



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
IZTACALA

LA LABOR DEL PSICÓLOGO EN LA VINCULACION
UNIVERSIDAD-EMPRESA A TRAVÉS DEL DEPARTAMENTO
SERVICIOS AL SECTOR PRODUCTIVO DE LA ENEP IZTACALA
(1996 - 1998).

REPORTE DE TRABAJO
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
P R E S E N T A :
MARÍA TERESA ALVAREZ TORRES

ASESORES: LIC. GABRIELA ALEJANDRA GONZALEZ RUIZ
LIC. GUADALUPE AGUILERA CASTRO
LIC. JUANA AVILA AGUILAR



IZTACALA

TLALNEPANTLA EDO. DE MEXICO.

2003

A

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A MIS PADRES: ISIDORO IGNACIO Y MARÍA TERESA
En agradecimiento por todo el amor y apoyo que recibo de ustedes.

A MI ESPOSO: JOSÉ RENÉ
Gracias por tu amor y por compartir tu vida conmigo siendo un excelente
compañero así como por el apoyo en la revisión de este trabajo.

A MI HIJO: BALAM
Por la felicidad que has traído a mi vida.

A MI ABUELITA: MARÍA DE LA LUZ (†)
Gracias por tu amor, tus enseñanzas y el apoyo que me brindaste hasta el
final.

A LA FAMILIA KIMURA HOSAKA: Por formar parte de su familia y hacer realidad
mis sueños.

A MIS HERMANOS: JOSÉ ALEJANDRO, ARANZAZÚ Y DULCE MARÍA
No basta soñar para alcanzar, sino también actuar.

A MIS AMIGOS: Por todos los momentos compartidos en todos estos años.

**A TODOS LOS QUE ME HAN APOYADO EN LA REALIZACIÓN DE ESTE
TRABAJO.**

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

RESUMEN

El establecimiento de relaciones entre las *Universidades* y las *Empresas* o *Sector Productivo* ha generado la expectativa de alcanzar mayores niveles de desarrollo a través de la calidad de recursos humanos así como de la generación, aplicación y adquisición de innovaciones tecnológicas para consolidar la planta productiva nacional.

A pesar de tales expectativas, la concertación de acciones entre estas entidades no se han llegado a emprender o desarrollar con éxito en todas las *Instituciones de Educación Superior*. Entre las que en los últimos años han emprendido acciones de vinculación con las empresas, se encuentra la *FES* (antes *ENEP*) *Iztacala*, a través de su Departamento de Servicios al Sector Productivo el cual oferta servicios de capacitación, consultoría, investigación, tecnología e inserción de egresados en el mercado laboral. El presente trabajo tiene como objetivo reportar las actividades realizadas como psicóloga en dicho Departamento durante el periodo 1996-1998.

Los resultados de las actividades de vinculación que se reportan indican que se efectuaron 1393 contactos; se realizaron 57 visitas; se recibieron 19 visitantes; se concretaron 2 cursos de capacitación, 2 servicios tecnológicos así como la colocación de más de 10 estudiantes y/o egresados; además, de participar en eventos y medios de difusión. Estos resultados hacen evidente los obstáculos y limitaciones que enfrenta el egresado de psicología para desempeñarse en el medio empresarial así como las dificultades inherentes al proceso de *Vinculación Universidad-Empresa*.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ÍNDICE

RESUMEN	1
ÍNDICE	2
INTRODUCCIÓN	4
CAPÍTULO 1. LA PSICOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LAS EMPRESAS.	11
1.1 Reclutamiento y Selección de Personal.	13
1.2 La Capacitación Laboral.	19
1.3 Higiene y Seguridad Industrial.	27
1.4 Mercadotecnia.	30
CAPÍTULO 2. LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL SECTOR PRODUCTIVO.	39
2.1 Concepto de Vinculación.	40
2.2 Objetivos.	41
2.3 Actores participantes en la Vinculación.	42
2.3.1 La Universidad.	42
2.3.2 El Sector Productivo.	44
2.4 Limitaciones y beneficios derivados de la Vinculación Universidad-Sector Productivo	45
2.5 Formas de Vinculación.	51
2.6 Modos de operar de la Universidad en la Vinculación.	52
2.7 Avances en los programas de educación superior, ciencia y tecnología de nuestro país.	54
2.8 Desarrollos recientes en México en materia de Vinculación.	61

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**CAPÍTULO 3. ACTIVIDADES REALIZADAS COMO
PSICÓLOGA EN EL DEPARTAMENTO DE SERVICIOS
AL SECTOR PRODUCTIVO DE LA ENEP IZTACALA
DURANTE EL PERIÓDO 1996-1998.** 69

 3.1 Organización de la División de Extensión
 Universitaria. 70

 3.2 Descripción y perfil del puesto Responsable
 de Servicios al Sector Productivo. 73

 3.3 Resultados obtenidos durante el periodo
 1996-1998 como Responsable de Servicios al
 Sector Productivo. 75

CONCLUSIONES 99

REFERENCIAS 109

ANEXOS 113

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Vinculación Universidad-Empresa ha sido una actividad de importancia creciente tanto en nuestra *Casa Máxima de Estudios* como en la mayoría de las *Instituciones de Educación Superior (IES)* de nuestro país. Esta importancia aumenta a partir de 1985 con la política económica de apertura comercial de México, la cual ha transformado la estructura de la planta productiva del país al hacer capital el concepto de competitividad, que no puede concebirse sin una base científica que genere e introduzca innovaciones tecnológicas en el proceso productivo acordes con esta política, así se hace evidente la necesidad de nuevas relaciones entre los sectores educativo y productivo.

La política económica que prevaleció hasta los inicios de los años ochentas basada en un modelo de desarrollo de economía cerrada así como por una escasa interacción con la economía internacional, tuvo como resultado la inhibición de la demanda de la capacidad científica y tecnológica por parte del *Sector Productivo (SP)*. A pesar de estas circunstancias las empresas sobrevivieron y prosperaron, aún produciendo con altos costos, sin preocuparse por apoyar el desarrollo científico y tecnológico ni por elevar el nivel de calificación de sus recursos humanos, esto generó un distanciamiento entre este *SP* y el educativo superior. Por su parte, el sector educativo tuvo un crecimiento acelerado en la matrícula que no fue correspondido por una organización y reestructuración adecuada en cada uno de sus niveles (Arredondo y Pérez, 1990).

De no ocurrir la vinculación entre las *Universidades* y el *SP*, no se producen profesionales que resuelvan las necesidades reales de la sociedad y por lo tanto se corre el riesgo de generar desempleo entre los egresados al no existir correspondencia entre lo que estudian y lo que realmente demanda el mercado laboral (Sánchez, 1998). Además, la vinculación proporciona las siguientes ventajas para el *SP*: tener acceso a recursos humanos jóvenes de calidad, abrir un espacio a la ciencia y tecnología, contar con un soporte técnico de alto nivel, tener

acceso a las instalaciones universitarias, mejorar su imagen empresarial y resolver problemas de interés industrial.

Por otra parte, los beneficios que puede traer esta relación para las *Universidades e Instituciones de Educación Superior (IES)* son los siguientes: obtener recursos adicionales, vincular a los alumnos y profesores con los problemas del *SP*, mejorar la formación y actualización del posgrado, tener acceso a instalaciones industriales y a fondos gubernamentales así como contribuir al desarrollo industrial.

