

UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**PROPUESTAS PARA ORIENTAR MEJORAS OPERACIONALES Y
ORGANIZATIVAS, ENMARCADAS EN LOS PRINCIPIOS QUE
PROMUEVEN EL DESARROLLO ENDÓGENO**

CASO: Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de
Ingeniería de la Universidad de Carabobo

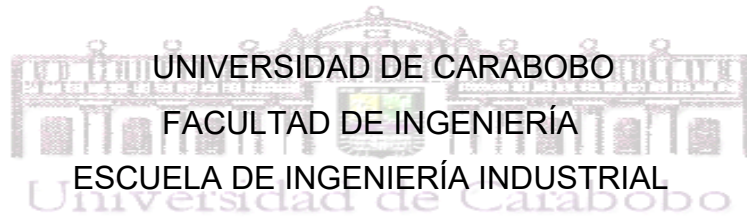
Tutor: José Luis Nazar

Autora: Nathalid Espinoza

Abril del 2008



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



**PROPUESTAS PARA ORIENTAR MEJORAS OPERACIONALES Y
ORGANIZATIVAS, ENMARCADAS EN LOS PRINCIPIOS QUE
PROMUEVEN EL DESARROLLO ENDÓGENO**

**Trabajo Especial de Grado presentado ante la Ilustre Universidad de
Carabobo para optar al título de Ingeniero Industrial**

Tutor: José Luis Nazar

Autora: Nathalid Espinoza

Abril del 2008



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



Certificado De Aprobación

Nosotros los abajo firmantes, Miembros del Jurado, designados por el Consejo de Escuela para Evaluar el Trabajo Especial de Grado titulado “Propuestas Para Orientar Mejoras Operacionales y Organizativas, Enmarcadas en los Principios que Promueven el Desarrollo Endógeno”, realizado por la Br. Nathalid Espinoza, C. I. 15.860.305; hacemos constar que hemos revisado y aprobado dicho trabajo.

Ing. José Luis Nazar
Tutor

Ing. Ramón López
Miembro del Jurado

Ing. Ezequiel Gómez
Miembro del Jurado

AGRADECIMIENTOS

Le doy gracias a **Dios**, quien a través de las personas especiales que llenan mi vida, cristaliza la bondad que me brinda.

A Uds. **Mis padres** por todo su amor, consejos, paciencia, solidaridad, apoyo y compañía. Papito que hoy por fin vez tú sueño cumplido en mí. A ti mamita que desde pequeña me inculcaste afrontar los retos.

En especial, a ti **Henry** que llegaste en el momento en que me disponía a abandonar la carrera y me motivaste a seguir, brindándome tu experiencia y hoy por ti, soy tan feliz de haber logrado culminar este reto.

A seres mas que maravillosos como mi amiga **Laura** que considero un persona especial y que es fuente inagotable de apoyo incondicional "Gracias mi lauriamor". A ti **Claudia** que sin reparos has abierto las puertas de tu hogar para acogerme con cariño y guiarme hacia el éxito que hoy disfruto. A ti **Albita** que tanto escuchaste mi angustia y me invitaste a refugiarme en **DIOS TODOPODEROSO**; a través de Uds. supe que **Él** siempre estuvo a mi lado.

A todos mis amigos que son los mejores, a mis compañeros y profesores quienes de una u otra forma hicieron posible que llegara hasta el final de mi carrera.

Gracias...

Nathalid V. Espinoza G.

DEDICATORIA

Dedico este esfuerzo muy especialmente a mi angelito del corazón **LUISITO**, quien es mi inspiración para ser cada día mejor persona y así servirle de ejemplo de que con esfuerzo y dedicación ***si que se pueden lograr las metas.***

A Uds. hermanos que tanto amo; **FER** que tanto bromeaste de si iba o no a terminar ¿viste? lo logre hermanito, te quiero. **KATY** que a pesar de la distancia me guiaste con tus consejos y me motivaste en todo momento a no desfallecer. **LUIS**, que siempre has creído en mí y me has brindado todo tu amor de hermano, te adoro. **NAKITA** (mi morocha) que a pesar de nuestras diferencias eres lo que mas quiero, eres parte de mí y estoy orgullosa de ti, pues estamos logrando la meta juntas.

A ti Mi Negrito por que tu amor fue el motor de mi empeño.

A ti mamita y papito, por ser las personas que amo con todas mis fuerzas!!!

Nathalid V. Espinoza G.



UNIVERSIDAD DE CARABOBO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL



“PROPUESTAS PARA ORIENTAR MEJORAS OPERACIONALES Y ORGANIZATIVAS, ENMARCADAS EN LOS PRINCIPIOS QUE PROMUEVEN EL DESARROLLO ENDÓGENO”

CASO: Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (2008)

Tutor Académico:
ING. JOSE L. NAZAR

Autora:
NATHALID ESPINOZA

RESUMEN

El objetivo principal de este Trabajo Especial de Grado, consiste en formular estrategias de mejoras operacionales y organizativas a la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico (E.P.D.T), basadas en los lineamientos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, para promover el Desarrollo Endógeno a través, del uso pertinente de la ciencia, tecnología e innovación, por parte de las Universidades y sus dependencias, en pro de que cada una, en particular, vaya generando el desarrollo de su localidad; y en conjunto el aporte de todas, se traduzca, en promover y generar el desarrollo del País. Para lograr este objetivo, se estudiaron tres poblaciones, constituidas por: el Director y demás empleados de la E.P.D.T, por el personal docente ordinario de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo y por los estudiantes de la misma. Primeramente, se obtuvo el diagnóstico situacional de la E.P.D.T. presentado en una Matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas), producto del análisis exhaustivo de los factores y variables críticas, que afectan su desempeño. Permitiendo así, visualizar, conocer y entender lo que es crítico, al respecto. Los resultados de la investigación revelan que en la E.P.D.T, existen elementos promotores y definitorios positivos, que propician su reorientación hacia una beneficiosa labor extensionista, que consolide su efectivo aporte a la generación del desarrollo endógeno carabobeño. Las propuestas de mejoras, están enfocadas en aprovechar esos elementos positivos para solventar las deficiencias que la aquejan. Como aporte principal, se provee del Plan de acción para implementar las mejoras operacionales y organizativas propuestas a la E.P.D.T, que contribuyan a que preste un mejor servicio de extensión al Estado Carabobo.

Palabras Claves: *Desarrollo Endógeno - Vinculación - Pertinencia-Sustentabilidad*

CONTENIDO

	Pág.
Índice de Contenido	I
Índice de Gráficos	III
Índice de Tablas	IV
Índice de Anexos	VI
Agradecimientos y Dedicatoria	VII
Resumen	IX
Introducción	X
Capítulo I: Fundamentos del Estudio	
1. Reseña Histórica de la Universidad de Carabobo y de la Facultad de Ingeniería.....	12
1.2 Descripción de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.....	15
1.3 Estructura Organizativa y Características Generales....	16
1.4 Planteamiento Del Problema.....	18
1.5. Objetivos de la Investigación.....	21
Objetivo General.....	21
Objetivos Específicos.....	21
1.6. Justificación.....	22
1.7. Alcance.....	22
1.8. Limitaciones.....	23
Capítulo II: Marco de Referencia	
2.1 Antecedentes.....	24
2.2 Bases Teóricas y Conceptuales.....	30
2.3 Definición de Términos Básicos.....	47
Capítulo III: Marco Metodológico	
3.1 Nivel y Tipo de la Investigación.....	49
3.2 Diseño de la Investigación.....	49
3.3 Población y Muestra	50
3.4 Técnicas de Recolección, Procesamiento y Análisis de	

Datos.....	52
3.5 Fases Metodológicas.....	53
3.6 Validez.....	58
Capítulo IV: Resultados	
4.1 Resultados de la Fases Metodológicas.....	59
Capítulo V: Análisis de Resultados	
5.1 Análisis Interno y Externo de la E.P.D.T.....	74
5.2 Diagnostico de la situación actual de la E.P.D.T.....	79
5.3 Contruccion de la Matriz de Estrategias Solución.....	84
Capítulo VI: Propuestas para orientar	
Mejoras Operacionales y Organizativas en la E.P.D.T	
6.1 Plan de acción para la implantación de las	
Propuestas de Mejoras.....	91
Conclusiones.....	103
Recomendaciones.....	105
Bibliografía.....	106
Anexos.....	108

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Pág.
Gráfico N° 1. Hoja de Trabajo DOFA.....	34
Gráfico N° 2. Análisis DOFA.....	35

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1 Estratificación de la Muestra.....	52
Tabla N° 2. Fases Metodológicas.....	53
Tabla N° 3. Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado a la E.P.D.T.....	66
Tabla N° 4. Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado a la E.P.D.T.....	67
Tabla N° 5. Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado a la E.P.D.T.....	68
Tabla N° 6. Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado al Personal Docente.....	69
Tabla N° 7 Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado al Personal Docente.....	70
Tabla N° 8 Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado al Personal Docente.....	71
Tabla N° 9 Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado al Personal Docente.....	72
Tabla N° 10 Resumen De Resultados del Instrumento Aplicado al Personal Docente.....	73
Tabla N° 11 Diagnóstico de la Situación Actual de la E.P.D.T	79
Tabla N° 12 Diagnóstico de la Situación Actual de la E.P.D.T.....	80
Tabla N° 13 Diagnóstico de la Situación Actual de la E.P.D.T.....	81
Tabla N° 14 Diagnóstico de la Situación Actual de la E.P.D.T.....	82
Tabla N° 15 Matriz DOFA de la E.P.D.T.....	83
Tabla N° 16 Matriz DOFA de la E.P.D.T.....	84

Tabla N° 17 Matriz de Estrategias.....	88
Tabla N° 18Matriz de Estrategias.....	89
Tabla N° 19 Indicadores de Gestión Propuestos.....	100
Tabla N° 20 Indicadores de Gestión Propuestos.....	101

ÍNDICE DE ANEXOS

	Pág.
Anexo N° 1. Servicios Prestados por la E.P.D.T.....	109
Anexo N° 2. Cuestionario aplicado a la E.P.D.T.....	122
Anexo N° 3. Cuestionario aplicado a los Docentes.....	125
Anexo N° 4. Reglamento de la E.P.D.T.....	131

INTRODUCCIÓN

En la actualidad Venezuela atraviesa cambios profundos que, en líneas generales, persiguen redefinir sus cimientos hacia una mayor independencia y protagonismo en aspectos tan fundamentales para el desarrollo y progreso del país, como lo son: el económico, social, político y cultural, a través de la implementación del modelo de Desarrollo Endógeno; para que finalmente logre enfrentar las amenazas globales que supone continuar presentando debilidades en tales aspectos, reorientándose, esencialmente, al aprovechamiento útil, oportuno y pertinente de las ventajas locales de cada región por parte de sus actores principales (comunidades e instituciones) para dar respuesta a las necesidades que especialmente les competen y finalmente llegar a generar bienestar nacional.

Para garantizar que la vinculación entre la universidad y su entorno se traduzca en bienestar social y de esta manera, se cumpla con el nuevo modelo de desarrollo, es necesario que las estrategias sean planificadas, orientadas y evaluadas continuamente con el firme propósito de que estén actualizadas y se correspondan con la realidad histórica y social del país

De ahí que, para colaborar con el logro de este propósito resulte prioritario abordar las problemáticas que competen particularmente a la Universidad de Carabobo, específicamente a su Facultad de Ingeniería y la vinculación que ésta tiene con la comunidad a través de sus dependencias encargadas de realizar actividades de extensión.

Por consiguiente, se proponen las estrategias necesarias para lograr las mejoras operacionales y organizacionales acordes con los lineamientos planteados en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para promover el Desarrollo Endógeno.

El estudio se presenta en seis capítulos, distribuidos de la siguiente manera:

En el Capítulo I, se expone los fundamentos del estudio: el planteamiento del problema, sus objetivos, justificación, alcances y limitaciones.

El Capítulo II, incluye el marco teórico constituido por los antecedentes relacionados con aspectos e investigaciones del tema, realizada con anterioridad. En las bases teóricas, se describen los principales enfoques, en especial lo

relacionados con el Modelo de Desarrollo Endógeno, propósito y sus fundamentos conceptuales; por otro lado, se muestra la estructura, en forma sintetizada, del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como los principios y objetivos estratégicos que orientan su cumplimiento.

El Capítulo III, está referido al marco metodológico. Allí se describen las fases metodológicas, procedimientos, las técnicas de recolección de datos y los instrumentos aplicados.

El Capítulo IV, presenta los resultados obtenidos de las distintas fases metodológicas aplicadas, las tablas y gráficos de representación estadística asociados a las mismas.

El Capítulo V, por su parte muestra el análisis de resultados.

El Capítulo VI, finalmente presenta la propuesta, seguida de las conclusiones y recomendaciones relacionadas con los resultados obtenidos.

CAPÍTULO I

FUNDAMENTOS DEL ESTUDIO

1.1 RESEÑA HISTÓRICA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO Y DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA.

La historia de la Universidad de Carabobo comienza el 15 de noviembre de 1892, fecha en la cual el General Joaquín Crespo, como Presidente de la República, erige en Universidad el hasta entonces Colegio Federal de Primera Categoría de Carabobo; es el rector fundador de la institución el Dr. Alejo Zuloaga. Queda instalada formalmente el 22 de enero de 1893 en el templo de San Francisco de la ciudad de Valencia.

La primera etapa de esta Universidad, llega hasta el año 1904, fecha en la cual el gobierno de Cipriano Castro la clausura, igual que a la Universidad del Zulia. Ese gobierno deja solo dos universidades en el país, la Occidental o de los Andes, en Mérida y la Central o de Caracas, en la Capital. Durante el lapso de esa primera etapa en que estuvo abierta, la Universidad llega a alcanzar un notable desarrollo; se dictaban cursos en ciencias filosóficas, políticas y eclesiásticas, medicina e ingeniería. Poseía gabinetes de física, matemática, geografía, química y meteorología, con su respectivo observatorio, una biblioteca de 3.000 volúmenes y colecciones de los más importantes periódicos y revistas de la época, un museo y un majestuoso paraninfo para actos académicos y culturales.

El receso universitario se prolonga por largos años en Carabobo. Solo el Instituto de Ciencias Políticas Miguel José Sanz, dependiente de la Universidad Central de Venezuela, logra comenzar la reconstrucción del hilo universitario. Es también el Dr. Alejo Zuloaga, ya en plena madurez de su vida, el primer director de tan importante instituto.

La Universidad de Carabobo permanece cerrada durante 54 años, hasta el 21 de marzo de 1958, cuando, mediante el decreto N° 100, se produce su reapertura por la junta de gobierno presidida por Wolfgang Larrazábal. Este logro es producto de la lucha emprendida por importantes personalidades de la región carabobeña, entre ellos,

Monseñor Juan Gregorio Adams, Obispo de Valencia y el Dr. Alfredo Celis Pérez, fundador del *Diario de Valencia* y *Crónica Universitaria*.

El acto de reapertura se realiza el 11 de octubre de 1958 en el templo municipal de Valencia. La comisión organizadora recomienda que la Universidad inicie sus actividades con las facultades de Ingeniería Industrial, Medicina, Ciencias Jurídicas y Políticas y la Escuela de Administración.

En la actualidad, la Universidad atiende a más de 40.000 estudiantes a través de 15 escuelas profesionales distribuidas en siete facultades Ciencias Jurídicas y Políticas, Ciencias de la Salud, Ingeniería, Odontología, Ciencias y Tecnología, ciencias de la Educación y Ciencias Económicas y Sociales.

La tercera facultad que abre sus puertas en la Universidad de Carabobo (U.C) luego de su reapertura es la Facultad de Ingeniería Industrial. Al pasar de los años, la denominación Industrial desaparece para dar paso a otras escuelas profesionales como las de Mecánica, Eléctrica, Química y Civil, además de la ya existente escuela de Ingeniería Industrial y la recientemente creada de Telecomunicaciones.

Los primeros escritos que hablan de la necesidad de la creación de la Facultad de Ingeniería Industrial, se encuentran en el libro "Orientación, Lucha y Caminos hacia la Universidad de Carabobo" del Dr. Alfredo Celis Pérez. Allí se alude a la decretada condición industrial de Valencia y se expresa que la Facultad de Ingeniería Industrial que se propone para la recién reabierta Universidad de Carabobo, debe ser para ella lo que es la Facultad de Ingeniería forestal para la Universidad de los Andes o de la Facultad de Ingeniería Petrolera para la Universidad del Zulia.

Nace entonces la Universidad de Carabobo como una respuesta para satisfacer los planes del Estado Venezolano, el cual había escogido la política de la industrialización manufacturera como vía para el desarrollo económico del país.

MISIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Creación, desarrollo, difusión de conocimientos innovadores, competitivos y socialmente pertinentes para la formación de la ética profesional e integral de profesionales y técnicos, altamente calificados, con sentido ciudadano, promotores de

cambios sociales, políticos y económicos, que conduzcan a la consolidación de la libertad, la democracia y el bienestar. Todo ello apoyado en una política unificadora de la docencia, investigación y extensión, con vinculación interinstitucional, como motor de transformación de la sociedad.

VISIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Ser una Universidad pública, democrática, participativa, innovadora e integral; de alta valoración y prestigio nacional e internacional, paradigma de gestión social y horizonte ético de la sociedad; estrechamente vinculada con su medio; forjadora de ciudadanos y profesionales de alta calificación; promotora del pensamiento crítico, generadora del saber y plataforma tecnológica de los nuevos tiempos.

MISIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Formar profesionales capaces y útiles para la región central y el país, en los niveles de estudios de pregrado y postgrado de las diferentes ramas de la Ingeniería (Mecánica, Civil, Eléctrica, Química e Industrial); para ello cuenta con personal docente calificado y con conocimientos actualizados; una red de información académica interrelacionada al mundo globalizado y una estructura física dotada de tecnología, con miras a modernizarse y adecuarse para cumplir las funciones de docencia, investigación y extensión.

Con el proceso enseñanza-aprendizaje en interacción con las labores de investigación y extensión, la Facultad mantiene un ambiente intelectual, de alto nivel técnico, fomenta el pensamiento crítico e independiente y la discusión franca, para buscar diferentes alternativas de soluciones racionales a los diferentes problemas sociales del medio; de esta manera contribuye al logro de los objetivos de la Institución Universitaria.

VISIÓN DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO.

Será la organización académica de la Universidad de Carabobo de reconocida pertinencia social en la región, sensible a las necesidades del medio y de alta calidad en sus programas de estudios de pregrado y de postgrado; para lo cual integrará las funciones de docencia, investigación y extensión a las actividades de los departamentos y las cátedras.

Será igualmente una Facultad que adopte esquemas modernos de organización plana y flexible, capaz de asumir metas conforme los cambios que se demandan, incorporada al desarrollo científico y tecnológico, integrada a la plataforma de interconexión de la información a nivel interno y externo y de cooperación interinstitucional; Así como impulsora de la evaluación permanente de sus operaciones, como factor primordial de la cultura y filosofía de la institución de la cual forma parte.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE CARABOBO

La Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico es el organismo mediante el cual se comunica la Facultad de Ingeniería con los sectores público y privado, en lo referente a la consecución y administración de proyectos tecnológicos de interés local y nacional. De la misma manera, la Estación tiene la función de administrar los recursos financieros que provienen por ingresos propios así como la organización y coordinación de los recursos humanos pertenecientes a la Facultad de Ingeniería; integrando los grupos de especialistas, para la realización de trabajos tanto dentro de la Universidad como fuera de la Institución.

La E.P.D.T dirige los servicios de la Universidad de Carabobo hacia el Estado, las Instituciones Educativas y la Industria Privada en áreas tales como:

- Control de Calidad
- Petróleo
- Petroquímica

- Producción
- Asesoría Técnica
- Proyectos de Ingeniería
- Diseño Curricular computación
- Generación de Potencia
- Conversión de Energía
- Servicios de Laboratorio
- Estudios e Inspecciones
- También, se dictan cursos de especialización en las diferentes áreas de la ingeniería (Cuenta con un listado de cursos en las diversas áreas).

1.3 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA Y CARACTERISTICAS GENERALES DE LA ESTACIÓN DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.

La Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico (**E.P.D.T**), esta adscrita a la Facultad de Ingeniería y ejerce su acción dentro y fuera de la Universidad de Carabobo; esta dependencia posee una estructura horizontal, ya que los empleados son agrupados de acuerdo a sus áreas de experiencia y a los recursos que necesitan para realizar sus actividades, además cuenta con una administración de tipo burocrático, basada en reglas, en división del trabajo y una detallada estructura jerárquica. La autoridad es descendente y las descripciones de cargo están bien definidas. La autoridad (responsabilidad y confiabilidad) recae principalmente en el Director, así como también el Consejo Directivo (integrado por: cinco representantes del Personal Docente y de Investigación, propuestos por el Decano al Consejo de Facultad), ambos tienen la potestad de tomar las decisiones y el control de cada actividad a realizar.

¿Que Hace la E.P.D.T?

- Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería
- Investigaciones básicas y aplicadas
- Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada

- Administración, inspección y fiscalización de obras civiles
- Inspecciones y controles
- Elaboración de prototipos
- Evaluaciones y certificaciones de patrones y productos
- Mantenimiento y servicios generales de obras
- Desarrollos tecnológicos
- Promoción y difusión del conocimiento
- Nuevos productos
- Proyectos de innovación

En atención de ideas, proyectos y desarrollos en empresas, corporaciones y/o instituciones públicas o privadas

En resumen la E.P.D.T, según el Artículo 4 de su reglamento tiene como objetivo fundamental el desarrollo de proyectos y la actividad de extensión, relacionados con las áreas prioritarias de los sectores público y privado.

MISIÓN

Desarrollará una estructura organizativa acorde a las exigencias actuales y soportadas con los recursos, tanto tecnológicos como humanos, comprometidos estos en brindar óptimos resultados en las diferentes labores a realizar, obteniéndose trabajos de excelente calidad y con el respaldo que brinda el pertenecer a la Universidad de Carabobo.

VISIÓN

La Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, como unidad generadora de ingresos, realiza proyectos, estudios y planes multidisciplinarios, contando para ello con profesionales especializados en su área con una larga experiencia profesional acumulada y con niveles de productividad satisfactorios, los cuales conforman grupos de trabajos que

estudian cuidadosamente cada Proyecto; estos comienzan a realizarse mediante contratación directa, ordenes especiales o procesos de licitación otorgando las garantías o fianzas a que haya lugar. manteniendo de esta manera una cartera de clientes pertenecientes tanto a las empresas públicas como privadas y no solo a nivel regional sino también a nivel nacional, todo desarrollado dentro del marco organizacional que garantiza resultados de óptima calidad.

RECURSOS DE LA E.P.D.T

La Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico cuenta con recursos humanos y materiales en Ingeniería, Ciencia y Tecnológica para la realización de proyectos multidisciplinarios y especializados.

El detalle de los servicios que ofrece la E.P.D.T pueden observarse en el **Anexo N° 1**.

1.4 EL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Las universidades venezolanas enfrentan nuevas realidades producto de un mundo que vive un acelerado desarrollo científico y tecnológico, donde adquieren relevancia los conocimientos como base para lograr alcanzar el desarrollo socio-económico del país. Una de las medidas estratégicas que se proponen para lograr este objetivo, es imprimirle un mayor dinamismo a la cooperación entre universidad y entorno; entre las nuevas formas de interacción, se encuentra la reciente entrada en vigencia del **Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 (P.N.C.T.I)**, entre cuyos objetivos contempla integrar a la universidad con su entorno, a partir del uso de tales disciplinas para solventar las necesidades que en la materia tiene el país, a los fines de contribuir con el bienestar y desarrollo sostenible de las comunidades y con esto, vincular las actividades académicas científico-tecnológicas con el progreso nacional, sirviendo así, la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación(**L.O.C.T.I**), como herramienta de acción en ese sentido.

Sin embargo, a pesar de todos los beneficios que pueden derivarse de integrar la universidad con su entorno a través la aplicación de la L.O.C.T.I, tal vez la Universidad no fue creada, ni concebida para afrontar esta tarea, puesto que no ha sido fácil lograr la interacción interinstitucional necesaria para lograr una gestión realmente efectiva en ese proceso complejo.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo (**U.C**), no escapa a esta realidad. A tales efectos, se observa la deficiente vinculación entre sus dependencias, en especial, entre las encargadas de realizar actividades de extensión, ya que a pesar de que existan las descripciones de sus respectivas funciones y reglamentos, se manejan de manera desarticulada, sin dirección que les permita prepararse para las nuevas exigencias, propuestas por el P.N.C.T.I 2005-2030.

