

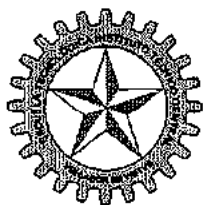
**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL

PLAN DE FORMACIÓN, CAPACITACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DOCENTE 2018-2022

**VICERRECTORÍA ACADÉMICA
2017**



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



CONSEJO DIRECTIVO

Dra. PAULA TERESA GARCIA MACHADO
Representante del Ministerio de Educación

Hno. EDGAR FIGUEROA ABRAJIN
Representante del Presidente de la República.

Dr. MIGUEL MANRIQUE CÓRDOBA
Representante de los Ex rectores.

Hno. JOSÉ GREGORIO CONTRERAS FERNÁNDEZ
Rector

Dr. SAMUEL LEONARDO VILLAMIZAR BERDUGO
Representante del Gobernador.

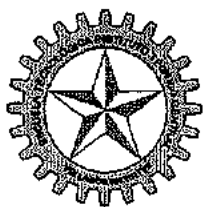
Ing. ORLANDO TARAZONA VILLAMIZAR
Representante de las Directivas Académicas.

Ing. JAIRO ERNESTO MORENO LÓPEZ
Representante de los Profesores.

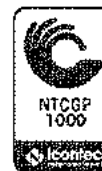
Representante del Sector Productivo.

Est. EDNA CAROLINA RUIZ PLAZAS
Representante de los Estudiantes.

Ing. ÁNGEL ALBEIRO HURTADO SÁNCHEZ
Representante de los Egresados.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



CONSEJO ACADÉMICO

Hno. JOSÉ GREGORIO CONTRERAS FERNÁNDEZ.
Rector

Ing. CARLOS EDUARDO PINZON GONZALEZ,
Vicerrector Académico.

Ing. SALIM SAID ROCHA PICO
Vicerrector Administrativo y Financiero (e).

Dr. MANUEL CANCELADO JIMENEZ
Vicerrector de Investigación y Extensión.

Ing. JORGE ENRIQUE PEREZ NEPTA
Decano de la facultad de Electromecánica.

Ing. FABIOLA MEJIA BARRAGAN
Decana de la Facultad de Procesos Industriales.

Ing. ORLANDO TARAZONA VILLAMIZAR
Decano de la Facultad de Mecánica.

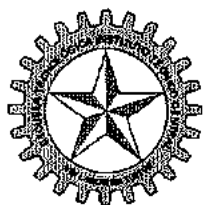
Ing. SOCRATES ROJAS AMADOR
Decano de la facultad de Sistemas.

Lic. LUCILA FLOREZ SERRANO
Decana de la facultad de Mecatrónica.

Ing. LUIS EDUARDO CANO CARVAJAL
Representante de las Áreas Académicas.

Ing. WILSON RAMIRO CAMARGO CARDOSO.
Representante de los Profesores.

Ing. ALBERTO GONZALEZ VILLARRAGA
Coordinador de Especializaciones.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Est. JENNY PATRICIA TAFUR LANCHEROS.

Representante de los Estudiantes.

Comité de Capacitación y Estímulos

Ingeniero Carlos Eduardo Pinzón González

Vicerrector académico

Hno. Néstor Agudelo

Coordinador de Bienestar Universitario

Dr. Félix Jorge Zea Arias

Profesional de Gestión de Talento Humano.

Nubia Esperanza Nieto

Representante de los Trabajadores

Profesor Jairo Moreno López

Representante de los Profesores en el Consejo Directivo.

Profesora Diana Marcela Rincon

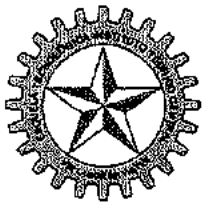
representante de los Profesores en el consejo de Dirección IBTI.

Dr. Edgar Mauricio López Lizarazo

Secretario General.

Hno. Armando Solano

Director de Bachillerato.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Ing. Salim Said Rocha Pico

Asesor de Planeación

Comité de Desarrollo Profesional

Ingeniero Carlos Eduardo Pinzón González

Vicerrector académico

Dr. Edgar Mauricio López

Secretario General

Dr. Félix Jorge Zea Arias

Profesional de Gestión de Talento Humano.

Ing. Orlando Tarazona Villamizar

Representante de las Directivas Académicas

Profesor Jairo Moreno López

Representante de los Profesores en el Consejo Directivo.

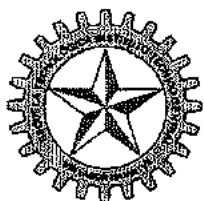
Dr. Manuel Cancelado Jiménez

Vicerrector de Investigación, Extensión y Transferencia

Vicerrectora Administrativa y Financiera

Ing. Luis Eduardo Cano Carvajal

Representante de Coordinadores de Áreas Académicas.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

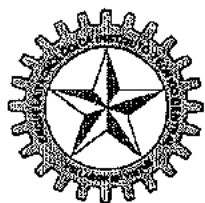


MISIÓN

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central forma personas creativas y competentes en las áreas técnicas, tecnológicas e ingenierías capaces de solucionar problemas a través de la investigación aplicada.

VALORES INSTITUCIONALES

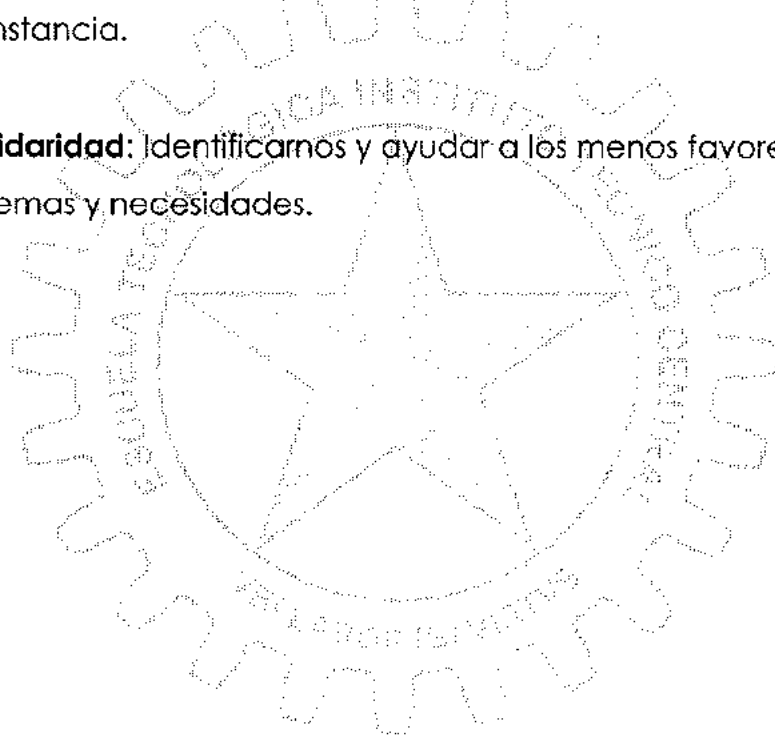
- **La Autoestima:** Es valorarse así mismo, reconocer sus cualidades y limitaciones.
- **El Sentido de Pertenencia:** Identificarse con la Institución apoyando proyectos.
- **El Respeto:** Consideración, atención, miramiento con las demás personas.
- **La Responsabilidad:** Aceptar las consecuencias de nuestros actos libres y conscientes.
- **La Honestidad:** Expresarnos con veracidad, transparencia, claridad y rectitud.
- **El Compromiso:** Colocar todas nuestras capacidades al servicio de Dios y del hombre.

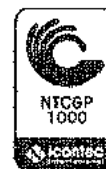
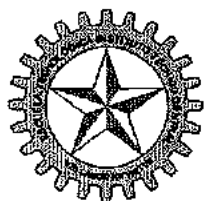


**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



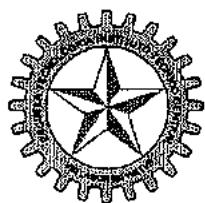
- **La Tolerancia:** Aceptar a los demás en su individualidad y con sus diferencias.
- **La Justicia:** Conocer, respetar, y hacer valer los derechos de los demás.
- **La Lealtad:** Ser fiel, veraz, honesto, sincero en todo momento y circunstancia.
- **La Solidaridad:** Identificarnos y ayudar a los menos favorecidos en sus problemas y necesidades.





ÍNDICE

Introducción	11
Antecedentes	14
1 POLÍTICAS DE DESARROLLO DOCENTE	16
2 OBJETIVOS	19
2.1 OBJETIVO GENERAL	19
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	19
3 COMPONENTES CONCEPTUALES DEL PLAN DE FORMACIÓN	20
3.1 SABERES Y COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS	22
3.2 PEDAGOGÍA Y CURRÍCULO	22
3.2.1 Didáctica y Formación Disciplinar	23
3.2.2 Didácticas de las Disciplinas y módulos o asignaturas	23
3.2.3 Modelos de calidad en educación técnica, tecnológica y de ingeniería	24
3.3 SABERES Y COMPETENCIAS DE LAS DISCIPLINAS Y PROFESIONES:	24
3.3.1 Actualización permanente	25
3.3.2 Competencias profesionales	25
3.4 SABERES Y COMPETENCIAS INTER E INTRAPERSONALES	28
3.4.1 Relaciones interpersonales e interinstitucionales	28
3.4.2 Trato con los estudiantes e interlocutores	29
3.4.3 Proyectos disciplinarios, inter y trans-disciplinarios	30
3.4.4 Uso de las TIC	30
3.4.5 El Aprendizaje Autónomo	31
3.4.6 Habilidades comunicativas	33
3.5 SABERES Y COMPETENCIAS CIUDADANAS, SOCIALES, DEPORTIVAS, CULTURALES, ARTÍSTICAS Y ESPIRITUALES	34
3.5.1 Competencias Ciudadanas	35
3.5.2 Competencias sociales	36
3.5.3 Competencias culturales y políticas	37
3.5.4 Competencias culturales y artísticas	37
3.5.5 Saberes y competencias espirituales	38
3.6 FORMACIÓN DE FUTUROS DIRECTIVOS Y DOCENTES DE LA ETIC	39
3.6.1 Formación de los actuales directivos de la ETIC	40
3.6.2 Formación de futuros directivos de la ETIC	40
3.7 DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DEL ESTADO	41
3.7.1 Gobernabilidad	41



3.7.2	Participación ciudadana	42
3.7.3	Defensa de los derechos humanos	43
3.7.4	Sentido de pertenencia	43
4	DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL	45
4.1	NIVEL DE FORMACIÓN DOCENTE DE PLANTA	45
4.1.1	Nivel universitario	45
4.1.2	Nivel especialización	49
4.2	NIVEL MAESTRÍA	51
4.3	NIVEL MÁXIMO DE FORMACIÓN	52
4.4	NECESIDADES DE FORMACION Y CAPACITACION DE LOS PROGRAMAS ACADEMICOS ACTUALES Y PROYECTADOS	53
4.4.1	Facultad de Electromecánica	53
4.4.2	Facultad de Sistemas	54
4.4.3	Facultad de Mecatrónica	55
4.4.4	Facultad de Procesos Industriales	55
4.4.5	Facultad de Mecánica	56
4.4.6	Coordinación de Especializaciones	57
4.4.7	Consolidado Necesidades Formación Posgradual	58
	FACULTADES 2018-2022	58
4.5	NECESIDADES VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA 59	
4.5.1	Composición de lugar	59
4.5.2	Formación para la investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación:	63
4.5.3	Campos institucionales de investigación	64
4.5.4	Requerimiento de personal altamente capacitado	68
4.5.5	CONSOLIDADO NECESIDADES FORMACIÓN POSGRADUAL CAMPOS INSITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN EN ETTC 2018-2022.	69
4.6	CONSOLIDADO NECESIDADES FACULTADES E INVESTIGACIÓN	70
5	EJECUCIÓN DEL PLAN DE FORMACION DOCENTE 2018-2022	71
5.1	DESARROLLO DEL PLAN	74
	EJE 1. SABERES Y COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS.	74
	EJE 2. SABERES Y COMPETENCIAS DE LAS DISCIPLINAS Y PROFESIONES. ...	75
	EJE 3. SABERES Y COMPETENCIAS INTER E INTRAPERSONALES.	75
	EJE 4. SABERES Y COMPETENCIAS SOCIALES, CULTURALES Y DE CIUDADANIA.	76
	EJE 5. SABERES Y COMPETENCIAS DIRECTIVAS	76
	EJE 6. SABERES Y COMPETENCIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DEL ESTADO.	77

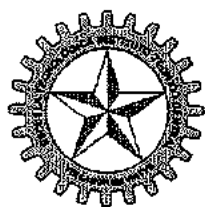


Índice de tablas

Tabla 1: Tipos de vinculación	45
Tabla 2: Número de docentes por tipo de vinculación.....	46
Tabla 3: NBC en la formación Docente de la ETITC	46
Tabla 4: NBC docentes con doble titulación.....	49
Tabla 5: NBC docentes por tipo de vinculación	49
Tabla 6: Docentes con una especialización según el tipo de vinculación..	50
Tabla 7: Otros núcleos del conocimiento que aportan en la formación de la ETITC	50
Tabla 8: NBC docentes con título de maestría.....	51
Tabla 9: Docentes con especialización y maestría	51
Tabla 10: Docentes nivel máximo de formación	52
Tabla 11: Proyección facultad electromecánica.....	54
Tabla 12: Proyección facultad sistemas	55
Tabla 13: Proyección facultad mecatrónica.....	55
Tabla 14: Proyección facultad procesos industriales	56
Tabla 15: Proyección facultad mecánica	57
Tabla 16: Proyección coordinación especializaciones.....	57
Tabla 17: Consolidado necesidades.....	58
Tabla 18: Consolidado necesidades formación posgradual campos institucionales de investigación ETITC 2018-2022.....	69
Tabla 19: Consolidado facultades e investigación	70

Índice de figuras

Figura 1 Componentes conceptuales política de formación y capacitación en la ETITC	21
Figura 2: NBC con mayor representación en pregrado	47
Figura 3: Otros NBC evidenciados en hojas de vida	48
Figura 4: Nivel máximo de formación	52



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

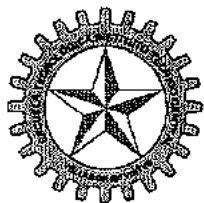


Introducción

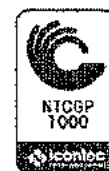
Plantear un proceso de formación para personas que laboran en una institución formativa, es ver más allá de cursos o conocimientos entrelazados que se presentan y refuerzan la educación recibida. Ahora hablamos de *"aprendizaje para toda la vida"*, que definido por la Comunidad Económica Europea como "el desarrollo del potencial humano a través de un proceso sustentador y continuo que estimula y faculta a los individuos para adquirir todos los conocimientos, valores, destrezas y comprensión que requieran a lo largo de toda la vida y a aplicarlos con confianza, creatividad y gozo en todos los roles, circunstancias y entornos". La educación a lo largo de la vida es una singular oportunidad ofrecida a todos de percibirse a sí mismo en el rol de individuo reconocido por su familia, como comunidad, como profesional, como ciudadano del mundo y actor social.

Por ello en la Escuela debemos continuar con el proceso de formación y capacitación que se ha ido construyendo al largo de su historia, dándole un objetivo no solo para un momento histórico, sino que vaya a lo largo de la vida de las personas que hacen valiosa la Institución y por la cual pretendemos construir este proyecto.

