



Centro de Innovación Tecnológica

INITE - UNITEC



INITE
Mayo 2006

La misión del CENITEC

Diseñar, desarrollar, promover e implementar **tecnologías de vanguardia** que apoyen a los estudiantes de los niveles medio superior, superior y posgrado, en el **desarrollo de habilidades** como: liderazgo basado en la tarea, administración de proyectos, solución de problemas, trabajo colaborativo, visión sistémica y pensamiento estratégico; y **experiencia** en: desarrollo de aplicaciones, capacitación/certificación y ambiente laboral totalmente situado; buscando **elevar** permanentemente la **calidad** y el nivel académico a través de la constante **actualización** y utilización de los recursos y las herramientas que nos ofrece el vínculo academia–empresa y permeados por el ambiente de negocios y sus necesidades.



Centro de Innovación Tecnológica

INITE - UNITEC

Introducción

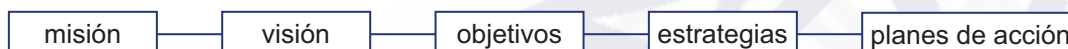
Las fábricas de software son organizaciones capaces de diseñar y desarrollar productos con calidad aceptada en el ámbito mundial y bajo criterios de rentabilidad, planificación, diseño y organización, es decir con una fuerte tendencia a la efectividad.

Operan tomando como base metodologías y certificaciones de calidad, homologadas internacionalmente: CMMI (Capability Maturity Model Integrated), Serie ISO 9000-3, ISO/IEC 15504, MoProSoft (Modelo del Programa de Desarrollo de Software) de la Secretaría de Economía.

Todo ello basado en el capital humano, el cual es la columna vertebral de nuestro proyecto.

Planeación y organización

El CENITEC estará sustentado en elementos importantes que integran la visión estratégica del proyecto entre los cuales podemos citar:



Las organizaciones son sistemas o interrelaciones de trabajo, cuya razón de ser es la de satisfacer las necesidades de una sociedad, y la solución efectiva de sus problemas.

Si nos centramos en el mundo de las instituciones o de las empresas, una organización de éstas, se encuentra basada en relaciones de trabajo ordenadas, armónicas y equilibradas, para producir bienes o servicios (homeostasis organizacional).

Una organización está constituida por recursos humanos (personas); por recursos materiales (equipos, mobiliario) y por recursos financieros (dinero), lo cual le permite funcionar como un sistema y lograr sus objetivos dentro de la comunidad donde se encuentra ubicada.

Las organizaciones que aprenden (o *aprendientes*, Senge Peter (1990)) pueden definirse, en su nivel más básico, como grupos de personas que colaboran para potenciar colectivamente sus capacidades y conseguir unos resultados que verdaderamente valoran como importantes (sinergia organizacional).

Adicional a lo anterior, la capacidad de innovación de una nación o de una empresa, en definitiva, viene determinada por la capacidad de conversión de conocimiento tecnológico en nuevos productos o procesos para su introducción en el mercado y através de ello la solución efectiva de sus problemas y necesidades.

De esta forma, el conocimiento y la capacidad de crearlo y utilizarlo constituyen la principal fuente de ventaja competitiva de las organizaciones, las regiones o las sociedades.

Es indispensable ver el CENITEC como una organización que en su inicio se gesta dentro del INITE y de la **UNITEC** misma, estableciendo criterios de operación, para con el tiempo independizarse para atender a nuevos clientes y extender los beneficios a los estudiantes y empresas con quienes se forme una auténtica sociedad de conocimiento.

Por lo tanto, la misión del CENITEC o en otras palabras su razón de ser es:

Diseñar, desarrollar, promover e implementar **tecnologías de vanguardia** que apoyen a los estudiantes de los niveles medio superior, superior y posgrado, en el **desarrollo de habilidades** como: liderazgo basado en la tarea, administración de proyectos, solución de problemas, trabajo colaborativo, visión sistémica y pensamiento estratégico; y **experiencia** en: desarrollo de aplicaciones, capacitación/certificación y ambiente laboral totalmente situado; buscando **eleva**r permanentemente la **calidad** y el nivel académico a través de la constante **actualización** y utilización de los recursos y las herramientas que nos ofrece el vínculo academia–empresa y permeados por el ambiente de negocios y sus necesidades.