Por estar inmersa en la problemática anteriormente descrita, se hará referencia a la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico (**E.P.D.T.**), la cual estipula en su reglamento (Artículo 1 y Artículo 3) que es una dependencia de la Facultad de Ingeniería de la U.C, dedicada al desarrollo de proyectos de ingeniería con fines específicos y a las actividades de extensión en general, tales como: asesorías, inspección y evaluación de obras y proyectos de ingeniería, servicios especiales de laboratorio y proyectos educativos de pre y postgrado, relacionados con las áreas prioritarias de los sectores público y privado.

La E.P.D.T, se encuentra, particularmente, afectada por esa falta de interacción efectiva entre las dependencias de la Facultad de Ingeniería de la U.C, puesto que al no organizarse en forma conjunta, en ocasiones, llegan a realizar las mismas funciones o desviándose de lo que en sí les compete a cada una en su área; interfiriendo así unas con otras para prestar sus servicios, traducándose en uso ineficiente de los recursos que disponen para dar respuesta al P.N.C.T.I 2005-2030

La E.P.D.T ,actualmente, desempeña un porcentaje mínimo de las funciones destinadas, ya que se maneja principalmente como unidad generadora de ingresos, que también administra las demás unidades generadoras de ingresos de la Facultad, cuando en sí, su función mas allá de ser administrativa, se refiere a las actividades de extensión de la Facultad para con el Estado, a través de la consecución de proyectos multidisciplinarios de interés local y nacional ; por otro lado, no cuenta con un

dinamismo empresarial, lo que hace engorroso los procesos de gestión de sus proyectos, ya que por ejemplo, debe estar sujeta a los estatutos de la ley de universidades y su reglamento interno(los cuales, no se adaptan a los requerimientos actuales) para la evaluación de presupuestos, contratación de personal, licitaciones, asignación y manejo de recursos, etc. lo que muchas veces limita su capacidad de servicio.

Adicionalmente, la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico presenta otra serie de problemáticas, detectadas mediante observación directa y entrevistas con su Director y demás empleados, entre los cuales pueden mencionarse: que producto de convertirse en una dependencia administrativa, carece del establecimiento de metas u objetivos claros para desempeñarse en el marco de sus funciones, por lo que el personal labora sin orientar sus responsabilidades en función de la misión y visión de la organización; por otro lado, está la ausencia de la data de los proyectos gestionados y de las actividades de extensión realizadas, que permita estimar los avances y dificultades para el logro de los objetivos. También, se evidencia deficiencias en la planificación de actividades y de la carga horaria de los docentes para facilitar que participen cuando se requiera su conocimiento y experiencia profesional, aunado a que en el personal docente se observa apatía, poca disposición y motivación a integrarse al equipo de trabajo de la E.P.D.T bien sea por: desconocimiento del deber y cómo participar o simplemente la ausencia de un mecanismo que lo garantice. Todo esto trae como consecuencia el déficit de personal capacitado en esta organización y en forma global, que la E.P.D.T, carezca de los recursos necesarios para cumplir con la totalidad de sus funciones.

Por tal motivo, se intenta que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico supere las dificultades a las que está sujeta y se reoriente a ese nuevo modelo de país, el cual le exige logre desempeñarse mejor, a través de la revisión y análisis de las recomendaciones y estrategias dadas por el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, para promover el Desarrollo Endógeno y así dar inicio a adaptar sus lineamiento a los requerimientos actuales.

Formulación del Problema

¿Que plan de acción debería tomar la administración actual de la E.P.D.T para adecuar sus funciones de manera óptima para promover el Desarrollo Endógeno, a través de su participación efectiva en la activación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología?

1.5 Objetivos de Investigación.

1.5.1 Objetivo General

Elaborar una propuesta de mejora operacional y organizativa acorde a los lineamientos planteados por el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Analizar el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030
- Identificar el rol a asumir por la E.P.D.T., en el marco de sus funciones, en la consecución de las metas del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
- Analizar las recomendaciones y estrategias que plantea el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, para impulsar el Desarrollo Endógeno y determinar su aplicabilidad en el caso estudio.
- Evaluar la situación actual de la E.P.D.T para identificar sus potencialidades y deficiencias, tanto como dependencia de la Facultad de Ingeniería U.C, así como con respecto al Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030.
- Diagnosticar la situación actual de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.
- Establecer las estrategias de mejora, a partir del diagnóstico de la situación actual de la E.P.D.T. obtenido

- Plantear las propuestas de mejoras operacionales y organizativas para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, acorde a los lineamientos establecidos por el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación que contribuya a que la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo preste un mejor servicio de extensión al Estado Carabobo.

1.6 Justificación

La universidad como ente generador de conocimientos científico-tecnológicos debe estar siempre atenta a que su contribución al bienestar social sea efectivamente útil, a través del constante control de la administración eficiente de los recursos que dispone, es por tal razón, que la presente investigación pretende plantear estrategias de mejoras operacionales y organizativas que sirvan para adecuar a la E.P.D.T lo mas cónsono y conveniente posible a la realidad de su entorno, apegándose en ese sentido, a las nuevas condiciones y establecimientos legales. Se encuentra entonces la necesidad de un cambio, que permita a la E.P.D.T. encontrar la manera de lograr desempeñarse eficientemente y ser iniciativa para las demás dependencias adscritas a la Facultad de Ingeniería y finalmente obtener la vinculación sistemática que se requiere, entre éstas dependencias, para trabajar conjuntamente en la activación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología 2005-2030.

El fin perseguido con la propuesta es, que se garantice una pertinente vinculación universidad-entorno para hacer factible el bienestar social y de esta forma, las Instituciones de Educación Superior, recuperen la confianza y credibilidad de sus comunidades circundantes para dar respuesta a sus necesidades.

1.7 Alcance.

El alcance del presente Trabajo Especial de Grado abarca el estudio de las estrategias y recomendaciones dadas en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para promover el desarrollo endógeno a partir de las potencialidades de cada región y de sus actores principales (comunidad e instituciones del sector publico y privado) y como consecuencia se aborda la problemática existente en este ámbito, en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, específicamente, en una de sus

dependencias adscritas: la Estación de Promoción de Desarrollo Tecnológico, en el desempeño de las funciones que le competen para garantizar el bienestar social. Esta investigación alcanzará a proponer estrategias de mejoras operacionales y organizacionales en la E.P.D.T enmarcadas en los principios que promueven el Desarrollo Endógeno y la gestión efectiva de las destrezas, conocimientos y ventajas que proporciona el pertenecer a una institución de Educación Superior en pro de procurar satisfacer las necesidades de la región carabobeña.

1.8 Limitaciones

Para el desarrollo de esta investigación, existen algunas limitantes que son importantes considerar:

- Con respecto al factor tiempo que se requiere para la evaluación de la propuesta y posterior ejecución de las mejoras necesarias en la E.P.D.T. tendrá que procurarse culminar la investigación, puesto que ya se encuentran en vigencia el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y la Ley de Servicio de Comunitario y se necesita de un punto de referencia para desarrollar programas que permitan la integración de las distintas dependencias adscritas a la Facultad de Ingeniería.
- Disposición del personal involucrado directa e indirectamente con los procesos y procedimientos de la E.P.D.T a fin de cooperar para el suministro de información a través de encuestas y entrevistas.

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA

2.1 Antecedentes

Dado que la presente investigación se fundamentó, tanto en el modelo de Desarrollo Endógeno y en los lineamientos del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, el proceso de indagación de los antecedentes se orientó hacia la búsqueda sobre los tópicos antes mencionado, adicionalmente, se incluyen todas aquellas investigaciones relacionadas con la problemática planteada.

MODELO DE DESARROLLO ENDÓGENO (D.E).

Tomando como referencia parte del marco teórico presente en el documento en línea, perteneciente a **Zambrano (2006)**, denominado: “La formación profesional por competencias y el desarrollo endógeno (El caso venezolano)”, se cita lo siguiente:

“El tema del **Desarrollo Endógeno (D.E)** es novedoso en Venezuela, aunque no nuevo. Igualmente son variadas las definiciones del mismo, por lo que se han seleccionado algunas en correspondencia con los objetivos del presente análisis:

Mas H. (2005): "...como propuesta de cambio, el D.E se desenvuelve, fundamentalmente, en la esfera de la acción humana. De esta manera puede sostenerse que el D.E consiste en el despliegue de un conjunto de acciones estratégicas, gerenciadas en tiempo y espacio concreto, llevadas a cabo por determinados actores, los cuales persiguen alcanzar un conjunto de fines interesados para satisfacer inteligentemente sus deseos, presentes y futuros".

Tünnermann (2003): "El concepto de D.E, humano y sostenible deviene así en compendio de todos los derechos humanos fundamentales, si se le asume como el derecho de cada persona de participar y contribuir a un desarrollo humano pleno que reconcilie al hombre consigo mismo, con la sociedad, con su entorno y con las futuras generaciones".

COMPAS (2004): El desarrollo endógeno se refiere al desarrollo, aunque no exclusivamente, de los recursos localmente disponibles, tales como

tierra, agua, vegetación, animales, conocimiento y cultura local, y la forma en que los pueblos se han organizado".

De las aproximaciones conceptuales anteriores se desprende que el enfoque del Desarrollo Endógeno no se corresponde con una categoría de análisis exclusivo de la Teoría Económica, es más, dista mucho de serlo, pues su rasgo fundamental lo constituye el ser humano en tanto individuo y ente social con permanente capacidad para la creación de soluciones en procura de la satisfacción de necesidades, y no las expresiones cuanti-cualitativas desprendidas de aquélla, como son las magnitudes y acciones económicas".

Es propicio acotar que según **Mas H. (2005)**, el Desarrollo Endógeno debe ser visto como fin y estrategia a la vez. En consecuencia se considera la posibilidad y necesidad de someterle tanto al análisis estático como imagen objetivo, y al dinamismo del conjunto de acciones cambiantes para transitar de estadios inferiores a superiores y mejores (**Ramos, 2005**), con la participación directa de las comunidades, entendidas éstas como conglomerados humanos con similares intereses y objetivos más allá de lo meramente espacial. Así pues, el Desarrollo Endógeno no sólo debe entenderse como acción realizable desde adentro de un territorio (municipio, estado, país, región), sino y fundamentalmente desde adentro del individuo humano y social, lo que en esencia es un acto de creatividad personal y colectiva.

A continuación, se presenta un resumen de los aspectos más resaltantes del Plan Nacional De Ciencia, Tecnología E Innovación 2005-2030, extraídos de la página web oficial del Ministerio de Ciencia y Tecnología (M.C.T):

PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACION 2005-2030 (P.N.C.T.I)

El Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, se sustenta en el marco legal que establece la Constitución de la Republica Bolivariana de Venezuela en su artículo 110 y en la L.O.C.T.I en sus artículos 11 al 19, de acuerdo a esa orientación, se recogió gran cantidad de opiniones a diferentes

actores pertenecientes al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), acerca de cómo la Ciencia, la Tecnología y la Innovación contribuyen con el desarrollo del país. Para ello, se definió un marco de acción a 25 años, con la idea de recuperar la capacidad de soñar un mundo mejor y posible, a partir de una ciencia, tecnología e innovación con y para la gente.

Este plan producto de más de un año de consulta, marca el inicio para la aplicación del enfoque participativo en la formulación de políticas públicas en materia científico-tecnológica, cumpliendo con lo establecido en el marco legal de la República Bolivariana de Venezuela. En ese sentido, el P.N.C.T.I trató de captar la opinión de una amplia gama de diversos actores con respecto a las ventajas y desventajas actuales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (S.N.C.T.I) y sus visiones estratégicas para lograr el desarrollo endógeno, sustentable y humano del país, con la finalidad de definir las líneas de política que desde el presente permitirían actuar en función de las visiones deseadas.

Para lograr este objetivo, se diseñaron un conjunto de instrumentos para la recolección, procesamiento, interpretación y análisis de la información, como cuestionarios, matrices, mapas, guiones, etc.) para ser coherentes con el diálogo de saberes, la inteligencia local y la diversidad cultural de los pueblos, generando con ello un diseño metodológico con un fuerte contenido filosófico y ético.

Como resultado de todo ese proceso, el día 18 de octubre de 2005, se realizó en el auditorio del Ministerio de Ciencia y Tecnología, el acto oficial de lanzamiento del documento **Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030: “Construyendo un futuro sustentable”**, lo cual cierra un ciclo, para iniciar otro que consiste en la construcción de los programas y proyectos que permitirán apuntalar cada uno de los objetivos y metas estratégicas de nuestro plan.

FILOSOFÍA DE GESTIÓN DEL PLAN NACIONAL

MISIÓN

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación contribuirá con hacer posible un desarrollo Endógeno, Sustentable y Humano a través del

incentivo y desarrollo de procesos de investigación, producción y transferencia de conocimiento de calidad y pertinentes a los problemas y demandas fundamentales que afectan actualmente a la sociedad venezolana y los que potencialmente (mediano y largo plazos), pudieran impactar las áreas económicas, sociales y culturales donde la ciencia, tecnología e innovación desempeñan un rol fundamental.

FINALIDAD DEL PLAN

Construir una cultura científico-tecnológica que oriente sus potencialidades y capacidades hacia la transformación de la sociedad venezolana, a partir de la configuración de valores y modelos de acción que la hagan pertinente, integral, de producción colectiva, comprometida con la inclusión y la vida en el planeta.

VISIÓN COMPARTIDA

En el año 2030 Venezuela cuenta con una cultura científica transdisciplinaria e incluyente, donde la población es social y culturalmente integrada, creativa y solidaria, el bienestar es compartido por todos sus ciudadanos, se respeta la naturaleza, se preservan los saberes populares, la diversidad de la cultura propia y el conocimiento ancestral de sus pueblos indígenas y afrodescendientes, en el marco de los valores de cooperación, inclusión y soberanía nacional.

OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DEL P.N.C.T.I

1. Promover la independencia científica tecnológica con la finalidad de alcanzar mayores niveles de soberanía científico-técnica, necesarios para construir un modelo endógeno de desarrollo ambientalmente sustentable para el país.
2. Desarrollar una ciencia y tecnología para la inclusión social, donde los actores de la sociedad venezolana sean sujetos de acción en la formulación de

políticas públicas en ciencia y tecnología y partícipes de nuevo pensamiento científico que se gesta en el país.

3. Generar mayores capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación referidas a la formación de talento, la creación y fortalecimiento de infraestructura científica y al conjunto de plataformas tecnológicas requeridas en nuestro país.

EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL PLAN

El desarrollo de las políticas públicas, considerando la planificación como un proceso vivo e interdependiente de otros procesos de gestión, debe contar con un instrumento que facilite su seguimiento, acompañamiento y evaluación del impacto que genera en la sociedad.

En tal sentido, se debe establecer una línea base de indicadores para medir el impacto del nuevo modelo en la transformación de una cultura científica y tecnológica, orientada a la independencia, la inclusión social y el desarrollo de capacidades. El agregado de tales indicadores conformaría la métrica para la evaluación de las políticas públicas del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, además de todos los estudios e investigaciones cualitativas específicas, que sirven para evaluar los cambios culturales que generen las políticas, entre otras: las encuestas de Percepción Pública de la Ciencia con frecuencia bianual, los estudios cualitativos con grupos focales para precisar perfiles y necesidades específicas, agendas prospectivas para la negociación de proyectos etc.

En el plano internacional, se hace referencia a **Matamala (2005)**, quien realizó en Colombia una investigación descriptiva documental; que se denominó: **"El coaching en la organización"**. Conviene destacar que se cita esta investigación, por estudiar el Coaching desde una perspectiva organizacional, que puede ser aplicada exitosamente en personas y empresas, debido a que es una estrategia gerencial orientada a optimizar el desempeño de los individuos en las organizaciones que buscan obtener resultados de excelencia y cuyo eje central son las personas; es a través de esta investigación que

se visualizó como se aplica un modelo a una organización para desarrollar mejoras en la misma.

Por otro lado, también se referencia al argentino **Lefcovich M. (2003)** quien presenta un documento en línea denominado “**El Kaizen en la gestión pública**”, se cita esta investigación dado que la organización en estudio pertenece a la gestión pública, además de ser Kaizen una estrategia valiosa de mejoras a aplicar en una organización.

Por último, internacionalmente se hace referencia al documento en línea publicado en *Actualidad Gerencial en Planificación Familiar* (publicación de educación continua destinada al personal gerencial) por **Helfenbein y Sacca (2000)**, en colaboración con **Brooks R.**, denominado: “*El Paquete de Arranque para la Evaluación de Desarrollo Gerencial*” que explica cómo se mueven las organizaciones a través de diferentes etapas a medida que desarrollan sus habilidades gerenciales y presenta la metodología de **Evaluación de Desarrollo Gerencial (EDG)**, un procedimiento sistemático para evaluar rápidamente las habilidades gerenciales de una organización; ellos particularmente realizaron esta investigación para el desarrollo y la aplicación de la metodología de la EDG en Bangladesh. *El Paquete de Arranque para la EDG* proporciona instrucciones para el desarrollo e implementación de un cuestionario de EDG diseñado para recopilar información sobre las habilidades gerenciales e incluye un cuestionario modelo completo, el cual puede ser adaptado a la naturaleza de la empresa donde será aplicado (esto con respecto a la elaboración de los indicadores de medición). El artículo concluye explicando cómo analizar los resultados de su evaluación y desarrollar e implementar un plan de acción para la Evaluación de Desarrollo Gerencial, de modo que puedan efectuarse mejoras administrativas duraderas y fortalecer la sustentabilidad de una organización. Este documento sirve de modelo para elaborar la propuesta de mejora para el caso estudio.

En el plano nacional, se puede mencionar a **Valente y Soto (2004)**, quienes realizaron una investigación en la Universidad del Zulia, titulado: **ESTRATEGIAS GERENCIALES DE VINCULACIÓN ENTRE INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN Y ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO REGIONAL**. El objetivo de esta investigación era la determinación de las estrategias gerenciales que facilitarían

la vinculación efectiva entre los institutos universitarios de investigación y los organismos del sector público regional. Los resultados obtenidos revelan que la vinculación entre los actores es deficiente, ocasional y sin orientaciones hacia una efectiva relación, por lo que proponen determinadas estrategias gerenciales para resolver la problemática existente asegurando beneficios para ambos sectores. A través de este trabajo se inicio la familiarización con la problemática existente con respecto a la relación universidad y entorno.

También se cita a **Aranda y Méndez (2002)** quienes realizaron un trabajo especial de grado en la Universidad de Carabobo, el cual se denomina: **PROPUESTA DE REESTRUCTURACION Y REINGENIERIA DE LA DIRECCIÓN ACADEMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA**. Este trabajo consiste en la descripción y análisis de la planeación estratégica, de los procesos, el personal y de las actividades llevadas a cabo en la Dirección Académica de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, para seguidamente diseñar una propuesta de reestructuración y reingeniería de la organización antes mencionada. Esta investigación aporta a la presente un excelente punto de referencia para orientar el probable esquema que, en general, deberá seguirse.

2.2 Bases Teóricas y Conceptuales.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados en la investigación, se realizó una revisión bibliográfica con la intención de recopilar aquellas teorías y elementos conceptuales claves, que promueven algunos autores para fundamentar la propuesta desarrollada. En tal sentido, las bases teóricas fueron organizadas de la siguiente manera: estrategia, estudio del entorno, el proceso de la planificación estratégica (Misión y Visión), matriz DOFA, matriz de estrategias DOFA, el kaizen en la gestión pública, estructura organizacional, cómo inventar y reinventar organizaciones, empresas consultoras, evaluación de desarrollo gerencial e indicadores de gestión.

ESTRATEGIA

Stoner (2000), comenta al respecto, que las estrategias denotan un programa general de acción y un conato de empeños y recursos para obtener objetivos amplios. El propósito de las estrategias, entonces, es determinar y comunicar a través de un sistema de objetivos y políticas mayores, una descripción de lo que se desea que sea la empresa. Las estrategias muestran la dirección y el empleo general de recursos y de esfuerzos. No tratan de delinear exactamente cómo debe cumplir la empresa sus objetivos, puesto que ésta es la tarea de un número enorme de programas de sustentación mayores y menores.

ESTUDIO DEL ENTORNO

El primer punto consiste en determinar los alcances y límites del sistema económico, político, social y cultural de la empresa. Esto reviste implicaciones definitivas en la formulación de una estrategia.

La empresa está obligada a estudiar las tendencias y cambios que ocurren en su entorno. Es necesario distinguir entre las tendencias que pueden ser controladas por la empresa, que pueden ser modificadas mediante su acción social, de las que apenas son susceptibles de influencia y de las de carácter socioeconómico que se hallan totalmente fuera de su control. Algunos negocios de exportación y el auge mismo de las empresas de un determinado país se explican tal vez por la relación entre las tasas de inflación y devaluación, aspectos sobre los cuales ninguna empresa ni país tienen control.

Entre los factores socioeconómicos más pertinentes para el análisis, figura el de las estrategias de desarrollo del gobierno o futuro gobierno, y de las entidades supranacionales como el Banco Mundial. La orientación de la economía nacional y de la situación internacional no es del todo impredecible, y lo mínimo que puede hacer la empresa es prever escenarios y planes de contingencia para cada posible situación. Con frecuencia las empresas padecen de un autoengrandecimiento institucional que las hace encerrarse en sí mismas, reducir el universo a su pequeño mundo y descuidar el análisis certero de la situación de su entorno.

Otro punto importante en el análisis del entorno es el de los grupos e instituciones cuyos intereses se relacionan con la actuación de la empresa, como las expectativas de los accionistas, los consumidores, el gobierno, los trabajadores, la comunidad, los gerentes, los proveedores. Cada uno de estos grupos de interés alimenta una expectativa relacionada con los objetivos múltiples de la empresa, con sus parámetros y restricciones.

Seguidamente, sobre el proceso de la planificación estratégica, **Gómez (1.999)** expone lo siguiente:

EL PROCESO DE LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Visión y Misión

La visión es más bien una manera distinta de ver las cosas, es la percepción simultánea de un problema y de una solución técnica novedosa; al fin y al cabo es una apuesta sobre la aceptación de una idea por el público. La visión adscribe una misión a la empresa: hacer que la visión se convierta en realidad.

Cuando una empresa formula su misión, no trata de hacer la publicidad de sus productos; tampoco les dirige un discurso filosófico a los accionistas sino que aclara sus propósitos, identifica su razón de ser y define su negocio en todas sus dimensiones. La responsabilidad de la empresa establece en función de la utilidad social, lo cual implica un juicio de valor sobre la contribución eventual de la empresa a un conjunto de objetivos sociales o político económicos, mientras que la misión de la empresa no es más que una delimitación del campo de acción que los dirigentes le fijan a priori a la empresa.

La definición de una misión delimita, el campo de actividades posibles, con el fin de concentrar los recursos de la empresa en un campo general o dirigirlos hacia un objetivo permanente.

Para el gerente, la misión es lo que la cancha es para el futbolista. Enmarca su acción y sus movimientos (estrategias). El juego no puede desarrollarse fuera de la cancha. Por lo general, fracasan las compañías que cometen el error de salirse de la cancha y lanzarse a negocios que no corresponden a su misión.

MATRIZ DOFA

Del documento en línea contenido en la página web: www.degerencia.com se cita lo siguiente:

Según **Alan Chapman** la matriz DOFA es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. **DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas.** Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea.

La plantilla del análisis DOFA es generalmente presentada como una matriz de cuatro secciones, una para cada uno de los elementos: Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Es importante identificar y describir claramente el tema analizado mediante DOFA, de forma que las personas que participen entiendan el propósito y sus implicaciones.

Por su parte, **Amaya (2001)** expone lo siguiente con respecto a este apartado:

La descripción del problema a analizar debe incluir básicamente los siguientes aspectos:

a) Descripción general del problema. Esto es un texto corto que describa de forma concreta la situación inconveniente o a lo que se pretende enfrentar.

b) Descripción amplia y detallada de los principales aspectos que hace la situación a analizar una caso dificultad para la empresa. En este punto se deben discriminar aquellos puntos claves y críticos que hacen parte de la globalidad del problema. En esta parte se tiene en cuenta todos aquellos aspectos técnicos, financieros, logísticos, etc., que enmarcan la situación a estudiar. Este punto corresponde a la parte descriptiva del problema.

c) Describir la justificación del proyecto y dejar claridad del por qué es conveniente para empresa superar la situación a estudiar. Esto es con el fin de que los participantes del proceso puedan estar seguros de las metas que se pretenden lograr y

así mismo cuando ellos propongan sus ideas, estas vayan en el sentido de las metas, objetivos, políticas y lineamientos trazados por la compañía.