Los cambios vertiginosos que se están dando en el desarrollo del conocimiento, en los procesos de globalización, en la educación Superior en Colombia y en la administración pública a los cuales la ETITC debe dar respuesta, plantean la necesidad de fortalecer la Gestión del Talento Humano para una adecuada prestación del servicio educativo teniendo



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

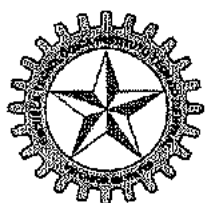


como soporte el aprendizaje continuo de los servidores públicos en las áreas de su competencia.

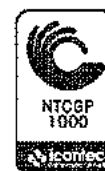
Por ello la ETITC presenta a los integrantes de la comunidad educativa un Plan de Formación y Capacitación encaminado al crecimiento, personal, comunitario, profesional e institucional, que permita desarrollar procesos estratégicos, con personas formadas y capacitadas, que se identifiquen con la institución y respondan como comunidad a los nuevos retos con liderazgo, en pro de la consolidación y expansión institucional a nivel local, regional, nacional e internacional.

Por ello, el Plan de formación y capacitación es un instrumento de cambio y mejora, sustentado en un marco teórico e integrado por un diagnóstico y un conjunto coherente de acciones formativas encaminadas a brindar y fortalecer las competencias y habilidades necesarias para mejorar el desempeño, desarrollar innovación y creatividad y generar un clima de trabajo agradable y armónico. Responde a los cambios que se avizoran con la reforma de la ley 30 en cuanto a formación y capacitación de docentes y a las directrices dadas en el marco de la Ley 909 de 2007 y reglamentada en el Decreto 1567 de 1998 y Decreto 1227 de 2005 sobre formación y capacitación de servidores públicos competentes y comprometidos con la gestión pública.

Con el fin de ofrecer un servicio Público de Educación Superior acorde con los principios, derechos y deberes exigidos por la ley de la Republica y los estándares de calidad estipulados por el CNA y organismos

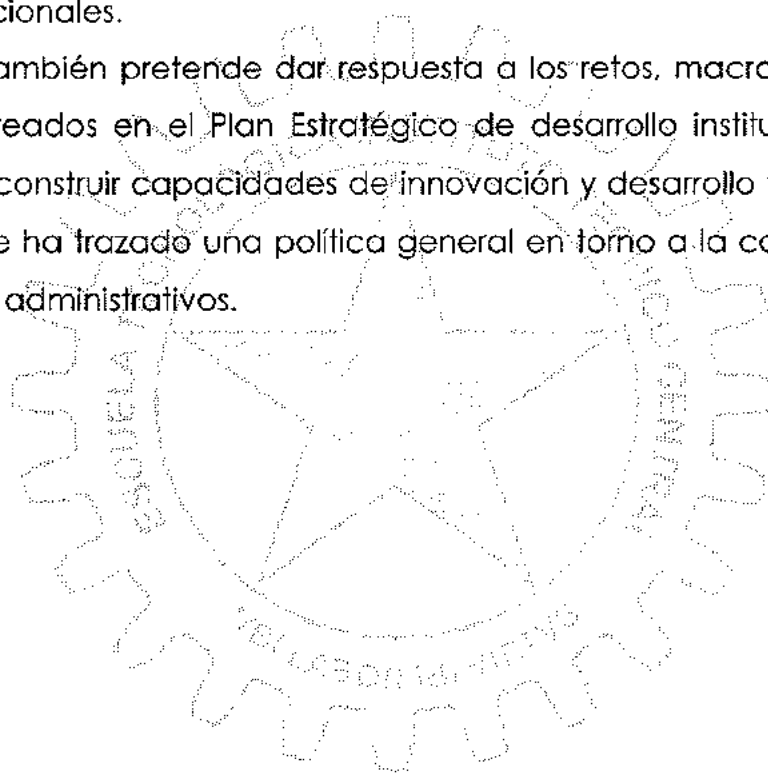


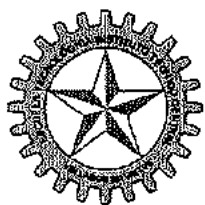
**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



internacionales, en donde la excelencia académica se convierte en un requisito imprescindible para lograr la acreditación de los programas y de la Institución, se presenta al Consejo Académico y al Consejo Directivo de la ETITC este Plan de Formación y Capacitación dirigido a Directivos, docentes, administrativos y personal de apoyo, el cual se ejecutará en el periodo 2018-2022 y será un instrumento clave para cumplir con la misión y visión institucionales.

El Plan de también pretende dar respuesta a los retos, macro-proyectos y metas planteados en el Plan Estratégico de desarrollo institucional 2014-2021" para construir capacidades de innovación y desarrollo tecnológico" en donde se ha trazado una política general en torno a la capacidad de profesores y administrativos.





**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



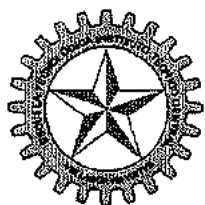
Antecedentes

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central a lo largo de su historia, ha planeado y ejecutado periódicamente planes y acciones de formación y capacitación, dirigidas a directivos, docentes, personal administrativo y de apoyo con el fin de mantener actualizado al personal en áreas relacionadas con la gestión académica, administrativa y financiera del conocimiento, así como en las tendencias de las diferentes disciplinas, profesiones y oficios de los funcionarios de la Institución.

En algunas oportunidades, se han estructurado planes de formación y capacitación específicamente para docentes o para funcionarios de la parte administrativa, y solo en algunas épocas se han elaborado planes generales institucionales que abarcan todas las plantas.

Es así como en esta última década, entre el 2001 y el 2005, se llevó a cabo un plan de formación de docentes que trajo como resultado, la titulación de más de 40 profesores en cursos de especialización y maestría en diferentes campos, como docencia universitaria, aprendizaje autónomo, informática para la docencia y otros cursos de posgrado. La prioridad fue la actualización pedagógica de los docentes.

Desde el 2005 a la fecha, la ETITC ha acentuado los procesos de internacionalización, fomentando la visita de pares extranjeros y patrocinando la formación de algunos profesores en países como Alemania, Australia y México en los tres Congresos Internacionales que ha organizado la Institución y los cuales han presentado escenarios de intercambio y formación en el campo de la educación técnica, tecnológica y de ingeniería para directivos, profesores y administrativos.

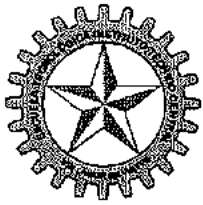


**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Por otra parte, todos los docentes tanto del Instituto de Bachillerato como de los Programas de Educación Superior, asisten tradicionalmente, a las jornadas pedagógicas programadas al comienzo de cada período académico, en donde se ofrecen conferencias, talleres y seminarios dirigidos a la contextualización, actualización en temas como formación y evaluación por competencias, metodología de proyectos, calidad de la educación, estilos de aprendizaje, métodos de investigación, modelos pedagógicos, también se generó una cohorte en el programa de Maestría en Currículo y se encuentra finalizando la cohorte del programa de Maestría en Innovación.

El Plan de Formación y Capacitación que ahora se presenta apunta a responder a las necesidades y retos de la comunidad académica para así formar y capacitar a los actuales y futuros directivos, a los profesores de las diferentes áreas académicas para mejorar sus competencias en los campos de la gestión, la investigación, la docencia y el desarrollo de habilidades para fomentar la innovación y el desarrollo tecnológico, en el manejo de TIC, y en general, en las nuevas áreas y escenarios que la ETITC ha previsto desarrollar en los próximos años.

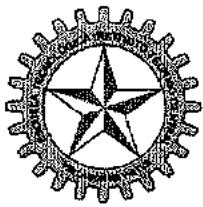


1 POLÍTICAS DE DESARROLLO DOCENTE

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central define en el Estatuto Docente en su Artículo 4 Políticas, acciones encaminadas al ejercicio de la docencia calificada entre las cuales se destacan:

- Propender por el desarrollo de estrategias integrales de mejoramiento continuo de los profesores en procura de la excelencia institucional e individual.
- Integrar Docencia, Investigación y Proyección Social.
- Mantener y desarrollar Planes de formación y capacitación en programas de alto nivel para los profesores.
- Fortalecer la democracia participativa y la convivencia ciudadana.
- Promover e incentivar el desarrollo de las capacidades de investigación, proyección y desarrollo tecnológico a través de proyectos de innovación, transferencia de tecnología, asesoría y consultoría al sector productivo.
- Garantizar un trabajo armónico y de mutuo respeto entre las directivas de la ETITC y los profesores.
- Propiciar el bienestar de los profesores en el ámbito académico

Por tal motivo la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central tiene diseñadas políticas para la formación avanzada, la actualización y, en general, el mejoramiento de la capacidad académica de los docentes al servicio de la Institución, y siendo consciente de su responsabilidad en su proceso de formación se encuentra preparando políticas para asumir programas a través de convenios con universidades de orden nacional e



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

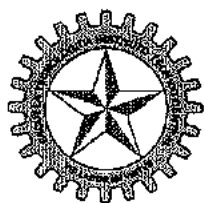


internacional, especializadas en cada área de formación, respondiendo a su Misión y Proyecto Institucional, políticas y programas de desarrollo profesoral, en conformidad con los objetivos de la educación superior, de la Institución y de los programas académicos.

El proceso de autoevaluación institucional permitirá mantener continua información de la marcha de sus procesos académicos y administrativos e ir tomando decisiones en la búsqueda de la excelencia. Como fruto se prevé la necesidad de formar y actualizar a los profesores en los seis ejes previstos de formación, como apoyo a los procesos de mejoramiento continuo y búsqueda permanente de la excelencia personal e institucional. A partir de allí, la formación de los docentes es una de las prioridades institucionales para llegar a tener educadores que respondan con calidad a los desafíos de las futuras generaciones.

De igual manera, los procesos adelantados por la Institución exigen la cualificación de su personal docente que permita garantizar el cumplimiento de requisitos en temas relacionados como el Reconocimiento como Universidad en los términos del Decreto 1212 de 1993 y Ley 30 de 1992, y la acreditación de programas académicos y acreditación institucional.

Así mismo, la sociedad marcha aceleradamente y exige rápidos cambios y adaptaciones en todas las líneas del saber; el campo educativo no es la excepción, por el contrario, se puede afirmar que es la punta de diamante sobre la que hay que dirigir todos los esfuerzos. De aquello que se entregue



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

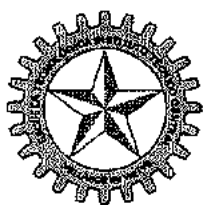


en los sitios de formación y de la manera en que se haga, se obtendrán los resultados para la sociedad que se quiere construir.

La formación de los profesores implica mucho más que actualización en un área del saber, se hace necesario trabajar en la integralidad y para ello, es básico el conocimiento y desarrollo de estrategias y herramientas didácticas y pedagógicas y una axiología definida que permita el fortalecimiento en los valores que orienten la vida y permitan el desarrollo de la profesión, dentro del sentido ético y moral que necesita el país.

Los objetivos fundamentales que se esperan orienten los futuros programas de formación docente son:

- ✓ Capacitar a los docentes en el uso de los elementos didácticos y pedagógicos que les permita implementar el desarrollo de sus cátedras de una manera activa y creativa, asumiendo y llevando a la práctica los nuevos modelos pedagógicos alternativos, haciendo énfasis en el conocimiento y utilización de las nuevas tecnologías educativas.
- ✓ Actualizar a los docentes en el uso de tecnologías de la información y las comunicaciones TICs, que les permita mejorar la enseñanza de sus cátedras empleando las herramientas que la institución coloca a su disposición. Así mismo en los procesos de educación virtual.
- ✓ Actualizar al docente en su propia área de conocimiento.



- ✓ Desarrollar con los docentes una labor de formación axiológica que permita trabajar mancomunadamente y transmitir criterios consolidados a todos los alumnos.
- ✓ Crear espacios de intercambio, enriquecimiento y diálogo pedagógico, que permitan crecer en la vocación de ser formadores de las futuras generaciones de colombianos.
- ✓ Formar a los docentes en áreas específicas de conocimiento de acuerdo con su perfil profesional, enviándolos a tomar cursos fuera de la institución y convirtiéndolos en replicadores con sus colegas para optimizar la calidad y el nivel académico.

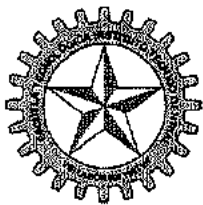
2 OBJETIVOS

2.1 . OBJETIVO GENERAL

Definir los lineamientos que orientan la formación y la capacitación de los docentes de la ETIC, a fin de mejorar la calidad de vida y profesional de la comunidad universitaria en pro de fortalecer un buen servicio educativo, para el bienestar general y la consecución de los fines que le son propios durante el periodo 2017-2021.

2.2 . OBJETIVOS ESPECIFICOS

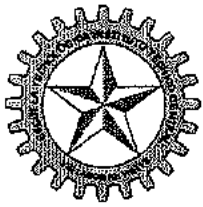
1. Establecer las orientaciones conceptuales, pedagógicas, temáticas y estratégicas de una política de Formación y Capacitación en el marco de la mejora y la calidad Institucionales.



2. Fijar los lineamientos para que los programas de formación y capacitación de los docentes de la ETITC, respondan a las características y necesidades de las nuevas exigencias de las instituciones de educación superior colombianas.
3. Contribuir a la formación de docentes mediante la implementación del modelo de gestión de Recursos Humanos y financieros bajo los criterios de eficacia, eficiencia, compromiso pertenencia y honestidad.
4. Orientar las acciones hacia la conformación de una planta docente competente, investigativa, creativa y de unas relaciones humanas acordes con la tarea de educar seres humanos en el ámbito de la tecnología y la innovación de contribuir a solucionar problemáticas sociales e industriales de la ciudad y del país.
5. Planear la formación y capacitación de los relevos generacionales en las instancias directivas, docentes y administrativas a mediano y largo plazo de los integrantes de la ETITC y despertar la vocación de los futuros docentes e investigadores que están siendo formados en las aulas de la institución.

3 COMPONENTES CONCEPTUALES DEL PLAN DE FORMACIÓN

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, es consciente de su responsabilidad en la formación de sus propios docentes. Por ello está asumiendo y reglamentando, respondiendo a su Misión y Proyecto Institucional, políticas y programas de desarrollo profesoral, de conformidad con los objetivos de la educación superior, de la institución y de cada programa académico.