Asimismo, a sabiendas de que la visión de una organización es la ubicación de la empresa en escenarios futuros; la visión, más que un sueño es la imagen clara del estado deseado, que logra motivar a los miembros de la organización para convertirlo en realidad; por lo tanto, debe ser viable, realista y medible en el tiempo.

Y es bajo estos parámetros que se construye la visión de la fábrica de software:

Visión del CENITEC

Ser la organización, en el ramo de instituciones educativas, líder en el desarrollo de simuladores y software educativo y empresarial, que cumplan con los estándares internacionales, con base en un modelo propio formado a través de parámetros internacionales, reconocida por su nivel de excelencia y creando una simbiosis estratégica en la integración de los estudiantes al mercado laboral.

Los objetivos son las guías que le dan dirección a la empresa, describen el futuro deseado, de allí que tengan una relación estrecha con la visión de la organización.

Objetivos del CENITEC:

- Proveer a los alumnos de la **UNITEC** de las herramientas necesarias para poder enfrentar el mercado laboral, con bases bien definidas y experiencia acumulada.
- Establecer un vínculo academia–empresa para generar un amplio mercado de trabajo para nuestros egresados.
- Promover la actualización permanente en diversas herramientas enfocadas a TIC (tecnologías de información y comunicación), tanto para alumnos y docentes como para investigadores de **UNITEC-INITE**.
- Desarrollar simuladores y software educativo, videojuegos y aplicaciones para móviles.
- Desarrollar sistemas de información aplicables a la efectividad organizacional.
- Apoyar a las nuevas carreras enfocadas a TIC.
- Establecer un vínculo con organizaciones que puedan influir de manera positiva a los intereses de la fábrica, como: Tecnoeje, ProSoft, AMITI, CUDI, etcétera.
- Desarrollar una metodología y servicio de consultoría aplicable a las organizaciones desde la óptica de la innovación tecnológica.

Las estrategias propiamente son un conjunto amplio de orientaciones y programas con un horizonte de mediano plazo, representa como ya se indicó, la razón de ser de la empresa (misión), los objetivos (visión) y sus planes de acción.

Estrategias del CENITEC:

- Preparar a alumnos, docentes e investigadores, mediante cursos y talleres que impartan en las instalaciones de la Fábrica de Software las diferentes empresas (Microsoft®, Adobe®, Centro de Capacitación Aula Virtual, TCDS® - Tecnología y Conocimiento para el Desarrollo Sustentable, Tecnoeje) que se unan al proyecto, para que estos mismos los repliquen a nuestros alumnos.
- Apoyarnos en las mejores prácticas y tecnologías con que cuentan el INITE y la UNITEC actualmente para generar nuevos proyectos y explotar dichas herramientas.
- Crear un programa de intercambio de estudiantes, con universidades nacionales e internacionales (mejores prácticas).
- Crear y adoptar un modelo de operación de los procesos de desarrollo, basado en modelos ya aprobados y en el entorno particular del INITE.
- Desarrollar proyectos del INITE con nuevas tecnologías, mismas que se investigarán y desarrollarán en el CENITEC.

El plan de acción es la programación de actividades para cumplir las metas, responde a preguntas operativas como son: cuánto (que se refiere a la inversión necesaria), cuándo (las fechas o los periodos de tiempo en los que se llevará a cabo), quién (recurso humano), ello a fin de lograr lo establecido en las estrategias (cómo y por qué).

Infraestructura

Para el arranque del programa del CENITEC, es necesario tomar en cuenta los siguientes requerimientos, sumados con los que contamos actualmente (edificio y mobiliario), los cuales, son los mínimos para el adecuado funcionamiento de los procesos.