Con el fin de identificar y analizar los principales problemas de la relación de las *Universidades e IES* con el *SP*, así como lo que atañe a la formación de recursos humanos para el desarrollo y la modernización tecnológica, Arredondo y Pérez (Op. Cit.) realizaron un estudio exploratorio en el cual detectaron que la problemática central de esta relación tiene un carácter de tipo estructural; es decir, que ha estado condicionada en gran medida por la situación que prevalece en la planta productiva la cual a su vez es resultado de los modelos de desarrollo económico adoptados por el Estado.

También detectaron problemas de valoraciones y actitudes, las cuales se refieren a las distorsiones y prejuicios de carácter político e ideológico que se han generado entre los sectores, que no facilitan la relación y la apertura de canales de comunicación, provocando rechazos mutuos que afectan especialmente a los estudiantes y egresados de las *Universidades e IES Públicas*. Asimismo, el desconocimiento mutuo de los fines, funciones y atribuciones de cada sector ha generado expectativas y exigencias mutuas, que a veces no son procedentes.

Un tercer tipo de problemas encontrados, se refieren a la organización, coordinación, planeación y operación de los sectores y a su vinculación. Por ejemplo, uno de los factores que ha dificultado la relación entre la Universidad y las Empresas es la insuficiente explicitación de prioridades que sirvan de referencia a las propias *Universidades e IES* para que de acuerdo con sus potencialidades, experiencia y vocación, orienten sus actividades académicas en el campo científico y tecnológico. También se pueden señalar otros factores tales

como: la insuficiente matrícula en las licenciaturas de carácter tecnológico, baja matrícula del posgrado en relación con la de licenciatura; desactualización y desconocimiento de necesidades del SP; falta de actualización curricular respecto a los avances internacionales del conocimiento científico y tecnológico; investigación enfocada hacia aspectos no siempre relevantes para el desarrollo del país; y falta de formación de recursos humanos con espíritu empresarial.

Otros problemas radican en los sistemas y procedimientos de fomento a la operación de la vinculación. En lo que respecta a las *Universidades e IES*, ha existido una inadecuada mercadotecnia de servicios, entendida ésta como la ausencia de mecanismos eficientes para la identificación de necesidades del entorno, así como de la difusión de sus propias potencialidades y a esto se le ha sumado la dificultad para integrar grupos de trabajo interdisciplinarios.

Por su parte, el sector productivo ha tenido escasa claridad sobre sus necesidades particulares, así como una gran desinformación sobre los proveedores de conocimientos científicos y tecnológicos. Al no contar, en su mayor parte, con capacidad económica y organizativa para desarrollar equipos de investigación, ya sean propios o en interrelación con otros sectores en particular, se desconocen las ventajas que le representa vincularse con el sector educativo.

También han sido insuficientes las instancias de gestión tecnológica, abocadas a los mecanismos y procedimientos de mercadeo de servicios científicos y tecnológicos, tales como trámites relacionados con propiedad intelectual, patentes, etc.

Cabe resaltar la existencia de otros problemas tales como: la excesiva centralización en la toma de decisiones, que se da en diferentes niveles y esferas; la discontinuidad del desarrollo de planes y programas tanto nacionales como institucionales y una falta de coordinación en las acciones emprendidas por los sectores; falta de normatividad adecuada y flexible para regular y estimular la vinculación entre los sectores.

Sin embargo, pese a la diversidad de problemas que han existido para llevar a cabo la vinculación, los esfuerzos de las *Universidades* e *IES* por intensificar las actividades que realizan con el *SP* se han multiplicado y diversificado, pues se considera que esta relación resulta fructífera para ambas partes así como para el desarrollo social y económico del país.

Como resultado de este interés, se han expandido los servicios que se ofertan a las empresas, los programas de Educación Continua, que incluyen de manera relevante la capacitación para el trabajo y otras actividades relacionadas con la innovación para la competitividad de la planta productiva nacional. Además se han creado diversas estructuras institucionales para impulsar los programas y proyectos de vinculación (Sánchez y Santini, 1997).

Bajo estas circunstancias, todas las *Universidades* e *IES* deben modernizar sus estructuras, acercar sus capacidades y ofrecer respuestas satisfactorias para responder a los retos de las empresas y organizaciones productivas. Asimismo, los Centros de Investigación deben realizar cambios en sus leyes orgánicas dado que no están diseñados para trabajar con las industrias ya que es necesario que posean autonomía y cierta flexibilidad para su trabajo (Lugo, 1997).

En el caso de la *Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*, esta transformación se inició con la creación del *Centro para la Innovación Tecnológica (CIT)*, institución fundada en 1984, con el propósito de reforzar el papel de la Universidad como fuerza impulsora de la innovación nacional. Fue esta dependencia en consulta con la comunidad universitaria y con representantes del *SP*, quien formuló propuestas específicas que han servido de base a las autoridades universitarias para llegar al diseño final de las nuevas estructuras que permitirán una adecuada vinculación de esta Casa de Estudios con el *SP* (en Gaceta UNAM, 1997).

Debido al actual interés para dar un mayor impulso a esta actividad de Vinculación con el *SP*, ésta se contempló dentro del Proyecto del Plan de Desarrollo 1997-2000 propuesto por el Dr. Francisco Barnés de Castro, siendo Rector de esta Casa de Estudios. Fue durante este periodo administrativo, que se anunció la creación de una nueva forma de organización en la que todas las

dependencias participarían activamente mediante el fortalecimiento de la Red de Núcleos de Innovación Tecnológica ya establecida y la creación de nuevas instancias de vinculación y cooperación en campos tecnológicos específicos, surgiendo así la Coordinación de Vinculación.

Por lo que respecta a la *Escuela Nacional de Estudios Profesionales (ENEP)*¹ *Iztacala*, esta vinculación se inició desde el año 1995, con la creación de la *Coordinación de Vinculación y Extensión con el Sector Empresarial* en la *División de Extensión Universitaria (DEU)*. Para 1996, se conformó como Departamento y cambió su denominación por la de *Servicios al Sector Productivo*, el cual mantiene hasta la fecha y su objetivo fue brindar servicios de capacitación, consultoría y asesoría para formar recursos humanos de alta calidad así como facilitar su inclusión en el mercado laboral e insertar investigación tecnológica en los sectores público y privado (ENEP *Iztacala*, 2001).

Dadas las actividades que se realizaron para alcanzar los objetivos de este departamento, el papel del psicólogo cobra importancia y principalmente para el egresado de la *ENEP Iztaacala* porque de acuerdo a la formación que recibe se considera que sus campos de acción son: la instrucción, la salud pública, la ecología, la vivienda así como la producción y el consumo. Por tanto, el egresado de esta Institución puede desarrollarse a nivel individual en el campo de la consulta clínica o en educación especial; a nivel grupal e institucional en escuelas y comunidades; en el sector público en centros de justicia, hospitales, delegaciones; y en el sector privado en las industrias y centros de capacitación (Ribes y Fernández, 1985).