Desde luego, además de apuntar a maestrías y doctorados, también habrá otras expresiones de formación como talleres, seminarios, diplomados, especializaciones que se realizarán en la propia planta física o fuera de ella, de acuerdo con los seis componentes conceptuales que sustentan la política de formación y capacitación Institucional (figura 1)

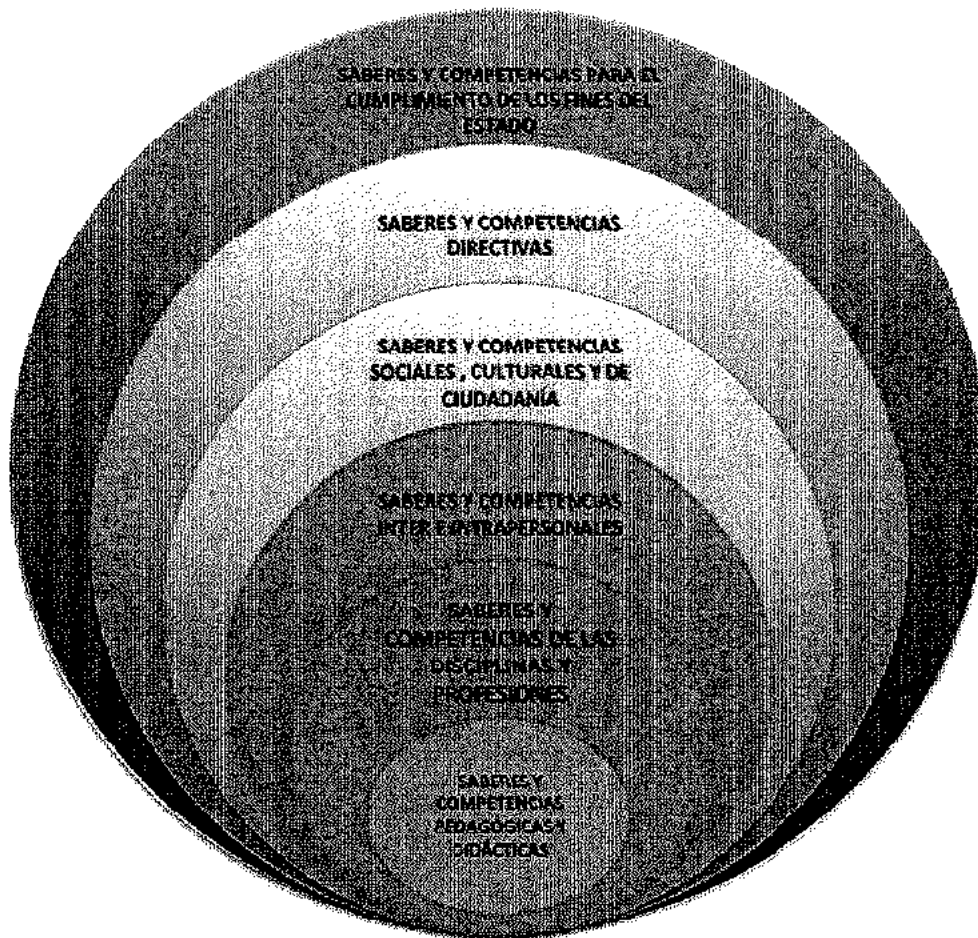
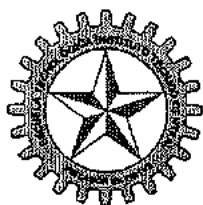


Figura 1 Componentes conceptuales política de formación y capacitación en la ETIC



3.1 SABERES Y COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS:

Este componente está propuesto para fortalecer la actualización de los docentes a nivel pedagógico y didáctico; con el fin de fortalecer el trabajo en el aula de clase, laboratorios y talleres; generando nuevas formas de enseñanza y de calidad formativa en la Escuela Tecnológica.

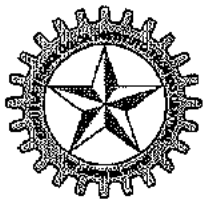
Este componente está estructurado en dos ejes de desarrollo que especifican los campos de trabajo, son ellos:

3.2 PEDAGOGÍA Y CURRÍCULO

Plantear esta temática de pedagogía y currículo en la ETITC va encaminado a la forma y disposición con que observamos la educación. Es un espacio para reflexionar de forma espacio-temporal el análisis del ser y quehacer docente y de sus interrelaciones.

En esta perspectiva curricular y pedagógica surge el quehacer universitario: la docencia, la investigación y la proyección social, que nos cuestionan: ¿Cuál es la sociedad para la que estamos formando? ¿Cómo la educación forma seres felices? ¿Cómo está influyendo la educación que generamos en el presente y futuro de la sociedad? ¿seguirá siendo el aula o los talleres, los lugares de aprendizaje por excelencia? ¿Cuál debe ser la función de la educación superior en el campo de la técnica, la tecnología y la ingeniería?

Este eje de desarrollo pretende fortalecer la formación en modelos, estrategias, enfoques y estilos pedagógicos; diseño, implementación y evaluación curricular; didáctica de las disciplinas y módulos o asignaturas y modelos de calidad en educación técnica, tecnología y de ingeniería.



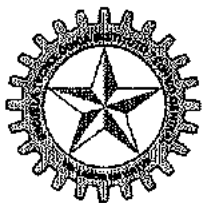
Propende por el desarrollo de elementos transversales que integran el currículo, actualizados en las tendencias curriculares y pedagógicas que se vivencian hoy en la educación superior, e integrar no solo las disciplinas, sino las herramientas acordes a las necesidades de los estudiantes para potenciar al máximo su desarrollo como profesionales en los campos de formación y generar procesos de Investigación, innovación y creatividad.

3.2.1 Didáctica y Formación Disciplinar

Busca fortalecer el trabajo didáctico en el aula de clase y generar reflexión en los docentes y directivos sobre el estilo pedagógico propio que debe tener la Escuela para su formación técnica, tecnológica y profesional, es darle un estilo particular, en donde la formación con base en la práctica misma, la generación de estilos y medios para el desarrollo de una clase en el salón o en los talleres, permitan construir una nueva forma de planeación de las asignaturas y de las clases, más allá del rigor del tiempo y del espacio, con miras a un mejor desempeño profesional.

3.2.2 Didácticas de las Disciplinas y módulos o asignaturas

Busca fortalecer la formación docente para que desarrollen didácticas en las áreas del saber, acordes a los nuevos conocimientos, los grandes retos que se presentan en la industria y la educación superior, para fundamentar planes renovados, acordes a las necesidades de la población estudiantil que formamos en la práctica, los conocimientos, valores éticos, actitudes emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.

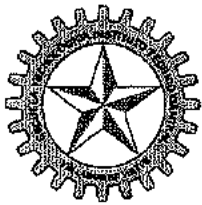


3.2.3 Modelos de calidad en educación técnica, tecnológica y de ingeniería.

Este aspecto apunta a la formación de docentes que desarrollan altos niveles de calidad, para ser más competitivos y responder a los retos del mundo actual a nivel académico y de la industria. Y a partir de este proceso reflexivo, generar un modelo propio, que responda a las necesidades institucionales, educativas, sociales y económicas del país.

3.3 SABERES Y COMPETENCIAS DE LAS DISCIPLINAS Y PROFESIONES:

Busca formar en saberes y competencias a nivel de posgrado (maestrías y doctorados) que apunten a la capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada y los saberes como las herramientas que nos permitirán desarrollar dichas competencias y dar un horizonte de sentido a las profesiones; debemos fortalecer la formación docente para que se logren integrar sus saberes profesionales con los nuevos estilos de formación en competencias; Esta representa un importante avance frente a las concepciones anteriores de la enseñanza técnica y tecnológica. Además de las competencias técnicas específicas, plantea la necesidad de desarrollar competencias clave, y con ella el desafío a la formación técnica, tecnológica y de ingeniería, de implementar las metodologías innovadoras de manera que los estudiantes logren adquirir competencias sociales, metodológicas e individuales.

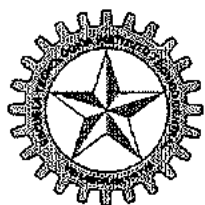


3.3.1 Actualización permanente.

Más allá de una actualización temporal, debemos generar la cultura de estar formándose continuamente a nivel pedagógico y disciplinar como un imperativo ético de todo docente de la Escuela. Para formar para el cambio y fortalecimiento institucional, debemos generar grandes hitos que la Escuela debe lograr a 2022 y tener docentes que contribuyan a construir los horizontes que persigue la Escuela Tecnológica. La Escuela decidirá bajo las políticas claras, las tareas en que se necesitan formar los docentes, dando prelación al estudio de áreas técnicas, tecnológicas y de ingeniería. Tendrán prioridad los docentes que hayan realizado o realicen investigaciones, que, a criterio de la institución, son valiosas para el acervo científico, técnico o tecnológico de la Escuela; entre estas actualizaciones se cuenta con certificaciones de Festo, Schneider y Siemens, para docentes quienes serán multiplicadores en los conocimientos adquiridos.

3.3.2 Competencias profesionales

La Escuela se enfocará en el fortalecimiento de las diferentes disciplinas que se trabajan dentro de la institución y las que en el futuro se vayan a crear, y para ello invertirá en la formación de docentes, que por tener un alto desempeño en su campo disciplinar, junto con el nivel de compromiso y resultados en el campo de la investigación, cursen programas de encaminados a mejorar y perfeccionar el trabajo que se desarrolla institucionalmente a nivel curricular y de prácticas docentes, así vislumbrar cambios de nivel de maestría, doctorados, pasantías de investigación,



intercambios institucionales o inmersiones en instituciones especializadas. Estos apoyos se registrarán con un contrato que explice las condiciones y requerimientos con las personas elegidas para este proceso de formación.

3.3.2.1 Investigación e Innovación

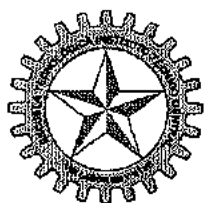
Para el crecimiento en su saber-hacer, formaremos grupos de docentes como pedagogos o investigadores en técnica, tecnología y saberes de ingeniería, con el fin de incrementar el acervo investigativo y académico de la Institución. Además nos fortaleceremos en el ámbito de la innovación, en las actividades curriculares, en el desarrollo de soluciones para la industria y la administración de ella y en la generación de nuevos programas que apunten a problemáticas industriales y empresariales.

3.3.2.2 Tendencias y prospectivas tecnológicas y científicas

Formar docentes capaces de fortalecer con su saber y hacer, el campo científico y tecnológico de la Escuela Tecnológica, a partir del conocimiento y reflexión de desarrollos y tendencias que se dan en ciencia y tecnología, que nos sean referentes y apoyo en el mejoramiento científico institucional y podamos anticiparnos a los cambios que se avizoran, adaptando nuestros currículos y modelo institucional.

3.3.2.3 Habilidades para investigar y gestionar didácticas y pedagógicas

Para lograr nuestro crecimiento científico e investigativo, fortaleceremos la investigación desde los espacios de aprendizaje, a partir de didácticas

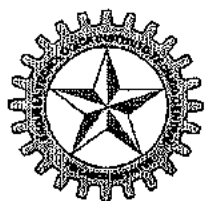


novedosas acordes a las realidades de nuestra institución y de la población que manejamos. De igual manera desarrollar procesos investigativos y académicos, gestionados por docentes formados, que tengan la capacidad de animar y administrar eficientemente, con miras a un alto nivel de formación integral de los profesionales que la institución apoya y estimula.

3.3.2.4 Habilidades para gestionar e investigar en tecnología

Para el trabajo en gestión tecnológica, formaremos docentes capaces de gestionar tecnología, particularmente en: monitoreo, análisis y prospectiva tecnológica, planificación del desarrollo tecnológico, diseño de estrategias de desarrollo tecnológico, documentación en gestión tecnológica, identificación, evaluación y selección de tecnologías, adaptación e innovación tecnológica, negociación adquisición y contratación de tecnologías, comercialización de tecnología de la empresa, patentamiento, financiación del desarrollo tecnológico, selección y capacitación de asesores y operadores tecnológicos, gestión de proyectos de investigación y desarrollo y suministro y evaluación de información técnica.

Formaremos docentes capaces de desarrollar competencias de trabajo en equipo y de forma colaborativa, para que logren comunicarse y gestionar sus procesos investigativos a través de redes de investigadores dentro y fuera de la Escuela y poder participar en eventos, donde muestren sus aportes de ciencia y la tecnología y gestionen recursos para fortalecer la investigación de la institución.

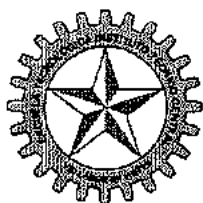


3.4 SABERES Y COMPETENCIAS INTER E INTRAPERSONALES

Son referidas a las capacidades que hacen que las personas logren una buena interacción con los demás. Son interpersonales individuales y sociales. Las competencias interpersonales individuales son: automotivación, diversidad, e interculturalidad, resistencia y adaptación al entorno, y sentido ético. La automotivación es una competencia necesaria para cualquier miembro de la comunidad educativa de la ETIC, basado en su propia autonomía en cuya base se requiere la automotivación. Una segunda competencia es la "resistencia y adaptación al entorno" que significa aprender estrategias para afrontar de modo positivo las resistencias, dificultades y dominar el estrés que las personas encuentran en un entorno competitivo, acelerado y estresante.

3.4.1 Relaciones interpersonales e interinstitucionales

La comunicación interpersonal es una competencia clave para el conjunto de las personas y es un proceso bidireccional. La competencia debe desarrollar la capacidad de escucha y el saber comunicar, aspectos que son parte del mismo proceso. El "trabajo en equipo" es una competencia que está incorporada en las universidades, como una estrategia para integrarse en cualquier grupo humano y específicamente en lo laboral y profesional. Ahora, el trabajo profesional requiere de la contribución de distintos especialistas que se complementan y trabajan en común en un mismo proyecto. Ser capaz de integrarse. Buena socialización e interés interpersonal elevado. Fuertes valores sociales que lleven a creer en la integridad, honestidad y competencia de los otros.



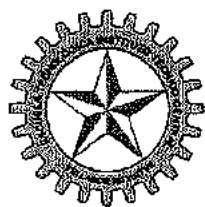
**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Capacidad de comunicación interpersonal. Madurez para afrontar las diferencias de criterio. Convicción en la eficacia del trabajo compartido. Voluntad e interés por compartir libremente ideas e información. Valor de colaboración y de solidaridad.

3.4.2 Trato con los estudiantes e interlocutores

Es un tema importante en nuestra comunidad educativa, por el trato entre docentes y estudiantes. Para ello, generaremos un proceso de formación para el manejo de conflictos y negociación en la ETITC. En cualquier grupo humano surgen conflictos derivados de intereses legítimos, que los individuos o grupos pueden tener. Es conveniente que estos conflictos se traten como tales y no como enfrentamientos o mal tratos personales que llevan a generar ambientes hostiles y negativos. Adquirir y desarrollar la competencia para tratar conflictos, se convierte en una habilidad que debe ser fortalecida entre los integrantes de la comunidad universitaria de la ETITC. En un mundo democrático, en el que cada día las Instituciones son más participativas, se requiere de la competencia de "negociación" en todos los ámbitos humanos, desde los más cercanos, el ámbito familiar, hasta los ámbitos sociales e institucionales. Los directivos, docentes, administrativos, personal de apoyo y estudiantes deben aprender a negociar con los demás, con el fin de crear comunidades más fraternas y cohesionadas.

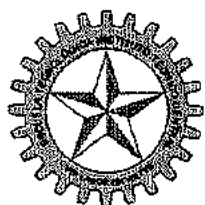


3.4.3 Proyectos disciplinarios, inter y trans-disciplinarios

Debemos fijar metas hacia la comunicación de los integrantes de la comunidad universitaria dentro y fuera de ella, con el fin de favorecer el trabajo académico y científico planteado desde la investigación. Convivimos en sociedades complejas, dinámicas, contradictorias e interrelacionadas interna y externamente; sociedades integradas por diferentes grupos humanos que a su vez conforman un mundo articulado en diversas y desiguales culturas, cuyas conexiones son cada vez más fluidas. Los efectos de estas conexiones, en sus distintas manifestaciones, deben servirnos para comprender las relaciones transculturales y reconocer la importancia de cada cultura. Y no solo para comprender, sino para comunicarnos a nivel relacional, académico y científico dentro y fuera de la Institución para favorecer el crecimiento individual e institucional; permitiendo el enriquecimiento científico y académico de la institución y de sus integrantes.