GRÁFICO 1. Hoja de Trabajo DOFA

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Enumerar Oportunidades Claves	Enumerar Amenazas Claves
FORTALEZAS	DEBILIDADES
Enumerar Fortalezas Claves	Enumerar Debilidades Claves

Fuente: Gerencia Estratégica Humberto Serna Gómez (1999) Pág. 158

Matriz de Estrategias

Siguiendo con lo expuesto por **Amaya (2001)**, luego de hacer la valoración ponderada de los aspectos claves del proyecto, se continúa con las correspondientes estrategias conducentes a potencializar las fortalezas y las oportunidades, a neutralizar, evitar o minimizar las debilidades y planear detalladamente las contingencias necesarias para enfrentar la materialización de las amenazas.

Las estrategias deben ser acciones lo suficientemente preparadas para que estas sean objetivas, controlables, cuantificables, o susceptibles de hacerle seguimiento con base indicadores de gestión. Deben ser acciones precisas a ejecutar, no se debe caer en actividades genéricas o intangibles que puedan resultar incontrolables o imposibles de cerciorar a cabalidad su gestión.

De esta forma se debe construir una matriz de acciones y estrategias que se relacionan con cada una de las celdas de la **matriz DOFA (Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas)**, las mismas se deben agrupar así:

Estrategias y Acciones DO: En este grupo de acciones se deben reunir los planes conducentes a cada una de las debilidades que se consideraron como oportunidades de mejoramiento del grupo de trabajo o que representan ajustes positivos para el proyecto.

Estrategias y Acciones DA: En este grupo de acciones se deben reunir los planes conducentes a cada una de las debilidades que se consideraron como amenazas para el proyecto. Estas acciones deben ser muy precisas y lo suficientemente analizadas, ya que representan debilidades del grupo de trabajo que ponen en riesgo directo el éxito del proyecto. El nivel de prioridad de estas acciones se debe considerar como muy alto.

Estrategias y Acciones FO: En este grupo de acciones se deben reunir los planes conducentes a cada una de las fortalezas internas o externas que fueron consideradas como oportunidades que tienen el grupo de trabajo para potencializar y asegurar el éxito del proyecto. Es así, que se deben presentar acciones que permitan aprovechar al máximo estas fortalezas que están de nuestro lado en la ejecución del proyecto.

Estrategias y Acciones FA: En este grupo de acciones se deben reunir los planes conducentes a cada una de las fortalezas generalmente externas, que de una u otra manera ponen en riesgo permanente el éxito del proyecto durante toda su implementación. Estas acciones también son de prioridad muy alta, por lo tanto deben existir planes detallados y muy estudiados que contengan o minimicen los efectos negativos que amenazan al proyecto.

GRÁFICO 2. Análisis DOFA

	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	Enumerar las de mayor impacto	Enumerar las de mayor impacto
FORTALEZAS	Estrategias	Estrategias
Enumerar las de mayor impacto	FO	FA
DEBILIDADES	Estrategias	Estrategias
Enumerar las de mayor impacto FCE	DO	DA

Fuente: Gerencia Estratégica Humberto Serna Gómez (1999) Pág. 161

EL KAIZEN EN LA GESTIÓN PÚBLICA

Contar con un buen sistema de planificación, presupuestación y control (tanto interno como de gestión) es otro aspecto a tener muy en cuenta cuando se trata de mejorar el funcionamiento de los organismos gubernamentales.

Como el objetivo fundamental del Estado debe ser mejorar día a día su funcionamiento para lograr con el menor uso posible de recursos, incrementar de manera constante los niveles de satisfacción de sus ciudadanos, es necesario implantar un sistema que aplicando la mejora continua a sus procesos decisorios y de servicios haga factibles mejores niveles de productividad, calidad, costos, flexibilidad y entrega.

Así como una empresa privada no puede producir bienes que no son requeridos o deseados por los consumidores, tampoco el Estado debe producir servicios o desarrollar actividades no requeridas por la población. Para ello un sistema de sondeo de opinión o más aún un sistema de consulta es de fundamental importancia, sin dejar de lado las funciones proactivas que el Estado debe desarrollar previendo y creando las condiciones para el logro de cambios en el marco social, económico y cultural.

Entrados en el siglo XXI el Estado debe asumir el desafío de administrar mejor todos sus recursos, haciendo posible el crecimiento económico que posibilite el desarrollo humano de sus ciudadanos. Lograr ello requiere mejorar los conocimientos de sus integrantes vía capacitación continua, aplicar y mejorar los sistemas para: la toma de decisiones, la planificación y presupuestación, el control tanto de las recaudaciones como de los gastos, y la aplicación de todas aquellas herramientas e instrumentos que la ciencia y técnicas del management ponen hoy a disposición de las organizaciones.

La planificación como base fundamental

Determinar claramente los valores es fundamental como paso previo a cualquier toma de decisiones, ya que estas se deberán adoptar considerando dichos valores. Los mismos generalmente están expuestos en la Carta Magna o Constitución de cada Estado. La importancia que se le asigne al pleno empleo, la educación, la salud, la ancianidad, la ecología, la libertad y la seguridad entre otros, serán los elementos centrales alrededor de los cuales los administradores del Estado deberán adoptar sus decisiones a los efectos de hacer factibles los mismos, al menor costo, con la máxima calidad y mayor satisfacción de los ciudadanos.

También esa misma constitución expone la visión fundamental de los objetivos supremos que a largo plazo debe alcanzar una sociedad. Por ello la Constitución como elemento vivo debe ir adecuándose a las necesidades de los tiempos.

Pero además de esos valores y visiones, están las de los gobiernos de turno, valores y visiones propias de sus ideologías y expresiones políticas, las cuales deben adecuarse a las de la Constitución, de manera tal de lograr el suficiente consenso en toda la población en aquellos aspectos fundamentales, aquellos que hacen a la visión compartida de todos sus integrantes y que permiten llenar de vida y logros a sus integrantes y a la sociedad en su conjunto.

Pensar en la misión del Estado es algo remarcado fundamentalmente dentro de la Carta Suprema, pero habrá otros aspectos que cada gobierno de turno podrá adoptar y adaptar a las circunstancias prevalecientes. Un análisis del entorno, una comprensión de la evolución de los indicadores económicos y sociales en los últimos años y en los próximos, una proyección de donde se va a estar y donde se quiere llegar determinarán las políticas y decisiones necesarias para cubrir dicha brecha.

El recurso más importante que administra el Estado es el tiempo. Sí, el tiempo como lo acaba de leer. Es el tiempo de sus ciudadanos, el tiempo que ellos pierden por las incorrectas políticas, por las medidas erróneas y / o fuera de tiempo, y por la falta de voluntad para mejorar día a día el cumplimiento de las obligaciones del Estado.

La planificación debe comprender tanto los aspectos estratégicos, como tácticos y operativos, sirviendo de base estos últimos para la elaboración de los respectivos presupuestos. Dentro de este marco toma especial importancia la implementación del Presupuesto Base Cero, herramienta fundamental a los efectos de lograr de una manera continua el uso más eficiente de los recursos. En lugar de tomar las partidas del ejercicio económico o fiscal anterior y ampliarlo (en función a inflación proyectada, y futuras obras y servicios, los responsables de las distintas áreas deben analizar la necesidades de los diversos gastos, los objetivos y beneficios que de ellos se obtienen, y la manera más productiva y económica de lograrla, debiendo justificar cada uno de los montos presupuestados ante los entes superiores de la organización.

Una manera eficaz de control es poner en conocimiento de todos los ciudadanos vía internet la conformación de los presupuestos antes y luego de su aprobación. Por su puesto, de nada servirá la existencia de presupuestos que luego no son respetados, para ello es menester la existencia de Tribunales, con Jueces y Fiscales especialmente destinados al control y juzgamiento de la legalidad de los gastos. Estos fiscales tendrán

bajo sí, especialistas encargados de las labores de investigación y controles. Entre sus labores fundamentales estarán las de verificar el correcto funcionamiento de los principios de control interno y por oposición.

De igual forma que existen tribunales especializados en temas civiles, comerciales o penales, debería existir tribunales espacialmente destinados al contralor y juzgamiento del cumplimiento tanto de las normativas legales como de las normas presupuestarias. Si bien existen tribunales de cuentas sus formas de actuar protegen a los políticos de turno. Es menester dotar a estos tribunales de la independencia y seguridad que un ente de tal importancia y envergadura tienen para la sociedad.

Capacitación

Si a nivel privado muchos directivos y empleados desconocen por completo lo que son y como funcionan herramientas e instrumentos tales como los Círculos de Calidad, la Gestión de Calidad Total, el Control Estadístico de Procesos, sistemas de Resolución de Problemas y Toma de Decisiones, el Mantenimiento Productivo Total, el sistema de sugerencias, el Cuadro de Mando Integral y el Justo a Tiempo entre muchos otros, que cabe decir o acotar acerca de lo que al respecto sucede a nivel estatal.

Una falta total de capacitación y mejoramiento campea entre los funcionarios y empleados de los organismos latinoamericanos, con algunas pocas excepciones. Ello da lugar a pésimos niveles en materia de calidad, control, planificación, prevención y satisfacción de los ciudadanos.

Si a nivel privado se considera que en las organizaciones privadas de los países centrales se utiliza cuatro veces más espacio del necesario, dos veces más mano de obra de la necesaria y diez veces más tiempo del requerido para completar los ciclos, que cabe decir de organismos públicos correspondientes a países que no son centrales.

Una impresionante cantidad de empleados que nada aportan, y que consumen los recursos escasos de estos países, no hacen más que reforzar el círculo vicioso de la pobreza. El clientelismo político, sumado a los altos índices de desocupación amontonan ingentes masas de individuos en despachos oficiales con paupérrimos salarios, y entorpeciendo con sus inservibles reglas y en muchos casos corruptas decisiones, las actividades de las empresas privadas. Por supuesto que dentro de estas

kafkianas organizaciones, que organizacionalmente semejan gigantescas pirámides, están los burócratas y políticos que amasan ingentes fortunas productos de la corruptela y el desorden. Además éstas extensas y pesadas burocracias impiden o desaceleran las decisiones que desde lo alto de la cúspide toman los más altos poderes del Estado.

Se hace necesario capacitar a los funcionarios y empleados del Estado tanto en Círculos de Calidad, como en sistemas de sugerencias, utilización de computadoras, estadística básica y Control Estadístico de Procesos, mejora continua, trabajo en equipo, calidad, productividad y gestión del cambio entre otras muchas cuestiones necesarias para personas que han ingresado al siglo veintiuno y pretenden mejores niveles de vida.

Además, estas capacitaciones servirán para lograr dentro de un plan de mediano plazo, ir transfiriendo personal de la actividad pública a la privada, siendo para ello fundamental un claro cambio tanto en el plano cultural, como motivacional.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Las estructuras organizacionales gubernamentales responden a las filosofías, paradigmas, sistemas de gestión y entornos propios de lo que Alvin Tofler define como la Segunda Ola. Así pues, estructuras con numerosísimos niveles, alto nivel de formalismo, elevada centralización en la toma de decisiones, elevada división del trabajo y departamentalización llevan a organizaciones lentas, con múltiples duplicación de misiones y actividades, falta de comunicación e información eficiente, mano de obra infrautilizada y escasamente motivada.

Estructuras planas, con tramos de control más amplios, mejorarán ostensiblemente la eficiencia, reduciendo costos y prestando niveles más alto de satisfacción a la sociedad.

Los burócratas y políticos tienden a preservar las estructuras organizacionales del pasado producto de sus intereses personales y / o de sus vetustos paradigmas. No corregir tal situación condenará no sólo a los organismos públicos, sino también a la nación toda al fracaso. En un mundo globalizado y cada día más competitivo las estructuras al estilo soviético han caído producto de su propio peso e ineficiencia.

Los países latinoamericanos, sobre todo los de habla hispana, tienen una fuerte cultura burocrática y formalista propia de la herencia cultural. Reestructurarse mentalmente es fundamental para estos países, de manera de no ver al Estado como si se tratará del sol o las estrellas, el Estado es producto del hombre y el objetivo es organizarlo de manera tal de que preste de la mejor forma posible su razón de ser.

COMO INVENTAR Y REINVENTAR ORGANIZACIONES

Según **Robbins (2000)** en su apartado *Como inventar y reinventar organizaciones* insta a los gerentes “reconsiderarlos procesos mismos mediante los cuales funcionan las organizaciones y a que tenga el valor de reemplazar los procesos que entorpecen la eficiencia de las organizaciones”. Por lo que, la reingeniería se “presenta cuando una organización vuelve a evaluar su esencia en todos los sentidos”.

Robbins (2000) afirma por otro lado, que es necesario precisar la utilidad de la dirección estratégica no sólo en su acepción de rivalidad para derrotar competidores, sino también en función de “brindar a las organizaciones una guía para lograr un máximo de efectividad en la administración de todos los recursos en el cumplimiento de la misión”.

EMPRESAS CONSULTORAS

Del documento en línea contenido en la página web: www.grupo360.com se cita lo siguiente: Las empresas consultoras o de consultoría, son empresas de servicios profesionales con experiencia o conocimientos específicos en un área, que asesoran a empresas, grupos de empresas, países u organizaciones en general.

Las áreas de especialización más comunes son:

- * Calidad

- * Comunicación

- * Cultura e identidad organizacional

- * Desarrollo Económico

- * Estrategia y organización
- * Imagen organizacional
- * Ingeniería
- * Internacionalización
- * Marketing y estudios de mercado
- * Medio ambiente
- * Recursos humanos
- * Tecnologías de información y comunicación

¿Qué Es La Consultoría?

"Servicio prestado por una persona o personas independientes y calificadas en la identificación e investigación de problemas relacionados con políticas, organización, procedimientos y métodos; recomendación de medidas apropiadas y prestación de asistencia en la aplicación de dichas recomendaciones".

La consultoría de empresas es un servicio al cual los directores de empresas pueden recurrir si sienten necesidad de ayuda en la solución de problemas. El trabajo del consultor empieza al surgir alguna situación juzgada insatisfactoria y susceptible de mejora, y termina, idealmente, en una situación que se ha producido un cambio que constituye una mejora.

¿Por qué se emplean consultores?

- Para que aporten conocimientos y capacidades especiales.
- Para que presten ayuda intensiva en forma transitoria.

- Para que den un punto de vista imparcial.
- Para que den a la dirección, argumentos que justifiquen decisiones predeterminadas.

EVALUCION DE DESARROLLO GERENCIAL

El desarrollo gerencial se basa en el concepto de que las organizaciones atraviesan por varias etapas de desarrollo a medida que crecen, se fortalecen y maduran. Comprender estas etapas le ayuda a evaluar sistemáticamente las posibilidades gerenciales actuales de su organización y adoptar medidas críticas para fortalecer la capacidad gerencial y lograr la sustentabilidad de su organización en su integridad.

La metodología de la **Evaluación del Desarrollo Gerencial (EDG)** permite a los administradores, en conjunción con sus colegas, evaluar rápidamente las habilidades gerenciales de su propia organización. La EDG debería ser efectuada por un equipo de tres o cuatro personas y el proceso en su integridad debería ser completado en corto tiempo mediante el desarrollo de un plan de acción

Qué Son las Etapas del Desarrollo Gerencial

La Evaluación del Desarrollo Gerencial le ayuda a "trazar un mapa" de la capacidad gerencial de su organización a través de la determinación de la etapa actual de desarrollo para tipos específicos de habilidades gerenciales. Para lograr esto la EDG utiliza tres etapas distintas y diferenciadas de desarrollo conocidas como etapa inicial, etapa de crecimiento y etapa de madurez. A continuación se presentan las características gerenciales principales de estas tres etapas.

La Etapa Inicial. Es el período formativo de una organización cuando ésta se establece por primera vez. Generalmente se caracteriza por concentrarse en una sola actividad del programa. A menudo, las organizaciones en su etapa inicial están dirigidas por un líder fuerte o por un fundador que generalmente no delega las decisiones al personal y tampoco deja que éste participe en la toma de decisiones. El sistema gerencial es muy elemental. A menudo la organización en su integridad depende demasiado de los donantes externos. A pesar de que cuenta con una declaración de la misión formulada por los fundadores o por un mandato o acta de constitución, generalmente los objetivos

son determinados por el donante externo y a menudo la organización trata de mantener una sola fuente de financiamiento en particular.

Debido a que la mayor parte de las organizaciones que se encuentran en su etapa inicial dependen de fuentes externas para obtener sus materiales y fondos, éstas establecen sistemas administrativos básicos para cubrir las necesidades del (de los) donante(s). Las principales funciones de los sistemas consisten en cumplir con los requerimientos de rendición de informes de los donantes (generalmente para informar en que forma se están utilizando los recursos de los donantes y si la organización está logrando los objetivos formulados por el donante). El número de personas que integra el personal es generalmente reducido y las responsabilidades no están claramente diferenciadas a nivel de los administradores y de los miembros del directorio. Hay muy pocos sistemas para el manejo de recursos humanos en funcionamiento (tales como políticas referentes al personal, descripciones de los diferentes cargos y revisiones del desempeño).

La Etapa de Crecimiento. Una vez que una organización logra éxito al aumentar su credibilidad y satisfacer los requerimientos de sus fuentes externas de financiamiento más importantes, a menudo se la considera como una buena inversión. Otros donantes internacionales buscan este tipo de organización para canalizar los recursos financieros disponibles. De modo que, en esta etapa, el número de proyectos se multiplica, el personal crece y los roles y responsabilidades se tornan más diferenciados a medida que las actividades se vuelven más complejas.

La planificación es cada vez más importante para la toma de decisiones acerca de las múltiples necesidades de los programas y para cumplir con los requerimientos de los diferentes donantes. En esta etapa, la presión externa sigue siendo un factor importante para decidir qué proyectos se llevará a cabo y a menudo la organización reacciona ante las oportunidades que se le ofrecen aceptando lo primero que se le presenta. Las organizaciones más progresistas comienzan a tomar decisiones estratégicas acerca del alcance de los servicios y a considerar los programas de largo plazo en lugar de los de corto plazo.

A medida que comienza a crecer el personal para implementar nuevos programas, los sistemas gerenciales informales ya no son adecuados. Los sistemas gerenciales

comienzan a fortalecerse para facilitar la comunicación y a definir con mayor claridad los escalafones de autoridad y las responsabilidades de supervisión. En forma similar, al contar con un mayor número de programas para implementar, se da un énfasis cada vez mayor al monitoreo de los recursos y materiales financieros así como a la evaluación de los resultados del programa.

La Etapa de Madurez. En esta etapa las organizaciones tienden a ser las **Organizaciones No Gubernamentales (ONG)** internacionales o nacionales de gran tamaño que han logrado expandir exitosamente sus programas y servicios, han desarrollado sus habilidades gerenciales y han logrado un nivel de rendimiento significativo. Han tenido éxito en atraer personal altamente calificado y los administradores de mayor jerarquía han comenzado a delegar sus responsabilidades más importantes y la toma de decisiones al resto del personal.

En esta etapa las organizaciones cuentan con una misión clara. Emplean la planificación estratégica para decidir acerca de las metas, los servicios y los clientes. A pesar de que todavía son necesarios los recursos externos, la organización es más independiente, resiste las presiones externas y hasta puede rechazar fondos si los requisitos para el uso de los mismos no son compatibles con su misión.

La planificación estratégica y operativa se convierte en sistemas administrativos primarios. La misión y las metas de la organización se re-evalúan periódicamente para determinar su idoneidad y consistencia con el medio político y las posibilidades de financiamiento. La planificación financiera se torna tan importante al igual que la planificación de programas. Cuanto más se involucra la organización en la planificación estratégica, es más capaz de adecuar sus habilidades a sus estrategias, preocupándose más de desarrollar la capacidad tanto de sus empleados como de sus sistemas gerenciales. La organización también toma conciencia del medio ambiente, planifica para el futuro y enfatiza cada vez más el control de costos, la recuperación de costos, el control de la calidad y la diversificación del financiamiento con el fin de lograr la sustentabilidad.

Evaluación de las Habilidades Gerenciales

Hay cuatro pasos principales para realizar una **Evaluación del Desarrollo Gerencial (EDG)**. Estos tienen el objeto de:

- Desarrollar un mapa gerencial preliminar para guiar la evaluación;
- Desarrollar y administrar el cuestionario de EDG para recopilar información sobre las habilidades gerenciales de su organización;
- Analizar los resultados de la encuesta y elaborar un mapa gerencial de su organización con posterioridad a la encuesta;
- Desarrollar e implementar un plan de acción para efectuar mejoras a nivel gerencial.

El Ciclo de la Evaluación del Desarrollo Gerencial

Al realizar una EDG, se debería tener en mente dos objetivos principales:

- Medir el nivel actual de las habilidades gerenciales de su organización;
- Identificar nuevos niveles de habilidades gerenciales alcanzables.

Para lograr estos dos objetivos, se necesita identificar las habilidades gerenciales que desea fortalecer, determinar las estrategias para mejorar estas habilidades gerenciales y desarrollar las habilidades y sistemas gerenciales de modo que su organización pueda madurar y lograr la sustentabilidad.

Razones por las Cuáles Se Debe Realizar una Evaluación de Desarrollo Gerencial

Podría ser útil para:

- Fijar metas claras para mejorar las habilidades gerenciales de su organización;
- Ver en qué punto se encuentra cada área administrativa dentro del proceso continuo de desarrollo gerencial (podría descubrir que la organización está en una etapa en un área administrativa y en una etapa anterior o posterior en otra área administrativa);
- Tomar decisiones responsables en lo que se refiere a los sistemas y recursos necesarios para mover a la organización de una etapa a la próxima;
- Estimar el tiempo que se requiere para progresar, considerando las fuentes disponibles y el esfuerzo que se puede realizar razonablemente para mejorar las habilidades gerenciales;
- Decidir racionalmente cómo invertir los recursos limitados para mejorar las deficiencias;

- Proporcionar información objetiva para lograr el apoyo de todos los empleados a fin de realizar un esfuerzo concertado con miras a mejorar las habilidades gerenciales;
- Determinar en qué forma se pueden utilizar mejor las oportunidades de capacitación y asistencia técnica para promover el desarrollo de la organización en general;
- Generar información de base que le permita determinar cuán exitosos han sido sus esfuerzos de desarrollo gerencial a lo largo del tiempo;
- Determinar si su programa tiene la capacidad gerencial para añadir nuevos servicios y ampliar los servicios existentes que proporciona para llegar a una base de clientes más amplia.

INDICADORES DE GESTIÓN

En referencia a este tópico, el documento en línea obtenido en la página: http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion, dice lo siguiente:

Son medidas utilizadas para determinar el éxito de un proyecto o una organización. Los indicadores de gestión suelen establecerse por los líderes del proyecto u organización, y son posteriormente utilizados continuamente a lo largo del ciclo de vida, para evaluar el desempeño y los resultados.

Criterios para establecer indicadores de gestión

Para que un indicador de gestión sea útil y efectivo, tiene que cumplir con una serie de características, entre las que destacan: **Relevante** (que tenga que ver con los objetivos estratégicos de la organización), **Claramente Definido** (que asegure su correcta recopilación y justa comparación), **Fácil de Comprender y Usar**, **Comparable** (se pueda comparar sus valores entre organizaciones, y en la misma organización a lo largo del tiempo), **Verificable** y **Costo-Efectivo** (que no haya que incurrir en costos excesivos para obtenerlo).

2.3 Definición de Términos Básicos

BIENESTAR: estado o situación de satisfacción o felicidad.

BUROCRACIA: Conjunto de normas, papeles y tramites necesarios para gestionar una actividad administrativa. Complicación y lentitud excesiva en la realización de estas gestiones, particularmente en las que dependen de la administración de un Estado.

DESARROLLO: crecimiento o mejora de un aspecto físico, intelectual o moral.

ENDÓGENO: Que se origina o nace en el interior, como la célula que se forma dentro de otra.

EFICACIA: Capacidad para obrar o para conseguir un resultado determinado.

EFICIENCIA: Capacidad para lograr un fin empleando los mejores recursos posibles.

EFFECTIVIDAD: Capacidad para producir el efecto deseado.

ENTORNO: ambiente, lo que rodea a alguien o algo.

EQUIDAD: Cualidad que mueve a dar a cada uno lo que se merece.

EQUITATIVO: que se caracteriza por su equidad, justicia e imparcialidad

ESTRATEGIA: técnicas y conjunto de actividades destinadas a conseguir un objetivo.

EXTENSIÓN: Despliegue de algo. Propagación, difusión

NECESIDAD: carencia o escasez de lo imprescindible para vivir.

PERTINENCIA: Oportunidad, adecuación y conveniencia de una cosa.

PLAN: proyecto, programa de las cosas que se van a hacer y como hacerlas.

POTENCIALIDAD:(De potencial). Equivalencia de algo respecto de otra cosa en virtud y eficacia.

PROPUESTA: Manifestar o exponer una idea o un plan para que se conozca y se acepte.

SOCIAL: de la sociedad o relativo a ella. De los problemas de la sociedad o que se interesa por ellos.