Dentro del campo de acción de producción y el consumo, se ubica el área que se conoce como psicología industrial. Harrsch (1985) considera que las funciones que realiza el psicólogo en dicha área son las siguientes: aplicar instrumentos de selección de personal que definan las habilidades, intereses y los rasgos de personalidad del individuo con el fin de determinar su ubicación dentro de una empresa para el aprovechamiento óptimo de sus recursos; planear programas y manejar técnicas de desarrollo organizacional enfocados a promover

¹ A lo largo de este trabajo se continuará utilizando el nombre de *ENEP*, debido a que en el periodo 1996-1998 no había alcanzado su actual nombramiento de *Facultad de Estudios Superiores (FES)*.

el crecimiento, la transformación de actitudes, a predecir el rendimiento, e incrementar la eficiencia, la satisfacción y la responsabilidad en el trabajo.

Blum y Naylor (1985) mencionan otras funciones que el psicólogo desempeña, tales como: participar en ingeniería humana al diseñar equipos e instrumentos de trabajo; y en cuanto a seguridad, investiga fuentes de accidentes e índices de lesiones, desarrolla prácticas de seguridad y reglas que satisfagan las necesidades de las fábricas, detecta las condiciones físicas peligrosas o métodos inseguros de trabajo, recomienda cambios o adiciones al equipo de protección y dispositivos para eliminar riesgos, y fomenta el entrenamiento para la seguridad y los primeros auxilios entre los trabajadores.

En el caso de este reporte de trabajo se hará mención a la participación del psicólogo en el ámbito industrial, específicamente en la Vinculación Universidad-Empresa, la cual consistió principalmente en establecer contacto con empresas aledañas a la *ENEP Iztacala* para ofertar servicios de capacitación, investigación y tecnología, negociar la venta de los servicios, participar en eventos de difusión, elaborar el material de difusión y colaborar en las actividades de Bolsa de Trabajo.

En este contexto el objetivo general de este trabajo es:

Reportar las actividades realizadas como psicóloga en el *Departamento Servicios al Sector Productivo (DSSP)* adscrito a la *DEU* de la *ENEP Iztacala* en el periodo de noviembre de 1996 a agosto de 1998, con el cargo de Responsable de Servicios al Sector Productivo.

El reportar estas actividades durante el periodo referido, reviste importancia por dos razones básicas. La primera de ellas se refiere a que es una oportunidad para difundir entre el estudiantado de la carrera de psicología la información y experiencia derivadas de este periodo de labores, pues curiosamente el egresado de psicología de la *ENEP Iztacala* no recibe durante su formación ninguna asignatura de psicología industrial, dado que esta área está explícitamente excluida del plan curricular (Ribes, 1975), pese a que el *Campus* se encuentra geográficamente ubicado en una de las zonas industriales más importantes del país.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Esta deficiencia formativa ha tratado de ser compensada por medio de esfuerzos individuales que realizan algunos profesores que incluyen contenidos de psicología industrial en sus asignaturas, pero que siguen sin constituir una asignatura como tal en tanto el proceso de cambio curricular sigue empantanado después de más de una década de trabajo intermitente.

Ante estas circunstancias es de crucial importancia reflexionar sobre la participación del psicólogo en este campo de trabajo, y ésta es precisamente la segunda razón y que tiene que ver directamente con el cuestionamiento de lo que hace y cómo lo hace el psicólogo para desempeñarse en esta actividad que se denomina Vinculación Universidad-Empresa y particularmente en el *Departamento Servicios al Sector Productivo (DSSP)* de la entonces *ENEP Iztacala*.

CAPÍTULO 1

LA PSICOLOGÍA Y SU RELACIÓN CON LAS EMPRESAS.

La psicología, entendida como el estudio y la modificación del comportamiento², se ha convertido en una ciencia importante para toda organización, debido a que el factor humano es lo más valioso que existe, ya que éste influye en el desarrollo y futuro de la misma. Actualmente es común emplear el término **desarrollo de recursos humanos** para referirse a la forma en que cambian los individuos y grupos en las organizaciones a través del aprendizaje (Goad,1992); este desarrollo implica asumir diversos roles ya que los continuos cambios científicos y tecnológicos requieren que los profesionales no sólo actualicen sus conocimientos sino que desarrollen nuevas habilidades.

Comprender la conducta así como facilitar el crecimiento individual y su aprendizaje son los objetivos del psicólogo que labora en esta área y los alcanza a través del desempeño de diversos roles tales como:

- **Asesor:** ayudando a los empleados a alcanzar sus objetivos de trabajo o aprendizaje; escuchando el problema que le aqueja al empleado; ayudando a crear un clima para alcanzar el éxito.
- **Administrador de conflictos:** manteniendo relaciones positivas y productivas entre los individuos dentro de una organización.
- **Administrador del estrés:** superando el agotamiento a través de relajamiento, técnicas de respiración, comunicación abierta y positiva con la familia.
- **Desarrollador de la persona:** ayudando a pensar de manera más clara, a ser más flexibles, a generar ideas, tomar decisiones, mantener una actitud positiva, mejorar la memoria y la concentración.
- **Experto en el ciclo de la vida:** considerando siempre el periodo del ciclo de vida en el que se encuentra el empleado al efectuar cualquier actividad de capacitación.

² Tal es el concepto del modelo conductual que es el que sustenta el currículum de la ENEP Izcatlaca desde su fundación

Además de estos roles propios de su ámbito profesional, el psicólogo también requiere desempeñar otros que son indispensables en los recursos humanos tales como:

- **Comunicador:** de esta habilidad depende la efectividad en las tareas que cada individuo realiza. Se hace uso de ella al encontrarse tanto en una sesión de inducción a los nuevos empleados, como realizando una entrevista, o como instructor de un evento de capacitación. Su comunicación no verbal también es importante para los nuevos empleados y para aquellos que se están capacitando para ascender, porque son vulnerables a las indicaciones, tanto de su entusiasmo como de su apatía. También debe ser competente en las actividades en las que interviene la redacción de escritos en los cuales debe dominar la síntesis y la expresión concisa y objetiva: la preparación del material de capacitación, presentaciones a los medios, programas para cursos, documentación para usuarios, correspondencia diaria, manuales e informes.
- **Analista:** su análisis comienza identificando las metas de un proyecto propuesto y proporcionando retroalimentación para determinar si se alcanzaron. Las diversas funciones de análisis y evaluación realizadas son: evaluación de necesidades, análisis de tareas y habilidades, planeación del desarrollo de recursos humanos (planeación estratégica, planeación de los requisitos del personal a corto y largo plazos, la planeación y programación de la capacitación, y elaboración de presupuestos para futuros paquetes de compensación), evaluación del desempeño, evaluación de la capacitación, recopilación de datos (cuestionarios y entrevistas).
- **Líder o motivador:** preparando a los individuos para ocupar puestos de nivel más elevado; e incluso en el primer nivel del desarrollo administrativo las habilidades del liderazgo forman parte esencial de la capacitación proporcionada; motivando a la fuerza de ventas; y al impartir un evento de capacitación también se convierte en líder/motivador.
- **Analista financiero:** se desempeña este rol al desarrollar un presupuesto, calcular el costo de un taller de trabajo para enseñar al personal dedicado al

desarrollo de recursos humanos habilidades para la comunicación, así como la implantación de un programa para llevar a cabo círculos de calidad con el fin de incrementar la productividad. El presupuesto es una herramienta para el control administrativo que implica la recopilación de información (presupuesto del año anterior, planes de expansión organizacional que afecten al desarrollo de recursos humanos, cambios organizacionales esperados, estudio del desempeño anterior).