3.4.4 Uso de las TIC

Debemos reconocer a las TIC como un valioso instrumento de apoyo al trabajo de enseñanza-aprendizaje y como medio de comunicación y difusión. Las TIC contribuyen y facilitan la gestión y administración en la Escuela; tienen un gran impacto en la adquisición del conocimiento e implica un cambio metodológico en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los docentes deberán optimizar este recurso como herramienta didáctica para el fortalecimiento del aprendizaje y los estudiantes como un recurso de aprendizaje autónomo, y un medio que



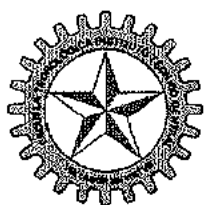
**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



les servirá a lo largo de su vida profesional, como medio de comunicación y de actualización con criterios claros en el manejo de la información. Debemos trabajar en el desarrollo de competencias que permitan a los docentes y estudiantes, utilizar herramientas de trabajo y de comunicación que favorezcan mejores procesos de enseñanza aprendizaje; permitirán a la comunidad académica crecer y desarrollar mecanismos más autónomos de aprendizaje que generen mejores procesos de formación. La competencia enfocada a la utilización de las TIC, consiste en disponer de habilidades para buscar, obtener, procesar y comunicar información, y para transformarla en conocimiento. Incorpora diferentes habilidades, que van desde el acceso a la información hasta su transmisión en distintos soportes una vez tratada, incluyendo la utilización de las TIC como elemento esencial para informarse, aprender y comunicarse. Está asociada con la búsqueda, selección, registro y tratamiento o análisis de la información, utilizando técnicas y estrategias diversas para acceder a ella según la fuente a la que se acuda y el soporte que se utilice (oral, impreso, audiovisual, digital o multimedia). Requiere el dominio de lenguajes específicos básicos (textual, numérico, icónico, visual, gráfico y sonoro) y de sus pautas de decodificación y transferencia, así como aplicar en distintas situaciones y contextos el conocimiento de los diferentes tipos de información, sus fuentes, sus posibilidades y su localización, así como los lenguajes y soportes más frecuentes en los que ésta suele expresarse.

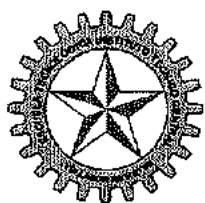
3.4.5 El Aprendizaje Autónomo

Esta competencia se refiere a la adquisición de la conciencia y aplicación de un conjunto de valores y actitudes personales, como la responsabilidad,



la perseverancia, el conocimiento de sí mismo y la autoestima, la creatividad, la autocrítica, el control emocional, la capacidad de elegir, de calcular riesgos y de afrontar los problemas, así como la capacidad de demorar la necesidad de satisfacción inmediata, de aprender de los errores y de asumir riesgos. Fortalece la capacidad de elegir con criterio propio, de imaginar proyectos, y de llevar adelante las acciones necesarias para desarrollar las opciones y planes, responsabilizándose de ellos a nivel personal, social y profesional. Supone transformar ideas en acciones, proponerse objetivos y planificar y llevar a cabo proyectos, poder reelaborar los planteamientos previos o elaborar nuevas ideas, buscar soluciones y llevarlas a la práctica. Además, analizar posibilidades y limitaciones, conocer las fases de desarrollo de un proyecto, planificar, tomar decisiones, actuar, evaluar lo hecho y autoevaluarse, extraer conclusiones y valorar las posibilidades de mejora.

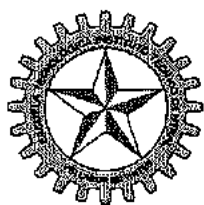
Ahora que la información circula por canales virtuales que la hacen llegar fácilmente a los receptores que la reclaman, el docente no puede pretender mantener como cometido central de su profesión el rol de portador de información si no quiere verse superado por una realidad cambiante. Este progresivo desfase del rol de transmisor de información debería ayudar a desarrollar y potenciar el papel docente de entrenador de competencias de aprendizaje autónomo en los estudiantes, entre las cuales debería ocupar un lugar preferente la capacidad para contagiar ganas de aprender y seleccionar contenidos provechosos. Educar es entusiasmar. Las competencias de los docentes deben evolucionar al ritmo que la sociedad va marcando: las tecnologías imponen una adaptación



constante. Los docentes deben adaptarse, rectificar lo disfuncional, rediseñar situaciones y posibilitar mejores procesos de formación en los estudiantes para desarrollar mejores resultados. Algunas de las competencias del aprendizaje autónomo que debemos desarrollar en la ETITC son: pensamiento crítico, automotivación, comunicación de modo eficaz y correcto, utilización pertinente de las TIC, resolución de problemas y saber trabajar cooperativa y colaborativamente.

3.4.6 Habilidades comunicativas

Las habilidades comunicativas están referidas a la utilización del lenguaje como instrumento de comunicación, de representación, interpretación y comprensión de la realidad. Los conocimientos, destrezas y actitudes propios de esta competencia permiten expresar pensamientos, emociones, vivencias y opiniones, así como dialogar, formarse un juicio crítico y ético, generar ideas, estructurar el conocimiento, dar coherencia y cohesión al discurso y a las propias acciones y tareas, adoptar decisiones, y disfrutar escuchando, leyendo o expresándose de forma oral y escrita, todo lo cual contribuye además al desarrollo de la autoestima y de la confianza en sí mismo. Comunicarse y conversar son acciones que suponen habilidades para establecer vínculos y relaciones constructivas con los demás y con el entorno, y acercarse a nuevas culturas, que adquieren consideración y respeto en la medida en que se conocen. Y el uso de una segunda y/o tercera lengua está encaminada al igual que las habilidades comunicativas a favorecer la comunicación no solo con los cercanos sino con otras culturas y lenguas, que permitan aumentar el radio



de relaciones y de oportunidades para incrementar el bagaje científico y social de los integrantes de la comunidad educativa de la Escuela Tecnológica.

3.5 SABERES Y COMPETENCIAS CIUDADANAS, SOCIALES, DEPORTIVAS, CULTURALES, ARTÍSTICAS Y ESPIRITUALES

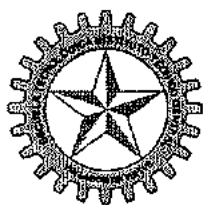
El progreso tecnológico nos favorece una formación a lo largo de la vida profesional con un aprendizaje anticipatorio; esto no debe opacar otros componentes de la formación humana, es una invitación a profundizar en lo humanístico, ético y moral, a la par con la cualificación científica y tecnológica para desarrollarnos de forma integral. Las Competencias y saberes sociales son aquellas aptitudes, conocimientos y experiencias necesarias para tener un comportamiento adecuado y positivo que permita afrontar eficazmente los retos de la vida diaria. Son comportamientos o tipos de pensamientos que llevan a resolver una situación de una manera efectiva, es decir, aceptable para el propio sujeto y para el contexto social y ciudadano en el que está. Entendidas de esta manera, las competencias sociales, pueden considerarse como vías o rutas hacia los objetivos del individuo. El término habilidad o competencia nos indica que no se trata de un rasgo de personalidad, de algo más o menos innato, sino más bien de un conjunto de comportamientos adquiridos y aprendidos. Lo cultural, deportivo y espiritual, son competencias que nos diferencian claramente de lo simplemente humano y nos colocan en la categoría de seres trascendentes, capaces de llegar a valores propios del ser humano superior. Las competencias en el ámbito deportivo, artístico y cultural favorecen la formación de valores artísticos



que permiten que el ser humano admire, cree, integre y aprecie al ser en sus expresiones culturales y aportar en la construcción de cultura. En lo deportivo, el ser humano aprecia, respeta, cuida y desarrolla su cuerpo como un instrumento de realización personal, y lo artístico y cultural permiten que broten del interior de la persona nuevas formas creativas que construyan y compartan un diálogo con los cercanos.

3.5.1 Competencias Ciudadanas.

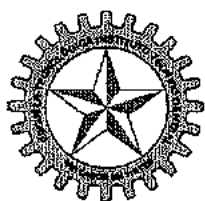
Esta competencia está enfocada hacia el ejercicio de una ciudadanía activa e integradora, que exige el conocimiento y comprensión de los valores en que se asientan los estados y sociedades democráticas, de sus fundamentos, modos de organización y funcionamiento. Esta competencia permite reflexionar críticamente sobre los conceptos de democracia, libertad, solidaridad, corresponsabilidad, participación y ciudadanía, con particular atención a los derechos y deberes reconocidos en las declaraciones internacionales, en la Constitución de Colombia, así como a su aplicación por parte de diversas instituciones; y mostrar un comportamiento coherente con los valores democráticos, que a su vez conlleva disponer de habilidades, como la toma de conciencia de los propios pensamientos, valores, sentimientos, acciones y el control y autorregulación de los mismos. En definitiva, el ejercicio de la ciudadanía implica disponer de habilidades para participar activa y plenamente en la vida cívica. Significa construir, aceptar y practicar normas de convivencia acordes con los valores democráticos, ejercitar los derechos, libertades, responsabilidades y deberes cívicos, y defender los derechos de los demás. En síntesis, esta competencia supone comprender la realidad social en que



se vive, afrontar la convivencia y los conflictos empleando el juicio ético basado en los valores y prácticas democráticas, y ejercer la ciudadanía, actuando con criterio propio, contribuyendo a la construcción de la paz y la democracia, y manteniendo una actitud constructiva, solidaria y responsable ante el cumplimiento de los derechos y obligaciones cívicas.

3.5.2 Competencias sociales

Esta competencia hace posible comprender la realidad social en que se vive, cooperar, convivir y ejercer la ciudadanía democrática en una sociedad plural, así como comprometerse a contribuir a su mejora. En ella están integrados conocimientos diversos y habilidades complejas que permiten participar, tomar decisiones, elegir cómo comportarse en determinadas situaciones y responsabilizarse de las elecciones y decisiones adoptadas. Globalmente supone utilizar, para desenvolverse socialmente, el conocimiento sobre la evolución y organización de las sociedades y sobre los rasgos y valores del sistema democrático, así como utilizar el juicio moral para elegir y tomar decisiones, y ejercer activa y responsablemente los derechos y deberes de la ciudadanía. Además, favorece la comprensión de la realidad histórica y social del mundo, su evolución, logros y problemas. La comprensión crítica de la realidad exige experiencia, conocimientos y conciencia de la existencia de distintas perspectivas al analizar esa realidad.

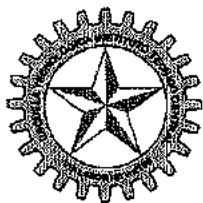


3.5.3 Competencias culturales y políticas

Entre las habilidades de esta competencia destacan conocerse y valorarse, saber comunicarse en distintos contextos, expresar las propias ideas y escuchar las ajenas, ser capaz de ponerse en el lugar del otro y comprender su punto de vista, aunque sea diferente del propio, y tomar decisiones en los distintos niveles de la vida comunitaria, valorando conjuntamente los intereses individuales y los del grupo. Además, implica, la valoración de las diferencias, a la vez que el reconocimiento de la igualdad de derechos entre los diferentes colectivos, en particular, entre hombres y mujeres. Igualmente, la práctica del diálogo y la negociación para llegar a acuerdos como forma de resolver los conflictos, tanto en el ámbito personal como en el social.

3.5.4 Competencias culturales y artísticas

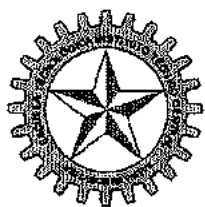
Esta competencia supone conocer, comprender, apreciar y valorar críticamente diferentes manifestaciones culturales y artísticas, utilizarlas como fuente de enriquecimiento y disfrute y considerarlas como parte del patrimonio de los pueblos. Apreciar el hecho cultural en general, y el hecho artístico en particular, lleva implícito disponer de aquellas habilidades y actitudes que permiten acceder a sus distintas manifestaciones, así como habilidades de pensamiento, perceptivas y comunicativas, sensibilidad y sentido estético para poder comprenderlas, valorarlas, emocionarse y disfrutarlas. Esta competencia implica poner en juego habilidades de pensamiento divergente y convergente, puesto que permite reelaborar ideas y sentimientos propios y ajenos; encontrar fuentes,



formas y cauces de comprensión y expresión; planificar, evaluar y ajustar los procesos necesarios para alcanzar unos resultados, ya sea en el ámbito personal o académico. Se trata, por tanto, de una competencia que facilita tanto expresarse y comunicarse como percibir, comprender y enriquecerse con diferentes realidades y producciones del mundo del arte y de la cultura.

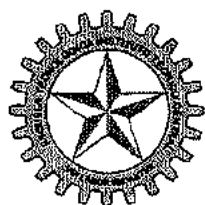
3.5.5 Saberes y competencias espirituales

Cuando hablamos de espiritualidad, nos referimos a esa dimensión profunda del ser humano, que trasciende las dimensiones más superficiales y constituye el corazón de una vida humana con sentido, con pasión, con veneración de la realidad. Trabajar con la comunidad universitaria lo espiritual, respetando la pluralidad de creencias, es favorecer procesos que permitan que la persona trascienda y encuentre sentido a lo que hace y logre su proyección, buscando caminos de perfección, respetando a su prójimo e involucrándose en ambientes comunitarios. Encontramos varias expresiones de las competencias espirituales. La competencia espiritual habla de estar preparado para hacerse preguntas con sentido, para asombrarse y comprometerse con la realidad del mundo en el que vivimos. La competencia espiritual trascendente expresa la inclusión en esas preguntas y respuestas y en ese compromiso de la dimensión trascendente. En un mundo en donde la juventud y la niñez van perdiendo el sentido y el fin último de las cosas, estos saberes y experiencias, permitirán ayudar en el proceso de construcción de un proyecto personal de vida con sentido.



3.6 FORMACIÓN DE FUTUROS DIRECTIVOS Y DOCENTES DE LA ETIC

La forma de gestión en las instituciones de educación superior, influye en su éxito o su fracaso. La gestión o gerencia de estas instituciones está determinada por las competencias o elementos gerenciales que manejan sus cuadros directivos, quienes en la gran mayoría de las universidades del mundo son sus académicos. Se pretende fortalecer una Institución reconocida histórica y tecnológicamente en la ciudad y en el país, con directivos preparados para tal fin, y para ello debemos formar en áreas de gestión académica, tecnológica, financiera, administrativa, de negociación, etc., a los futuros directivos de la institución, que permitan superar los retos planteados por el sistema de educación, a partir de las necesidades y debilidades que se visualizan en los directivos, para el ejercicio adecuado de sus responsabilidades. La formación de recursos humanos cada vez más calificados, la generación, transformación y transferencia del conocimiento científico y tecnológico, y una reflexión y adecuación cultural ante el cambio que hemos vivido recientemente, son desafíos que enfrentan nuestra Escuela Tecnológica. Frente a estos hechos existe la necesidad de generar herramientas eficientes y eficaces, tendientes a mejorar la gestión universitaria. Hoy, los organismos relacionados con la Educación Superior, regulados o reguladores, tienen la responsabilidad de enfrentar desafíos múltiples, que rebasan los límites de la discusión normativa y que, por el contrario, ofrecen una oportunidad histórica para la innovación y el cambio. Esta situación es relevante para las instituciones universitarias científico tecnológicas, que asumen el llamado del Estado para incrementar el nivel de desarrollo en estas áreas, y así poder proyectarse a la región y al país.