VIABILIDAD: posibilidad de llevar a cabo algo.

2.4 Bases Legales

Esta investigación está fundamentada legalmente en las leyes, reglamentos y resoluciones que norman y establecen las directrices y bases de la educación como proceso integral y en las líneas establecidas por los planes de la nación y en el reglamento vigente de la E.P.D.T. La Constitución de la República Bolivariana de Venezuela (1999) en su Artículo 102 y 109, la Ley de Universidades (1970), en sus artículos 3 y 9 (numeral 2); la Ley de Ciencia, Tecnología e Innovación (L.O.C.T.I) y el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030.

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1 Nivel y Tipo de la Investigación

La investigación a realizar en este Trabajo Especial de Grado, se enmarca dentro de la siguiente tipología: descriptiva, transversal y de campo. Es descriptiva, porque pretende detallar un conjunto de elementos promotores y definitorios que van a orientar a la formulación de la propuesta de mejoras para la E.P.D.T basándose en las estrategias planteadas en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Es transversal, ya que los criterios son medidos en un momento. Y se considero de campo, ya que los datos se recogieron en forma directa de la realidad, mediante, por ejemplo: la aplicación de encuestas que se realizaron en el propio sitio de estudio.

El tipo de diseño de esta investigación fue considerado como: no experimental, ya que se fundamentó en la observación natural de los hechos ya existentes en su ambiente actual, sin construcción de situaciones provocadas intencionalmente. Y transeccional descriptivo, ya que esta investigación se llevó a cabo en un periodo de tiempo específico y único, periodo en el cual se describieron los elementos promotores y definitorios, que tomando en consideración el análisis preliminar y los datos recopilados, orientaran la formulación de la propuesta de mejoras operacionales y organizativas enmarcadas en los principios que promueven el desarrollo endógeno para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico UC.

3.2 Diseño de la Investigación.

El análisis de la E.P.D.T como dependencia adscrita a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo y de su futuras mejora es una propuesta que incluye desde la evolución detallada de su situación actual hasta el plan de acción sugerido para implementar las mejoras operacionales y organizativas enmarcadas en los principios que promueven el Desarrollo Endógeno, que permitan suplir las necesidades de la región carabobeña (sus clientes) que, obviamente, se van a ver beneficiados. Esto

estará complementado por una investigación de campo para obtener los datos que darán evidencia del problema planteado y las posibles vías de solución, además de la fundamentación teórica necesaria.

3.3 Población y Muestra

3.3.1 Población

Es la totalidad del fenómeno a estudiar en donde las unidades de población poseen una característica común, la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación.

Según **Balestrini (2002)**, desde el punto de vista estadístico, una población o universo puede estar referido a cualquier conjunto de elemento de los cuales pretendemos indagar y conocer sus conclusiones obtenidas en la investigación. En consecuencia la población de estudio esta conformada por el Director y demás empleados de la E.P.D.T, personal docente ordinario y la población estudiantil de la Facultad de Ingeniería UC, vista en detalle seguidamente:

El universo de estudio de la E.P.D.T esta integrado por 7(siete) empleados, incluido el Director; dada las características de esta población pequeña y finita, se tomaran como unidades de estudios e indagación a todos los individuos que la integran, por consiguiente no se aplicaran criterios muestrales, a objeto de extraer una muestra reducida del universo, y extender la indagación a esta parte reducida de la población, para posteriormente efectuar la inferencia o generalización en el universo estudiado.

El universo de estudio de la población docente ordinaria de la Facultad de Ingeniería esta compuesta de un total de 238 docentes, según información suministrada por el departamento de recursos humanos de la Facultad, de los cuales 104 son docentes de Estudios Básicos (43.7%), 45 son parte de la Escuela de Ingeniería Eléctrica (18.91%), 33 pertenecen a la Escuela de Civil (13.87%), 20 de la Escuela de Química(8.40%), 20 de la Escuela de Mecánica y 16 pertenecientes a la Escuela de Ingeniería Industrial (6.72%).

3.3.2 Tipo y clase de muestreo

La muestra se define según, **Hernández, R. (1998)**, como: “Subgrupo representativo de un universo o una población, cuyos resultados, al estudiarlos, pueden generalizarse a dicho universo”. Para poder obtener conclusiones fiables con respecto a la población, a partir de la muestra, es importante tanto su tamaño como el modo en que han sido seleccionados los individuos que la componen.

Para la determinación del tamaño de la muestra se hizo uso de la expresión citada en el libro de Ingeniería de Métodos, **Burgos (1999)** pág. 233, que se muestran a continuación:

$$n = \frac{k^2 \cdot N \cdot p \cdot (1-p)}{(e^2 \cdot (N-1) + K^2 \cdot p \cdot (1-p))}$$

Donde se conoce que:

n: Tamaño de la muestra

k: Coeficiente de confianza dado un nivel de confianza C

N: Universo

e: Error máximo permitido.

p: Porcentaje de ocurrencia del evento que se mide.

q: Porcentaje de no ocurrencia del evento que se mide.

A efectos de esta investigación se utilizaron los siguientes valores (ver cálculos Apéndice A):

N=238

C = 95% y por consiguiente $k = 1.96$

p = 50%

e = 10%

Finalmente se recolectaron 70 muestras teniéndose para cada estrato de la población, lo ilustrado a continuación:

Tabla N° 1. Estratificación de la Muestra

Población Docente	% de la Población	Muestras
Estudios Básicos	43,7	30
Escuela de Eléctrica	18,91	13
Escuela de Civil	13,87	9
Escuela de Química	8,40	6
Escuela de Mecánica	8,40	6
Escuela de Industrial	6,72	4
Total	100	68

Fuente: Propia [diciembre, 2007].

3.4 Técnicas de Recolección de Datos

Para la obtención de la información se utilizaron dos fuentes:

- Las primarias. Según Méndez (1998), una fuente de información primarias es toda:

“Información oral o escrita que es recopilada directamente por el investigador a través de relatos o escritos transmitidos por los participantes en un suceso o acontecimiento”.

Basadas en las técnicas de observación directa simple del sistema en estudio, entrevistas no estructuradas y cuestionarios, con la finalidad de percibir el enfoque, orientación, desarrollo, determinación de campo de acción, así como también potencialidades y deficiencias de la E.P.D.T con respecto a los lineamientos del Plan Nacional.

- Las secundarias, : Méndez (1998), cita que una fuente de información secundaria es:

“Información escrita que ha sido recopilada y transcrita por personas que ha recibido tal información a través de otras fuentes escritas o por un participante en un suceso o acontecimiento”.

Basadas en la revisión y análisis de diversas fuentes bibliográficas y de información relativa al tópico investigado (libros, revistas, trabajos especiales e Internet).

3.5 Fases Metodológicas

Para el desarrollo del estudio se seguirán las siguientes etapas:

Tabla N° 2. **Fases Metodológicas**

FASES	ACTIVIDADES
DIAGNOSTICO DE LA SITUACION ACTUAL	1. Búsqueda y revisión bibliográfica relacionada
	1.1 Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030
	1.2 Ley de Universidades
	1.3 L.O.C.T.I
	1.4 Reglamento de la L.O.C.T.I para la U.C y Reglamento de la E.P.D.T
	1.5 Antecedentes y fundamentos teóricos.
	2. Análisis situacional de la E.P.D.T
	2.1 Observación Directa
	2.2 Realización de entrevistas no estructuradas y asesorías con el personal que maneja la información
	2.3 Análisis del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 y su aplicabilidad en el caso estudio
	3. Evaluación y Diagnóstico
	3.1 Diseño de los instrumentos de medición a aplicar(cuestionarios, sondeo de opinión)
	3.2 Aplicación de los instrumentos
ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL	3.3 Análisis de la situación actual de la E.P.D.T para determinar potencialidades y deficiencias: 3.3.1Análisis interno para determinar las fortalezas y debilidades 3.3.2Análisis del entorno para determinar las oportunidades y amenazas
	4. Análisis e interpretación de los resultados obtenidos
	4.1 Presentación de los Resultados
	4.2 Matriz DOFA
PROPUESTA DE MEJORA	4.3 Establecimiento de las posibles acciones a tomar a partir de lo que se tiene y lo que se quiere(Estrategias DO, DA, FO, FA)
	5. Propuestas orientadas a solucionar los principales problemas 6. Plan de acción para la implantación de las mejoras propuestas

Fuente: Elaboración propia

FASE I. Diagnóstico de la Situación Actual

Se pretende dar un panorama general que resalte las prácticas actuales realizadas por la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, proceso que se llevará a cabo a través de las siguientes actividades:

- **Búsqueda y revisión bibliográfica relacionada:** permitirá identificar los elementos claves necesarios para forjar las bases de la investigación
- **Análisis situacional de la E.P.D.T:** usando como herramientas:
 - La observación directa de la situación estudiada
 - Realización de entrevistas (no estructuradas previa cita y en horario de trabajo) y asesorías con el personal que maneja la información, con la intención de obtener impresiones que a través de recursos escritos es imposible percibir como la motivación y las aptitudes del personal.
 - Análisis de los fundamentos teóricos., tales como: el análisis de las recomendaciones y estrategias planteadas en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación para impulsar el Desarrollo Endógeno y su aplicabilidad en el caso estudio
- **Evaluación y Diagnóstico:** En esta sección se considerará el diseño y aplicación de las herramientas e instrumentos necesarios que permitan definir la situación actual de la E.P.D.T para evaluar su desempeño, compromiso u orientación hacia los objetivos, valores, políticas y creencias que se proponen en la organización. El resultado de esta fase diagnostica permite conocer y entender lo que es crítico en la organización, así como también, en la ejecución del proceso de generación de bienestar social, es decir, estudiar qué es, lo que hace y porqué lo hace.

Con el propósito de obtener la información diagnóstica necesaria para realizar el presente estudio se diseñaron dos (2) modelos de cuestionarios, uno de ellos dirigido a la E.P.D.T y el otro al personal docente ordinario adscrito a la Facultad Ingeniería de la

U.C, además de un sondeo de opinión realizado a la población estudiantil (también de la misma Facultad). En tal sentido, la situación actual de la E.P.D.T es medida sobre la base de tales instrumentos.

INSTRUMENTO APLICADO A LA E.P.D.T

Es, básicamente, un cuestionario (**ver Anexo 2**) que consta de ocho (08) aspectos que se consideraron como revelantes, para recabar los datos acerca de la situación actual que atraviesa la organización en estudio, los cuales son los siguientes:

1. Servicios que actualmente presta la Estación Promoción y Desarrollo Tecnológico
2. Funciones que actualmente desempeña la Estación Promoción y Desarrollo Tecnológico
3. Conocimiento por parte de los empleados del plan estratégico de la organización
4. Existencia de mecanismos de evaluación y control gerencial en la organización
5. Consideración por parte de los empleados acerca de la interacción existente entre la E.P.D.T y las demás dependencias
6. Existencia de Políticas Institucionales:
 - En materia de vinculación universidad-entorno.
 - En materia de vinculación personal docente, estudiantes y la Estación Promoción y Desarrollo Tecnológico.
7. Conocimiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030.
8. Consideración (por parte de los empleados), acerca de la necesidad de adaptarse a los requerimientos actuales (L.O.C.T.I, Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030)

INSTRUMENTO APLICADO A LOS DOCENTES

En el caso del instrumento aplicado al personal Docente(**ver Anexo 3**), también se diseñó un cuestionario, que abarca nueve (09) aspectos fundamentales, que sirvieron para evaluar el potencial de dicho recurso(docente), de vital importancia para la E.P.D.T , así como, las debilidades que presenta. Los aspectos a medir, se listan a continuación:

1. Formación profesional
2. Motivación a la docencia en la Facultad de Ingeniería de la U.C.
3. Actualización en el área
4. Tiempo de dedicación a las actividades extensión
5. Infraestructura y medios
6. Nivel de conocimiento del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
7. Mecanismos de participación en la aplicación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
8. Nivel de conocimiento de la E.P.D.T
9. Interés en participar o relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T

INSTRUMENTO APLICADO A LOS ESTUDIANTES

SONDEO DE OPINIÓN ESTUDIANTIL

Según **Hernández (1998)**:

“Corresponde a los sondeos de opinión (aplicados sobre grupos reducidos) facilitar a las personas o instituciones interesadas la información sobre las diversas posturas de una población determinada en relación con una materia concreta”

Se utilizó la técnica de sondeo de opinión, para saber si los estudiantes conocen acerca de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico. Consistió, en la formulación de la siguiente pregunta: ¿Conoces la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico? Tal interrogante se les formuló a un grupo de treinta estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la U.C, tomados al azar (haciendo un recorrido por las instalaciones de la mencionada institución y corroborando, a través de su carnet estudiantil, que eran miembros de la misma). Constituyendo esto, solo un sondeo general, para determinar el conocimiento que tiene la población estudiantil de la Facultad, sobre las actividades que le corresponde realizar a la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.

FASE II. Análisis de la Situación Actual

- **Análisis e interpretación de los resultados obtenidos:** Esta etapa consiste en someter a un análisis profundo los factores y variables críticas que afectan el desempeño de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico UC, procediendo a la presentación de los resultados obtenidos (estadística descriptiva) de los instrumentos aplicados para hacer evaluación diagnóstica de la situación problemática, adicionalmente se presenta la Matriz DOFA que servirá de apoyo a los mencionados instrumentos: identificación de Debilidades, Oportunidades, Amenazas y Fortalezas de la E.P.D.T.

En el resultado de ésta fase, se fortalece la dirección de todos los esfuerzos hacia las mejoras operacionales y organizativas que se proponen, es decir, se establecen las posibles acciones a tomar a partir de lo que se tiene y lo que se quiere.

FASE III. Formulación de las Propuestas de Mejoras.

- **Propuestas orientadas a solucionar los principales problemas:** El desarrollo de las propuestas se hace en función de garantizar que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico UC se oriente a adaptar sus lineamientos a los requerimientos actuales, esto es posible a través de un análisis DOFA, que ayudó a determinar la situación actual de la E.P.D.T y formular estrategias para aprovechar sus fortalezas, prevenir el efecto de sus debilidades, utilizar a tiempo sus oportunidades y anticiparse al efecto de las amenazas, para finalmente plantear las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada

3.6 Validez

Con la finalidad de recolectar la información necesaria para la elaboración del estudio, los instrumentos diseñados fueron sometidos a un proceso de validación por el método juicio de expertos; para ello, se seleccionaron tres (3) especialistas en Ingeniería Industrial a quienes les fue entregada la primera versión de los cuestionario, con el objeto de que le hicieran las correcciones que consideraran necesarias para la elaboración final de los mismos. Luego de tomar en cuenta todas las observaciones hechas, los instrumentos fueron presentados en su versión definitiva al panel de expertos, quienes consideraron que el instrumento era pertinente y válido para ser aplicado.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

Se presentan a continuación y en el orden establecido por las fases metodológicas los resultados obtenidos de las mismas.

Iniciando con la fase diagnóstica, se ilustraran las impresiones y puntos de vista captados en las entrevistas no estructuradas realizadas con el objeto de sustentar la investigación.

En opinión del Ingeniero José Luis Nazar (*Director de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico*), una de las mayores dificultades que presenta la organización se debe primeramente a que el reglamento que rige la misma, no se adapta al dinamismo necesario en las labores de gestión de proyectos, esto con respecto a la asignación de presupuestos, recursos (económicos, humanos y tecnológicos), los cuales deben pasar por un tedioso proceso de aprobación en los entes respectivos, que finalmente se traduce en demoras inaceptables para el cliente; adicionalmente la E.P.D.T carece en estos momentos del personal calificado necesario para la ejecución de proyectos lo que dificulta el rendimiento de las actividades relacionadas. Adicionalmente, comenta que la labor administrativa de la E.P.D.T de manejar los recursos (generados por las demás unidades generadoras de ingresos) ocasiona desviaciones de los escasos esfuerzos solo a esa área, debilitando su verdadera funcionalidad extensionista.

Por otro lado, expreso interés y disposición a la implantación de mejoras teniendo plena conciencia de la oportunidad que se le presenta a la organización de superar sus limitaciones adaptándose a los requerimientos actuales.

Con respecto a otras impresiones captadas, se puede decir que muchos de los profesores a dedicación exclusiva, ven la aplicación de sus conocimientos como una estrategia para obtener ingresos económicos (una realidad, debido a los bajos salarios y a la desmotivación laboral que trae como consecuencia) y no, como una oportunidad de dar su aporte profesional, a la solución de problemáticas que atañen a su entorno.

Cabe destacar, que los constantes cambios políticos vividos en el País y a raíz, del ambiente de confrontaciones que se ha suscitado, la apreciación personal que se

tenga, cada uno (autoridades universitarias, docentes, estudiantes, etc.) al respecto, a sido un factor determinante para la motivación, la receptividad y el interés a conocer y participar de los nuevos lineamientos, en este caso, en materia de lo que compete a la Universidad.

ANÁLISIS DEL PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN Y SU APLICABILIDAD EN EL CASO ESTUDIO

La iniciativa de este P.N.C.T.I 2005-2030 se debe a la necesidad de crear políticas unificadas en materia de ciencia, tecnología e innovación para que sean implementadas por todos los que de alguna manera se encuentran ligados a actividades científico-tecnológicas; tal es el caso de las universidades, que no sólo poseen y generan este tipo de conocimiento, sino que entre sus objetivos principales está: el aplicar estas disciplinas en pro de generar el bienestar de su entorno.

La participación que debe tener la universidad y sus dependencias (dedicadas a las actividades de extensión), en este caso la E.P.D.T., como actor principal en la consecución de las metas del P.N.C.T.I, se evidencia de mejor manera, en parte del marco legal que lo sustenta, como lo es el Artículo 3 (L.O.C.T.I) que reza:

“Forman parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, las instituciones publicas o privadas que generen y desarrollen conocimientos científicos y tecnológicos y proceso de innovación. A tal efecto, forman parte del Sistema: 1. El ministerio de Ciencia y Tecnología... 2. Las instituciones de Educación Superior y de formación técnica, academias nacionales, colegios profesionales, sociedades científicas, laboratorios y centros de investigación y desarrollos, tanto públicos como privados”.

Por otro lado, el deber que tiene la E.P.D.T. de adaptarse a estos nuevos lineamientos, se observa claramente en el artículo 14 de la misma ley, el cual dice:

“Los órganos del Estado que forman parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, deberán seguir los lineamientos generales establecidos en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, adaptando sus propios planes a dichos lineamientos. De

igual forma, las instituciones de Educación Superior y organizaciones del sector privado miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, de mutuo acuerdo y acogiendo a tales lineamientos podrán participar de los recursos que disponga el Ministerio de Ciencia y Tecnología, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación y desarrollo, a los fines de la consecución coordinada de los objetivos previstos en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Sin perjuicio de los demás aportes y obligaciones que este Decreto Ley y otras leyes les impongan.”

Es por tales razones que el análisis del P.N.C.T.I se considera con aplicabilidad para la realización de propuestas que le permitan a la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, adaptar sus lineamientos a esa iniciativa de modelo de desarrollo endógeno en pro de procurar, con su aporte, a satisfacer las necesidades de la región carabobeña.

Es a partir de esta iniciativa, donde la E.P.D.T como miembros del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, está llamada a asumir una participación activa, invitándose a que se evalúe, para luego de ser necesario, realizar mejoras institucionales y así coadyuvar en el desarrollo nacional. La Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, a través de la efectiva planificación, coordinación y control de sus actividades de extensión podría dar inicio a tal propuesta, teniendo como tarea inmediata desplegar esfuerzos y voluntades por que el aporte o inversión (en la actividad científica, tecnológica y de investigación) a cumplir por las empresas sujetas a esta obligación, contemplada en el Artículo 42 de la L.O.C.T.I., se haga una realidad llena de beneficios para todos.

Por otro lado, al seguir profundizando en el P.N.C.T.I 2005-2030 se determina que se compone, básicamente, de tres objetivos estratégicos que definen las líneas generales a seguir; adicionalmente, cada uno de estos objetivos se acompaña de estrategias y recomendaciones para la consecución de los mismos. Cabe destacar que el Plan Nacional de C.T.I., está diseñado como instrumento de participación, es decir, las estrategias y recomendaciones estarán sujetas a la continua revisión por parte de los actores, con el fin de adaptarlas y/o redimensionarlas, en caso de ser necesario, a las necesidades planteadas.

Del análisis hecho a los principios fundamentales del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, se desprende que la E.P.D.T debe tener en cuenta como actor principal del S.N.C.T.I., los citados a continuación:

- Sentido público y pensamiento de largo plazo
- Participación amplia y diversificada
- Promoción de la regionalización de la política pública de ciencia y tecnología
- Favorecer la coordinación interinstitucional.
- Promover la importancia de la responsabilidad social para hacer una ciencia pertinente

Es así, como luego de dar lectura, tanto a los principios como a los objetivos estratégicos del P.N.C.T.I. y a sus respectivas recomendaciones y estrategias asociadas, se determinó que el segundo y el tercer objetivo son los que poseen mayor aplicabilidad, como punto de partida en la creación de una propuesta de mejora organizativa y operacional para la E.P.D.T, sin desestimar los principios del mencionado Decreto- Ley, así como también, algunos aspectos generales contenidos en el primer objetivo.

Como se mencionó anteriormente, es el segundo y, en especial, el tercer objetivo los que resultan de mayor relevancia, puesto que evidencian claramente el protagonismo que puede llegar a tener la E.P.D.T a través de sus actividades de extensión, como actor principal en la aplicación de dichas políticas.

A continuación, se mencionarán las estrategias viabilizadoras asociadas al segundo y tercer objetivo y que además fueron seleccionadas como las aplicables a la propuesta de mejora operativa y organizacional de la E.P.D.T:

OBJETIVO ESTRATÉGICO N° 2.

Desarrollar una ciencia y tecnología para la inclusión social, donde los actores de la sociedad venezolana sean sujetos de acción en la formulación de políticas públicas en ciencia y tecnología y partícipes del nuevo pensamiento científico que se gesta en el país.

Estrategias viabilizadoras asociadas.

1. Promover la expansión de las áreas claves del conocimiento estratégico orientadas a dar respuestas al nuevo modelo de desarrollo social, económico y humano, que faciliten, a su vez, un incremento de la cultura científica tecnológica del país.

Objetivos intermedios seleccionados:

- Creación de sistemas integrales de seguridad social (vivienda, incentivos laborales, etc.) para el estímulo y promoción de los jóvenes investigadores.
- Formulación de proyectos ambientalmente sustentables e integrados de redes de innovación tecnológica que favorezcan la articulación de los distintos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (universidades, empresas, comunidades, sector público).

OBJETIVO ESTRATÉGICO N° 3.

Generar mayores capacidades nacionales en ciencia, tecnología e innovación referidas a la formación de talento, la creación y fortalecimiento de infraestructura científica y al conjunto de plataformas tecnológicas requeridas en nuestro país.

Estrategias viabilizadoras asociadas.

1. Rediseñar y estructurar el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la ampliación de la infraestructura científica y tecnológica, incluyendo la educación básica, técnica y superior.

Objetivos intermedios seleccionados:

- Apoyo a la prosecución de los jóvenes en las carreras científicas, la realización de postgrados del más alto nivel y su inserción real como investigadores de planta de los centros de investigación, universidades y empresas.
- Formación de talento joven en áreas estratégicas para el desarrollo nacional.
- Formación de docentes de educación básica y diversificada en áreas científicas y tecnológicas.
- Identificación de potencialidades para el desarrollo endógeno local.

Recomendaciones seleccionadas para la generación del conocimiento científico-tecnológico e innovativo.

- Realizar un diagnóstico de necesidades nacionales y su correspondencia con un diagnóstico de las capacidades científico-tecnológicas.
- Apoyo a la investigación básica que se produzca en el país.
- Formar capacidades científico-tecnológicas para la investigación y desarrollo tecnológico dentro de las áreas prioritarias de desarrollo nacional.

Recomendaciones seleccionadas para la aplicación del conocimiento científico-tecnológico.

- Identificar y aprovechar ventajas comparativas y competitivas en petróleo, gas, carbón, hierro, bauxita, recursos hídricos, biodiversidad y ubicación geográfica del país.
- Desarrollar sistemas de información para el registro de potencialidades y capacidades regionales
- Divulgar las ventajas regionales.
- Formular proyectos para el desarrollo de potencialidades regionales.
- Formar capacidades científicas y tecnológicas en áreas identificadas como potencialidades regionales.

- Levantar un diagnóstico de la tecnología existente (capacidades tecnológicas).

Recomendaciones seleccionadas para la socialización y sensibilización del conocimiento.