- **Conocedor de la computadora:** se observa en el manejo de la capacitación basada en la computación, instrucción manejada por computadora, pruebas con ayuda de computación; análisis estadístico, sistemas de información administrativa, administración de base de datos.

Como puede verse son diversos los roles que puede desempeñar el psicólogo en el área de recursos humanos y todos ellos tienen que ver con las funciones administrativas de una organización (planeación, organización, selección de personal, dirección y control) para el logro de sus metas. Debido a esta diversidad de funciones a continuación se abordarán las áreas en las que la psicología tiene una relación con las organizaciones o empresas en donde son llevadas a cabo: reclutamiento y selección de personal, capacitación, higiene, seguridad industrial y mercadotecnia.

1.1 Reclutamiento y Selección de Personal.

Actualmente, las técnicas de selección de personal buscan la mejor correspondencia posible entre cada trabajador y la ocupación que se le señale. Sin embargo, cuando una empresa carece de técnicas adecuadas de selección de personal, pone en riesgo su estabilidad por una excesiva rotación de personal, aumento en los costos de adiestramiento, baja eficiencia en el trabajo y duplicidad de funciones.

El reclutamiento y selección ha sido definido como el proceso mediante el cual se busca, se obtiene y elige al candidato, que más se acerca a los requisitos del puesto a cubrir (Cummings y Donald, 1990), por lo que en este proceso se

identifican los rasgos personales del solicitante, se miden sus habilidades, se conocen sus inquietudes, se le califica con relación al trabajo que desempeñaría, se identifican sus aspiraciones y limitaciones.

La selección significa, por tanto, elegir a la persona adecuada para el puesto adecuado al costo adecuado, que permita la realización personal del trabajador en el desempeño de su puesto, así como el desarrollo de sus habilidades y potenciales a fin de hacerlo más satisfactorio para sí mismo y para la comunidad en que se desenvuelve. De esta manera, también será más útil a los propósitos de la organización.

La complejidad y cantidad de los pasos que integran la selección varía en cada empresa y en cada puesto. Cada uno de los pasos será excluyente; esto significa que aquellos candidatos que no califiquen satisfactoriamente alguno de los pasos, serán eliminados y no podrán, por lo tanto, seguir adelante.

El proceso de reclutamiento y selección de personal comprende varias etapas: análisis de puestos, reclutamiento, selección así como contratación y filiación, las cuales se abordan a continuación.

El análisis de puestos es un proceso que permite obtener, estudiar y ordenar, mediante ciertas técnicas como la observación, entrevista, cuestionario e informes técnicos, las actividades que desarrolla una persona en su puesto de trabajo, así como los requisitos indispensables para su eficaz desempeño (Reza,1996); es decir, proporciona datos que más tarde se utilizan para desarrollar las descripciones y especificaciones del mismo.

La descripción del puesto es una declaración por escrito de lo que hace el ocupante, cómo lo hace y bajo qué condiciones. En esta descripción se enlista el conocimiento, la capacidad y la destreza requeridas para desempeñar el trabajo satisfactoriamente.

Aunque no existe un formato estándar para una descripción de puesto, la mayoría contienen secciones sobre:

- Identificación del puesto: incluye el nombre, clave, área o unidad administrativa a la que esté adscrito; ubicación jerárquica, orgánica y física;

dependencia, estructura, niveles de subordinación y puestos similares o equivalentes dentro de la organización o con el Catálogo Nacional de Ocupaciones.

- Propósitos genéricos y específicos del puesto: expresados con mucha claridad y en forma impersonal, ya que son la razón principal de su existencia de la unidad.
- Descripción genérica y detallada de actividades: se reseñan en términos de su periodicidad (diarias, semanales y eventuales), respecto a su urgencia (inmediatas o a mediano plazo), considerando su relevancia (alta, mediana o baja importancia).
- Grados de responsabilidad: relacionados con la toma de decisiones, la administración de los recursos materiales y financieros, la coordinación de recursos humanos, información confidencial, relaciones humanas y públicas a tratar.
- Requerimientos del puesto: incluye los niveles de escolaridad imprescindibles; el tipo y tiempo de experiencia laboral; el esfuerzo físico, mental, auditivo y visual; características generales tales como: edad, sexo, presentación, disponibilidad para viajar y horario deseables; así como la aptitud y habilidades tales como persuasión, liderazgo, orden, capacidad de síntesis y análisis, creatividad, iniciativa.
- Condiciones generales de trabajo: señalan las herramientas y equipo necesarios, aspectos medioambientales, sociales así como medidas de higiene y seguridad pertinentes en el desempeño del puesto.
- Conocimientos para desempeñar el puesto: son los conocimientos teóricos necesarios para desempeñar la tarea.

La especificación del puesto puede ser una sección aparte de la descripción del puesto o completamente separada, frecuentemente se encuentra en la parte posterior de la descripción. En ella se muestra el tipo de persona que se debe reclutar así como las cualidades que se le deben probar, entre ellas: edad, sexo, rasgos físicos, personalidad, educación, inteligencia, experiencia,

capacitación, intereses o habilidades que impliquen cierto potencial para desempeñar el puesto o para tener la habilidad para ser capacitado para el mismo.

La utilidad del análisis de puestos radica en ayudar a la simplificación de procesos internos de la organización y facilitar la toma de decisiones tales como: hacer más efectivo el reclutamiento, selección y colocación del personal; los programas de plan de vida y carrera o de desarrollo al interior de la empresa; en la evaluación del desempeño; en la incentivación a la productividad; en el inventario completo de personal; para los programas de higiene y seguridad industrial, los programas de relaciones laborales y de comunicación empresa-trabajador; en los procesos de formación profesional o de entrenamiento del personal.

En cuanto al reclutamiento propiamente, éste implica procurar a la empresa los recursos humanos necesarios en el momento oportuno, en número satisfactorio, para poder realizar una concienzuda selección de los mismos, a fin de elegir al más adecuado para cada puesto, por lo que un programa efectivo de reclutamiento implica dos aspectos:

- 1) Las fuentes de abastecimiento las cuales se refieren al lugar en el que se puede encontrar el personal.
- 2) Los medios de reclutamiento, es decir, las formas de atraer a dicho personal a la empresa.

Entre las fuentes de abastecimiento se encuentran: el sindicato, escuelas, universidades, tecnológicos, familiares o recomendados de los trabajadores actuales, oficinas de colocación, otras empresas, bolsas de trabajo, reserva de cartera de personal, promoción o transferencia personal y asociaciones.

Como medios de reclutamiento se encuentran: el periódico, revistas, boletines, radio, televisión, volantes y la propia puerta de la empresa.

Si un proceso de selección carece de fuentes de reclutamiento apropiadas y efectivas, no podrá funcionar correctamente, porque cuando se necesite un candidato no se sabrá dónde encontrarlo. También es necesario considerar la

evaluación continua tanto de las fuentes de abastecimiento como de los medios de reclutamiento, determinando cuáles de ellos son los más efectivos abastecedores de potencial humano para cubrir las vacantes de la empresa.

De acuerdo con Reyes (1987), las etapas más usuales y el orden en que suele emplearse el conjunto de medios técnicos para efectuar la selección de personal, es decir, para obtener el hombre adecuado para el puesto adecuado, son las siguientes:

- Hoja de solicitud y/o curriculum vitae. Tanto la hoja de solicitud como el currículum vitae son la base del proceso de la selección, ya que constituyen el expediente del empleado y sirven para cerciorarse de los requisitos fundamentales.