- Estaciones de programación
- Redes de área local (LAN)
- Aplicaciones para el desarrollo de Software

Tiempo

Los resultados serán inmediatos a la apertura del CENITEC, pues tenemos **proyectos en puerta** con las empresas que se están sumando a este esfuerzo como son Microsoft®, Adobe® y algunas otras. Éstas nos proveerán de los servicios de capacitación y certificación de alumnos, docentes e investigadores, además del software para el desarrollo de los diferentes proyectos.

Comenzaremos con un trabajo en conjunto con la operación de la **UNITEC**, a través de la promoción en los campi para atraer la atención de los alumnos y docentes y con la intención trabajar con ellos lo antes posible, seleccionando a los más sobresalientes, asimismo, les haremos saber de los beneficios que obtendrán.

Recurso humano

La columna vertebral del proyecto, sin duda alguna será formada en su mayoría por los estudiantes y docentes de la universidad, teniendo presente que, los investigadores del INITE participarán de manera activa la mayor parte del tiempo, coordinando el desarrollo de los proyectos.

El trabajo conjunto de las industrias consumidoras y desarrolladoras de software con el CENITEC, creará una sinergia automática con los estudiantes y el mercado laboral, de esta manera, lograremos integrar el recurso humano proveniente de nuestro proyecto.

Las metas son el resultado específico esperado en el corto, mediano o largo plazo y que responde al progreso deseado hacia un objetivo.

A corto plazo:

- Crear la imagen corporativa del CENITEC.
- Crear el manual de procedimientos del CENITEC (MaPro-CENITEC), y adoptarlo inmediatamente al inicio del proyecto.
- Crear el manual de estructura, operaciones y responsabilidades con los que se va a trabajar dentro del CENITEC.
- Diseñar una carpeta de servicios que el CENITEC ofrezca a través de su desarrollo y consolidación como proyecto.
- Construir un modelo de rentabilidad por proyecto desde la óptica financiera-tecnológica.
- Generar un plan de acción en conjunto con la operación de la **UNITEC**, para establecer prioridades y líneas de acción.
- Difundir el CENITEC a la comunidad INITE-**UNITEC** con el apoyo de la Dirección de Comunicación de la **UNITEC** (Ciclo 06-3).
- Iniciar la impartición de los cursos de capacitación y formación.
- Producto de un servicio impecable: alcanzar altos niveles de satisfacción entre los alumnos, académicos, investigadores y empresas que se hayan sumado al proyecto.

A mediano plazo:

- Participación activa del CENITEC en los campi.
- Establecer contacto con la Secretaría de Economía para el apoyo financiero del programa *ProSoft* y con todas las instancias públicas o privadas necesarias para alcanzar nuestra meta organizacional y observar oportunidades de relación estratégica con entidades gubernamentales que apoyan el proyecto CENITEC.
- Establecer contacto con nuevas empresas del ramo de TIC para el conocimiento, adquisición de nuevas tecnologías y el impulso de los alumnos en el mercado laboral.
- Formar parte de organizaciones que aporten mejores prácticas a nuestro proyecto como Tecnoeje, AMITI, CUDI, etcétera.
- Tener egresados certificados (en el desarrollo de software) y bien posicionados en el mercado laboral.
- Realizar investigación aplicada, que responda de manera integral a la solución de problemas de las organizaciones actuales.

A largo plazo:

- Desarrollar un programa bien definido de intercambio de estudiantes (en apoyo a la línea de desarrollo institucional de internacionalización).
- Alcanzar una ocupación completa de la capacidad y alcance del CENITEC con la intervención de estudiantes, docentes e investigadores.
- Posicionarnos en la industria del software, como la institución educativa líder en desarrollo de simuladores y software educativo.
- Apoyar a la gestión de matrícula de la **UNITEC**, con la participación activa del CENITEC en los campi.
- Establecernos como una organización que ofrezca consultoría, que apoye y brinde soluciones estratégicas al mercado laboral de las TIC.

Procesos, estructura y sistemas

Los procesos son la secuencia de actividades diseñadas y ejecutadas de forma coordinada para producir según lo previsto.

Los procesos son la manera, como la organización concibe sus relaciones de trabajo productivo. Es el trayecto que ocurre entre el ingreso de los insumos y la salida de productos o servicios.