- Realizar concursos evaluativos, encuentros científicos y ferias nacionales y locales.
- Propiciar la formación de docentes en ciencia y tecnología.
- Promover el intercambio de jóvenes investigadores a nivel nacional e internacional.
- Establecer alianzas con medios de comunicación masiva pública, privada y comunitario-alternativa (impresos y radioeléctricos), para incluir una programación de entretenimiento sobre temas científicos y tecnológicos que refuercen los contenidos de los distintos niveles educativos.
- Dotación y actualización de laboratorios, bibliotecas especializadas y centros de documentación.

Recomendaciones seleccionadas para la cooperación internacional.

- Propiciar un programa de formación de talento con base en el intercambio internacional (becas, cursos cortos, pasantías, entre otros).

Por último en el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación recomienda, para la evaluación y seguimiento del mismo:

- La planificación como un proceso vivo e interdependiente de otros procesos de gestión, que además debe contar con un instrumento que facilite su seguimiento, acompañamiento y evaluación del impacto que genera en la sociedad. Por lo que se debe establecer,
- Una línea base de indicadores para medir el impacto del nuevo modelo en la transformación de una cultura científica y tecnológica, orientada a la independencia, la inclusión social y el desarrollo de capacidades. El agregado de tales indicadores conformaría la métrica para la evaluación de las políticas públicas del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030.

- Cada programa y proyecto deberá contemplar mecanismos de divulgación transparente y oportuna de la información para la presentación de resultados a los usuarios del S.N.C.T.I. que hayan participado en su formulación.

Seguidamente, se mostrarán los resultados obtenidos de los instrumentos de recolección de información utilizados para el estudio, ilustrados en cuadros resumen, donde se indicara el total de los encuestados, las variables y sus dimensiones, seguida de las opciones de respuesta, donde se podrá observar los porcentajes obtenidos por cada una de las mismas.

Primero se observan, los cuadros resumen de resultados del instrumento aplicado a la E.P.D.T. Luego, los cuadros resumen que contienen los resultados obtenidos del instrumento aplicado al personal docente, y por ultimo, se muestra que se obtuvo del sondeo de opinión, aplicado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la U.C.

Tabla N° 3. **Resumen de Resultados (E.P.D.T)**

VARIABLES	DIMENSIONES	OPCIONES	RESULTADOS (%)
SERVICIOS A PRESTAR POR LA E.P.D.T	Servicios que actualmente presta la E.P.D.T	-Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería -Investigaciones básicas y aplicadas -Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada -Administración, inspección y fiscalización de obras civiles -Inspecciones y controles -Elaboración de prototipos -Evaluaciones y certificaciones de patrones y productos -Mantenimiento y servicios generales de obras -Desarrollos tecnológicos -Promoción y difusión del conocimiento -Nuevos productos -Proyectos de innovación	Cada área con un 8.33%, por tanto la E.P.D.T presta el 3.32% de los servicios, que son los siguientes: -Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería - Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada -Administración, inspección y fiscalización de obras civiles -Mantenimiento y servicios generales de obras

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 4. Resumen de Resultados (E.P.D.T)

VARIABLES	DIMENSIONES	OPCIONES	RESULTADOS (%)
AREAS Y FUNCIONES QUE DESEMPEÑA LA E.P.D.T	Funciones que actualmente desempeña la E.P.D.T	-Unidad generadora de ingresos (UGI) -Administración de los recursos de las demás UGI de la Facultad de Ingeniería UC. -Organización y coordinación de los recursos humanos de la Facultad de Ingeniería UC. -Desarrollo de Proyectos de Ingeniería. -Actividades de extensión. -Actividades de difusión y desarrollo del conocimiento -Apoyo a programas de capacitación profesional.	La Estación, actualmente se desempeña solo en un 28.57% de sus funciones. Son las siguientes: -Unidad generadora de ingresos (UGI) -Administración de los recursos de las demás de la Facultad de Ingeniería UC.
	Áreas donde la E.P.D.T presenta mayores dificultades		La Estación presenta dificultades en un 71.43% de sus áreas. Son las siguientes: -Organización y coordinación de los recursos humanos de la Facultad de Ingeniería UC. -Desarrollo de Proyectos de Ingeniería. -Actividades de extensión. -Actividades de difusión y desarrollo del conocimiento -Apoyo a programas de capacitación profesional
PLAN ESTRATÉGICO DE LA E.P.D.T	Conocimiento por parte de los empleados del plan estratégico de la organización	SI	15.38
		NO	84.62
MECANISMOS DE EVALUACIÓN Y CONTROL GERENCIAL EN LA E.P.D.T	Existencia de mecanismos de evaluación y control gerencial en la organización.	SI	7.69
		NO	92.31
INTERACCIÓN EXISTENTE ENTRE LA E.P.D.T Y LAS DEMAS DEPENDENCIAS	Consideración por parte de los empleados acerca de la interacción existente entre la E.P.D.T y las demás dependencias	SI	23.08
		NO	76.92

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 5. Resumen de Resultados (E.P.D.T)

VARIABLES	DIMENSIONES	OPCIONES		RESULTADOS (%)
EXISTENCIA DE POLÍTICAS INSTITUCIONALES:	En materia de Vinculación universidad-entorno.	Existencia de un Mecanismo que detecte las Necesidades del entorno	SI	-
			NO	100
		Existencia de Contacto directo con las comunidades aledañas	SI	-
			NO	100
		Consideración acerca de la pertinencia de los proyectos de la E.P.D.T a las necesidades socio-económicas del entorno	SI	-
			NO	100
	En materia de vinculación personal docente, estudiantes y E.P.D.T	Existencia en la E.P.D.T de un amplio equipo Multidisciplinario(docentes, estudiantes) en la ejecución de sus proyectos	SI	-
			NO	100
		Existencia de convenios interinstitucionales de vinculación	SI	-
			NO	100
		Existencia de mecanismos que garanticen la participación del personal docente y estudiantil en los proyectos	SI	-
			NO	100
CONOCIMIENTO DEL P.N.C.T.I. NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2005-2030.	Conocimiento del P.N.C.T.I. 2005-2030	Misión, Visión y Finalidad		53.85% comenta no conocer acerca del P.N.C.T.I. 38.46% reflejan solo conocer la Misión, Visión y Finalidad 7.69% si dicen conocer ampliamente el P.N.C.T.I.
		Estrategias y Recomendaciones		
		Fundamentos Legales(LOCTI)		
		Mecanismos de participación como organización que dedica a as actividades científico-tecnológicas		
NECESIDAD DE ADAPTARSE A LOS REQUERIMIENTOS ACTUALES (LOCTI, PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN 2005-2030)	Consideración por parte de los empleados acerca de la necesidad de adaptarse a los requerimientos actuales (L.O.C.T.I, Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030)	SI		84.62
		NO		15.38

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 6. Resumen de Resultados (Docentes)

VARIABLES	DIMENSIONES	MUESTRAS (M)	TOTAL (T)	%MUESTRA (M/T*100)
FORMACIÒN PROFESIONAL	Pregrado	11	70	15.71
	Especialización	13		18.57
	Maestría	26		31.74
	Cursando Maestría(solo falta tesis)	7		10
	Doctorado	10		14.29
	Mgs. Cursando Doctorado	3		4.29
MOTIVACIÒN A LA DOCENCIA EN LA FACULTAD DE INGENIERIA U.C	Vocación Docente	4	70	5.71
	Vocación Docente / Interés por la Investigación	22		31.43
	Vocación Docente/ Interés por la Investigación/ Actualización dentro de la ciencia/profesión que cultiva	44		62.86
ACTUALIZACIÒN EN EL ÀREA	Cursos, Seminarios y Conferencias	18	70	25.71
	Lecturas	4		5.71
	Cursos, Seminarios y Conferencias/ Lecturas	22		31.43
	Cursos, Seminarios y Conferencias/ Lecturas/ Participación en Proyecto en la E.P.D.T o en otra institución/Publicación	14		20
	Cursos, Seminarios y Conferencias/ Lecturas/ Publicación/ Participación en Proyecto en la E.P.D.T o en otra/ Presentación de Ponencia	5		7.14

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 7. Resumen de Resultados (Docentes)

VARIABLES	DIMENSIONES		MUESTRAS (M)	TOTAL (T)	%MUESTRA (M/T*100)
TIEMPO DE DEDICACION A LAS ACTIVIDADES DE EXTENSION	Horas(semanales) dedicadas a la Investigación	Menos de 10horas	14	70	20
		Entre 10 y 19 horas	38		54.29
		Entre 20 y 29 horas	12		17.14
		30 horas y mas	6		8.57
	Horas(semanales) a la Asesoría, Gestión o participación en proyectos LOCTI	Menos de 10horas	4	70	5.71
		Entre 10 y 19 horas	0		0
		Entre 20 y 29 horas	0		0
		30 horas y mas	0		0
		No tengo proyectos asignados	66		94.29
	Horas(semanales) a otras actividades que propicien su vinculación con el entorno	Menos de 10horas	63	70	90
		Entre 10 y 19 horas	7		10
		Entre 20 y 29 horas	0		0
		30 horas y mas	0		0

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 8. Resumen de Resultados (Docentes)

VARIABLES	DIMENSIONES	OPCIONES	MUESTRAS (M)	TOTAL (T)	%MUESTRA (M/T*100)
INFRAESTRUCTURA Y MEDIOS	Laboratorios, Internet, bibliotecas	SI	67	70	4.29
		NO	3		95.71
	Medios(audiovisuales, tecnológicos)	SI	68	70	2.86
		NO	2		97.14
	Carga horaria asignada(tal como esta diseñada)	SI	23	70	32.86
		NO	47		67.14
	Funcionamiento Interinstitucional	SI	11	70	15.71
		NO	59		84.29
NIVEL DE CONOCIMIENTO DEL PLAN NACIONAL DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN	Misión, Visión, Finalidad / Estrategias y Recomendaciones/ Fundamentos Legales(L.O.C.T.I) Mecanismos de Participación Misión, Visión, Finalidad	SI	4	70	2.86 tiene pleno conocimiento
	Misión, Visión, Finalidad		2		5.71 solo conoce su Misión, Visión, Finalidad
	Misión, Visión, Finalidad / Estrategias y Recomendaciones/ Fundamentos Legales(L.O.C.T.I) Mecanismos de Participación	NO	64		91.43
	Conocimiento del rol a desempeñar	SI	5	70	7.14
		NO	65		92.86

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 9. Resumen de Resultados (Docentes)

VARIABLES	DIMENSIONES	OPCIONES	MUESTRAS (M)	TOTAL (T)	%MUESTRA (M/T*100)
MECANISMOS DE PARTICIPACIÓN EN LA IMPLEMENTACIÓN DEL P.N.C.T.I	Conocimiento acerca de tratamiento del tema en Consejo de Facultad/Escuela	SI	-	70	-
		NO	70		100
	Conocimiento de algún mecanismo de participación (como docente)	SI	5	70	7.14
		NO	65		92.86
NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LA E.P.D.T	Conocimiento de la Misión, Visión y Funcionalidad	SI	9	70	12.86
		NO	61		87.14
	Participación en la E.P.D.T	SI	3	70	4.29
		NO	67		95.71
INTERÉS EN PARTICIPAR EN LA E.P.D.T	Interés en relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T	SI	68	70	97.14
		NO	2		2.86

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 10. **Resumen de Resultados (Docentes)**

VARIABLES	DIMENSIONES	MUESTRAS (M)	TOTAL (T)	%MUESTRA (M/T*100)
AREAS DE INTERÈS PARA PARTICIPAR EN LA E.P.D.T	- Gestión de Proyectos - Programas de Capacitación Profesional - Programas para la promoción y difusión del conocimiento - Asesorías y consultarías especializadas - Análisis y pruebas de laboratorio - Investigaciones básicas y aplicadas - Desarrollos Tecnológicos	27	68	39.71
	Gestión de Proyectos	17		25
	- Investigaciones básicas y aplicadas - Desarrollos Tecnológicos	9		13.24
	Asesorías y consultarías especializadas	15		22.06

Fuente Elaboración propia

RESULTADOS DEL SONDEO DE OPINIÓN ESTUDIANTIL

De esta técnica, se obtuvo un crítico desconocimiento de la institución, por parte de la totalidad de la población estudiantil sometida al sondeo de opinión.

CAPITULO V

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Desde el punto de vista interno, se estima determinar las capacidades y potencialidades con las que cuenta la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, y desde lo que se refiere al entorno de la organización, se desea recopilar una serie de aspectos,(constituidos, por ejemplo, en esta investigación por el nivel de conocimiento que se tiene de la institución, el nivel de preparación profesional de los docente, la existencia de políticas claras en materia de vinculación, interés en relacionarse y participar en la institución, entre otros),para posteriormente, verificar con que se cuenta para adecuarse a los requerimientos necesarios, por lo que se procede al siguiente análisis de los resultados obtenidos:

- o Al evaluar los aspectos referidos a la formación, motivación a la docencia y actualización del personal docente; se constata que la principal fortaleza de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, la constituye el personal altamente calificado de la Facultad de Ingeniería de la UC, con un 37.14% de los encuestados con Maestría , porcentaje que se vera favorecido con 10% que esta en la espera de entrega de tesis para alcanzar ese mismo nivel, aunado a un 14.29% con Doctorado y un no menos importante 4,29% de Magíster cursando Doctorado.
- o Con respecto a los motivos para dedicarse a la docencia en la Facultad de Ingeniería UC se observa que el 62.86% indica, inclusive, las tres opciones citadas, estas son: dedicación a la enseñaza, interés por la investigación y deseo de estar a la vanguardia en la profesión que ejerce.
- o Además, dicho personal docente muestra una preocupación constante por el mejoramiento de su formación académica y de sus capacidades en correspondencia con los avances de su especialidad, puesto que al menos un 25.71% de la población ha realizado o asistido a cursos, seminarios y

conferencias, adicionando luego un 20% que aparte publico algún libro o articulo, seguidamente y por ultimo un 7.14% que además ha presentado alguna comunicación o ponencia.

- o Respecto al apartado Infraestructura y medios se observan importantes índices de insatisfacción por parte del personal docente; al menos 67.14% comenta que la infraestructura, los medios (audiovisuales y tecnológicos) de la Facultad de Ingeniería de la U.C, es deficiente tanto en cantidad como en estado y la carga horaria (tal como esta diseñada), en conjunto dificultan la realización de actividades de extensión y por ende. esto limitaría su necesaria participación en la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.
- o No menos del 91.43% de la población en estudio (personal de la E.P.D.T, docentes y estudiantes) desconoce el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; lo que repercute directamente en:
 - El 92.86% de los docentes que no conocen ni el rol que deben asumir en la implementación de dicho plan, ni los mecanismos de participación (como docente) en el mismo.
 - Solo un 5.71% que expresa estar al tanto del P.N.C.T.I, dado que esta íntimamente relacionado con la implementación de la LOCTI en la Universidad de Carabobo.
 - Y en un 92.31% de los integrantes de la E.P.D.T que no maneja la información del P.N.C.T.I referente a las estrategias, recomendaciones, fundamentos legales y los mecanismos de participación en el mismo, como institución que se dedica a actividades científico-tecnológicas.
- o En referencia al tiempo que dedican los docentes a las actividades de extensión, el mismo, se midió en base a tres aspectos en general, como: las horas semanales dedicadas a la investigación, las dedicadas a la asesoría, gestión o

participación en proyectos (L.O.C.T.I) y por ultimo, las correspondientes a las actividades que propiciarían su vinculación con el entorno, obteniéndose que al menos el 54.29% dedica entre 10 y 19 horas semanales a la investigación, reflejando que el personal docente consagra un gran número de horas a la actividad investigativa (básicamente entre 20 y 29 horas semanales en promedio). Lo que es positivo, ya que puede incrementar la productividad científica en la E.P.D.T.

- o Sin embargo, se observan índices preocupantes con respecto a los siguientes dos apartados, ya que un 94.29% simplemente no tiene proyectos asignados y un 90% dedica menos de 10 horas semanales a actividades que propicien su vinculación con el entorno.
- o Cabe destacar que el nivel de conocimiento de la E.P.D.T que tiene el personal docente de la Facultad de Ingeniería es mínimo, con solo un 12.86% que expresa conocer su misión, visión y funcionalidad y un 95.71% que ni siquiera participa ni ha participado en la misma. Por su parte, a través del sondeo de opinión realizado a los estudiantes de la Facultad de Ingeniería, se obtuvo que el total de la muestra también desconocía la funcionalidad de la E.P.D.T.
- o Sin embargo, un 97.14% de esa misma población (personal docente) que no tiene conocimiento acertado de la E.P.D.T, una vez que se le dio información acerca de la institución a través del instrumento aplicado, manifestó interés en relacionarse (nuevamente) con ésta, lo que constituye un factor alentador para cristalizar los mecanismos que garanticen su participación en la organización. Además, se pudo conocer en que áreas deseaban participar, arrojando lo siguiente:
 - Un 25% se inclina hacia el área de gestión de proyectos.
 - Un 13.24% desea abarcar tanto el área de investigaciones básicas y aplicadas, así como el área de desarrollos tecnológicos.

- El 22.06% que se interesa por la asesoría y consultorías especializadas
 - Y un relevante 39.71% que manifiesta querer integrarse en todas las áreas y funcionalidades de la E.P.D.T
- o Al indagar que porcentaje servicios actualmente presta la E.P.D.T, se obtuvo que: presta tan solo el 33.32% de los asignados, siendo éstos, solo los siguientes:
- Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería
 - Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada
 - Administración, inspección y fiscalización de obras civiles
 - Mantenimiento y servicios generales de obras.
- o Por su parte, en cuanto a las áreas y funciones que desempeña actualmente la E.P.D.T se obtuvo que presenta mayores dificultades en el 71.43% de éstas. Desempeñándose, principalmente en la actualidad, como unidad generadora de ingresos y como administradora de los recursos de las demás unidades generadoras de ingresos de la Facultad de Ingeniería, lo cual representa solo el 28.57% de sus funciones.
- o Los resultados expresan que el 84.62% de los empleados de la E.P.D.T no conoce el plan estratégico de la organización.
- o Así mismo, el 92.31% coincide en decir que la E.P.D.T carece de un mecanismo de evaluación y control gerencial que mida su desempeño y orientación hacia el logro de los objetivos.
- o 76.72% de los encuestados opina que la interacción entre la E.P.D.T y las dependencias adscritas a la Facultad Ingeniería de la Universidad de Carabobo,

en especial, entre las encargadas de realizar actividades de extensión, no es efectiva.

- o Con respecto a las políticas de la E.P.D.T en materia de vinculación universidad-entorno se determinó que la organización no cuenta con un mecanismo que detecte la necesidades del entorno, además expresaron no mantiene contacto directo con las comunidades aledañas a través de su participación en la ejecución de proyectos de interés local por lo que consideraron de débil pertinencia los proyectos de la E.P.D.T con las necesidades socio-económicas del entorno.
- o En referencia a las políticas en materia de vinculación con el personal docente y estudiantes, se detecto que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico carece actualmente de:
 - un amplio equipo multidisciplinario en la ejecución de sus proyectos,
 - un mecanismo que garantice la participación del personal docente y los estudiantes en los proyectos,
 - convenios interinstitucionales de vinculación y de alianzas estratégicas (que le provean de recursos humanos, técnicos y económicos). Cabe destacar, que esto es solo materia de la Dirección de Relaciones Interinstitucionales de la Universidad de Carabobo.
- o Por ultimo, se obtuvo un alentador 84.62% que manifestó considerar necesario que la E.P.D.T se adapte a los requerimientos actuales (L.O.C.T.I, Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030)

A continuación, a partir del análisis realizado a los resultados obtenidos de los distintos instrumentos de recolección de información aplicados, se dará paso al diagnostico de la situación actual de la E.P.D.T., ilustrando en este caso, en un cuadro resumen, lo que se consideran sus potencialidades y deficiencias como

organización, clasificando estos apartados en aspectos positivos y aspectos negativos respectivamente.

Tabla N° 11. **Diagnóstico de la Situación actual de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA E.P.D.T	
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
▪ Ubicación Geográfica cercana a importantes empresas del sector productivo(público y privado) y Parque Industrial del Estado Carabobo. ▪ El respaldo y prestigio que brinda el pertenecer a la Universidad de Carabobo. ▪ Entrada en vigencia del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación y de la Ley de Servicio Comunitario a cumplir por el estudiante universitario.	▪ Infraestructura y medios (bibliotecas, laboratorios, Internet, tecnología, audiovisuales, etc.) de la Facultad de Ingeniería de la U.C, deficientes tanto en cantidad como en estado (deterioro u obsolescencia). ▪ Desconocimiento del <i>Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030</i>, por lo que la población en estudio no conoce ni el rol que deben asumir en la implementación de dicho plan, ni los mecanismos de participación en el mismo. ▪ Desinterés y escasa participación del personal docente en actividades de extensión referentes a la asesoría, gestión o participación en proyectos de interés local (L.O.C.T.I) que propicien su vinculación con el entorno. ▪ Sólo el 4.29% del personal de la E.P.D.T conoce ampliamente la misión, visión y funcionalidad de la organización. ▪ Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte de la mayoría de la población integrante de la Facultad de Ingeniería U.C.

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 12. **Diagnóstico de la Situación actual de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA E.P.D.T	
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
- La Universidad de Carabobo ofrece a todas las empresas de la región central del país (que se consideran sujetos obligados al aporte o inversión en la actividad científica, tecnológica y de investigación) la posibilidad de cumplir con la Ley Orgánica de Ciencia y Tecnología - Como unidad generadora de ingresos, E.P.D.T contempla la realización de proyectos, estudios y planes multidisciplinarios, contando para ello con la infraestructura, medios y recursos (humanos, técnicos y económicos) de la Facultad de Ingeniería U.C con lo que puede destacarse al ofrecer servicios propios de una consultora, tales como: Asesoría, gestión y ejecución de proyectos, manteniendo de esta manera amplia cartera de clientes, todo esto desarrollado dentro un marco organizacional que garantice resultados de óptima calidad.	- La Estación se desempeña principalmente, como unidad generadora de ingresos y como administradora de los recursos de las demás unidades generadoras de ingresos de la Facultad de Ingeniería, lo cual representa el mínimo de sus funciones asignadas. Presentándose discrepancias entre la labor administrativa y la extensionista. - Desviación de los esfuerzos de la organización hacia lo administrativo, debilitando la función extensionista - La E.P.D.T carece de un mecanismo de evaluación y control gerencial que mida su desempeño y orientación hacia el logro de los objetivos. - La interacción entre la E.P.D.T y las dependencias adscritas a la Facultad Ingeniería de la Universidad de Carabobo, en especial, entre las encargadas de realizar actividades de extensión, no es efectiva; ya que a pesar de que existen los reglamentos y la descripción de sus respectivas funciones, a nivel organizacional, se manejan de manera desarticulada, sin dirección que les permita prepararse para las nuevas exigencias.

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 13. **Diagnóstico de la Situación actual de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA E.P.D.T	
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
▪ Personal Docente altamente calificado y en constante actualización en la Ciencia/profesión que cultiva. ▪ Interés marcado de los docentes en la investigación. ▪ Interés del personal docente en relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T. y un importante porcentaje de esta población, que manifiesta querer integrarse en todas las áreas y funcionalidades de la E.P.D.T. ▪ Disposición de las máximas autoridades de la Universidad de Carabobo de apoyar los planes y proyectos que mejoren los servicios que ofrece como institución de educación superior, en materia de extensión.	▪ Cultura Organizacional con resistencia al cambio. ▪ La E.P.D.T no cuenta con un mecanismo que detecte la necesidades del entorno, ▪ Además, no mantiene contacto directo con las comunidades aledañas a través de su participación en la ejecución de proyectos de interés local ▪ Débil pertinencia de los proyectos de la E.P.D.T, con las necesidades socio-económicas del entorno. ▪ Déficit de un amplio equipo multidisciplinario en la ejecución de sus proyectos, puesto que carece de un mecanismo que garantice la participación del personal docente y los estudiantes en las funcionalidades de la organización. ▪ Depende de la Dirección de Relaciones Interinstitucionales de la Universidad de Carabobo, en lo referente al establecimiento de convenios y alianzas estratégicas (que le provean de recursos humanos, técnicos y económicos).

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 14. **Diagnóstico de la Situación actual de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico**

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LA E.P.D.T	
ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
- Política de precios bajos. Los precios de los servicios ofrecidos son considerablemente menores a los ofrecidos por la competencia. - Estudiantes de los últimos semestres de las carreras de ingeniería, preparados para las prácticas profesionales, exigidas por la Ley de Servicio Comunitario - Iniciativa por parte de la E.P.D.T de adaptarse a los requerimientos actuales (LOCTI, PNCTI 2005-2030). - La E.P.D.T tiene una página Web donde ofrecer información acerca de la institución y establecer contactos.	- El Reglamento que rige a la organización limita su capacidad de servicio. - La competencia de las universidades privadas de la región en cuanto a los servicios de extensión que ofrecen al sector productivo, resaltando lo bien preparadas que están para asumir los servicios referentes a la asesoría, gestión y ejecución de proyectos L.O.C.T.I, ya que cuentan con políticas claras en ese sentido, debido a la marcada necesidad que tienen de captar recursos para autofinanciar su crecimiento y desarrollo como instituciones de educación superior; sumándole el prestigio y la aceptación que obtienen por estar a la vanguardia de los requerimientos actuales. - Cambios políticos que generan inestabilidad e incertidumbre en el sector productivo empresarial. - El espacio físico donde labora la E.P.D.T es inapropiado para dar la relevancia necesaria a las actividades realizadas por la institución.