La finalidad de la solicitud es hacer una depuración rápida de candidatos, para ahorrar tiempo y esfuerzo, porque sólo continuarán el procedimiento aquellos cuyas características se apeguen al perfil del puesto.

Se considera que el currículum vitae es otra forma de solicitar empleo, el cual consiste en un resumen escrito del historial del candidato y es utilizado por lo general por personas que aspiran a puestos de niveles superiores (ejecutivos).

- Entrevistas. Las herramientas de selección, como las solicitudes y las pruebas, pueden ser útiles, pero el instrumento comúnmente utilizado (y en ocasiones el único) es la entrevista de selección. Las entrevistas son una oportunidad para formular juicios sobre el entusiasmo e inteligencia del candidato y sirven para evaluar aspectos subjetivos de la persona: expresiones faciales, apariencia, nerviosismo y otros que no pueden evaluarse con las pruebas.

La entrevista de selección tiene como objetivo elegir al individuo que por sus características, habilidades y experiencias, satisfaga mejor los requerimientos del puesto a cubrir; en dicho proceso se acostumbra realizar dos tipos de entrevistas: la inicial o previa (de carácter superficial)

y la formal o profunda (abordando aspectos de su personalidad relacionados con su familia, trabajos anteriores, carácter, motivaciones, actitudes, intereses y cultura). Siendo este último tipo de entrevista un factor determinante o definitivo en la decisión que se tome respecto al candidato, por lo que es en extremo delicada, y por norma debe ser realizada por entrevistadores suficientemente entrenados y capaces para ello.

- Pruebas. Es indiscutible que necesitamos verificar de algún modo las capacidades que el trabajador posee para ocupar el puesto al que lo destinamos, o que él pretende. Las pruebas, son pues, necesarias tanto para la selección como para la acomodación del personal y se dividen de acuerdo a lo que investigan en: pruebas de conocimientos, aptitud, de intereses, inteligencia y de temperamento-personalidad.

La evaluación definitiva debe ser una síntesis de las relaciones y correlaciones que arrojan las distintas pruebas, para dar una aproximación de las capacidades que el sujeto tiene para un determinado trabajo.

- Investigaciones. Existen varios tipos de investigaciones:
 - Investigación de antecedentes de trabajo.
 - Investigación de antecedentes penales.
 - Investigación de las cartas de recomendación.
 - Investigación en el domicilio y familia del solicitante.
- Examen Médico. El examen médico se coloca casi siempre al final de las etapas de selección, porque para ser útil debe ser lo más completo que sea posible, y en esa forma resulta costoso, por lo que sólo se aplica a quienes tienen una gran probabilidad de que serán empleados. La realización de un examen médico tiene como fines principales:
 - Conocer si el candidato padece enfermedades contagiosas.
 - Saber si tiene alguna enfermedad que pueda ser una contraindicación para el puesto que se le ofrece.
 - Investigar su estado general de salud.

- Conocer si el trabajador no sufre ya, al ingresar al trabajo, enfermedades profesionales.
- Obtener indicios sobre la posibilidad de que el trabajador sea un alcohólico o drogadicto.
- Verificar si el trabajador tiene el uso normal y la agudeza requerida de sus sentidos.
- Buscar si no tiene el trabajador algún defecto que lo predisponga a sufrir accidentes de trabajo.
- Servir de base para la realización de exámenes periódicos al trabajador para corregir males que pudieran iniciarse sin saberlo así como enfermedades crónicas.

Finalmente, la etapa de contratación y filiación se refiere a que una vez que se ha decidido la aceptación de un candidato, es recomendable que antes de que comience a laborar ya se tenga en el archivo su expediente debidamente integrado y requisitado.

1.2. La Capacitación Laboral.

Es claro que el recurso humano es el factor clave para el desarrollo, la evolución y el futuro de toda empresa y país; la capacitación como elemento cultural de la empresa y proceso continuo y sistemático, debe concebirse por todos los miembros de la organización como un apoyo indispensable para lograr un mejoramiento constante de los resultados, así como facilitador del cambio y del crecimiento individual y por tanto del desarrollo de la empresa.

La capacitación consiste en una actividad planeada y basada en necesidades reales de una empresa u organización orientada hacia un cambio en los conocimientos, habilidades y actitudes del colaborador (Siliceo, 1995).

Una prioridad e interés constante de los altos directivos es sin duda la búsqueda permanente de medios para hacer más efectivas sus organizaciones, ya sean públicas o privadas, pequeñas, medianas o grandes. En cualquiera de los casos, existen necesidades que han de satisfacerse a través de la aplicación

de procesos y estrategias educativas, que en el lenguaje organizacional se identifican dentro del concepto de capacitación.

La actual Ley Federal del Trabajo en su Capítulo III Bis, marca las obligaciones en cuanto a entrenamiento de individuos por las organizaciones, entre ellas: todo trabajador tiene derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento; toda empresa debe organizar permanente o periódicamente cursos o enseñanzas de capacitación profesional o de adiestramiento para sus trabajadores, de conformidad con los planes y programas que, de común acuerdo elaboren con los sindicatos o trabajadores, informando de ellos a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. Estos pueden implementarse en cada empresa o en varias, en uno o varios establecimientos o departamentos o secciones de los mismos, por personal propio o por profesores técnicos especialmente contratados, o por alguna otra modalidad; siendo las autoridades de trabajo quienes vigilen la ejecución de los cursos o enseñanzas, los cuales deben impartirse durante las horas de la jornada de trabajo.

Sin embargo, el esfuerzo educativo no sólo es asunto y responsabilidad de los especialistas en la materia, sino de todo aquel que tenga personal a su cargo como es el caso del supervisor. Se observa con frecuencia que en nuestra cultura empresarial no se ha considerado la corresponsabilidad del supervisor, jefe o directivo en el desarrollo integral del personal ya que sólo se ha concentrado su esfuerzo en la realización de la tarea técnica -muchas veces poco eficaz- a cualquier precio, incluyendo la generación de altos índices de frustración en los colaboradores.

Ante este panorama, el directivo mexicano debe tomar una mayor conciencia de sus necesidades de sobrevivencia y dar atención a su responsabilidad de mejoramiento continuo en lo técnico, humano y administrativo a todo lo largo y ancho de la función a su cargo. En todo caso, un aprovechamiento óptimo de la capacitación se dará al cubrirse un mayor número de sus propósitos. En este sentido, Siliceo (Op. Cit.) considera que son ocho los propósitos fundamentales de la capacitación:

- Crear, difundir, reforzar, mantener y actualizar la cultura y valores de la organización.
- Clarificar, apoyar y consolidar los cambios organizacionales.
- Elevar la calidad del desempeño.
- Resolver problemas.
- Habilitar para una promoción.
- Inducción y orientación del nuevo personal en la empresa.
- Actualizar conocimientos y habilidades.
- Preparación integral para la jubilación.

La capacitación es un medio para encauzar al personal de una empresa logrando una auténtica automotivación e integración. Esto sólo es posible si la educación que se imparte es integral, pues sólo así se puede ubicar y desarrollar al empleado cualquiera que sea su nivel y área de trabajo, como un miembro responsable del conglomerado social al que pertenece.