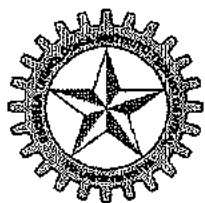
3.6.1 Formación de los actuales directivos de la ETITC

Cuando nos referimos a los directivos, hablamos del Consejo Directivo, Rector, Vicerrectores, Consejo Académico, Administrador y Decanos de cada una de las facultades. Todos ellos deben estar actualizándose sobre las diversas temáticas que deben dominar con destreza, porque sobre ellos recaen las principales decisiones de la Escuela Tecnológica y son los responsables de direccionar y fortalecer la Institución. Para ello deben facilitarse los procesos formativos y de capacitación, que permitan tener un grupo bien formado que dirija la Institución, sabiendo que la inversión que se haga redundará en beneficios para toda la comunidad educativa a corto y mediano plazo.

Es así como se ha tornado esencial para la Escuela Tecnológica, la modernización de las estrategias formativas y los estilos de gestión institucional. En este contexto, la formación del personal universitario, principalmente el directivo, cobra una relevancia primordial en las respuestas que deben ser presentadas a los retos que plantean los cambios actuales y futuros. Es por ello que la propuesta de nuevas formas de desarrollo de las capacidades docentes y de gestión académica, resulta hoy una tarea impostergable.

3.6.2 Formación de futuros directivos de la ETITC

En las Instituciones de Educación Superior existe una preocupación por formar y perfeccionar sus recursos humanos, especialmente en los niveles directivos. Si se examinan las tendencias actuales en formación de los recursos humanos, el tema del liderazgo parece ser, entre otras temáticas,

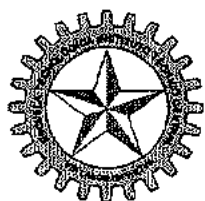


un asunto de alto interés. Se puede aseverar que el liderazgo que deben ejercer los directivos universitarios, no es sólo un aspecto estratégico-instrumental de mucha importancia, sino un hecho vital, ya que son ellos quienes deberán asumir un rol preponderante, tanto en la modernización que requieren iniciar las universidades, tanto para dar respuesta a los cambios que enfrentan, como en la adhesión y compromiso de los docentes. Por tal motivo la Institución debe pensar en formar los futuros directivos mirando su planta docente y no estar sujeto a las leyes del mercado laboral del momento, es una planeación a mediano y largo plazo. Entre nuestros docentes tenemos un valioso talento tanto humano como profesional y algunos de ellos con futuro promisorio en el campo de la dirección y administración.

3.7 DESARROLLO INSTITUCIONAL PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DEL ESTADO

3.7.1 Gobernabilidad

Es un concepto que ha sido asociado a los debates sobre desarrollo y democracia. Así como existen varios conceptos de gobernabilidad, también existen varias teorías y nociones sobre gobernabilidad. Parte del tema gobernabilidad está en tener mecanismos consensuados y aceptados por todos para resolver aquello que se escapa de las reglas y los procedimientos. La gobernabilidad trata de cuestiones de gobierno. Una vez definidos los acuerdos iniciales y establecidos los objetivos a alcanzar, comienzan las tensiones (positivas y negativas) que van dándole

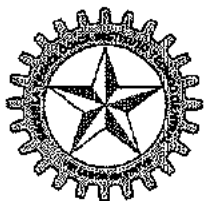


sostén y dirección al barco en su navegación en aguas generalmente turbulentas.

Un sistema es gobernable cuando está estructurado de modo tal, que todos los actores estratégicos se interrelacionan y resuelven sus conflictos, conforme a un sistema de reglas y de procedimientos formales o informales, en instituciones donde formulan sus expectativas y estrategias.

3.7.2 Participación ciudadana

Es un derecho humano, que garantiza la acción deliberada y consciente de la ciudadanía, tanto de manera individual como colectiva, a través de los distintos mecanismos e instrumentos contenidos en la Constitución Política y la ley, con la finalidad de participar en la toma de decisiones de los entes públicos, fiscalización, control y ejecución de los asuntos políticos, administrativos, ambientales, económicos, sociales, culturales y de interés general, que mejore la calidad de vida de la población. Entendida como el derecho y la capacidad jurídica y política de la ciudadanía de intervenir individual y colectivamente, directamente o a través de sus representantes legítimos, y a través de diferentes modalidades, en los procesos de gestión de instancias de gobierno. Nuestro objetivo propende por que la función pública privilegie, incentive, facilite, forme y garantice a los integrantes de la comunidad educativa de la ETITC su participación para construir una institución sólida en donde todos los integrantes deben participar activamente en su construcción.

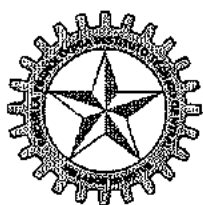


3.7.3 Defensa de los derechos humanos

La educación en y para los Derechos Humanos es en sí un derecho fundamental y debe centrarse en la persona como sujeto de derechos, propendiendo a la universalidad, indivisibilidad e integralidad de los mismos, así como a su garantía efectiva. Esta debe incluir, además, de manera integral, la enseñanza y aprendizaje de sus vinculaciones con la democracia, la ética, la cultura de la paz y el desarrollo, reflexionando críticamente sobre los contextos socio-culturales favorecedores o no a los Derechos Humanos. "La difusión, defensa y promoción de los Derechos Humanos es un imperativo ético, cuya vigencia en la sociedad contemporánea garantiza la vida en libertad, el fomento de la solidaridad y la participación, como así también el perfeccionamiento del Estado de Derecho, valores que contribuyen a la dignidad Humana" Buscamos el fomentar en la comunidad universitaria la formación, respeto, práctica y defensa de los derechos humanos en su vida dentro y fuera de la institución, siendo ejemplo y referentes de la vivencia de los mismos.

3.7.4 Sentido de pertenencia

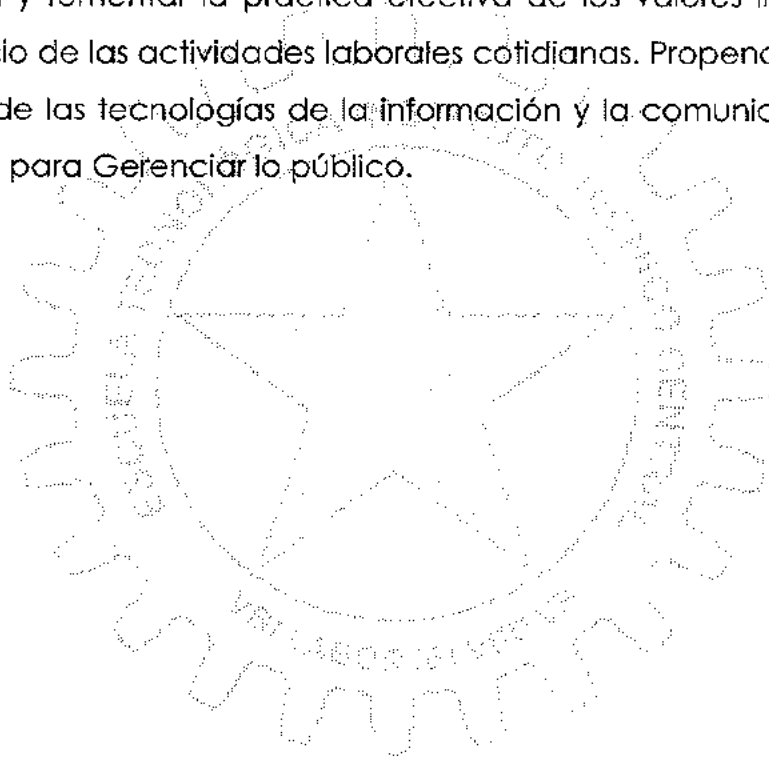
La cultura organizacional es el conjunto de percepciones, sentimientos, actitudes, hábitos, creencias, valores, tradiciones y formas de interacción dentro y entre los grupos existentes en todas las organizaciones. En este conjunto de conceptos están representadas las normas informales y no escritas que orientan el comportamiento cotidiano de los miembros de la organización, comportamientos que pueden o no estar alineados con los objetivos de la organización. La Escuela Tecnológica posee una cultura

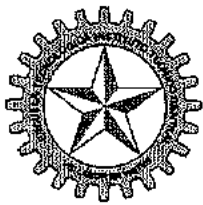


**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



que le es propia: un sistema de creencias y valores compartidos al que se apegan el elemento humano que las conforma. La cultura organizacional crea, y a su vez es creada, por la calidad del medio ambiente interno; en consecuencia, condiciona el grado de cooperación y de dedicación y la raigambre de la institucionalización de propósitos dentro de una organización. Por ello nos proponemos desarrollar entornos positivos de convivencia y fomentar la práctica efectiva de los valores institucionales en el ejercicio de las actividades laborales cotidianas. Propender por el uso adecuado de las tecnologías de la información y la comunicación como herramienta para Gerenciar lo público.





4 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

4.1 NIVEL DE FORMACIÓN DOCENTE DE PLANTA

4.1.1 Nivel universitario

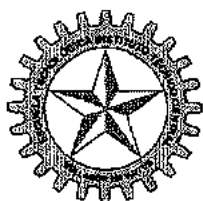
La Vicerrectoría Académica entre su plan estratégico busca capacitar y formar a la planta profesoral de la -ETITC-, por lo que ha iniciado una serie de diagnósticos históricos y actuales, que permitirán identificar las necesidades de actualización y formación Docente.

Como primera medida ha realizado un análisis del nivel académico y núcleo básico de formación de nuestro equipo de formadores actual, el cual está conformado por 207 de la siguiente manera:

Tipo de vinculación	Total
HC	113
MT	53
TC	41
Total general	207

Tabla 1: Tipos de vinculación

En el primer (1) periodo académico de 2017, la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central -ETITC- cuenta dentro de la planta de personal con 95 cargos docentes, distribuidos en cincuenta y cinco (55) docentes de medio tiempo y cuarenta (40) docente de tiempo completo así:



TIPO DE VINCULACIÓN	Total
Medio tiempo	8
Medio tiempo ocasional	47
Tiempo completo	36
Tiempo completo ocasional	4
Total general	95

Tabla 2: Número de docentes por tipo de vinculación

A continuación, se describe los núcleos básicos de formación en el nivel de pregrado.

NÚCLEO BÁSICO DEL CONOCIMIENTO	MT	MTO	TC	TCO	Total general
INGENIERIA MECANICA Y AFINES	2	9	8		19
EDUCACIÓN	3	5	9		17
INGENIERIA DE SISTEMAS, TELEMATICA Y AFINES	1	11	3		15
INGENIERIA INDUSTRIAL Y AFINES		3	3	2	8
INGENIERIA ELECTRONICA, TELECOMUNICACIONES Y AFINES		4	3		7
INGENIERIA ELECTRICA Y AFINES		3	3		6
ADMINISTRACIÓN		2	3		5
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES		2		1	3
POR VALIDAR		3			3
INGENIERIA CIVIL Y AFINES			2		2
INGENIERIA QUIMICA Y AFINES		1	1		2
INGENIERIA, ARQUITECTURA, URBANISMO Y AFINES	1	1			2
CIENCIAS DE LA SALUD	1				1
ECONOMIA			1		1
FISICA		1			1
INGENIERIA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES		1			1
INGENIERIA DE MINAS, METALURGIA Y AFINES			1		1
SALUD PUBLICA		1			1
	8	47	37	3	95

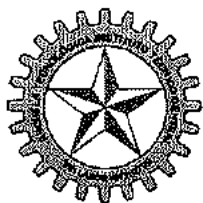
MT: Medio tiempo

MTO: Medio tiempo ocasional

TC: Tiempo completo

TCO: Tiempo completo ocasional

Tabla 3: NBC en la formación Docente de la ETITC



De acuerdo a la tabla anterior, el núcleo básico de conocimiento (nbc) de mayor porcentaje es el 20% correspondiente al núcleo de ingeniería mecánica y afines, en el que se clasifican áreas como mecánica, electromecánica, mecatrónica, mecánico industrial, coherente con nuestros programas académicos de pregrado.

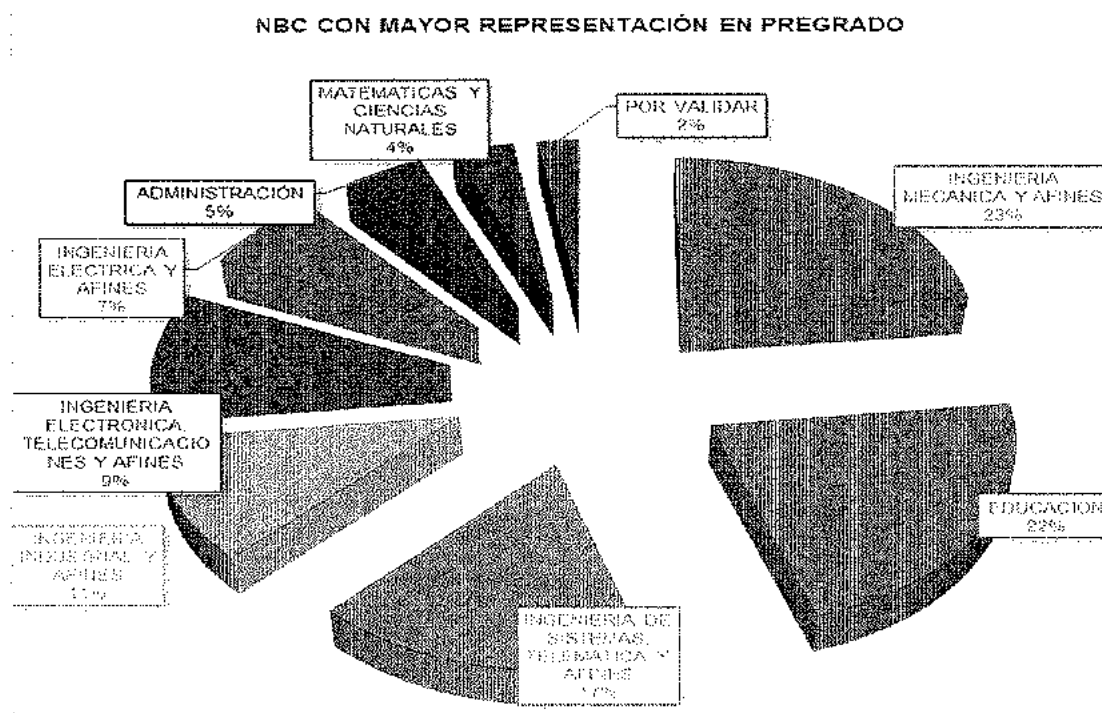
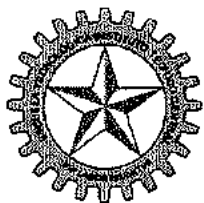