Fuente Elaboración propia

El diagnóstico obtenido confirma que en la E.P.D.T existen elementos promotores y definitorios positivos, que propician su reorientación hacia una beneficiosa labor extensionista, y que son necesarios aprovechar para tratar de

solventar las deficiencias que la aquejan, en ese sentido, y lograr de esta manera, que se desempeñe de mejor manera como dependencia de la Facultad de Ingeniería de la U.C.

En base al análisis interno, se determinaron las fortalezas y debilidades y del análisis del entorno, se determinaron las oportunidades y amenazas (extraídas de los aspectos positivos y negativos del diagnostico de la situación actual), obteniéndose la siguiente Matriz DOFA:

Tabla N° 15. **Matriz DOFA de la E.P.D.T**

MATRIZ DOFA	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
- Personal Docente altamente calificado y en constante actualización en la Ciencia/profesión que cultiva. - Estudiantes de los últimos semestres de las carreras de ingeniería, preparados para las practicas profesionales exigidas por la Ley de Servicio Comunitario. - Disposición de las máximas autoridades de la Universidad de Carabobo de apoyar los planes y proyectos que mejoren los servicios que ofrece como institución de educación superior, en materia de extensión. - Ubicación Geográfica cercana a importantes empresas del sector productivo y al Parque Industrial del Estado Carabobo. - El respaldo y prestigio que brinda el pertenecer a la Universidad de Carabobo. - Política de precios bajos	- Entrada en vigencia del PNCTI y de la Ley de Servicio Comunitario a cumplir por el estudiante universitario. - Importantes empresas del sector productivo interesadas en dar su aporte o inversión (actividades científico-tecnológicas y de innovación) para cumplir con sus obligaciones con la L.O.C.T.I. - La UC ofrece a las empresas de la región central del país (sujetos obligados al aporte o inversión en la actividad científica, tecnológica y de investigación) la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I. - Infraestructura, medios y recursos disponibles para destacarse ofreciendo servicios (de optima calidad) propios de una consultora, tales como: Asesoría, gestión y ejecución de proyectos. - Interés del Personal Docente de relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T - Parque Industrial del Estado Carabobo. - La E.P.D.T tiene una página Web donde ofrecer información acerca de la institución y establecer contactos.

Fuente Elaboración propia

Continúa en la página siguiente

Tabla N° 16. Matriz DOFA de la E.P.D.T

DEBILIDADES	AMENAZAS
- Desconocimiento del <i>Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030</i>(misión, visión, función, L.O.C.T.I) - Comunicación no asertiva para establecer mecanismos de participación conjunta entre la E.P.D.T y demás dependencias de la Facultad de Ingeniería, así como también con las demás Facultades de la Universidad de Carabobo. - No existe un sistema de evaluación y control en la institución que mida el alcance de los objetivos. - Ausencia de un plan estratégico estructurado. - La Estación se desempeña principalmente, como unidad generadora de ingresos y como administradora de los recursos de las demás unidades generadoras de ingresos de la Facultad de Ingeniería, presentándose discrepancias entre la función administrativa y la extensionista. - Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte de la mayoría de la población de la Facultad de Ingeniería. - Carencia de estrategias de mercado y promoción de la organización. - Inexistencia de un mecanismo que detecte las necesidades del entorno para orientarse en ese sentido - Desinterés y escasa participación del personal docente en actividades de extensión referentes a la asesoría, gestión o participación en proyectos de interés local (L.O.C.T.I) que propicien su vinculación con el entorno. - Sólo el 4.29% del personal de la E.P.D.T conoce ampliamente la misión, visión y funcionalidad de la organización. - Déficit de un amplio equipo multidisciplinario en la ejecución de sus proyectos.	- Cambios políticos que generan inestabilidad e incertidumbre en el sector productivo empresarial. - Competitividad de las universidades privadas. - Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte del sector productivo empresarial carabobeño. - Infraestructura y medios (bibliotecas, laboratorios, Internet, tecnología, audiovisuales, etc.) de la Facultad de Ingeniería, deficientes tanto en cantidad como en estado (deterioro u obsolescencia). - Cultura Organizacional con resistencia al cambio - Desviación de los esfuerzos de la organización hacia lo administrativo, debilitando los aspectos operativos - Reglamentos limitantes - Espacio físico inapropiado que le de relevancia a las actividades realizadas por la institución. - Débil pertinencia de los proyectos de la E.P.D.T, con las necesidades socio-económicas del entorno. - Además, no mantiene contacto directo con las comunidades aledañas a través de su participación en la ejecución de proyectos de interés local.

Fuente Elaboración propia

CONSTRUCCION DE LA MATRIZ DE ESTRATEGIAS SOLUCIÓN.

Finalmente, de la matriz DOFA se desprenden las siguientes estrategias que pretenden, siguiendo lo propuesto por Amaya (2001):

“potencializar las fortalezas y las oportunidades, neutralizar, evitar o minimizar las debilidades y planear detalladamente las contingencias necesarias para enfrentar la materialización de las amenazas”.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES DO: En este grupo de acciones se reunieron los planes conducentes a cada una de las debilidades que se consideraron como oportunidades de mejoramiento de la E.P.D.T

- **Política de incentivos** (laborales, becas, intercambios estudiantiles, patrocinios, reconocimientos, etc.) a la participación en las funcionalidades de la E.P.D.T, al personal docente (a dedicación exclusiva) y a los estudiantes que decidan realizar (de manera satisfactoria para las partes involucradas) su servicio comunitario en la institución.
- **Diseñar e implantar un sistema de información integrado, que permita mantener y actualizar la oferta de proyectos**, donde las empresas inviertan o aporten y además, vincular dicha oferta con la información sobre la demanda externa, para que la E.P.D.T pueda así, establecer las asociaciones estratégicas, a que diera lugar.
- **Implantación de un sistema de evaluación y control gerencial** que mida el alcance de los objetivos planteados para promover las mejoras en la E.P.D.T.
- **Reubicación física de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico:** de manera que su diseño estructural, se adecue a las actividades que realiza, promoviendo su relevancia institucional. Además, debe garantizarse con esta reubicación, el fácil acceso y contacto del cliente con la organización

ESTRATEGIAS Y ACCIONES DA: En este grupo de acciones se reunieron los planes conducentes a cada una de las debilidades que se consideraron como amenazas para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico. El nivel de prioridad de estas acciones se considero como extremadamente alta.

- **Redefinir la E.P.D.T**, en sí, como una consultora: que además esté acreditada para ofrecer a las empresas la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I. Esto significaría, establecer firmemente la labor extensionista, que fundamentalmente debe ejercer la E.P.D.T, dejando a un lado lo meramente administrativo que actualmente hace y que no se corresponde con su misión y visión.
- **Revisión, evaluación y análisis del reglamento de la E.P.D.T y, de ser necesario, reformulación del mismo:** con el objeto de garantizar una estructura organizacional con un desempeño ágil, flexible y sin burocracia.
- **Definir prioridades y líneas de investigación a través del estudio de mercado**, que permita detectar necesidades y así, orientar las investigaciones a realizar para dar respuesta los problemas específicos de la comunidad.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES FO: En este grupo de acciones se reunieron los planes conducentes a cada una de las fortalezas internas o externas que fueron consideradas como oportunidades que tienen la E.P.D.T., para potencializar y asegurar el éxito de la propuesta.

- **Inversión en la Infraestructura y medios** (bibliotecas, laboratorios, tecnología de punta, audiovisuales, etc.) de la Facultad de Ingeniería de la U.C, puesto que estos son los recursos técnicos y tecnológicos con los que E.P.D.T cuenta para realizar las actividades extesionistas que le competen.
- **Concretar convenios** de beneficios bilaterales con las empresas circunvecinas y las pertenecientes al Parque Industrial del Estado Carabobo.
- **Políticas de bajos costos:** estas surgen cuando se cuenta con los recursos (humanos, técnicos y económicos) disponibles en la Facultad de Ingeniería, por tal razón los costos serán inferiores a los de la competencia.

ESTRATEGIAS Y ACCIONES FA: En este grupo de acciones se reunieron los planes conducentes a cada una de las fortalezas generalmente externas, que de una u otra manera podrían poner en riesgo el éxito de la propuesta, durante toda su implementación. Estas acciones también son consideradas de prioridad extremadamente alta.

- **Integración de la E.P.D.T con las demás dependencias y facultades de la Universidad de Carabobo**, de manera de garantizar mecanismos de participación en las funcionalidades de la E.P.D.T, tanto del personal docente, como de los estudiantes. Ejemplo de ello es, que la E.P.D.T logre establecer a través de la Dirección de Relaciones Interinstitucionales de la U.C, **convenios y alianzas estratégicas** con otras dependencias, facultades u organismos acreditados, cuyas acciones estén orientadas al estudio de los fenómenos socio-económicos, a la realización de investigaciones complementarias y al intercambio de resultados y de recursos humanos.
- **Campaña de información y promoción sobre los servicios y funcionalidad de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.**
- **Campaña de información acerca del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.**
- **Enfoque en proyectos sociales:** adoptar políticas institucionales de investigación, asesoría, gestión y ejecución de proyectos que garanticen una efectiva vinculación con el entorno, como respaldo a las políticas nacionales.
- **Elaboración de un plan estratégico de mercadeo** que utilice la web (página de Internet oficial de la institución) como principal recurso, y que además le permita posicionar los servicios ofrecidos al nivel de los competidores

De esta forma, se pasa a la lustración de la matriz de acciones y estrategias, que se relacionan con cada una de las celdas de la matriz DOFA, las mismas son las siguientes:

Tabla N° 17. Matriz de Estrategias

	<table><tr><th>FORTALEZAS</th><th>AMENAZAS</th></tr><tr><td>Personal Docente altamente calificado y en constante actualización en la Ciencia/profesión que cultiva.</td><td rowspan="6"> ▪ Cambios políticos que generan inestabilidad e incertidumbre en el sector productivo empresarial. ▪ Competitividad de las universidades privadas. ▪ Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte del sector productivo empresarial carabobense. ▪ Infraestructura y medios de la Facultad de Ingeniería, deficientes tanto en cantidad como en estado. ▪ Cultura Organizacional con resistencia al cambio. ▪ Desviación de los esfuerzos de la organización hacia lo administrativo, debilitando los aspectos operativos ▪ Reglamentos limitantes ▪ Espacio físico inapropiado que le da relevancia a las actividades realizadas por la institución. ▪ Débil pertinencia de los proyectos de la E.P.D.T, con las necesidades socio-económicas del entorno. </td></tr><tr><td>Estudiantes de los últimos semestres de las carreras de ingeniería, preparados para las practicas profesionales exigidas por la L.</td></tr><tr><td>Disposición de las máximas autoridades de la Universidad de Carabobo de apoyar los planes y proyectos que mejoren los servicios que ofrece como institución de educación superior, en materia de extensión.</td></tr><tr><td>Ubicación Geográfica cercana a importantes empresas del sector productivo y al Parque Industrial del Estado Carabobo.</td></tr><tr><td>El respaldo y prestigio que brinda el pertenecer a la U.C.</td></tr><tr><td>Política de precios bajos</td></tr></table>	FORTALEZAS	AMENAZAS	Personal Docente altamente calificado y en constante actualización en la Ciencia/profesión que cultiva.	▪ Cambios políticos que generan inestabilidad e incertidumbre en el sector productivo empresarial. ▪ Competitividad de las universidades privadas. ▪ Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte del sector productivo empresarial carabobense. ▪ Infraestructura y medios de la Facultad de Ingeniería, deficientes tanto en cantidad como en estado. ▪ Cultura Organizacional con resistencia al cambio. ▪ Desviación de los esfuerzos de la organización hacia lo administrativo, debilitando los aspectos operativos ▪ Reglamentos limitantes ▪ Espacio físico inapropiado que le da relevancia a las actividades realizadas por la institución. ▪ Débil pertinencia de los proyectos de la E.P.D.T, con las necesidades socio-económicas del entorno.	Estudiantes de los últimos semestres de las carreras de ingeniería, preparados para las practicas profesionales exigidas por la L.	Disposición de las máximas autoridades de la Universidad de Carabobo de apoyar los planes y proyectos que mejoren los servicios que ofrece como institución de educación superior, en materia de extensión.	Ubicación Geográfica cercana a importantes empresas del sector productivo y al Parque Industrial del Estado Carabobo.	El respaldo y prestigio que brinda el pertenecer a la U.C.	Política de precios bajos								
FORTALEZAS	AMENAZAS																	
Personal Docente altamente calificado y en constante actualización en la Ciencia/profesión que cultiva.	▪ Cambios políticos que generan inestabilidad e incertidumbre en el sector productivo empresarial. ▪ Competitividad de las universidades privadas. ▪ Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte del sector productivo empresarial carabobense. ▪ Infraestructura y medios de la Facultad de Ingeniería, deficientes tanto en cantidad como en estado. ▪ Cultura Organizacional con resistencia al cambio. ▪ Desviación de los esfuerzos de la organización hacia lo administrativo, debilitando los aspectos operativos ▪ Reglamentos limitantes ▪ Espacio físico inapropiado que le da relevancia a las actividades realizadas por la institución. ▪ Débil pertinencia de los proyectos de la E.P.D.T, con las necesidades socio-económicas del entorno.																	
Estudiantes de los últimos semestres de las carreras de ingeniería, preparados para las practicas profesionales exigidas por la L.																		
Disposición de las máximas autoridades de la Universidad de Carabobo de apoyar los planes y proyectos que mejoren los servicios que ofrece como institución de educación superior, en materia de extensión.																		
Ubicación Geográfica cercana a importantes empresas del sector productivo y al Parque Industrial del Estado Carabobo.																		
El respaldo y prestigio que brinda el pertenecer a la U.C.																		
Política de precios bajos																		
<table><tr><th>OPORTUNIDADES</th><th>ESTRATEGIAS FO</th><th>ESTRATEGIAS FA</th></tr><tr><td>Entrada en vigencia del PNCTI y de la Ley de Servicio Comunitario a cumplir por el estudiante universitario.</td><td rowspan="4">Concretar convenios de beneficios bilaterales con las empresas circunvecinas y las pertenecientes al Parque Industrial del Estado Carabobo.</td><td>Integración de la E.P.D.T con las demás dependencias y facultades de la UC</td></tr><tr><td>Empresas interesadas en cumplir con sus obligaciones con la L.O.C.T.I.</td><td>Enfoque en proyectos sociales</td></tr><tr><td>La UC ofrece a las empresas de la región central del país (sujetos obligados al aporte o inversión en la actividad científica, tecnológica y de investigación) la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I.</td><td>Campaña de información y promoción sobre los servicios y funcionalidad de la EPDT.</td></tr><tr><td>Parque Industrial del Estado Carabobo.</td><td>Campaña de información acerca del PNCTI 2005-2030</td></tr><tr><td>Infraestructura, medios y recursos disponibles para destacarse ofreciendo servicios (de optima calidad)propios de una consultora, tales como: Asesoría, gestión y ejecución de proyectos.</td><td>Inversión en la Infraestructura y medios de la Facultad de Ingeniería de la U.C, puesto que estos son los recursos técnicos y tecnológicos de la organización, para realizar las actividades extesionistas que le competen.</td><td rowspan="3">Elaboración de un plan estratégico de mercadeo que utilice la web como principal recurso, y que además le permita posicionar los servicios ofrecidos al nivel de los competidores</td></tr><tr><td>Interés del Personal Docente de relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T</td><td rowspan="2">Políticas de bajos costos</td></tr><tr><td>La E.P.D.T tiene una página Web donde ofrecer información acerca de la Institución y establecer contactos.</td></tr></table>	OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA	Entrada en vigencia del PNCTI y de la Ley de Servicio Comunitario a cumplir por el estudiante universitario.	Concretar convenios de beneficios bilaterales con las empresas circunvecinas y las pertenecientes al Parque Industrial del Estado Carabobo.	Integración de la E.P.D.T con las demás dependencias y facultades de la UC	Empresas interesadas en cumplir con sus obligaciones con la L.O.C.T.I.	Enfoque en proyectos sociales	La UC ofrece a las empresas de la región central del país (sujetos obligados al aporte o inversión en la actividad científica, tecnológica y de investigación) la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I.	Campaña de información y promoción sobre los servicios y funcionalidad de la EPDT.	Parque Industrial del Estado Carabobo.	Campaña de información acerca del PNCTI 2005-2030	Infraestructura, medios y recursos disponibles para destacarse ofreciendo servicios (de optima calidad)propios de una consultora, tales como: Asesoría, gestión y ejecución de proyectos.	Inversión en la Infraestructura y medios de la Facultad de Ingeniería de la U.C, puesto que estos son los recursos técnicos y tecnológicos de la organización, para realizar las actividades extesionistas que le competen.	Elaboración de un plan estratégico de mercadeo que utilice la web como principal recurso, y que además le permita posicionar los servicios ofrecidos al nivel de los competidores	Interés del Personal Docente de relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T	Políticas de bajos costos	La E.P.D.T tiene una página Web donde ofrecer información acerca de la Institución y establecer contactos.
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA																
Entrada en vigencia del PNCTI y de la Ley de Servicio Comunitario a cumplir por el estudiante universitario.	Concretar convenios de beneficios bilaterales con las empresas circunvecinas y las pertenecientes al Parque Industrial del Estado Carabobo.	Integración de la E.P.D.T con las demás dependencias y facultades de la UC																
Empresas interesadas en cumplir con sus obligaciones con la L.O.C.T.I.		Enfoque en proyectos sociales																
La UC ofrece a las empresas de la región central del país (sujetos obligados al aporte o inversión en la actividad científica, tecnológica y de investigación) la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I.		Campaña de información y promoción sobre los servicios y funcionalidad de la EPDT.																
Parque Industrial del Estado Carabobo.		Campaña de información acerca del PNCTI 2005-2030																
Infraestructura, medios y recursos disponibles para destacarse ofreciendo servicios (de optima calidad)propios de una consultora, tales como: Asesoría, gestión y ejecución de proyectos.	Inversión en la Infraestructura y medios de la Facultad de Ingeniería de la U.C, puesto que estos son los recursos técnicos y tecnológicos de la organización, para realizar las actividades extesionistas que le competen.	Elaboración de un plan estratégico de mercadeo que utilice la web como principal recurso, y que además le permita posicionar los servicios ofrecidos al nivel de los competidores																
Interés del Personal Docente de relacionarse (nuevamente) con la E.P.D.T	Políticas de bajos costos																	
La E.P.D.T tiene una página Web donde ofrecer información acerca de la Institución y establecer contactos.																		

Fuente Elaboración propia

Tabla N° 18. Matriz de Estrategias

DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
Infraestructura y medios (bibliotecas, laboratorios, Internet, tecnología, audiovisuales, etc.) deficiente tanto en cantidad como en estado (deterioro u obsolescencia).	Diseñar e implantar un sistema de información integrado, que permita mantener y actualizar la oferta de proyectos	Redefinir la E.P.D.T , como una consultora, que además, esté acreditada para ofrecer a las empresas la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I.
Desconocimiento del <i>Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030</i> (misión, visión, función, L.O.C.T.I)		
Comunicación no asertiva para establecer mecanismos de participación conjunta entre la E.P.D.T y demás dependencias de la Facultad de Ingeniería, así como también con las demás Facultades.		
No existe un sistema de evaluación y control en la institución que mida el alcance de los objetivos.	Implantación de un sistema de evaluación y control gerencial	Revisión, evaluación y análisis del reglamento de la E.P.D.T y, de ser necesario, reformulación del mismo
Ausencia de un plan estratégico estructurado.		
La Estación se desempeña principalmente, como unidad generadora de ingresos, presentandose discrepancias entre la función administrativa y la extensionista.		
Inexistencia de un mecanismo que detecte las necesidades del entorno para orientarse en ese sentido.		
Desinterés y escasa participación del personal docente en actividades de extensión referentes a la asesoría, gestión o participación en proyectos de interés local (L.O.C.T.I) que propicien su vinculación con el entorno.	Política de incentivos a la participación en la E.P.D.T	Definir prioridades y líneas de investigación a través del estudio de mercado
Desconocimiento de la existencia y funcionalidad de la E.P.D.T por parte de la mayoría de la población de la Facultad de Ingeniería U.C	Reubicación física	
Carencia de estrategias de mercado y promoción de la organización		

Fuente Elaboración propia

CAPITULO VI

PROPUESTAS PARA ORIENTAR MEJORAS OPERACIONALES Y ORGANIZATIVAS EN LA ESTACIÓN DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO.

La elaboración de las propuestas, se hizo con la visión de garantizar que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la U.C, se oriente a adaptar sus lineamientos a los requerimientos actuales del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030, como lo es, promover el Desarrollo Endógeno, a través de la optimización de sus servicios de extensión al Estado Carabobo.

Las propuestas sugeridas, a continuación, a la E.P.D.T, se verán ilustradas en el plan de acción que se propone para implantarlas. Dicho plan de acción, surge a partir de la matriz de estrategias y del establecimiento de la prioridad de accionamiento, correspondiente, a cada una de las mismas

En el plan de acción propuesto a la E.P.D.T, se hará énfasis en explicar como se desea que funcione la E.P.D.T, tomando como base la descripción del diseño funcional de una consultora que, adicionalmente, esté acreditada para ofrecer a las empresas, la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I.

Entre las propuestas de mejoras, también se destaca la importancia del desarrollo de mecanismos de incentivos para lograr el incremento del recurso humano (profesionalmente capacitado) de la E.P.D.T, a través de la participación efectiva del personal docente y de los estudiantes (que deben cumplir con el servicio comunitario), en las actividades que realiza la misma. Adicionalmente, se incluye el Modelo de Desarrollo Gerencial, adaptado al funcionamiento de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, el cual consiste en un plan de evaluación y control, que con el uso de indicadores de gestión medirá su desempeño y el avance hacia el logro de los objetivos propuestos por la mejora.

Plan de Acción para la Implantación de la Propuesta de Mejoras Operacionales y Organizativas en la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico

El siguiente plan de acción, se compone de cinco fases principales; dentro de cada una de éstas, se especificarán las estrategias solución asociadas. Lo que dejara claramente definido, el panorama de mejoras propuestas para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

FASE I. CONCIENTIZACIÓN ACERCA DE LA NECESIDAD DE IMPLANTAR MEJORAS EN LA E.P.D.T.

Esta etapa comprende el proceso de concientización de la población integrante de la Facultad de Ingeniería de la U.C acerca de los beneficios que supone el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030; también abarca dar a conocer, a esa misma población, la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico. Por lo que las dos estrategias solución asociadas a esta etapa, son:

- **Campaña de información acerca del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.**
- **Campaña de información y promoción sobre los servicios y funcionalidad de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.**

FASE II. CREACIÓN DE CONDICIONES FAVORABLES PARA LA IMPLANTACIÓN DE LAS MEJORAS.

Luego de finalizar con las campañas de información, antes mencionadas, se recomienda a la E.P.D.T, proceder a la creación de las condiciones que, se considera, favorecerán la implantación de las mejoras. Las estrategias solución asociadas, son las citadas a continuación:

- **Integración de la E.P.D.T con las demás dependencias y facultades de la Universidad de Carabobo,** de manera de garantizar mecanismos de participación en las funcionalidades de la E.P.D.T, tanto del personal docente, como de los estudiantes. Ejemplo de ello es, que la E.P.D.T logre establecer a

través de la Dirección de Relaciones Interinstitucionales de la U.C, **convenios y alianzas estratégicas** con otras dependencias, facultades u organismos acreditados, cuyas acciones estén orientadas al estudio de los fenómenos socio-económicos, a la realización de investigaciones complementarias y al intercambio de resultados y de recursos humanos

- **Revisión, evaluación y análisis del reglamento de la E.P.D.T y, de ser necesario, reformulación del mismo:** con el objeto de garantizar una estructura organizacional con un desempeño ágil, flexible y sin burocracia.
- **Inversión en la Infraestructura y medios** (bibliotecas, laboratorios, tecnología de punta, audiovisuales, etc.) de la Facultad de Ingeniería de la U.C, puesto que estos son los recursos técnicos y tecnológicos con los que E.P.D.T cuenta para realizar las actividades extesionistas, que le competen.
- **Reubicación física de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico:** de manera que su diseño estructural, se adecue a las actividades que realiza, promoviendo su relevancia institucional. Además, debe garantizarse con esta reubicación, el fácil acceso y contacto del cliente con la organización.