La experiencia demuestra que la educación está sólo orientada hacia los criterios de productividad, comercialización y éxito en materia de resultados prácticos, careciendo de una profunda y sólida enseñanza social y humanista, tan necesaria para complementar y perfeccionar la visión del hombre de nuestra época. Ciertamente los temas sobre desarrollo humano, motivación, integración y otros temas derivados, aparecen subestimados o ignorados. Bajo esta perspectiva, se considera que son dos los fines básicos de la capacitación en la empresa:

1. Promover el desarrollo integral del personal y por tanto, el desarrollo de la empresa.
2. Lograr un conocimiento técnico especializado, necesario para un desempeño eficaz del puesto.

Reza (1996) propone que el proceso de la capacitación se realice bajo un enfoque sistémico, donde se consideren las posibilidades que permitan la efectividad en su planeación, operación y control obteniendo así una capacitación de resultados. Bajo este enfoque, la capacitación consta de 5

subsistemas: 1) Planeación, 2) Diseño y Producción, 3) Operación, 4) Evaluación, 5) Administración y Control, los cuales se explican a continuación.

La Planeación inicia con el *Diagnóstico o Detección de Necesidades de Capacitación (DNC)*, el cual permite detectar los requerimientos básicos para que una empresa emprenda programas de entrenamiento de su personal y las necesidades concretas que cada trabajador necesita satisfacer para desempeñarse correctamente en su puesto de trabajo.

Para llevar a cabo *DNC* se quiere utilizar el análisis comparativo que consiste en:

- 1) Definir la situación idónea de un puesto de trabajo. El "debe ser o hacerse", considerando los recursos materiales necesarios para desempeñarlo, las actividades a realizar, los índices o medidas de eficiencia, los requerimientos, las características del ambiente laboral físico y las medidas de seguridad pertinentes. La información se obtiene de los manuales de organización, políticas y procedimientos, descripciones de puestos, estándares de producción y de servicio y metas de la organización.
- 2) Determinar la situación real, "el es o se hace". Para obtener la información básica, deberán diseñarse instrumentos que permitan capturarla, para ello podrán llevarse a cabo entrevistas, aplicación de cuestionarios, pruebas de desempeño, dinámicas grupales, etc.
- 3) Confrontar ambas situaciones para hacer un análisis comparativo entre la situación idónea y la situación real, para determinar las discrepancias y posteriormente tomar la decisión adecuada. Es decir, se obtienen las desviaciones que han obstaculizado el desempeño correcto del trabajador en su puesto de trabajo, y se determina si las diferencias corresponden a las necesidades de capacitación o si se deben a problemas de la empresa, en cuyo caso, no se estará hablando de una carencia de conocimientos, habilidades o actitudes para desempeñar una tarea o conjunto de ellas.

El segundo subsistema es el de *Diseño y Producción*, tiene como propósito estructurar los medios didácticos y soportes técnicos para hacer

efectivos los procesos de enseñanza-aprendizaje y así garantizar mejores resultados en la capacitación del personal de la empresa. Por lo tanto, al elaborar un programa de capacitación debe contemplarse los siguientes aspectos:

- Marco de referencia: conociendo el marco normativo y la misión de la empresa, se analizan los alcances y los obstáculos de la misión organizacional y se elabora un informe de *DNC* y fundamentados en éste se organiza el Plan Integral de Capacitación, a través de programas de corto, mediano y largo plazo.
- Determinación de grupos: se requiere conocer la cantidad de personas que se incluirán en cada programa, así como las características que determinan el nivel y profundidad de cada tema.
- Sistema: considerando a la *DNC* y a la gente involucrada en cada programa, se revisan los aspectos que pueden resolverse a través de los diferentes medios disponibles: medios diversos (lecturas, ciclos de conferencias, cursos externos y cursos internos).
- Secuencia: si los programas son modulares o progresivos, se marca la secuencia lógica de los cursos integrantes, los niveles, las fechas y sedes.
- Calendarización de los programas: para la organización de cada programa se señala un calendario de cursos dependiendo de la duración y la secuencia. Es recomendable realizar una programación anual, semestral, trimestral y mensual que permita cualquier ajuste o adaptación, ya sea de tiempos o de nuevos contenidos
- Instructores: es importante considerar el número, disposición, calidad y versatilidad de los instructores internos y externos con los que se puede contar.
- Carta descriptiva o guía didáctica: es el documento que orienta la actividad del instructor cuyos principales elementos a considerar en su elaboración son: objetivo genérico y específicos; la descomposición del objetivo en términos de módulos, temas y subtemas; actividades de aprendizaje a realizar; apoyos didácticos; instrumentos de evaluación que se aplicarán; y tiempo empleado total para el curso y para el alcance de cada uno de los objetivos específicos.

- Temas y Subtemas: se analizan y enlistan los temas y subtemas en concordancia con los objetivos específicos señalados.
- Técnicas de enseñanza: se eligen las técnicas didácticas que son las idóneas para aproximar de la manera más real posible la experiencia del conocimiento planteado, a la vez que preparan al participante en la adquisición de nuevas habilidades, conocimientos o actitudes que han sido marcadas en los objetivos.
- Actividades de aprendizaje: se describen las consideraciones y acciones más efectivas a realizar por parte del instructor para facilitar el aprendizaje a los capacitados.
- Apoyos didácticos: se exponen los materiales que se emplearán y elaborarán para cada sesión de instrucción.
- Evaluación: es un proceso constante y permanente desde el momento de la DNC, la elaboración de objetivos, la planeación y desarrollo del proceso instruccional y el seguimiento del mismo, ya que todas las etapas coadyuvan al proceso de realimentación que hace operar al sistema mismo. Finalmente se eligen los instrumentos de evaluación más adecuados para cada etapa y tipo de aprendizaje, pudiendo elegir entre la evaluación diagnóstica, parcial, formativa, sumaria y general.
- Tiempo: se asigna un determinado espacio y tiempo a cada tema y actividad, dependiendo de las condiciones mismas de la planeación del diseño del curso y de las condiciones de los capacitados.

A este subsistema de diseño y producción también le corresponde la coordinación de los eventos de capacitación, la cual tiene por objeto armonizar todos los elementos que intervienen en la realización de un evento, de tal manera que éste cumpla con el objetivo para el cual se lleva cabo. Para ello es necesario considerar: la calendarización, los recursos económicos y materiales así como la promoción del evento.

Dado que cualquier evento de capacitación así como todo instructor o institución capacitadora deben estar registrados ante la *Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)*, es importante conocer el procedimiento y el contenido

del programa anual de capacitación que esta instancia solicita para darle validez a todas las actividades que la empresa lleve a cabo. Como el psicólogo es quien a veces se encuentra a cargo de este puesto no debe desconocerlo.

El tercer subsistema, denominado **Operación**, consiste en dar a conocer, ofrecer, coordinar los servicios y alcances del sistema de capacitación a todos los actores involucrados en él, con el afán de satisfacer sus expectativas.

Para ello, una de las principales herramientas para la promoción y operación de cursos/eventos de capacitación es el Catálogo de Cursos, con el cual es posible saber cuáles son los cursos que se imparten con regularidad en la empresa, ya sea que estén diseñados internamente o para uso exclusivo de la organización o bien puedan ser contratados de manera externa, con instructores especializados en cada tema.

Este documento proporciona información en cuanto a nombre de cursos, claves de organización, clasificación, objetivos que se pretenden, contenido temático y a quiénes van dirigidos. Así también, es muy útil integrar un directorio, lo más completo posible de los instructores externos o instituciones de capacitación que puedan apoyar en el desarrollo de los programas.