Figura 2: NBC con mayor representación en pregrado



OTROS NBC EVIDENCIADOS EN HOJAS DE VIDA

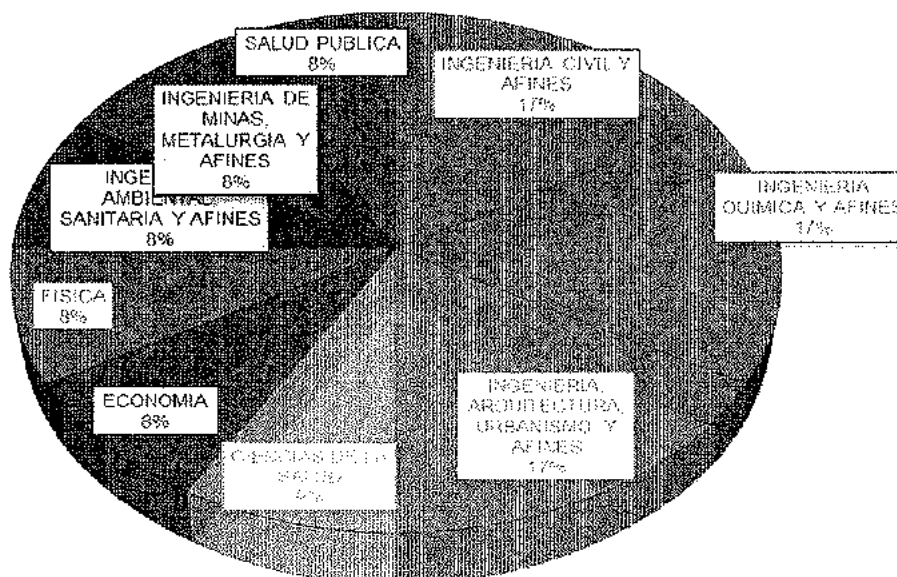
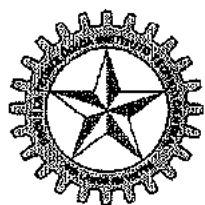


Figura 3: Otros NBC evidenciados en hojas de vida

Como se mencionó anteriormente, el núcleo básico del conocimiento (NBC) con mayor participación en la gráfica es Ingeniería Mecánica y Afines, no obstante, es importante tener en cuenta que el núcleo básico de conocimiento en Educación también participa en un 19%; es decir que 18 de nuestros Docentes tienen formación en las diferentes licenciaturas, pero todas relacionadas con áreas de electromecánica, mecánica, procesos industriales entre otras.

Por otra parte, de acuerdo a las evidencias encontradas en las hojas de vida Docente, dos (2) de nuestros docentes de tiempo completo tienen doble titulación en núcleos como ingeniería de sistemas, telemática y afines e ingeniería mecánica y afines.



NBC	Total
INGENIERIA DE SISTEMAS, TELEMATICA Y AFINES	1
INGENIERIA MECANICA Y AFINES	1
	2

Tabla 4: NBC docentes con doble titulación

4.1.2 Nivel especialización

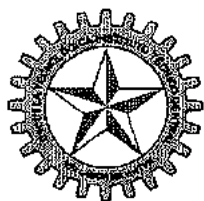
El siguiente análisis permite identificar el número de Docentes con formación pos gradual en el nivel de especialización:

NBC	MT	MTO	TC	TCE	TCO	Total general
ADMINISTRACION		1	2		2	5
ECONOMIA		1				1
EDUCACION	4	4	21			29
INGENIERIA ADMINISTRATIVA Y AFINES		1				1
INGENIERIA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES			1			1
INGENIERIA DE SISTEMAS, TELEMATICA Y AFINES	1	6	2			9
INGENIERIA ELECTRICA Y AFINES		1				1
INGENIERIA INDUSTRIAL Y AFINES		2				2
INGENIERIA MECANICA Y AFINES		1				1
MATEMATICAS Y CIENCIAS NATURALES		1	1			2
PSICOLOGIA	1					1
Total general	6	18	27	0	2	53

Tabla 5: NBC docentes por tipo de vinculación

Teniendo en cuenta el total de Docentes de planta contratados en 2017-1, el 56% tienen un título de especialización, de las que se destaca el núcleo Educación.

Para éste nivel y de acuerdo al núcleo con mayor representación en la tabla, se evidencia que de cincuenta y tres (53) profesores con título de especialistas, el 55% optaron por capacitarse en áreas de pedagogía y docencia.



De acuerdo a esto; se identifica lo siguiente:

TIPO DE VINCULACIÓN	Total	Total general	% Docentes con 1 especialización
Medio tiempo	8	55	56%
Medio tiempo ocasional	47		
Tiempo completo	36	40	44%
Tiempo completo ocasional	4		
Total general	95		

Tabla 6: Docentes con una especialización según el tipo de vinculación

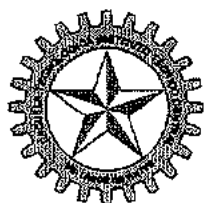
Del total de docentes medio tiempo y tiempo completo, el 56% y 44% respectivamente tienen una (1) especialización; en términos generales como se mencionó en párrafos anteriores sólo el 56% poseen un título de éste nivel.

Es importante tener en cuenta que algunos Docentes poseen títulos de Especialización Técnica y Especialización Tecnológica los cuales no se tuvieron en cuenta para éste análisis.

Nota: Es importante destacar que tres (3) Docentes cuentan con una segunda especialización así:

NBC	MT	MTO	TC	TCO	Total general
ADMINISTRACION				1	1
EDUCACION			1		1
INGENIERIA DE SISTEMAS, TELEMATICA Y AFINES		1			1
Total general	0	1	1	1	3

Tabla 7: Otros núcleos del conocimiento que aportan en la formación de la ETITC



4.2 NIVEL MAESTRÍA

A continuación, se presenta el número de Docentes con título de maestría.

NBC	MT	MTO	TC	TCO	Total general
ADMINISTRACION		2	4		6
DERECHO Y AFINES	1				1
EDUCACION		3	5		8
FISICA			1		1
INGENIERIA AMBIENTAL, SANITARIA Y AFINES			1		1
INGENIERIA DE SISTEMAS, TELEMATICA Y AFINES			1		1
INGENIERIA ELECTRICA Y AFINES		1			1
INGENIERIA INDUSTRIAL Y AFINES		2	1		3
INGENIERIA QUIMICA Y AFINES		1			1
OTRAS INGENIERIAS			1		1
	1	9	14	0	24

Tabla 8: NBC docentes con título de maestría

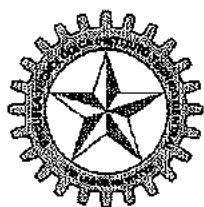
De acuerdo a la tabla anterior, se puede observar que los Docente medio tiempo evidencian con soporte en sus hojas de vida un título de maestría.

En términos generales, éste nivel de formación en relación con el total de docentes de planta se encuentra así:

TIPO DE VINCULACIÓN	Total	Total general	% Docentes con 1 especialización	% Docentes con 1 Maestría
Medio tiempo	8	55	56%	19%
Medio tiempo ocasional	47			
Tiempo completo	36	40	44%	34%
Tiempo completo ocasional	4			
Total general	95			

Tabla 9: Docentes con especialización y maestría

Es decir que los Docentes de medio tiempo y tiempo completo de la ETITC— sólo el 19% y 34% tienen formación de nivel maestría.



4.3 NIVEL MÁXIMO DE FORMACIÓN

Como análisis final, la Vicerrectoría Académica concluye lo siguiente:

NIVEL MAXIMO DE FORMACIÓN	MT	TC	Total general
ESPECIALIZACION	22	20	42
MAESTRIA	10	14	24
POR DEFINIR	1	0	1
PREGRADO	20	8	28
Total general			95

Tabla 10: Docentes nivel máximo de formación

Se observa que el porcentaje (%) más alto dentro del nivel de formación son las Especializaciones, mostrando un comportamiento de crecimiento del 3% con respecto al pregrado.

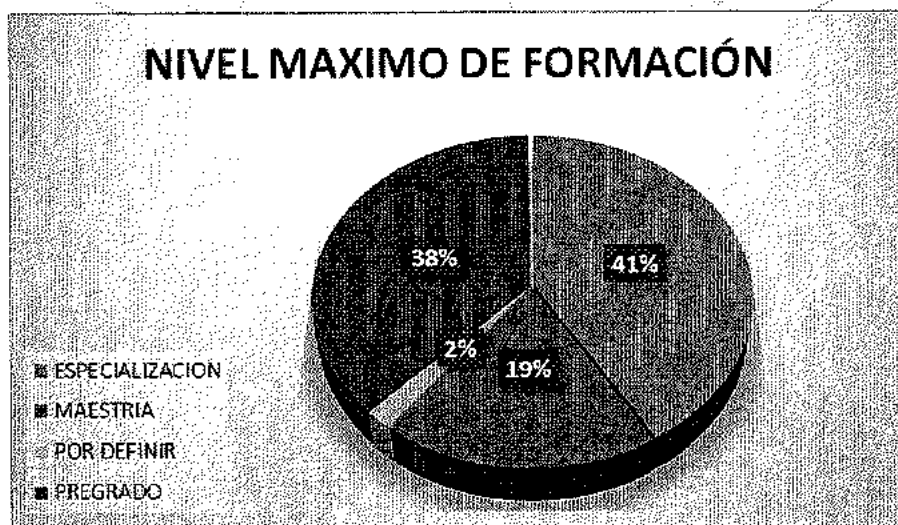
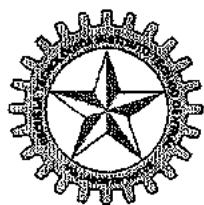


Figura 4: Nivel máximo de formación

No obstante, se evidencia que de 53 docentes que se titularon en Especialización, sólo 11 continuaron con un título de maestría.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



Anotación final: Los títulos de formación se identificaron de acuerdo a los soportes encontrados en hojas de vida, sin embargo, la Vicerrectoría Académica aclara que toda titulación nueva debe ser soportada en la oficina de Talento Humano para que se tenga en cuenta en el nivel correspondiente.

Así mismo; los títulos obtenidos fuera del país, se tendrán en cuenta una vez se realice los trámites correspondientes ante el Ministerio de Educación Nacional para ser avalado en Colombia, entre este grupo se encuentran los docentes que cursaron Master of science curriculum, instruction an technology en la Universidad de Nova Southeastern University, los cuales se encuentran en proceso de convalidación ante el Ministerio de Educación Nacional.

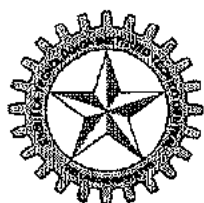
4.4 NECESIDADES DE FORMACION Y CAPACITACION DE LOS PROGRAMAS ACADEMICOS ACTUALES Y PROYECTADOS

Ahora, con el fin de definir las necesidades de formación, se describe a continuación los principales aspectos que requieren los programas académicos de la institución por área académica.

4.4.1 Facultad de Electromecánica

La facultad de Electromecánica cuenta con tres programas articulados por ciclos propedéuticos, los programas con renovación de registro calificado hasta el año 2021 son:

TÉCNICA PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL
TECNOLOGÍA EN MONTAJES INDUSTRIALES
INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA



PROYECCIÓN FACULTAD DE ELECTROMECHANICA

NECESIDAD	PERFIL
MAESTRIA EN ENERGIAS RENOVABLES Y SOSTENIBILIDAD ENERGETICA	ING. MECANICO ING. ELECTRONICO
MAESTRIA EN SISTEMAS ENERGETICOS AVANZADOS	ING. MECANICO ING. ELECTRONICO
MAESTRIA EN INSTRUMENTACION Y AUTOMATIZACIÓN	ING. ELECTRONICO ING. ELECTRICO
MAESTRIA EN INGENIERIA MECANICA	ING. MECANICO
MAESTRIA EN SISTEMAS DE ENERGIA TERMICA	ING. ELECTRICO ING. ELECTRONICO

Tabla 11: Proyección facultad electromecánica

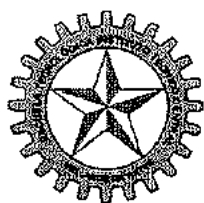
4.4.2 Facultad de Sistemas

La facultad de Sistemas cuenta con dos programas articulados por ciclos propedéuticos, los programas con renovación de registro calificado hasta el año 2021 son:

1. TECNOLOGIA EN DESARROLLO DE SOFTWARE
2. INGENIERIA DE SISTEMAS
3. TECNICO PROFESIONAL EN COMPUTACIÓN (programa terminal)

PROYECCIÓN FACULTAD DE SISTEMAS

NECESIDAD	PERFIL
PHD EN INNOVACIÓN, CREATIVIDAD Y GESTION DEL CONOCIMIENTO	ING. SISTEMAS
PHD EN CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN	ING. SISTEMAS
PHD EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	ING. SISTEMAS
PHD HUMAN CENTERED COMPYTING	ING. SISTEMAS
PHD. IN SOFTWARE ENGINEERING	ING. SISTEMAS



PHD IN SOCIETAL COMPUTING (FORMERLY COMPUTATION, ORGANIZATIONS, AND SOCIETY)	ING. SISTEMAS
PHD. IT SECURITY	ING. SISTEMAS
PHD. INFORMATION SECURITY	ING. SISTEMAS

Tabla 12: Proyección facultad sistemas

4.4.3 Facultad de Mecatrónica

La facultad de Mecatrónica cuenta con tres programas articulados por ciclos propedéuticos, los programas con renovación de registro calificado hasta el año 2021 son:

TÉCNICA PROFESIONAL EN ELECTRONICA INDUSTRIAL
TECNOLOGÍA EN AUTOMATIZACIÓN
INGENIERÍA MECATRONICA

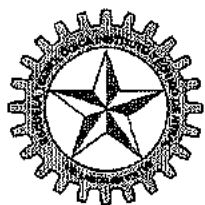
PROYECCIÓN FACULTAD DE MECATRONICA

NECESIDAD	PERFIL
MAESTRIA EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	ING. ELECTRONICO, MECANICOM, MECATRONICO
MAESTRIA EN ROBOTICA INDUSTRIALO	ING. MECATRONICO, MECANICO, ELECTRONICO.
MAESTRIA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL	ING. SISTEMAS, ELECTRONICO
MAESTRIA EN ELECTRONICA	ING. ELECTRONICO
MAESTRIA EN MECANICA	ING. MECANICO

Tabla 13: Proyección facultad mecatrónica

4.4.4 Facultad de Procesos Industriales

La facultad de Procesos Industriales cuenta con tres programas articulados por ciclos propedéuticos, los programas con renovación de registro calificado hasta el año 2021 son:



TÉCNICA PROFESIONAL EN PROCESOS DE MANUFACTURA
TECNOLOGÍA EN PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
INGENIERÍA EN PROCESOS INDUSTRIALES

PROYECCIÓN FACULTAD DE PROCESOS INDUSTRIALES

NECESIDAD	PERFIL
MAESTRIA EN PRODUCCIÓN Y OPERACIONES/ DIRECCIÓN DE OPERACIONES Y PROCESOS INDUSTRIALES	INGENIERO DE PRODUCCIÓN
MAESTRIA EN DINAMICA DE SISTEMAS	INGENIERO INDUSTRIAL Y/O PRODUCCIÓN
MAESTRIA EN FINANZAS Y ECONOMIA	ECONOMISTA ADMINISTRADOR DE EMPRESAS
MAESTRIA EN PROESOS DE MANUFACTURA	INGENEIRO DE PROCESOS

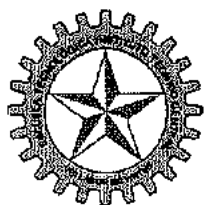
Tabla 14: Proyección facultad procesos industriales

4.4.5 Facultad de Mecánica

La facultad de Mecánica cuenta con tres programas articulados por ciclos propedéuticos, los programas con registro calificado hasta el año 2021 son:
TÉCNICA PROFESIONAL EN DIBUJO MECÁNICO Y DE HERRAMIENTAS INDUSTRIALES.
TECNOLOGÍA EN GESTIÓN DE FABRICACIÓN MECÁNICA
INGENIERÍA MECÁNICA

PROYECCIÓN FACULTAD DE MECÁNICA

NECESIDAD	PERFIL
PHD INGENIERIA MECANICA	ING. MECANICA
PHD INGENIERIA DE MATERIALES	ING. MECANICO
PHD. INGENIERIA DE CIENCIAS	ING. MECANICO



TERMICAS	
PHD DISEÑO MECANICO	ING. MECANICO

Tabla 15: Proyección facultad mecánica

4.4.6 Coordinación de Especializaciones

La Coordinación de Especializaciones cuenta con tres Especializaciones Técnicas Profesionales, los programas con registro calificado hasta el año 2021 son:

ESPECIALIZACIÓN TECNICA PROFESIONAL EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

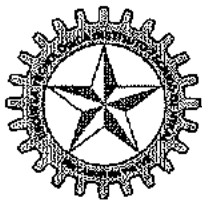
ESPECIALIZACIÓN TECNICA PROFESIONAL EN INSTRUMENTACION INDUSTRIAL

ESPECIALIZACIÓN TECNICA PROFESIONAL EN CONSTRUCCIÓN DE REDES DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA DE MEDIA TENSIÓN.