FASE III. IMPLANTACION DE LAS MEJORAS.

Esta fase, por su parte se refiere ya, a la implementación de las mejoras en la E.P.D.T., las cuales tendrán de apoyo las siguientes estrategias y acciones:

- **Adaptar los aspectos operativos de la E.P.D.T, al diseño funcional de una consultora:** que además esté acreditada para ofrecer a las empresas la posibilidad de cumplir con la L.O.C.T.I. Esto significaría, establecer firmemente la labor extensionista, que fundamentalmente debe ejercer la E.P.D.T, dejando a un lado lo meramente administrativo que actualmente hace y que no se corresponde con su misión y visión.

Descripción del Diseño Funcional de una Consultora, Propuesto a la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico

En esta descripción, se conservaron aspectos fundamentales de la misión y visión original, de la misma (concebida en el año 1975), ya que se adaptan, perfectamente, al diseño funcional, planteado, de una consultora.

Siguiendo con los aspectos resaltantes de la propuesta, se sugiere que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, enfoque su funcionalidad en la labor extensionista y de gestión de proyectos de interés local y delegue la labor, netamente administrativa, que supone manejar los recursos de las unidades generadoras de ingresos de la Facultad de Ingeniería de la U.C, la cual, como se dijo anteriormente, la desvincula de su misión y visión.

¿Cómo sería el proceso de consultoría en la E.P.D.T?

El proceso se iniciaría con un diagnóstico empresa – consultor (docente especializado y/o estudiante) basado en la definición del perfil de negocio o del proyecto, para la detección precisa de la necesidad del solicitante (empresas del sector público y privado u organizaciones comunales)

Luego, se elaboraría un plan y un cronograma de trabajo compartido y aprobado bajo parámetros establecidos de mutuo acuerdo.

Por ultimo, se pasaría a la etapa de evaluación y control de la actividad contratada.

De manera detallada, se propone que la E.P.D.T opere, según el siguiente esquema de trabajo:

- ✓ Exploración y búsqueda de oportunidad o detección de necesidades
- ✓ Levantamiento de la Información Pertinente
- ✓ Análisis y Evaluación de Negocios o idea de proyecto.
- ✓ Búsqueda de Recursos y Facilidades.
- ✓ Captación de Inversionistas
- ✓ Arranque y Puesta a Punto
- ✓ Servicio y Mantenimiento

¿Cómo se espera que sea el Personal de la E.P.D.T?

- En la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico, se contará con una plantilla de excelentes profesionales y expertos(docentes, estudiantes, pasantes) que transmitirán al cliente(empresa, organizaciones comunales), los factores que harán de sus iniciativas de negocio o de proyecto, soluciones que los dejen satisfechos.
- La preparación del personal, se verá apoyada por la experiencia y capacidad que irá adquiriendo y desarrollando en el sector industrial, social, ecológico, energético, agrícola, turístico y de desarrollo urbano, permitiéndole la percepción inmediata y acertada de las necesidades del cliente, para ofrecerles soluciones en el campo de la consultoría y la asesoría.

Servicios a ofrecer por la E.P.D.T

- **Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería.**
 - **Proyectos Industriales**
 - **Proyectos de Transferencia Tecnológica**
Promoción y difusión del conocimiento
Nuevos productos
 - **Proyectos de desarrollo y crecimiento tecnológico**
Investigaciones básicas y aplicadas
 - **Proyectos de avanzada con generación de tecnología nacional.**
Elaboración de prototipos
Evaluaciones y certificaciones de patrones y productos
 - **Proyectos para aporte o inversión de acuerdo a la L.O.C.T.I.**
 - **Proyectos de innovación.**
- **Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada**
- **Administración, inspección y fiscalización de obras civiles**

¿Qué es lo que se sugiere a la E.P.D.T. para poder estar acreditada y participar del proceso de asesoría de Proyectos (de aporte o inversión), de acuerdo a lo establecido por la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (L.O.C.T.I.)?

Primeramente, la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico debe estar registrada como beneficiario en el Sistema para Declaración y Control del Aporte-Inversión en Ciencia, Tecnología e Innovación, (**S.I.D.C.A.I**), del Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación; tomando en cuenta que debe estar en capacidad de ofrecer servicios de Asesoría, a empresas de todo tipo en relación con las obligaciones establecidas en la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación (L.O.C.T.I) y su Reglamento.

Los servicios ofrecidos por la E.P.D.T, deben contemplar el apoyo a las empresas en el diseño, planificación y ejecución de proyectos propios, que les permitan convertir esas obligaciones (de invertir y/o realizar aportes en actividades orientadas a la promoción y el desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación), en soluciones con beneficios para las partes involucradas.

En este mismo orden de ideas, la E.P.D.T debe desarrollar una metodología para orientar la formulación de proyectos internos a las empresas; de manera de que puedan ser considerados como inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo con los lineamientos de la L.O.C.T.I. En este caso, se tomara como referencia la metodología adoptada por la Universidad Tecnológica del Centro (**UNITEC**), de manera de establecer puntos de referencia:

Metodología aplicada por la UNITEC.

Fase I Formulación de los Proyectos

- Una presentación inicial del alcance de la Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación
- La realización de reuniones de trabajo con cada uno de los responsables de los proyectos

. • Se describe cada uno de ellos, se establecen las partidas susceptibles de ser incorporadas.

• Se construirá una lista de posibles proyectos a ser formulados, la cual deberá ser validada por la dirección de la empresa.

Fase II Formulación de los Proyectos

• La redacción conjunta (UNITEC-Empresa) de los proyectos a partir de la información suministrada por los responsables en la empresa.

• La formulación se hace en atención a las especificaciones desarrolladas por la UNITEC en función de su experticia y las consultas efectuadas al Ministerio de Ciencia y Tecnología.

• Los proyectos se formularán en diferentes versiones según la calidad de la información obtenida, las mejoras efectuadas por parte de la empresa, las mejoras efectuadas por UNITEC y los aportes que efectúe la dirección de la empresa.

• Parte de las actividades se efectuarán en la empresa, y parte en UNITEC.

Fase III Presentación y/o validación de los proyectos por parte de la empresa

• Una vez formulados los proyectos, los mismos serán integrados en un documento consolidado y presentados a la Dirección de la empresa, a fin de efectuar los aportes correspondientes y validar su contenido.

Productos Del Proyecto

• Personal capacitado en la identificación de oportunidades de aportes e inversión en el ámbito del artículo 42 de la ley de Ciencia y Tecnología.

• Plan anual formulado para dar cumplimiento a la referida Ley.

• Aplicación de la ciencia y la tecnología a los procesos de la empresa para incrementar su calidad productiva.

- Mayor integración entre la empresa y centros de educación superior y/o centros de investigación del país.

Finalmente, la E.P.D.T debe invitar a las empresas (sujetas al aporte o inversión) a explorar el sistema de información integrado, que la sustenta, en donde estará la data de los proyectos ofertados por la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.

Cabe destacar, que previamente debe procurarse que tales proyectos ofertados, hayan sido calificados por el Ministerio de Ciencia y Tecnología como beneficiarios potenciales de los aportes realizados a terceros en el marco de la L.O.C.T.I.

A continuación, se siguen mostrando (en orden de prioridad), las restantes estrategias solución, vinculadas con esta etapa de implantación de mejoras:

- **Elaboración de un plan estratégico de mercadeo** que utilice la Web (página de Internet oficial de la institución) como principal recurso, y que además le permita posicionar los servicios ofrecidos al nivel de los competidores.
- **Definir prioridades y líneas de investigación a través del estudio de mercado**, que permita detectar necesidades y así, orientar las investigaciones a realizar para dar respuesta los problemas específicos de la comunidad.
- **Concretar convenios** de beneficios bilaterales con las empresas circunvecinas y las pertenecientes al Parque Industrial del Estado Carabobo.
- **Políticas de bajos costos:** estas surgen cuando se cuenta con los recursos (humanos, técnicos y económicos) disponibles en la Facultad de Ingeniería, por tal razón los costos serán inferiores a los de la competencia.

FASE IV. SEGUIMIENTO DE LAS MEJORAS.

En esta etapa, se enfatiza, es en dar seguimiento a las mejoras implementadas, para detectar posibles anomalías, en el proceso, y proceder a actuar en función de solventarlas. Por tanto se sugiere la siguiente estrategia:

- **Implantación de un sistema de evaluación y control gerencial:** Para esto, se tendrá como instrumento el siguiente Modelo de Desarrollo Gerencial, con sus indicadores de gestión, asociados a medir el desempeño y el desarrollo gerencial de la E.P.D.T.:

Modelo de Evaluación de Desarrollo Gerencial para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.

El primer paso de la Evaluación de Desarrollo Gerencial a la E.P.D.T, es desarrollar un mapa gerencial que ayudará a medir rápidamente las habilidades gerenciales de la misma y a producir resultados que puedan seguirse fácilmente para llevarla a una etapa más avanzada de desarrollo gerencial. La preparación de dicho mapa gerencial se realiza en tres partes:

- I. Selección de áreas administrativas clave;
- II. Selección de indicadores para cada área administrativa;
- III. Establecimiento de criterios de referencia para cada indicador.

I. Selección de Áreas Administrativas Clave

En primer lugar debe decidirse cuáles son las áreas administrativas más críticas en las que debe centrar la atención, éstas incluyen las habilidades y sistemas necesarios para que la organización de servicios funcione bien, tales como la planificación y el liderazgo, la estructura de la organización, los mecanismos de vinculación con el entorno y los sistemas y políticas operativas que tienen influencia sobre las comunicaciones, la supervisión, la delegación y la toma de decisiones. Las seis áreas administrativas más importantes seleccionadas para la E.P.D.T y su razón de ser, fueron:

1. **Misión y Planes:** La habilidad para desarrollar una declaración clara y relevante de la misión y preparar planes estratégicos y operativos constituyen elementos esenciales para aprovechar al máximo las oportunidades actuales y futuras con miras a mejorar la calidad, ampliar los servicios y fortalecer la demanda.
2. **Liderazgo:** Un liderazgo efectivo y continuo es esencial para que todo el personal de la organización se esfuere en lograr la misión y las metas planteadas.
3. **Estructura de la organización y líneas de comunicación:** Una estructura efectiva y líneas claras de comunicación son esenciales para coordinar las actividades y producir y compartir la información necesaria para todas las funciones y decisiones de nivel gerencial.
4. **Administración financiera:** La generación, el uso y la rendición de informes con respecto a la manera en la que se utilizan las diferentes fuentes de fondos fortalece la confianza de los donantes, de la junta directiva y del personal en lo que concierne a la estabilidad financiera de la organización y al potencial de desarrollo futuro.
5. **Manejo de recursos(humanos y técnicos):** El reclutamiento, la supervisión, la capacitación y el desarrollo del personal administrativo y ejecutivo del programa son esenciales para la implementación exitosa de las estrategias y actividades del programa
6. **Aportes a la Comunidad:** Brindar y gestionar efectivamente proyectos que resuelvan a las necesidades presentes en la comunidad es de vital importancia por tratarse de una organización que genera conocimientos científico-tecnológicos (dependencia de una institución de Educación Superior), cuyo fin se pretende sea que de uso pertinente de la ciencia y la tecnología para el bienestar social.

II. Selección de Indicadores para Cada Área Administrativa

Luego de seleccionar las áreas administrativas generales que son más importantes para la E.P.D.T, se procede a seleccionar los indicadores gerenciales específicos vinculados con cada área administrativa, quedando de la siguiente manera:

Tabla N° 19. **Indicadores de Gestión Propuestos**

ÁREA ADMINISTRATIVA	INDICADORES GERENCIALES (PROPUESTOS)
MISIÓN Y PLANES	Declaración de la Misión y Visión de la Organización Formulación de los Objetivos del Programa Planificación Anual y de Largo Plazo
LIDERAZGO	Toma de Decisiones y Delegación Introducción de Cambios Experiencia y Competencia de los Dirigentes

Fuente: Esquema extraído del Modelo original.

Tabla N° 20. Indicadores de Gestión Propuestos

ÁREA ADMINISTRATIVA	INDICADORES GERENCIALES (PROPUESTOS)
ESTRUCTURA DE LA ORGANIZACIÓN Y LÍNEAS DE COMUNICACIÓN	Estructura de la Organización Prácticas Administrativas Formalizadas Rendición de Informes interacción existente entre la E.P.D.T y las demás dependencias Comunicaciones Externas
ADMINISTRACIÓN FINANCIERA	Procedimientos Financieros y Contables Estabilidad Financiera Inversión en desarrollo y difusión del conocimiento
MANEJO DE RECURSOS (HUMANOS Y TÉCNICOS)	Descripciones de los Cargos y Responsabilidades Políticas Referentes al Personal Políticas referentes al Aspecto Técnico Capacitación y Desarrollo del Personal
APORTES A LA COMUNIDAD	Cantidad de proyectos de organizaciones comunales gestionados Cantidad de proyectos de aporte o inversión a terceros, de acuerdo a la LOCTI Pertinencia social de los proyectos

Fuente: Esquema extraído del Modelo original.

III. Establecimiento de los Criterios de Referencia para cada Indicador

Los criterios de referencia son las declaraciones que definen la situación, el nivel de destreza o la habilidad en relación con un indicador gerencial específico para cada etapa de desarrollo. El establecimiento de criterios de referencia, le proporcionara a la

E.P.D.T, una base sobre la cual se podrá comparar el desarrollo y desempeño reales, que actualmente posee, e ir efectuando un seguimiento del avance hacia el logro de los objetivos planteados por la propuesta de mejora.

FASE V. SUSTENTABILIDAD DE LAS MEJORAS

Esta fase contempla todas las estrategias y acciones que, se considera, garantizarán la sustentabilidad de las mejoras implantadas. Las estrategias y acciones asociadas, son las siguientes:

- **Política de incentivos** (laborales, becas, intercambios estudiantiles, patrocinios, reconocimientos, etc.) a la participación en las funcionalidades de la E.P.D.T, al personal docente (a dedicación exclusiva) y a los estudiantes que decidan realizar (de manera satisfactoria para las partes involucradas) su servicio comunitario en la institución.
- **Enfoque en proyectos sociales:** adoptar políticas institucionales de investigación, asesoría, gestión y ejecución de proyectos que garanticen una efectiva vinculación con el entorno, como respaldo a las políticas nacionales.
- **Diseñar e implantar un sistema de información integrado, que permita mantener y actualizar la oferta de proyectos,** donde las empresas inviertan o aporten y además, vincular dicha oferta con la información sobre la demanda externa, para que la E.P.D.T pueda así, establecer las asociaciones estratégicas, a que diera lugar.

CONCLUSIONES

La realización de esta investigación permitió determinar, evaluar y analizar determinados aspectos operativos y organizacionales del desempeño de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, en las actividades extensión (necesarias para promover el Desarrollo Endógeno del País), teniéndose como referencia para el estudio, a la Estación de Promoción Y Desarrollo Tecnológico de esta Máxima Casa de Estudios.

En primer lugar, se determinó la pertinencia y aplicabilidad del Análisis del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030 como punto de partida para orientar los esfuerzos hacia la solución de las problemática detectadas en la E.P.D.T, con respecto a su participación efectiva en la implementación del mismo; de manera de estar en sintonía, con el uso de la ciencia, tecnología e innovación generada en la Facultad de Ingeniería de la U.C, para la promoción y generación del desarrollo endógeno carabobeño

En general, se logró exponer que el personal administrativo (de la E.P.D.T) docente, y estudiantil tienen un crítico desconocimiento de los lineamientos del P.N.C.T.I 2005-2030, por lo que laboran sin pautas claras, que les permita adquirir protagonismo, en ese sentido. Por otro lado, se observó un importante índice de los integrantes de la Facultad de Ingeniería de la U.C, que además desconocen de la existencia y funcionalidades de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico. Pese a tales desconocimientos, una vez que la población fue informada (acerca de la organización en estudio y acerca del P.N.C.T.I) manifestaron, importantes porcentajes de aceptación a la propuesta de relacionarse (nuevamente) con las funcionalidades de la E.P.D.T y a la necesidad de adaptarse a los lineamientos del mencionado plan nacional.

Con respecto a los recursos(técnicos, infraestructura, medios audiovisuales, tecnología, laboratorios) con los que cuenta la E.P.D.T, para gestionar proyectos y realizar actividades de extensión, que en este caso es la Facultad de Ingeniería, en si misma; se determinó que la E.P.D.T, se halla desfavorecida por el deterioro, ausencia u obsolescencia de tales recursos. No menos importante es destacar, que con respecto al recurso humano, hay actualmente déficit de participación del

personal docente en las funcionalidades de la Estación de Promoción Y Desarrollo Tecnológico.

Por otro lado, se observa con preocupación, la desviación de las funcionalidades de la E.P.D.T, hacia lo meramente administrativo que implica ser, una unidad generadora de ingreso que maneja los recursos de las demás unidades generadoras de ingresos de la Facultad de Ingeniería, dejando a un lado la labor extensionista beneficiosa, tanto para la Universidad como para el Estado Carabobo.

Finalmente, se destaca lo positivo de orientar mejoras operacionales organizativas en la E.P.D.T, enmarcadas en los principios que promueven el Desarrollo Endógeno, debido a las potencialidades y ventajas que la atañen como dependencia de la Facultad de Ingeniería, cuyo objetivo principal es la gestión de proyectos y actividades de extensión de interés para su entorno; un entorno, provisto de importantes empresas aledañas y el Parque Industrial del Estado Carabobo; el personal docente altamente capacitado y los estudiantes de los últimos semestre de Ingeniería, con la obligación de hacer proyectos comunitarios, los cuales representan una oportunidad viable, de solventar el déficit de personal que atraviesa en estos momentos la organización.

La persistencia de las deficiencias observadas y el desaprovechamiento de las tales potencialidades, debe tomarse en serio, ya que de ser tomada en cuenta esta iniciativa de implementar el plan de acción de mejoras propuestas a la E.P.D.T., se estaría apenas al principio, de lo que seria, tomar acciones conducentes a orientar los esfuerzos por que la labor extensionista, a cumplir por las universidades en beneficio de su entorno, se traduzcan en pasos firmes y seguros hacia el desarrollo del País.

RECOMENDACIONES

- o Elaborar un cronograma que permita la planificación y desarrollo de actividades a realizar durante cada periodo.
- o Desarrollar estrategias de comunicación efectiva, con el objeto que obtener mayor vinculación y sinergia entre las dependencias de la Facultad de Ingeniería de la U.C
- o Darle continuidad a la investigación, realizando un diagnóstico al restante, conjunto de dependencias de la Facultad de Ingeniería, de manera de que a partir de las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas detectadas, en general, pueda establecerse un plan de acción que definitiva y sistemáticamente, conduzca a que la Facultad de Ingeniería y por ende la Universidad de Carabobo, mejoren su labor extensionista.
- o Continuar con la determinación, evaluación y análisis de los aspectos referentes al desempeño, de la Universidad de Carabobo, que pueden estar sujetos a continuas mejoras, de manera de garantizar la sustentabilidad del aporte de estas máximas casas de estudio, al desarrollo de su entorno.

BIBLIOGRAFÍA

Libros y Folletos:

- **BARRIOS, M. (1998).** Manual de trabajos de grado de especialización y maestría y tesis doctorales. Caracas. UPEL.
- **HERNÁNDEZ, R. y otros. (1998).** Metodología de la investigación. 2da.edición. México. Mc Graw Hill.
- **GOMEZ, H. (1.999)** "Gerencia Estratégica: Planeación y Gestión-Teoría y Metodología" Bogotá, 3R Editores Ltda., Sexta Edición.). Págs. 158 y 161.
- **MAS H. MARÍA J. (2005).** *Desarrollo Endógeno: Cooperación y Competencias*. Caracas, Venezuela. Editorial Panapo. 302 p.
- **ROBBINS, C y COULTER, M.** "Administración" PRENTICE HALL HISPANOAMERICANA, SA. 6º Edición. México, 2000.
- **STONER F. James A.** *Administración*. 6ta edición, Pearson Educación. Pág 345.

Trabajos Especiales de Grado:

- **ARANDA, Y. y MÉNDEZ, M. (2002).** *PROPUESTA DE REESTRUCTURACION Y REINGENIERIA DE LA DIRECCIÓN ACADEMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA*. Trabajo Especial de Grado, Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.
- **VALENTE, M. y SOTO, A. (2004).** *ESTRATEGIAS GERENCIALES DE VINCULACIÓN ENTRE INSTITUTOS UNIVERSITARIOS DE INVESTIGACIÓN Y ORGANISMOS DEL SECTOR PÚBLICO REGIONAL*. Trabajo especial de grado, Instituto de Investigaciones. Facultad de Ciencias Económicas y Sociales. Universidad del Zulia. Maracaibo-Venezuela.

Fuentes Electrónicas en CD:

- **RAMOS S., G. (2005).** Artículo: "La Dimensión axiológica de la formación profesional universitaria: un reto frente a la Globalización neoliberal. Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos". Matanzas, Cuba

Fuentes Electrónicas en línea:

- **Análisis DOFA y Análisis PEST.** Documento en línea disponible en: http://www.degerencia.com/articulo/analisis_dofa_y_analisis_pest. (Consulta: 2007, abril).

- **COMPAS.** (2004). *Desarrollo Endógeno*. [Online] (Consulta: 12 de julio de 2006). Disponible en: <http://www.compasnet.org/espanol/compas.htm>.
- **Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico.** Pagina web en línea: consultada: 2007, marzo. <http://www.ing.uc.edu.ve/epdt/>.
- **AMAYA, J.** Bogota (2001). “ *El método DOFA, un método muy utilizado para diagnóstico de vulnerabilidad y planeación estratégica*”. Documento en línea: http://www.cabinas.net/monografias/administracion_empresas/el_metodo_dofa.asp. Consulta: (2007, septiembre).
- **Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo.** Pagina web en línea: consultada: 2007, marzo. <http://www.ing.uc.edu.ve>.
- **Indicadores de Gestión.** Documento en línea disponible en: [http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion\(Consulta:2007,abril\)](http://www.degerencia.com/tema/indicadores_de_gestion(Consulta:2007,abril))
- **.Investigación sobre empresa consultoras.** Disponible en: www.grupo360.com.
- **MARCANO, L.** Caracas (2001). “*Comentarios sobre la LOCTI*”. Documento en línea: mct.go.ve. Consulta: (2007, marzo).
- **Ministerio de Ciencia y Tecnología (2007).** Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento en línea disponible: mct.go.ve. Consulta: (2007, marzo).
- **Ministerio de Ciencia y Tecnología (2007).** Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación. Documento en línea: mct.go.ve. Consulta: (2007,marzo)..
- **TÜNNERMANN, CARLOS.** (2003). *El desarrollo endógeno, humano y sustentable*. [Online]. (Consulta: junio de 2007). Disponible en: <http://endogeno.fundacite.arg.gov.ve/admin/documental/archivos/4460e7d1b99f6.pdf>
- **Universidad de Carabobo.** Pagina web en línea: consultada: 2007, marzo. <http://www.uc.edu.ve>.
- **Universidad Tecnológica del Centro.** Pagina web en línea: consultada: 2008, enero. <http://www.unitec.edu.ve>.

ANEXOS

ANEXO N° 1. Recursos y Servicios de la E.P.D.T

INGENIERÍA INDUSTRIAL

SERVICIOS

En las áreas de control de operaciones y producción

- Diagnóstico y definición del problema
- Diseño e implementación de una metodología para programar la producción y controlar al producto en proceso
- Diseño e implementación de sistemas para el control de inventario de repuestos, partes y suministros
- Diseño e implementación de sistemas para el control de materias primas y/o productos terminados
- Diseño e implementación de sistemas de información y control de la producción

En las áreas de control de calidad

- Diagnóstico y definición del problema
- Diseño e implementación de sistemas de control de calidad

CURSOS

- La administración de los inventarios agregados
- Evaluación y control de la inversión en inventarios
- Inventario "Cero" vs. Realidad de la Empresa Venezolana Technologic "Just in Time"
- Sistemas y reglas de decisión para mejorar inventarios
- El sistema de control de inventario computarizado
- Planificación y programación de la producción
- Control estadístico del proceso
- Normas COVENIN
- Control de calidad de la materia prima y producto terminado

SERVICIOS EN EL CAMPO INDUSTRIAL.