Otras utilidades que suele tener son para la programación mensual, semestral y anual; para la formulación de informes de resultados; para cumplir con el llenado de los formatos que establece la STPS, para la presentación de planes y programas, para realizar la promoción de cursos y despertar el interés tanto de los ejecutivos como de los trabajadores.

También debe contarse con una listado de verificación o lista de cotejo, que contiene lo más detallado posible lo necesario para hacer antes (planeación), durante (operación) y después (seguimiento) de cada evento de capacitación. Deben existir tantas listas de verificación como tipos de acciones o modalidades de capacitación se desarrollen.

Finalmente, otra herramienta para el coordinador y para el instructor es el paquete técnico, el cual se conforma por: la ficha de inscripción, la lista de asistencia, directorio de los participantes, evaluaciones, diplomas y/o constancias

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

y listado de requerimientos del instructor (apoyos de trabajo).

Respecto al subsistema de Evaluación en materia de capacitación, ésta puede ser de dos tipos:

- La evaluación macro: se conoce también como evaluación del contexto, del producto y de la retroalimentación; esta evaluación revisa aspectos generales del funcionamiento del sistema de capacitación que existe al interior de la empresa, entre los que destacan el diagnóstico organizacional y el diagnóstico de necesidades de capacitación, el cálculo de la productividad, el costo-beneficio y la auditoría de capacitación, entre otros.
- La evaluación micro: se le denomina también evaluación de los insumos, procesos y de la retroalimentación. Se encarga de revisar los procesos de enseñanza-aprendizaje en el aula, a través del análisis del comportamiento de los participantes, de los facilitadores o instructores, de las condiciones ambientales, de las instalaciones y equipos necesarios, del alcance de objetivos instruccionales así como del aprovechamiento del aprendizaje.

Fundamentalmente las acciones de evaluación en las organizaciones se orientan hacia los procesos de aprendizaje y hacia la reacción de los participantes e instructores; en segundo lugar, se hacen evaluaciones del seguimiento de programas y efectividad del sistema; y por último, la evaluación del costo-beneficio, la cual no es frecuente ya sea por la falta de interés en ella, por el desconocimiento de los beneficios a obtener y/o a la ignorancia acerca de las formas de evaluar.

Un último subsistema participa en el proceso de capacitación, éste es denominado **Administración y Control**, el cual consiste en proporcionar soporte logístico para el óptimo funcionamiento de las actividades de capacitación en la organización y para ello se requiere de listas de verificación sobre:

- Requerimientos del sitio de reunión e instalaciones.
- Instrucciones para los participantes.
- Materiales y equipos.
- Acciones a realizar antes del evento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Acciones a realizar durante el evento.
- Acciones a realizar después del evento.

1.3 Higiene y Seguridad Industrial.

Una de las consecuencias del desarrollo industrial ha sido el deterioro de la salud física y mental del personal que se encuentra organizado en torno a la producción. Estas circunstancias representaron un grave problema durante y después de la Revolución Industrial, época en la que tanto las condiciones ambientales como los trabajos riesgosos e insalubres fueron el escenario de una gran cantidad de accidentes que menguaban la productividad en el proceso de trabajo y atentaban contra la salud de los trabajadores.

Generalmente se destaca la importancia de la higiene y la seguridad en el trabajo industrial porque los riesgos son mayores; pero no lo es menos dentro del trabajo de oficina y administrativo, donde también pueden producirse -y evitarse- elementos que dañan la salud, por ejemplo: enfermedades ocasionadas por la postura en que se tiene que trabajar o enfermedades producidas por la tensión nerviosa que implica el asumir graves responsabilidades.

Actualmente la Higiene y Seguridad en el Trabajo constituyen dos actividades íntimamente relacionadas para garantizar las condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener cierto nivel de salud de los empleados. Sin embargo, uno de los factores que ha contribuido a que no alcance toda la importancia que merece, se debe a que se trata de responsabilizar a una sola persona de este aspecto, cuando se trata de una corresponsabilidad entre el empresario o dueño, el administrador o gerente, el director de personal, el supervisor inmediato, los técnicos en la materia, los propios trabajadores, el sindicato y la Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Industrial³.

³ La Comisión Mixta de Higiene y Seguridad Industrial se compone por igual número de representantes de los trabajadores y del patron, teniendo como finalidad investigar las causas de los accidentes y enfermedades, proponer medidas preventivas y vigilar que se cumplan. Sus miembros trabajan gratuitamente durante la jornada de trabajo que desempeñan, reuniéndose por lo menos una vez al mes, levantando el acta donde figuran los riesgos presentados, enviando una copia a las autoridades del trabajo para que conste de su actuación y aquellas procedan a complementar las investigaciones y rectifiquen o ratifiquen las propuestas.

La seguridad en el trabajo consiste en las medidas técnicas, educacionales, médicas y psicológicas empleadas para prevenir los accidentes, eliminar las condiciones inseguras del ambiente e instruir o convencer a las personas sobre la implantación de medidas preventivas (Chiavenato, 1988); mientras que la higiene del trabajo se relaciona con el diagnóstico y la prevención de los riesgos de salud a partir del estudio y el control de las condiciones de trabajo que son inherentes a las tareas del cargo que desempeña el trabajador como al ambiente físico donde son llevadas a cabo.

Los factores más importantes de las condiciones de trabajo son: la iluminación, el ruido, el aire, las radiaciones, las condiciones atmosféricas; aunque no deben descuidarse las condiciones relativas al factor humano como el stress y la fatiga, entre otras (Grimaldi y Simonds, 1996).

Respecto al factor humano se pueden encontrar causas personales, las cuales son las que cobran mayor interés para la labor del psicólogo dado que tienen que ver con las actitudes, el estrés, la selección del personal así como su capacitación. Algunos ejemplos son los que menciona Reyes (Op. Cit.):

- Actitud inapropiada: desobediencia intencional a las instrucciones dadas, descuido y distracción, intento premeditado de lesiones, intoxicaciones por alcoholismo o drogas, son algunas de las resistencias que presentan los trabajadores para adoptar las medidas de seguridad.
- Falta de conocimientos: muchas veces no se tiene en cuenta al seleccionar al trabajador si posee las aptitudes necesarias para realizar su trabajo, en forma tal que no le ocurran accidentes; en otras ocasiones la falla se encuentra en no incluir en el adiestramiento inicial todo lo que el trabajador debe saber para lograr seguridad en el desempeño de sus labores; o por la carencia de un programa permanente en materia de seguridad industrial.
- Incapacidad física o mental: Cuando el trabajador presenta visión y/o audición defectuosa, fatiga, debilidad muscular o imprecisión de movimiento, temor.

Dado que son muchos los factores que pueden originar un accidente es necesario tener un control sobre los mismos, de ahí que exista una reglamentación en materia de higiene industrial y ésta se ha encaminado a preservar la salud de los trabajadores y de las colectividades industriales, por lo que debe contener todas las medidas preventivas y de control en locales, centros de trabajo y medios industriales (Fernández y Arias, 1989).

Ahora bien, para eliminar los accidentes es necesario conocer los riesgos que existen para que éstos se presenten. En algunos casos son evidentes, y basta el sentido común para reconocer su peligrosidad; sin embargo, en otras ocasiones, se requiere de la experiencia para darse cuenta del peligro.