PROYECCIÓN COORDINACIÓN DE ESPECIALIZACIONES

NECESIDAD	PERFIL
MAESTRIA EN SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN DE ENERGIA ELECTRICA	ING. ELECTRICO
MAESTRIA EN INSTRUMENTACION Y CONTROL	ING. MECATRONICO Y/O ELECTRONICO
MAESTRIA EN AUTOMATIZACIÓN	ING. ELECTRONICO
MAESTRIA EN GERENCIA DE MANTENIMIENTO INDUSTRIAL	ING. MECANICO

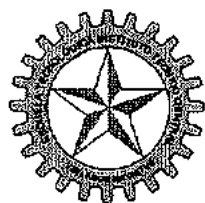
Tabla 16: Proyección coordinación especializaciones



4.4.7 Consolidado Necesidades Formación Posgradual FACULTADES 2018-2022

FACULTAD	NECESIDAD
ELECTROMECHANICA	Magister en energías
	Magister sistemas energéticos
	Magister en Instrumentación y automatización
	Magister en mecánica
	Magister sistemas de energía térmica
SISTEMAS	PHD innovación y creatividad
	PHD ciencias de la computación
	PHD inteligencia artificial
	PHD human centered computing
	PHD in software engineering
	PHD in societal computing
MECATRONICA	PHD. It security
	Magister en automatización industrial
	Magister en robótica industrial
	Magister en Inteligencia artificial
	Magister en electrónica
PROCESOS INDUSTRIALES	Mg. Mecánica
	M. Producción
	Magister en dinámica de sistemas
	Magister en finanzas y economía
	Magister Procesos de manufactura
MECANICA	PHD Ingeniería mecánica
	PHD Ingeniería de materiales
	PHD Ingeniería ciencias térmicas
	PHD Diseño mecánico
ESPECIALIZACIONES	Magister en sistemas de distribución eléctrica
	Magister en Instrumentación y control
	Magister en automatización
	Magister en gerencia de mantenimiento industrial

Tabla 17: Consolidado necesidades



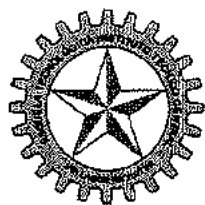
4.5 NECESIDADES VICERRECTORIA DE INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA

4.5.1 Composición de lugar

En la actualidad las Instituciones de Educación Superior (IES) enfrentan desafíos que terminarán por redefinir su función y rol social. No se trata sólo de estrategias pedagógicas o de nuevas didácticas con el uso de tecnologías de la información sino de los cambios en modo, tiempo y lugar que suponen los incesantes desarrollos tecnológicos, así como la reconceptualización de la relación empleo-trabajo o la competencia a nivel global en lo relativo a la formación superior además de actitudes que presentan las nuevas generaciones de estudiantes y que desafían las respuestas que viene dando la Universidad.

Si bien durante el pasado siglo la educación superior logró posicionar la formación profesional, no es menos cierto que su labor se centró en el ejercicio de la docencia y la instrucción y en ese sentido la investigación no tuvo un papel protagónico. Con el nuevo siglo llegó también la preocupación por hacer que las universidades se tomaran más a pecho el fomento, la promoción y el fortalecimiento de la investigación. Aunque a nivel nacional ya en los años 90 se hizo conciencia sobre el atraso científico del país como un problema que trascendía a la academia, no fue hasta la primera década del nuevo milenio cuando los planes comenzaron a hacerse acción. De hecho, el primer PhD formado en el país se graduó como tal en 1994 en la Universidad Nacional de Colombia.

Más allá de las dificultades y falencias que se reconocen en el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología de Colombia, son las IES las llamadas a asumir el liderazgo en la transformación institucional universitaria de



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

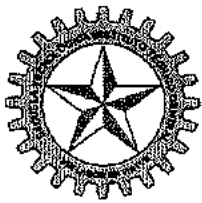


manera que se renueve su pertinencia y atractivo social alejando así la sombra de la obsolescencia e iluminando con ciencia y tecnología las propuestas de la educación superior.

Por supuesto que no se trata de asumir la investigación sólo en su aspecto académico; la región latinoamericana ha visto como su economía se afecta por la crisis de los precios en las materias primas. La diferenciación de productos y la adición de valor mediante procesos de transformación son más bien escasos y eso lo reciente la población. Y mientras se continúe en esa tendencia seguiremos observando cómo crece la brecha entre los países ricos y pobres; la decisión sobre crecer en I+D también es un asunto de soberanía y orgullo nacional.

Pasando ahora a los aspectos netamente académicos es necesario reconocer que la educación superior en su conjunto enfrenta retos importantes entre los que se destacan los siguientes: Currículos más interdisciplinarios; introducción de la educación virtual; retención estudiantil ante el avance de estilos de formación desescolarizada; actualización constante mediante inversión en tecnología y, no menos importante, entender las nuevas dinámicas para el financiamiento de los procesos misionales.

Con respecto a la interdisciplinariedad del currículo hay que decir que llegó para quedarse. Luego de las resistencias propias que devienen en todo cambio de paradigma, el modelo estrecho y disciplinar terminó por ceder ante la evidencia de que los problemas que hoy enfrenta la humanidad no pueden ser solucionados por el solo compartir de saberes sin que entre ellos medien contextos de aplicación. De otra parte, y más



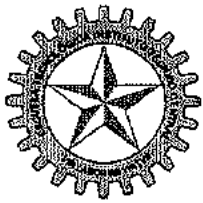
**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



cerca a los desarrollos técnicos y tecnológicos, lo que se observa es una clara tendencia hacia la convergencia de tecnologías, con lo cual la pertinencia de la investigación y del currículo se verá impactada por la interdisciplinariedad.

La educación es otro aspecto importante a tener en cuenta. Si bien es claro que la ETITC es un centro en donde la formación tiene un alto componente de práctica presencial, alrededor del mundo asistimos a la presencia de laboratorios virtuales muy distantes de las representaciones computacionales que vimos en las décadas pasadas y más centradas en la realidad virtual y aumentada. Este es un aspecto que se debe atender ya que puede permitir una mejor utilización del recurso al no requerirse inversión en equipos y mantenimiento que pueden ser remplazados por laboratorios virtuales que no solo permiten un entrenamiento adecuado sino la posibilidad de interactuar con investigadores a nivel global.

Una vez el país se va acercando en las respuestas a los desafíos que supone la ampliación de cobertura debe, a la vez, enfrentar los propios que se derivan de la necesidad por retener talento. Aquí cabe aclarar que con respecto a la investigación no es un asunto menor; si la institución se descuida en brindar un ambiente propicio para que la investigación se pueda desarrollar en forma debida será muy difícil conseguir y retener talento. La formación de doctores es necesaria, aunque onerosa, y si no se acompaña de la generación de ambientes propicios puede llegar a ser incluso una inversión inútil; basta con ver lo difícil que es contener la fuga de cerebros cuando las oportunidades nacionales son limitadas frente a escenarios internacionales más proclives al apoyo de procesos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

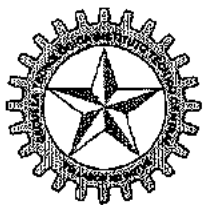


En lo referente a las nuevas formas de financiación de la educación superior nos referimos a que ejercicios encaminados a dinamizar estrategias de I+D+i son, de suyo, exigentes en inversión. Una institución que centre su sostenibilidad en lo que pueda recibir por concepto de matrículas tendrá mucha dificultad para hacer algo distinto a la docencia de aula; por lo tanto, se impone la necesidad de explorar modelos alternos de financiamiento que pueden ir desde la promoción de cursos de extensión hasta la generación de empresas spin-off que ayuden a aliviar las cargas presupuestales.

Por todo lo anterior, ayudaría mucho a las IES colombianas contar con una Política Nacional de Ciencia y Tecnología; tener una hoja de ruta en el país que ayude a definir prioridades de formación y consolidación de capacidades y competencias. Se echa de menos un horizonte que ayude a juntar voluntades y aunar esfuerzos. Planear con lo que cada institución va sintiendo y analizando puede resultar muy costoso para Colombia y más aún si se trata de instituciones públicas como es nuestro caso.

Para superar este obstáculo se toman otros estudios que sirven como diagnóstico y permiten acercarse a una agenda más pertinente en el sentido de apoyar las iniciativas que en ciencia y tecnología puedan ser relevantes para la nación. Entre esto cabe destacar los informes que la OCDE ha realizado en Colombia sobre evaluaciones de políticas nacionales de educación, en concreto las que tienen que ver con la educación superior.

El contexto expuesto ayuda a entender las necesidades de fortalecimiento de la investigación que tiene la Escuela Tecnológica Instituto Técnico



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



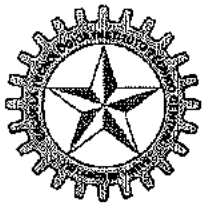
Central (ETITC). Su amplia historia está plagada de éxitos en el campo de la formación técnica y con base en ello quiere adentrarse ahora en el terreno de la investigación y el desarrollo tecnológico como nuevos escenarios en los cuales continuar el cumplimiento de sus procesos misionales. El apartado siguiente da cuenta de los campos del conocimiento en los cuales la ETITC quiere posicionarse como un actor relevante a la vez que se exponen las necesidades de formación de talento humano.

4.5.2 Formación para la Investigación, el Desarrollo Tecnológico y la Innovación:

4.5.2.1 Maestrías y Doctorados

Sobre las necesidades nacionales de formación pos gradual que lidere procesos de investigación se ha venido hablando cada vez más con mayor énfasis, de manera que en aras de la brevedad no se redunda aquí en estadísticas y datos bastante conocidos. La ETITC no es ajena al panorama colombiano y como parte del mismo sufre de un importante déficit de personal formado a nivel de maestrías y doctorados.

No obstante, los esfuerzos realizados en el último lustro por conseguir convenios interinstitucionales que cierren la brecha de formación pos-gradual entre el personal docente de la ETITC, se mantiene un bajo índice con respecto al total del profesorado y así lo muestran los datos expuestos más arriba en este documento. Dos importantes grupos de personas vinculadas a la Escuela (cerca de 15 en cada uno) han realizado maestrías en temas como educación e innovación a nivel de maestría, pero no se



contaba hasta ahora con un plan para la formación doctoral y con el ánimo de superar esta dificultad en los últimos dos años se ha realizado un diagnóstico de necesidades que ha provisto de importantes insumos para la consolidación de la propuesta.

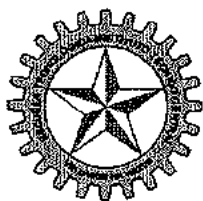
Se parte del reconocimiento de que el desarrollo económico depende en gran parte de la aplicación de nuevo conocimiento y que como IES debemos comprometernos con esta tarea. La capacidad de innovación de la industria juega un papel preponderante en términos de ventaja comparativa para la nación; por ello, en la ingeniería es de vital importancia conocer cómo se produce nuevo conocimiento para luego ser llevados al diseño de bienes y servicios que demande la sociedad.

Dado que no se trata de tener doctores para mejorar los indicadores sino de conseguirlos para alcanzar los objetivos que se propone el Plan de Desarrollo Institucional, la pregunta que se quiso contestar no fue "cuántos necesitamos" sino "en qué necesitamos doctores y magísteres". Y por lo mismo se adelantó una exploración de agendas nacionales e internacionales con el ánimo de situar los campos institucionales de investigación la cual arrojó el siguiente resultado:

4.5.3 Campos institucionales de investigación

4.5.3.1 Ciencias de los materiales

La ciencia de materiales es el campo científico encargado de investigar la relación entre la estructura y las propiedades de los materiales; es un campo multidisciplinar que estudia los conocimientos fundamentales sobre

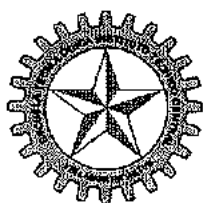


las propiedades físicas macroscópicas de los materiales y los aplica en varias áreas de la ciencia y la ingeniería, consiguiendo que éstos puedan ser utilizados en obras, máquinas y herramientas diversas, o convertidos en productos necesarios o requeridos por la sociedad. Incluye elementos de la química y física, así como las ingenierías química, mecánica, civil y eléctrica o medicina, biología y ciencias ambientales. Su presencia en varias agendas académicas e industriales tiene que ver con el soporte que ha venido adquiriendo de ramas como la nanotecnología y las posibilidades de interactuar con la materia a niveles moleculares.

El avance radical en la tecnología de materiales puede conducir a la creación de nuevos productos o al florecimiento de nuevas industrias, pero las industrias actuales a su vez necesitan científicos de materiales para incrementar las mejoras y localizar las posibles averías de los materiales que están en uso. Las aplicaciones industriales de la ciencia de materiales incluyen la elección del material, su coste-beneficio para obtener dicho material, las técnicas de procesado y las técnicas de análisis.

4.5.3.2 Alternativas de energía limpia

Además de los argumentos que se desprenden por los efectos del cambio climático, el agotamiento de las fuentes tradicionales de energía (combustibles fósiles) ha puesto a la mayoría de países del mundo a encontrar soluciones en energías alternativas. Colombia tiene un gran potencial en la generación de este tipo de energías por su posición geográfica y ya está trabajando en ello. En el país la producción de energía primaria proviene de la hidroelectricidad, por la abundancia de



agua en la mayoría de zonas del país, y en un segundo lugar de los combustibles fósiles (petróleo, gas y carbón), cuyas reservas ya se están agotando.