Estos procesos tienen que ser congruentes o responder a la misión, visión, objetivos y planes de la empresa u organización.

La estructura organizacional de la empresa es el conjunto de relaciones formales de trabajo, que remiten a una función, rol o responsabilidad de las personas dentro de la empresa, habla del grado de división del trabajo que hay en la organización.

Los sistemas gerenciales en sentido amplio son el conjunto de procedimientos que ponen a funcionar la organización.

Los sistemas son la manera como la organización diseña y pone en marcha relaciones interconectadas, normalizadas, que le permiten conducir ordenadamente a las empresas.

Tanto los procesos como la estructura y los sistemas, serán definidos de acuerdo con los manuales correspondientes, los cuales describirán de manera puntual cada uno de los papeles que jugarán estos rubros en función del CENITEC.

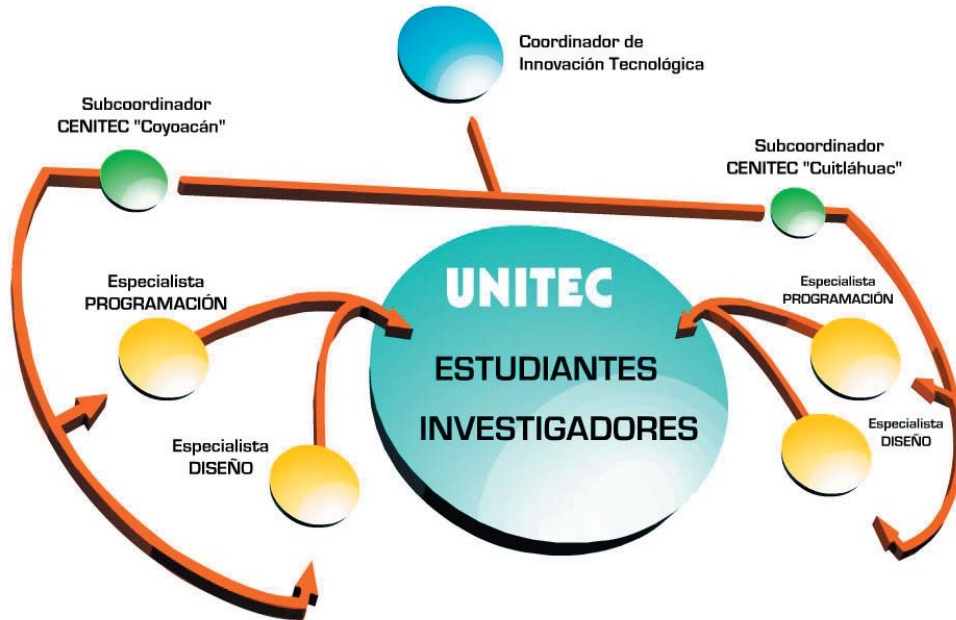
Para lograrlo, se ha concebido la creación de dos tipos de manuales:

- **Modelo de procesos del CENITEC (ModProCen)**. El propósito de este documento, es presentar la información y descripción de las actividades que deben seguirse en la realización de las funciones de las unidades administrativas y productivas, para llevar a cabo el adecuado funcionamiento del CENITEC. La adopción de un modelo, permitirá elevar la capacidad de la organización para ofrecer servicios de calidad y alcanzar los niveles necesarios de competitividad.
- **Manual de estructura organizacional, procedimientos y responsabilidades del CENITEC**. El propósito de este documento, es presentar la información y descripción de puestos y responsabilidades, que cada uno de los integrantes del CENITEC debe desempeñar en el desarrollo de los proyectos. Este manual estará formado de acuerdo al contenido del ModProCen y en planeación con el INITE.

