas apreciaciones, la evaluación adquiere sentido en la medida en que se mediatiza la construcción de procesos coherentes y cualificados sobre las distintas relaciones al interior de la universidad. Es precisamente a partir de procesos y prácticas de evaluación sistemática desde donde se genera una cultura permanente orientada hacer bien lo que corresponde a partir de procesos de valoración continuo e integral de los aprendizajes, en cumplimiento de la búsqueda de la calidad educativa de la Universidad que se centra en "formar profesionales integrales".

Desde esta perspectiva, es evidente la vinculación de la formación y el aprendizaje con el desarrollo personal, económico y social para que la educación universitaria pueda responder a la complejidad de la realidad, cimentada en la capacidad intelectual que desarrolle la solidaridad humana, la integralidad dentro de la complejidad, las competencias, la creatividad y la capacidad de juicio.

7.1 MARCO INSTITUCIONAL PARA LA AUTOEVALUACIÓN Y AUTORREGULACIÓN

La Universidad asume la evaluación como una práctica de reflexión y construcción permanente articulada con los procesos pedagógicos, curriculares y la dinámica institucional en todas sus dimensiones. Se entiende que la institución parte de integrar sistemas y por tanto todas las

acciones deben estar en completa coherencia, para el cumplimiento de los fines misionales.

La evaluación adquiere sentido en la medida en que se mediatiza la construcción de procesos coherentes y cualificados sobre las distintas relaciones al interior de la universidad. Es precisamente a partir de procesos y prácticas de evaluación sistemática desde donde se genera una cultura permanente orientada hacer bien lo que corresponde.

Este esfuerzo conduce a la consolidación de un Sistema de aseguramiento de la calidad que está conformado por la autoevaluación y autorregulación de programas académicos; autoevaluación institucional con fines de acreditación de alta calidad; certificación de procesos administrativos y sistema de gestión de la calidad de los procesos académicos.

Todos estos procesos son liderados por el Centro de Gestión de la calidad de la Universidad Santo Tomás Seccional Bucaramanga, con articulación de los centros de apoyo a las funciones sustantivas de la institución. Por tanto, el proceso de autoevaluación y autorregulación del programa, está integrado a los procesos de calidad de la Seccional y hace parte del eje estratégico de desarrollo de aseguramiento de la calidad.

7.1.1 Centro de Gestión de la Calidad

Mediante el Acuerdo No. 09 del 10 de marzo de 2010, el Consejo Superior aprobó la creación del Centro de Gestión de la Calidad, adscrito a la Vicerrectoría Académica, como unidad académica que promueve el cumplimiento de la política de calidad institucional a través de la gestión del conocimiento en calidad educativa mediado por acciones integradas de planeación, evaluación, capacitación y seguimiento, para el mejoramiento continuo y en procura de consolidar el Sistema Integrado de Garantía de la Calidad.

El objetivo general del Centro es desarrollar procesos de evaluación, planeación y seguimiento de los procesos de calidad, mediante la investigación, la cualificación de los equipos de gestión, el diseño y actualización de sistemas integrados de información y de garantía interna de la calidad que propicien la adopción de decisiones, el desarrollo de la cultura de la calidad y la consolidación del Eje y Línea de desarrollo integrado de Aseguramiento de la calidad institucional.

7.1.2 Gestión integrada de Centros

La gestión integrada de los Centros de Investigación, Estudios en Educación, Proyección Social, Extensión y Egresados, y Centro de Gestión de la Calidad lideran la consolidación del desarrollo humano integral en perspectiva Tomista; la autoevaluación, regulación y acreditación de los programas y de la Institución; la gestión investigativa propia de la USTA, con énfasis en aplicación del conocimiento al desarrollo humano y social y propicia la construcción de alternativas de educación continua no formal y de bienestar social.

A partir del pensamiento dominicano-tomista y con una visión prospectiva, genera espacios de reflexión permanente y constructiva, para el crecimiento institucional y el desarrollo comunitario.

Los Centros propician el diálogo de saberes entre las distintas unidades académicas, de éstas con el contexto y, a modo de lo interdisciplinar, abre espacios de construcción colectiva de los referentes educativos institucionales: PEI, plan de desarrollo, plan de acción, proyectos educativos de facultad, etc., con criterios de excelencia y mejoramiento continuo.

Su gestión se fundamenta en los siguientes principios:

- Gestión cooperativa para el aprendizaje, por el cual se favorece la construcción colectiva del conocimiento y se valora la diversidad.
- Corresponsabilidad y participación en el desarrollo de procesos de mejoramiento permanente, con el fin de facilitar los medios, los espacios y la generación de resultados, a favor del posicionamiento de la Institución y el cumplimiento de sus propósitos.
- Utilidad y previsión; mediante el cual se favorece la construcción de conocimientos pertinentes a las necesidades de la Institución con el propósito de anticipar nuevas propuestas en la Educación Superior y aportar al desarrollo de la región de su influencia.
- Objetividad y realismo científico; con la intención de fomentar y generar procesos de investigación acordes con la realidad y el estatuto epistémico de cada una de las disciplinas.
- Sistemática y salvaguarda de la información; que permitirá ordenar y mantener la memoria histórica de la información pertinente a los procesos pedagógicos, curriculares, evaluativos, investigativos y de proyección social.

- Desarrollo humano integral; desde el que se impulsan y fomentan procesos de mejoramiento en la calidad de vida de las comunidades afectadas por la Institución.