- Análisis y mejoramiento de sistemas de manejo de materiales
- Estudio de disposición de instalaciones

- Diseño de procesos de producción
- Establecimiento de estándares de tiempo
- Diseño y diagnóstico de almacenes (materiales y productos)

INGENIERÍA MECÁNICA

DISEÑO MECÁNICO Y AUTOMOTRIZ

SERVICIOS

Mantenimiento, implementación y diseño de sistemas. Diseño de máquinas. Sistema de control industrial. Diseño de mecanismos. Sistemas de alta y baja presión.

CURSOS DE FORMACIÓN, AMPLIACIÓN Y ADIESTRAMIENTO.

- Lubricación Industrial
- Cojines, rodamientos y sellos
- Transmisiones mecánicas
- Mantenimiento industrial
- Instrumentación industrial
- Recipientes a presión
- Diseño de máquinas
- Diseño y calibración de piezas
- Máquinas de elevación y transporte
- Metodología del diseño mecánico
- Hidráulica industrial (oleodinámico)
- Teoría de Control

ASESORÍAS

- Asesorías técnicas
- Proyectos e ingeniería de consulta en el área de diseño mecánico
- Proyectos e ingeniería de consulta en el área de instrumentación

INGENIERÍA DEL CALOR ENERGÍA

ASESORÍAS

- Equipos estáticos de intercambio de energía: Calderas, intercambiadores de calor, hornos, torres de enfriamiento

- Equipos no estáticos de intercambio de energía: Bombas, compresores, ventiladores, turbinas
- Redes de Distribución: Aire a baja presión, agua, vapor, gas natural, aire comprimido

CURSOS

- Diseño de intercambiadores de calor
- Combustible y combustión
- Controladores de llama
- Diseño de sistemas de bombeo
- Diseños de hornos
- Evaluación, operación y diseño básico de torres de enfriamiento
- Termodinámica aplicada
- Transferencia de calor aplicada
- Redes de flujo

SERVICIOS

Ofrecemos los siguientes servicios a través de los laboratorios de Térmica y Transferencia de calor.

- Evaluación de equipos estáticos y no estáticos
- Diseño de intercambiadores de calor. Condensadores, evaporadores, Torres de enfriamiento
- Asesoría técnica. Proyectos e Ingeniería de consulta en el área de térmica y energía

EN MATERIALES Y PROCESOS DE FABRICACIÓN

ASESORÍAS

- Desarrollo de productos
- Dispositivos para herramientas
- Dispositivos para automatización
- Tratamientos térmicos de materiales
- Selección de materiales

- Comportamiento de materiales
- Corrosión
- Soldadura
- Máquinas y herramientas de conformación

CURSOS

- Soldadura
- Tratamientos térmicos
- Selección de materiales
- Diseño de troqueles
- Montaje de máquinas
- Control numérico
- Diagnóstico de fallas de materiales
- Proceso de manufacturas.

SERVICIOS

- Ensayos destructivos y no destructivos
- Estudios sobre prevención y control de corrosión
- Diseño de procesos y calificaciones de soldadura
- Fabricación de componentes mecánicos

CENTRO DE INVESTIGACIONES ASISTIDAS POR COMPUTADORES - (CIAC)

SERVICIOS

- Dictado de cursos CAD y aplicaciones de ingeniería
- Dictado de cursos en el área de micro computación que requieren equipos AT como infraestructura
- Diseño de simulación de procesos
- Diseño y elaboración de planos de computadora
- Soporte de investigaciones

INGENIERÍA CIVIL

CURSOS

- Proyectos civiles y de Arquitectura

- Control de calidad
- Vialidad, tránsito y transporte
- Drenaje vial urbano
- Acueductos y cloacas
- Riego y drenajes
- Gestión ambiental
- Manejo integrado de cuencas

SERVICIOS

- Ingeniería Civil
- Levantamiento de estudios topográfico
- Medición de caudales
- Catastros urbanos y sanitarios

LABORATORIO DE SUELOS Y MATERIALES

Considerado como uno de los mejores equipados del país, está en capacidad de ofrecer los siguientes servicios, en la rama de control de calidad de materiales y estudio de suelos.

SUELOS

- Ensayos y clasificación
- Densidad de campo: Cono de arena, Método nuclear
- Ensayos de compactación
- C-B-R
- C-B-R- en sitio
- Consolidación y expansión
- Corte directo
- Compensación axial
- Triaxial

AGREGADOS Y CONCRETOS

- Granulometría: finos y gruesos
- Peso específico y absorción
- Impurezas orgánicas
- Cloruros y sulfatos (cualitativo)

- Desgaste los Ángeles
- Partículas menores a 20 micras
- Terrones de arcilla y partículas desmenuzables
- Asentamiento y toma de cilindros
- Resistencia a compresión y flexión
- Diseño de mezclas con aditivos y sin aditivos
- Evaluación de concreto con ultrasonido
- Prueba de carga

METALES

- Resistencia a la tracción
- Curvas esfuerzos-deformación
- Dureza
- Impacto (Charpy)

ASFALTOS Y PAVIMENTOS

- Inspección de pavimentos flexibles con el camión deflectógrafo
- Fricción de pavimentos con Péndulo Británico
- Diseño de mezclas asfálticas
- Ensayo Marshall
- Extracción núcleos (Core Drill), control de calidad de pavimentos (Densidad % asfalto)
- Ensayos de emulsiones asfálticas
- Viscosidad Saybold
- Punto de inflación

INGENIERÍA ELÉCTRICA

ASESORÍAS

La más prestigiosa escuela de Ingeniería Eléctrica del centro del país ofrece asesorías en todo el universo de competencia de la electricidad en sus diversas vertientes de influencia.

CURSOS

- Instrumentación y control de calderas

- Instrumentación industrial
- Sistemas de seguridad de llama
- Aplicación del microprocesador al control industrial y adquisición de datos
- Diseño de sistemas digitales para automatización de equipos

SERVICIOS

Laboratorio de Control:

- Planta Piloto: integrada por simuladores de flujo, nivel y presión con la correspondiente instrumentación
- Simulador de control y seguridad de llama
- Controladores lógicos programables (PLC)
- Computadores personales para aplicaciones de adquisición de datos y control industrial

Laboratorio de Diseño Digital:

- Varios Kits de enseñanza de micro
- Computadores (Z80, 8035, etc)
- Equipo convencional: generadores de señales, osciloscopios, punta de prueba lógicos, etc.
- Computador personal para diseño

Laboratorios de Ingeniería Eléctrica:

- Experimentación y desarrollo
- Electrónica
- Máquinas eléctricas
- Comunicaciones
- Circuitos y mediciones
- Protecciones eléctricas
- Diseño de circuitos eléctricos
- Taller de instrumentación

DEPARTAMENTO DE POTENCIA

- Obtención de las características de funcionamiento
- Características de vacío (Magnetización)
- Obtención directa de las características externas

- Características de cortocircuito
- Características de excitación en carga
- Cálculo de la impedancia sincrónica
- Rendimiento

Ensayo de Motores Sincrónicos:

- Obtención de las curvas en V

Ensayo de Transformadores:

- Medida de la relación de transformación en vacío
- Ensayo en vacío
- Ensayo de cortocircuito
- Determinación del rendimiento
- Determinación de la variación de tensión en carga (Regulación)
- Análisis Físico-Químico de Aceites dialécticos para transformadores

Ensayo de Motores Asincrónicos Trifásicos:

- Medida del deslizamiento para motor
- Determinación directa de las características de funcionamiento (potencia útil, potencia absorbida, pérdidas, etc.)
- Rendimiento
- Medición de resistencia Ohmica por fase del estator
- Ensayo en vacío-ensayo en cortocircuito

Medición de Resistencia de Aislamiento:

- Transformador y auto-transformador
- Motor de inducción (Jaula de Ardila o Rotor Devanado)
- Máquina sincrónica
- Máquinas D.C.

Ensayo en Máquinas de Corriente Continua:

- Medición de las resistencias del devanado de campo (circuito de excitación)
- Medición de la resistencia de inducido y de las escobillas
- Medición de la resistencia del contacto entre escobillas y colector
- Medición de la resistencia de las escobillas

- Medición de la resistencia global del inducido, de las escobillas y de los contactos entre escobillas y colector
- Obtención de las características de funcionamiento (Shunt-serie o compuesto)
- Características de vacío o de magnetización
- Características de regulación
- Características mecánicas
- Características electromecánicas
- Características de velocidad
- Determinación del rendimiento
- Método directo
- Método analítico
- Determinación de pérdidas
- Pérdidas mecánicas
- Pérdidas de hierro
- Cálculo del rendimiento de dínamo
- Pruebas a los breakers y fusibles hasta 5.000 APM, utilizando inyector de corriente

LABORATORIO DE ELECTRÓNICA

SERVICIOS

- Diseño de tarjetas electrónicas para control de procesos
- Diseño de sistemas electrónicos
- Evolución de equipos Bioelectrónicos y Biomédicos
- Reparación y mantenimiento preventivo de equipos Biomédicos
- Desarrollo de proyectos de equipos para automatización de procesos

CURSOS

- Electrónica básica y avanzada para técnicos e ingenieros de mantenimiento y de planta
- Instrumentación electrónica de baja y alta frecuencia
- Simulación de sistemas y subsistemas electrónicos
- Math-lab para simulación de sistemas electrónicos

LABORATORIOS DE COMUNICACIONES ELÉCTRICA

SERVICIOS

- Diseño de sistemas de comunicaciones inalámbricas en VHF y UHF
- Diseño de sistemas de radio enlace punto-punto y multi-punto en banda microonda
- Diseño de sistemas de Broadcasting para la radiodifusión y televisión
- Diseño y evolución de sistemas de comunicación por fibra óptica
- Mediciones de potencia en banda X de los microondas
- Caracterización de componentes y dispositivos en alta frecuencia (R.F. Microondas)
- Diseño y realización de dispositivos de alta frecuencia (R.F. Microondas)
- Diseño y realización de antenas para aplicaciones específicas
- Evaluación de equipos de comunicación
- Certificación de características de las fibras ópticas

CURSOS

- Radiopropagación y antenas
- Transmisión de datos
- Redes de computación
- Comunicación por fibra óptica
- Fundamentos de Frame-Relay
- Fundamentos de A.T.M.
- Sistemas de seguridad en redes
- Bioelectrónica

INGENIERÍA QUÍMICA

ASESORÍAS

- Tratamientos de efluentes líquidos
- Simulación de procesos químicos
- Diseños de procesos
- Procesos químicos

- Diseños de equipos

CURSOS

- Curso Básico para no especialistas en manejo de fluidos y operaciones de transferencia de calor
- Cursos de programación para Ingenieros Químicos
- Cursos de operación de plantas de tratamientos
- Cursos de análisis y resolución de problemas y toma de decisiones en el campo de la Química

SERVICIOS

- Unidad de Servicios de Ingeniería Química
- Laboratorio de Servicios Químicos
- Elaboración de proyectos en el área de procesos químicos
- Elaboración de programas computarizados en general
- Proyectos tendentes a la resolución de problemas específicos en el área de procesos químicos

SERVICIOS DE ANÁLISIS

- Determinación de viscosidad de fluidos Newtonianos y no Newtonianos
- Determinación de calores de combustión
- Determinación de la composición de humos de chimeneas
- Separación de mezclas en varios equipos: destilación, extracción y absorción
- Análisis: elementos orgánicos e inorgánicos. Proximal y microbiológico
- Agentes contaminantes: gaseosos, sólidos y disueltos
- Mejoramiento de métodos y técnicas de ensayo
- Organización de sistemas de calidad total
- Análisis de metales en muestras orgánicas e inorgánicas
- Análisis de aceros
- Análisis de pigmentos, tintas, Master Bachs, etc.
- Determinación de metales pesados en envases y empaques para contener alimentos (Migración)
- Análisis de particulado atmosférico, suelos, aguas, etc.
- Análisis de minerales

CENTRO DE INVESTIGACIONES QUÍMICAS

Las posibilidades de resolución que ofrece este Centro se agrupan en tres grandes áreas: Investigaciones básicas actividades vinculadas a investigaciones aplicadas y servicios del centro en sus campos de trabajo.

INVESTIGACIONES BÁSICAS

- Implementación de un método para la determinación de níquel en muestras biológicas utilizando la técnica de espectrofluometría
- Sílica modificada como absorbentes de cromo y aluminio
- Oligomerización de olefinas con complejos heterogenizados
- Oxidaciones y/o epoxidaciones de olefinas con nitro complejos de iridio
- Desarrollo de una unidad portátil de refrigeración de absorción convencional NH₃-H₂O

ACTIVIDADES DEL CENTRO VINCULADAS A INVESTIGACIONES APLICADAS

- Determinación de contaminantes como: cloruro de Vinilo, formaldehído en el aire de lugares de trabajo
- Determinación de teofilina en muestras biológicas
- Determinación de barbitúricos en muestras biológicas
- Determinación de plaguicidas y herbicidas en muestras biológicas
- Determinación de metales pesados como: mercurio, plomo, zinc, etc., en muestras biológicas

SERVICIOS

- Servicios profesionales en el área de la tecnología
- Análisis químico de una gran variedad de muestras orgánicas e inorgánicas
- Dictado de cursos de especialización en técnicas instrumentales
- Cromatografía de gases. Espectroscopia infrarroja. Espectrofotometría absorción y emisión a la llama, G.C./M.S.
- Asesoría en la instalación de laboratorios

- Mantenimiento electrónico de equipos de laboratorio
- Construcción y reparación de equipos de vidrio
- Reparación y mantenimiento de balanzas
- Estudio de reacciones catalíticas a presiones elevadas
- Evaluación de catalizadores homogéneos
- Catálisis homogénea en aguas (Catálisis Bifásica)
 - Oxidación y/o epoxidación de olefinas

ANEXO Nº 2. CUESTIONARIO APLICADO A LA ESTACIÓN DE PROMOCIÓN Y DESARROLLO TECNOLÓGICO

LEA DETALLADAMENTE ANTES DE COMENZAR A LLENAR EL CUESTIONARIO

La información que por medio de este material escrito, se quiere recolectar, es de suma importancia para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la U.C., es por ello que al momento de responder todas y cada una de las preguntas aquí formuladas, Ud. debe hacerlo de forma veraz. De la calidad de sus respuestas, va a depender en alto grado, los resultados de este proceso de investigación, el cual se lleva a cabo como ***Trabajo Especial de Grado en la Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, de la U.C.***

Para cada una de las preguntas se darán alternativas del tipo “SI” o “NO” y donde lo indique, deberá sustentar sus respuestas con “EXPLIQUE” o “¿CUÁL?”.

1. Indique, a continuación que servicios presta actualmente la E.P.D.T:

- ☐ Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería
- ☐ Investigaciones básicas y aplicadas
- ☐ Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada
- ☐ Administración, inspección y fiscalización de obras civiles
- ☐ Inspecciones y controles
- ☐ Elaboración de prototipos
- ☐ Evaluaciones y certificaciones de patrones y productos
- ☐ Mantenimiento y servicios generales de obras
- ☐ Desarrollos tecnológicos
- ☐ Promoción y difusión del conocimiento
- ☐ Nuevos productos
- ☐ Proyectos de innovación

2. Señale en que área(s), en la actualidad, se desempeña fundamentalmente la E.P.D.T.

- ☐ Unidad generadora de ingresos (UGI)
- ☐ Administración de los recursos de las demás UGI de la Facultad de Ingeniería UC.
- ☐ Organización y coordinación de los recursos humanos de la Facultad de Ingeniería UC.

- ☐ Desarrollo de Proyectos de Ingeniería.
- ☐ Actividades de extensión.
- ☐ Actividades de difusión y desarrollo del conocimiento
- ☐ Apoyo a programas de capacitación profesional.

3. Mencione en que área(s), a su juicio, la E.P.D.T. presenta, actualmente, mayores dificultades en su desempeño.

- ☐ Unidad generadora de ingresos (UGI)
- ☐ Administración de los recursos de las demás UGI de la Facultad de Ingeniería UC.
- ☐ Organización y coordinación de los recursos humanos de la Facultad de Ingeniería UC.
- ☐ Desarrollo de Proyectos de Ingeniería.
- ☐ Actividades de extensión.
- ☐ Actividades de difusión y desarrollo del conocimiento
- ☐ Apoyo a programas de capacitación profesional.

4. ¿Conoce Ud. de un Plan detallado de las actividades a realizar para cumplir con las metas establecidas por la E.P.D.T?

- ☐ Si
- ☐ No

5. ¿Existe algún tipo de mecanismo que evalúe y controle las actividades que Ud. realiza dentro de la E.P.D.T?

- ☐ Si
- ☐ No

6. ¿Considera Ud. que la interacción entre la E.P.D.T y las demás dependencias es efectiva?

- ☐ Si
- ☐ No

7. ¿Conoce Ud. sobre el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030?

ASPECTOS	Si	No
Misión, Visión, Finalidad		
Estrategias y Recomendaciones		
Fundamentos Legales(Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación)		
Mecanismos de participación, como organización que se dedica a actividades científico-tecnológicas		

8. ¿Considera Ud. necesario que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico se adapte a los requerimientos actuales (LOCTI, PNCTI)?

- ☐ Si
- ☐ No

Explique

9. ¿Actualmente, la E.P.D.T cuenta con un amplio equipo multidisciplinario (docentes, estudiantes) en la ejecución de sus proyectos?

- ☐ Si
- ☐ No

10. ¿La E.P.D.T cuenta con un mecanismo que garantice la participación del capital docente y estudiantil en los proyectos?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es afirmativa diga, ¿cuál?

11. ¿La E.P.D.T cuenta con un mecanismo que detecte las necesidades del entorno?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es afirmativa diga, ¿cuál?

12. ¿La E.P.D.T mantiene contacto directo con las comunidades aledañas a través de su participación en la ejecución de proyectos de interés local?

- ☐ Si
- ☐ No

13. ¿Considera que los proyectos que actualmente se realizan en la E.P.D.T están acordes a las necesidades socio-económicas formuladas por el entorno?

- ☐ Si
- ☐ No

14. ¿La E.P.D.T mantiene convenios interinstitucionales de vinculación?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es afirmativa diga con ¿Quién(es)?

ANEXO N° 3. CUESTIONARIO APLICADO AL PERSONAL DOCENTE

LEA DETALLADAMENTE ANTES DE COMENZAR A LLENAR EL CUESTIONARIO

La información que por medio de este material escrito, se quiere recolectar, es de suma importancia para la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la U.C., es por ello que al momento de responder todas y cada una de las preguntas aquí formuladas, Ud. debe hacerlo de forma veraz. De la calidad de sus respuestas, va a depender en alto grado, los resultados de este proceso de investigación, el cual se lleva a cabo como ***Trabajo Especial de Grado en la Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Industrial, U.C.***

Para cada una de las preguntas se darán alternativas del tipo “SI” o “NO” y donde lo indique, deberá sustentar sus respuestas con “EXPLIQUE” o “¿CUÁL?”.

1. Indique, a continuación el nivel profesional alcanzado por Ud.

- ☐ Pregrado
- ☐ Especialización
- ☐ Maestría
- ☐ Cursando maestría(solo falta tesis)
- ☐ Doctorado
- ☐ Mgs. cursando Doctorado
- ☐ Otro, indique ¿cuál? _____

2. Entre los motivos por los cuales se dedico a la docencia en la Facultad de Ingeniería, puede señalar:

- ☐ Vocación docente(dedicación a la enseñanza)
- ☐ Interés por la Investigación, la Innovación y las actividades científico-tecnológicas.
- ☐ El deseo de estar al día, en la vanguardia del conocimiento dentro de la ciencia/profesión que cultivo.

- 3. Tipo de actualización (actividad de perfeccionamiento) realizada con más frecuencia por UD. en últimos 5 años, relacionadas con las líneas de investigación aprobadas por el Consejo de Facultad.**
- ☐ Cursos, seminarios, conferencias
 - ☐ Lecturas
 - ☐ Participa o participo Ud. en algún Proyecto en la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico o en otro organismo adscrito a la Universidad de Carabobo
 - ☐ Publico algún libro o artículo.
 - ☐ Presento Ud. alguna comunicación o ponencia a alguna reunión científica, congreso, seminario, conferencia o simposio de ámbito nacional y/o internacional.
- 4. ¿Considera Ud. que cuenta con la infraestructura necesaria (laboratorios, Internet, bibliotecas) que le facilite realizar actividades de extensión (investigación aplicada, difusión del conocimiento, asesorías y/o participación en proyectos comunitarios) y además propicien su relación con el entorno?**
- ☐ Si
 - ☐ No
- 5. ¿Dispone de los medios (audiovisuales, tecnológicos) para realizar actividades de extensión?**
- ☐ Si
 - ☐ No
- 6. ¿La carga horaria asignada (tal como esta diseñada) le permite realizar actividades de extensión?**
- ☐ Si
 - ☐ No
- 7. ¿El funcionamiento interinstitucional de la Facultad de Ingeniería de la U.C(diferentes dependencias adscritas, carga horaria, distribución de aulas, manejo de recursos humanos, etc.),le parece aceptable?**
- ☐ Si
 - ☐ No
- 8. ¿Conoce Ud. sobre el Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación?**

ASPECTOS	Si	No
Misión, Visión, Finalidad		
Estrategias y Recomendaciones		
Fundamentos Legales(Ley Orgánica de Ciencia, Tecnología e Innovación)		
Mecanismos de participación, como profesional que se dedica a actividades tifi-científico tecnológicas		

9. ¿Esta al tanto del rol que debe desempeñar Ud. como docente, en la creación, promoción y establecimiento de una nueva cultura científico-tecnológica pertinente para el desarrollo del país?

- ☐ Si
- ☐ No

10. ¿Tiene conocimiento de que en alguna reunión de Consejo de Facultad/Escuela o departamental, se ha tratado expresamente el tema de la participación del capital docente en la implementación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030?

- ☐ Si
- ☐ No

11. ¿Conoce de algún mecanismo de participación (como docente) en lo concerniente a la implementación del Plan Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2005-2030?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es afirmativa diga, ¿cuál?

12. ¿Qué tiempo (horas semanales) dedica a la investigación?

- ☐ Menos de 10 horas
- ☐ Entre 10 y 19
- ☐ Entre 20 y 29
- ☐ 30 horas y más

13. ¿Qué tiempo (horas semanales) dedica, bien sea a la asesoría, gestión o participación en proyectos L.O.C.T.I?

- ☐ Menos de 10 horas
- ☐ Entre 10 y 19
- ☐ Entre 20 y 29

- ☐ 30 horas y más
- ☐ No tengo Proyectos asignados

14. ¿Qué tiempo (horas semanales) dedica a otras actividades (difusión del conocimiento, prácticas profesionales en proyectos comunitarios) que propicien su vinculación con el entorno?

- ☐ Menos de 10 horas
- ☐ Entre 10 y 19
- ☐ Entre 20 y 29
- ☐ 30 horas y más
- ☐ Ninguno

15. Conoce Ud. la misión y visión de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería UC?

- ☐ Si,
- ☐ No

Si su respuesta es afirmativa diga, ¿a través de que medio tuvo conocimiento de la misma?

Si su respuesta es NO, lea lo siguiente:

El objetivo fundamental de la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo, es el desarrollo de proyectos y la actividad de extensión (asesorías, inspección y evaluación de obras y proyectos de ingeniería, servicios especiales de laboratorio y proyectos educativos de pre y postgrado), relacionados con las áreas prioritarias de los sectores público y privado del país. ***Por favor, vaya a la página siguiente.***

16. Ud. ha participado en la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería UC o es miembro de la misma?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es afirmativa diga, ¿en que área (destreza-conocimiento) participa o participó?

Sabía usted que la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico dirige los servicios de la Facultad de Ingeniería UC hacia el Estado, tales como:

- Gerencia de proyectos en las áreas de la ingeniería
- Investigaciones básicas y aplicadas
- Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada
- Administración, inspección y fiscalización de obras civiles

- Evaluaciones y certificaciones de patrones y productos
- Mantenimiento y servicios generales de obras
- Desarrollos tecnológicos
- Promoción y difusión del conocimiento
- Proyectos de innovación

En atención a ideas, proyectos y desarrollos en empresas, corporaciones y/o instituciones publicas o privadas.

En base a lo anterior:

17. ¿Quisiera usted relacionarse (nuevamente) con la Estación de Promoción y Desarrollo Tecnológico de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo?

- ☐ Si
- ☐ No

Si su respuesta es SI, indique en qué área:

- ☐ Gestión de Proyectos
- ☐ Programas de Capacitación Profesional
- ☐ Programas para la promoción y difusión del conocimiento
- ☐ Asesorías y consultorías de Ingeniería especializada
- ☐ Análisis y pruebas de laboratorio
- ☐ Investigaciones básicas y aplicadas
- ☐ Desarrollos tecnológicos
- ☐ Otros

**ANEXO N° 4. REGLAMENTO DE LA ESTACION DE PROMOCION Y
DESARROLLO TECNOLOGICO**