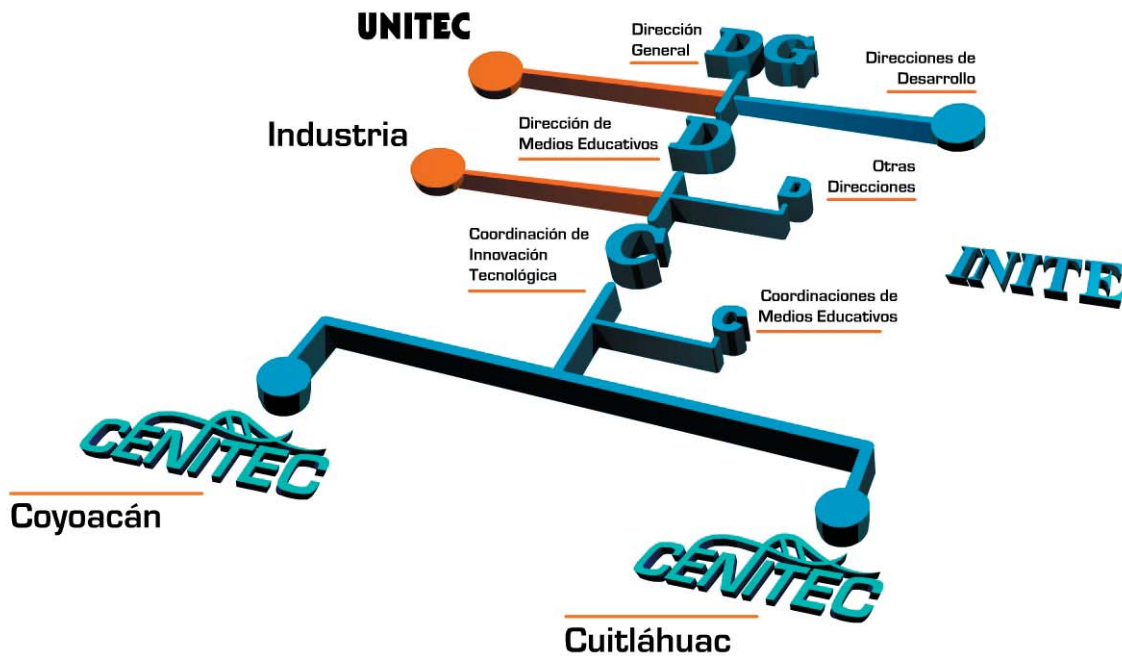
Para el adecuado funcionamiento inicial del CENITEC, se contará con la participación del siguiente personal:

- Un coordinador.
- Un subcoordinador por instalación.
- Un equipo de especialistas en programación y diseño por instalación.

Con una estructura de trabajo basada en la Ley de Pareto: 80% en desarrollo y 20% en capacitación. Entendiendo que la clave del éxito está justamente en la preparación para la producción de software.



Planteando como estructura de trabajo en conjunto con la UNITEC, INITE e Industria de TI la siguiente:



Infraestructura

Las organizaciones además de relaciones de trabajo, son un espacio físico, entiéndase fábrica, oficina, equipos, en fin, los elementos materiales donde se realizan los procesos. La planta física, infraestructura o edificación para el trabajo, debe estar en armonía con los objetivos de la organización y respetuosa del bienestar de su recurso humano.

La calidad de vida laboral no es solamente motivación y moral para desempeñarse en un puesto y contribuir al logro de la meta de la empresa, incluye también las condiciones de las edificaciones, los servicios de luz, agua, ventilación, instalaciones sanitarias, la protección y la seguridad del personal, el mantenimiento de los equipos, las alarmas y seguros contra incendios y accidentes, reglas y normas de seguridad industrial, que contribuyen al cuidado, protección y mejor desempeño de los empleados.

Tecnología base

| |
|--|
| Equipamiento |
| Red Switch Superstac 4400 de 24 pto 107100 con slots de expansión. Módulo de fibra óptica para Conexión. Cableado de nodos de voz. |
| Equipo de cómputo PC Dell Optiplex PIV, D820, 2.80 GHz, 2M, 800MHz FSB. |
| Equipo telefónico Tarjeta de 16 ext. Analógicas para conmutador (ext. adicionales). |
| Software de desarrollo Plataforma de desarrollo VISUAL Studio .NET de Microsoft ® |

Beneficios

Los beneficios que se obtendrán con el proyecto CENITEC, se verán reflejados en los alumnos, en el INITE, en la **UNITEC** y en las empresas que trabajen conjuntamente con el proyecto.