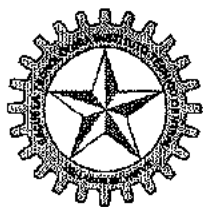
El Gobierno Nacional en los últimos años ha invertido en el desarrollo y aplicación de tecnologías alternativas de producción de energía, que funcionen con recursos renovables, para solucionar el problema de la crisis energética mundial y contribuir a un medio ambiente más limpio; sin embargo, la matriz energética sigue siendo reducida y por lo mismo se convierte en un campo de actuación promisorio para la academia.

4.5.3.3 Tecnologías de la información

Sin lugar a dudas las denominadas TICs seguirán siendo un área de importante desarrollo tecnológico a nivel mundial. Junto con la nanotecnología, las ciencias cognitivas y la biotecnología, conforma el panel de tecnologías convergentes que están presentes en los estudios prospectivos a cercano futuro.

No es solo el impacto de las denominadas aplicaciones (apps) en el sector servicios, sino el impacto que traerá para el cotidiano vivir aspectos tales como el internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial, el big data o las aplicaciones a la robótica por solo mencionar aspectos que ya dejaron de ser parte de la ciencia ficción para convertirse en parte de los planes de estudios de distintas facultades en universidades alrededor del mundo.

La ETITC desde hace algo más de un lustro ha venido haciendo una importante inversión tanto en equipamiento como personal experto y es el



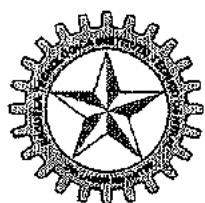
momento de escalar en los proyectos de la mano de personal altamente calificado, de manera que las tecnologías de la información y la comunicación sigan siendo un proyecto importante de visibilidad de las posibilidades institucionales.

4.5.3.4 Biotecnología

Colombia se precia de ser uno de los países más mega diversos del planeta en términos de riqueza biológica. Esto que es un motivo de orgullo nacional es a la vez una importante responsabilidad mundial. Y dicha responsabilidad no es sólo reposa en el ámbito de la preservación y cuidado de los ecosistemas de los cuales goza el país; se trata también de hacer que esta riqueza biológica se transforme en riqueza y bienestar para los habitantes de la Tierra.

Quizá por esto el país se ha trazado objetivos importantes que guíen la vocación institucional para aunar esfuerzos en torno a las siguientes cuatro metas:

- 1) Adecuar y revisar el marco normativo existente relacionado con el acceso a los recursos genéticos, el desarrollo de medicamentos biotecnológicos y productos fitoterapéuticos.
- 2) Mejorar la capacidad institucional para el desarrollo comercial de la biotecnología.
- 3) Desarrollar instrumentos financieros para atraer inversiones en el desarrollo de empresas de base biotecnológica.
- 4) Estudiar la posibilidad de crear la Empresa Nacional de Bioprospección.



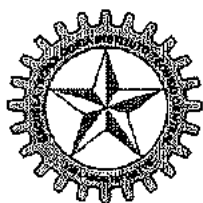
De seguro surge la pregunta sobre la experiencia que puede tener la ETITC respecto de estos temas y se debe aceptar que ésta es limitada. Ahora, no contar con experiencia no quiere decir que no se tenga la voluntad institucional de adentrarse en un campo que, como se ha mencionado antes, es de altísima importancia nacional, regional y global.

Los expuestos campos institucionales de investigación deben ser considerados como espacios de desarrollo para la dinámica I+D+i. Será bueno decir ahora que en la Escuela no entendemos este proceso como lineal, es decir, que podemos dedicar la mayor parte de los esfuerzos al desarrollo tecnológico sacando provecho de investigaciones ya realizadas sin esperar a que hacia dentro de la institución se hagan las investigaciones que sirven de base para los mismos; a la vez, y como fruto de nuestro propio ejercicio, se espera nutrir la agenda investiga con nuevas preguntas e inquietudes que de seguro nacerán del ejercicio y proceso de crecimiento institucional.

4.5.4 Requerimiento de personal altamente capacitado

Con el ánimo de alcanzar un número de profesionales altamente calificados que lideren la dinámica I+D+i en los campos de investigaciones institucionales antes expuestos. A continuación, se enseña la tabla que resume cuál sería la inversión en tiempo y recurso para los próximos 5 años.

En ella se pide que sea contratado un doctor por campo en el próximo año y que a la vez se inicie la formación de un doctor y de dos magísteres financiados por la ETITC, de manera que en cinco años se cuente con mínimo dos personas con doctorado y dos con magister por cada campo.



En la tabla se prevé la contratación de un doctor ya formado que ayude a conformar equipos de investigación y colabore en la construcción de espacios adecuados para la investigación.

4.5.5 CONSOLIDADO NECESIDADES FORMACIÓN POSGRADUAL CAMPOS INSTITUCIONALES DE INVESTIGACIÓN EN ETITC 2018-2022.

Campo	Contratado	Formado ETITC
Materiales	Un PhD	
		Un PhD
		Dos Mg
Energías	Un PhD	
		Un PhD
		Dos Mg
TICs	Un PhD	
		Un PhD
		Dos Mg
Biotecnología	Un PhD	
		Un PhD
		Dos Mg

Tabla 18: Consolidado necesidades formación posgradual campos institucionales de Investigación ETITC 2018-2022

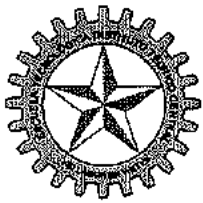


4.6 CONSOLIDADO NECESIDADES FACULTADES E INVESTIGACIÓN

CAMPO	PROGRAMA	NECESIDAD	DEPENDENCIA
TIC'S	DOCTORADO	1	INVESTIGACIONES FACULTAD DE SISTEMAS
	MAGISTER	1	
MATERIALES	DOCTORADO	1	INVESTIGACIONES FACULTAD DE ELECTROMECHANICA, PROCESOS Y MECANICA
	MAGISTER	2	
ENERGIAS	DOCTORADO	1	INVESTIGACION FACULTAD DE ELECTROMECHANICA FACULTAD DE MECANICA
	MAGISTER	2	
BIOTECNOLOGIA	DOCTORADO	1	INVESTIGACION FACULTAD DE PROCESOS Y MECANICA FACULTAD DE MECATRONICA
	MAGISTER	2	
AUTOMATISMO	DOCTORADO	1	INVESTIGACIONES FACULTAD DE MECATRONICA Y ELECTROMECHANICA
	MAGISTER	2	
TERMICAS	DOCTORADO	1	FACULTAD DE ELECTROMECHANICA Y PROCESOS
	MAGISTER	2	
PRODUCCIÓN	DOCTORADO	1	FACULTAD DE ELECTROMECHANICA Y PROCESOS
	MAGISTER	2	
TOTALES	DOCTORADO	7	
	MAGISTER	13	

- El presupuesto para el desarrollo de este plan se encuentra en el documento anexo - *Costos plan de formación y capacitación 2018-2022* - elaborado por la oficina de planeación.

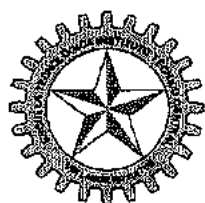
Tabla 19: Consolidado facultades e investigación



5 EJECUCIÓN DEL PLAN DE FORMACION DOCENTE 2018-2022.

Para la ejecución del presente plan se tendrán en cuenta las siguientes políticas institucionales:

1. Gestión y firma de convenios con instituciones nacionales e internacionales que permitan acciones de movilidad enfocadas al proceso de formación de postgrado, pasantías, intercambios, cursos y talleres de actualización, por parte de los docentes de la Institución.
2. El apoyo a los docentes que gestionen becas y otros apoyos para la realización de estudios de posgrado, ante diferentes entidades del orden nacional e internacional.
3. Generar capacidades técnicas y tecnológicas de sus docentes a través de los programas cortos, cursos de certificación, cursos especializados, pasantías, rondas o procesos de movilidad con Universidades e ITT, Centros de Investigación y Empresas.
4. La promoción y apoyo para la formación de los docentes en una segunda lengua y para atender población diversa.
5. El fortalecimiento de redes telemáticas, para complementar la actualización de los docentes en los diversos campos del saber y

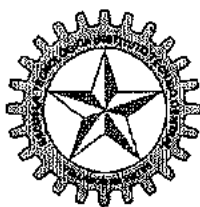


**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior

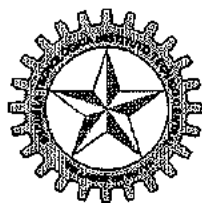


favorecer su inserción en procesos de formación con mediación virtual.

6. La divulgación de las ofertas de formación y capacitación por parte de Vicerrectoría Académica y los Comités de Desarrollo profesoral y el de Capacitación y Estímulos.
7. Para adelantar estudios en este plan, sólo podrá conferirse a los docentes, cuando concurren las siguientes condiciones:
 - a. Ser profesor de planta de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central
 - b. Haber cumplido los compromisos adquiridos con la institución, en caso de que previamente, el docente hubiese disfrutado de una Comisión de Estudios.
 - c. Que la institución disponga de los medios para garantizar la continuidad de la actividad docente o la financiación de la provisión de vacancia transitoria.
 - d. No haber sido sancionado o estar incurso en investigación disciplinaria dentro de los dos (2) años anteriores a la fecha de la solicitud.
 - e. Tener por lo menos dos (2) años continuos de servicios en la Institución.
 - f. Que la evaluación de servicio producida durante el año inmediatamente anterior al de la concesión de la comisión sea buena.



- g. El plazo máximo de la comisión no podrá ser superior al término de duración de los estudios, previsto por la entidad oferente; el cual es susceptible de prórroga de conformidad con los convenios interinstitucionales que se celebren y/o cuando a juicio del ente que la confirió existan justas causas que la ameriten, siempre y cuando se trate de obtener título académico.
- h. Participar activa y permanente en los procesos y proyectos de investigación y de extensión en la Institución. Esta condición es considerada para los docentes factor de promoción y de tratamiento preferencial para la formación y capacitación docente en este plan.
- i. En el estudio para asignar los estudios se tendrá en cuenta:
- El número de comisiones de estudio autorizadas por el Consejo Directivo para el período, Los planes de capacitación docente de cada área Académica, La política de desarrollo de la Institución y el cumplimiento de las anteriores condiciones.
 - Se promoverá la participación en eventos científicos y otras actividades que redunden en la formación de la cultura y el
 - desarrollo investigativo, así como en la proyección de la institución y en el fortalecimiento de los grupos y líneas de investigación.



5.1 DESARROLLO DEL PLAN

El Plan de formación y capacitación docente se estructura en seis (6) Ejes en los que se enfatizará durante el periodo mencionado, estas áreas comprenden lo siguiente:

EJE 1. SABERES Y COMPETENCIAS PEDAGÓGICAS Y DIDÁCTICAS.

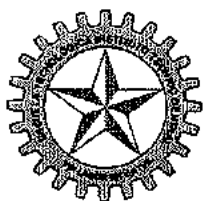
Su objetivo es propender por la formación pedagógica y el desarrollo de competencias pedagógicas y didácticas en los docentes.

Entre las acciones a desarrollar son las siguientes:

Diplomado en pedagogía, con mediación virtual. Tiene como propósito favorecer el conocimiento y análisis de los fundamentos teóricos de la Propuesta Pedagógica Institucional, que potencie a los docentes para participar en la discusión y elaboración de currículos, planes de curso, proyectos conjuntos de los colectivos docentes, la investigación formativa, entre otros, orientando la mediación pedagógica a la construcción de un proyecto de gestión académica integrada.

Diplomado en Construcción de medios educativos para la docencia, con mediación virtual. Pretende generar espacios de reflexión en torno a la cultura pedagógica y la didáctica de las ciencias, que permitan desde la Institución avanzar en los procesos de construcción de ayudas y medios educativos para la docencia.

Talleres de construcción de guías y evaluaciones parciales: se pretende generar documentos didácticos en torno a cada una de las asignaturas de



los planes curriculares, Se dictara un taller con un experto en la formulación de guías y evaluaciones con la totalidad de los docentes.

EJE 2. SABERES Y COMPETENCIAS DE LAS DISCIPLINAS Y PROFESIONES.

Formación de doctores: Tradicionalmente son las universidades las garantes de los programas de doctorado, título académico que aún conserva gran vigencia, prestigio y estimación, siendo el grado más alto que generalmente otorgan las universidades. Ciertamente, tal grado lleva consigo no sólo un importante estatus social, sino, sobre todo, la indicación de una alta capacitación profesional en algún sector de la Ciencia, Tecnología o Arte, por tal motivo la ETITC pretende formar 7 doctores en las áreas enunciadas en el presente plan de formación y capacitación al año 2022.

Formación de magister: La necesidad de profesionales especializados en las diferentes áreas del conocimiento no es exclusiva de empresas privadas sino también de las universidades tener profesores con gran conocimiento técnico es vital para la formación de los nuevos profesionales; la industria y las organizaciones requiere de asesores, directivos y técnicos que dominen las diferentes disciplinas para poder cubrir sus necesidades. En este sentido el objetivo de la ETITC es formar 13 magister en las áreas enunciadas en el presente plan de formación y capacitación al año 2022.

EJE 3. SABERES Y COMPETENCIAS INTER E INTRAPERSONALES.

Talleres de habilidades blandas: Las habilidades blandas o Soft Skills son todos los atributos o capacidades que le permiten a una persona



desempeñarse en su trabajo de manera efectiva. Estas habilidades apuntan al lado emocional, interpersonal y a cómo se desenvuelve el personal en una empresa. En este plano entran temáticas como: trabajo en equipo, resolución de problemas, gestión efectiva del tiempo, gestión del cambio, manejo del stress, liderazgo, comunicación efectiva, entre otros, a pesar que estas habilidades son innatas requieren de su desarrollo a través de talleres y conferencias.

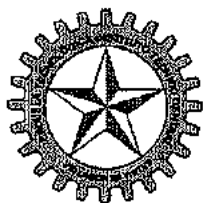
EJE 4. SABERES Y COMPETENCIAS SOCIALES, CULTURALES Y DE CIUDADANIA.

Desarrollar proyectos que contribuyan a la mejora en la calidad de vida de cada uno de los docentes y administrativos de la ETIC, formar a todo nivel a la comunidad académica para contribuir en el fortalecimiento de la búsqueda de alternativas en el proceso de pos-conflicto.

Formar ciudadanos comprometidos, respetuosos de las diferencias culturales y defensores de la nación y del bien común extendiendo lazos de solidaridad, abriendo espacios de participación que generen iniciativas de sana convivencia.

EJE 5. SABERES Y COMPETENCIAS DIRECTIVAS.

Formar líderes conscientes de la realidad social de la comunidad académica de la ETIC, donde se generen proyectos y estrategias para el bienestar de la población objeto para dar cumplimiento a los propósitos misionales.



**Escuela Tecnológica
Instituto Técnico Central**
Establecimiento Público de Educación Superior



EJE 6. SABERES Y COMPETENCIAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS FINES DEL ESTADO.

Propender por el excelente desarrollo de cada uno de los programas, planes y proyectos alineados con las políticas del estado colombiano que busca garantizar la calidad en la formación integral de su ciudadanía.

Proyectó y elaboró: Vicerrector Académico
Revisó y aprobó: Consejo Académico