Beneficios para el INITE:

- Actualización continua.
- Cursos y capacitaciones.
- Certificaciones.
- Inversión en nuevas tecnologías.
- Desarrollo de nuevas carreras.
- Captación de recursos económicos.
- Apoyo en la mejora de la imagen del instituto.
- Vínculo academia-empresa.
- Abatir costos de proveedores externos.
- Software libre (licencias).
- Imagen académica, laboral y de investigación y consultoría.
- Apoyos estatales, federales e internacionales.

Beneficios para UNITEC:

- Acceso a estímulos fiscales.
- Cursos y capacitación para docentes y administrativos.
- Actualización continua.

- Elevar el nivel académico.
- Apoyo a retención.
- Ingreso de nuevos alumnos.
- Apoyo en la mejora de la imagen de **UNITEC**.
- Desarrollo de nuevas tecnologías educativas.
- Apoyo a UDC.
- Software libre para docentes y administrativos.
- Imagen académica.

Beneficios para los Alumnos:

- Experiencia laboral.
- Cursos.
- Certificaciones.
- Bolsa de trabajo.
- Intercambio con otras universidades.
- Vínculo academia-industria.
- Software libre (licencias).
- Planes de becarios para apoyo de proyectos del INITE.
- Reducción del proceso de reaprendizaje laboral.

Beneficios para las Empresas:

- Alumnos capacitados para integrarse al mercado laboral.
- Disminución del proceso de reaprendizaje de los nuevos empleados.
- Apoyos gubernamentales.

Personal y conocimiento

Actualmente el capital humano y el conocimiento que éste puede aportar a la organización, es el recurso máspreciado que puede atesorar y administrar toda entidad, al grado que hoy se le denomina capital intelectual, en el cual reside el verdadero valor y competitividad de una organización.

A partir de esta concepción nos queda claro que el capital humano es fuente de innovación, creatividad, movilización, liderazgo y desarrollo, hacia el logro efectivo de los objetivos de la organización.

En los hombres y mujeres que conforman a la organización, se personifica el saber y el conocimiento que hace consolidar y progresar a ésta, unido claro está, a otros elementos de naturaleza técnica. Formando así una simbiosis estratégica que repercute en mejores oportunidades de desarrollo y mayores fortalezas de competitividad.

Es por ello que en el CENITEC, estamos muy interesados en el capital humano que conformara nuestra organización, ya tenemos claro la trascendencia e importancia de éste en nuestra visión estratégica de negocio.

Asimismo, el conocimiento del negocio y la planeación e implementación de programas de formación, capacitación y desarrollo de nuestro capital humano desde una perspectiva de mediano y largo plazo en los asuntos, conocimientos y el hacer relacionado con la organización, constituye una de nuestras principales fortalezas, que se pueden convertir en un poder de expertis (experiencia, habilidad, experimentación) que permitirá aprovechar las oportunidades en el entorno educativo y empresarial, y transformarlas en objetivos redituables para el CENITEC.

El CENITEC estará constituido por personal del INITE, pero principalmente por alumnos de la **UNITEC**, ya

que ellos son una de las piezas angulares del proyecto.

Para integrar a los alumnos que colaborarán en el presente proyecto, se han identificado las siguientes características:

- Alumnos de las siguientes carreras:
 - Ingeniería en Sistemas Computacionales.
 - Ingeniería Industrial y de Sistemas.
 - Ingeniería Electrónica y de Comunicaciones.
 - Licenciatura Informática Administrativa.
 - Licenciatura en Diseño Gráfico.
- Que cursen a partir del séptimo cuatrimestre.
- Alumnos con los mejores promedios de calificación.
- Disponibilidad e interés en la colaboración e incentivos que el CENITEC les ofrece.

Socios del CENITEC

- **UNITEC**
- INITE
- INFORMATICS
- CONCEPTI



Instituto de Investigación de Tecnología Educativa de la **UNITEC**
Dirección de Medios Educativos
Coordinación de Innovación Tecnológica
Mayo 2006