Para detectar los riesgos, es necesario saber qué condiciones inseguras hay o qué prácticas inseguras se cometen, es decir, conocer el tipo de material con que se trabaja, instalaciones, etc., así como la forma en que se efectúan determinadas operaciones o prácticas. Un instrumento para encontrar las condiciones y prácticas inseguras es la inspección, la cual consiste en realizar una búsqueda específica de los peligros que pueden ocasionar accidentes, incendios o situaciones que podrían dificultar la protección, el tratamiento de lesiones y el combate de incendios así como localizar las operaciones inseguras para observar los riesgos a que se expone una persona, o expone a los demás. La inspección termina con la elaboración de un reporte y la propuesta de la forma de corregirlas.

La corrección de las causas de accidente debe tratar de llevarse al máximo, basándose siempre en la responsabilidad que cada quien tiene por su seguridad y la de los demás, y en el desarrollo de la conciencia de la seguridad de todos. Por lo tanto, la eficacia de un programa de seguridad se encuentra directamente relacionada con la eficacia de la capacitación de todos los trabajadores. El entrenamiento en la prevención de accidentes se propone como principal objetivo la disminución de accidentes como una consecuencia del esfuerzo de todas y cada una de las personas que laboran en la empresa, y éste se puede alcanzar cuando al empleado aprende a comportarse y efectuar su

trabajo de un modo seguro y al estimular o motivarlo para poner en práctica sus conocimientos.

Además de los conocimientos que son indispensables para poder hacer algo, el hombre hace las cosas en la medida de los motivos o razones que tenga para ello. Así se comporta también con la seguridad por lo que pueden emplearse actividades basadas en satisfacciones, emociones y deseos para alcanzarla, pues la motivación no es sinónimo de incentivo o recompensa, aunque a veces se le dé ese significado.

Por último, hay que mencionar que un accidente no sólo afecta al trabajador como hasta el momento se ha visto, sino también tiene efectos sobre la empresa. Generalmente, se considera que el costo que representa el accidente para una empresa, se reduce a los gastos que directamente hace: el pago de médicos, medicinas, hospitalización, indemnizaciones, etc., o bien su equivalente en el pago de las cuotas del Seguro Social. Esto representa lo que suele llamarse "costos aparentes", es decir, los que se ven a primera vista. Sin embargo también existen los llamados "costo ocultos", los que pueden representar hasta cuatro, cinco o seis veces, el monto de los costos aparentes por ejemplo: el costo del tiempo perdido por los supervisores u otros jefes en ayudar al lesionado; en seleccionar y capacitar a un nuevo trabajador que lo sustituya; en investigar la causa del accidente, en preparar reportes; costo del daño que el accidente haya producido en la maquinaria, materias primas, herramientas, etc.; costo debido a la paralización de la producción, sobre todo cuando ésta es "en serie" (Reyes, Op. Cit.).

Por lo tanto si una empresa cuenta con una adecuada prevención, podrá disminuir tanto los índices de frecuencia como la severidad de sus accidentes y desde luego el costo de éstos.

1.4 Mercadotecnia.

La mercadotecnia es una de las funciones básicas de una empresa y se trata de una actividad que ocupa el primer y último lugar en el sistema de

satisfacción, pues descubre las oportunidades que existen para satisfacer los deseos y necesidades del consumidor y dirige el flujo de bienes y servicios de los productos hasta los consumidores finales.

Schewe y Smith (1990) marcan la existencia de siete funciones de la mercadotecnia:

- Delineación del mercado: es el proceso de determinar quiénes son los clientes potenciales y cuáles son sus características.
- Motivación de la compra: es la evaluación de los factores que influyen en el comportamiento de compra. Esta actividad se desarrolla conjuntamente con la anterior al delinear quiénes son los compradores para descubrir por qué compran.
- Ajuste del producto: una vez que se ha descrito el mercado y se conocen las fuerzas que influyen en el comportamiento de compra, se diseña el producto que satisfaga o iguale las necesidades o deseos de los clientes.
- Distribución física: ofrece el beneficio del tiempo y el lugar para la posesión, es decir, que una vez que se ha producido el artículo, la distancia entre su punto de manufactura y los clientes se debe reducir para que la satisfacción se convierta en realidad.
- Comunicación: los compradores deben saber de la existencia y disponibilidad del producto así como en ocasiones se les debe persuadir de que el producto dejará satisfechas sus necesidades. La comunicación se logra por medio de la publicidad, la venta personal y la promoción de ventas.
- Transacción: incluye cualquier actividad que genere en los consumidores un impulso hacia el intercambio. Las actividades para acelerar las decisiones de intercambio varían desde disposiciones de crédito para entregar los bienes y los servicios hasta las garantías.
- Posttransacción: consiste en las actividades que aseguran la satisfacción con un producto, lo cual desarrolla ventas reiteradas y suministra a los fabricantes información conducente a la mejora de sus productos; por

ejemplo: líneas telefónicas de atención al cliente para quejas, dudas y comentarios.

La mercadotecnia se ha clasificado como un estudio interdisciplinario, ya que participan las ciencias del comportamiento (demografía, sociología, psicología social y economía) para comprender la conducta del consumidor y así poder delinear o segmentar el mercado.

La comprensión de la conducta del consumidor se realiza examinando cómo decide hacer una compra dentro de una amplia categoría de producto y analizando cuál es la necesidad no satisfecha que representa una oportunidad de mercado. Por esta razón, Schewe y Smith (Op. Cit.) consideran que dentro de las ciencias del comportamiento, la más útil es la psicología social por estudiar la influencia que tienen otras personas en la conducta humana; sin embargo, hay que recordar que no sólo la personalidad o las actitudes juegan un papel importante en los aspectos mercadológicos pues también contribuye el área experimental en cuanto a los procesos de atención, discriminación, percepción, memoria y aprendizaje.

Ahora bien, en este proceso de decisión de compra, deben conocerse las experiencias personales y el ambiente dentro del cual se presenta la necesidad del consumidor: física, de seguridad, de pertenencia y amor, estima y realización personal; pues son las necesidades las que se convierten en los beneficios buscados y constituyen la base para el diseño de los atributos del producto.

Respecto a la investigación de las dimensiones psicológicas para determinar la motivación a la compra, éstas se dirigieron inicialmente hacia las actitudes, después a la clase social y por último a la personalidad. Sin embargo, ésta última resultó muy amplia para explicar algo tan específico, por lo que los investigadores desarrollaron las denominadas variables psicográficas que se refieren a la personalidad en una situación específica, donde la situación es la compra y/o el uso de un producto o marca.

De acuerdo con Hughes (1986) estas variables psicográficas, son conceptos mentales e individuales que incluyen actitudes, creencias, opiniones,

beneficios percibidos de las características del producto y concepto de sí mismo, es decir, que son mediciones de la personalidad autojuzgadas. Para obtenerlas se le proponen al entrevistado una serie de enunciados y se le solicita que indique el nivel de acuerdo o desacuerdo en cada uno de ellos.

Bajo este mismo esquema también se evalúan las variables de estilo de vida, que son conductas que están determinadas por las fuerzas sociales, incluyen: actividades (trabajo, aficiones, deportes), estilos de compra (conformista, conscientes del estilo, ecologistas), influencias culturales (valores, costumbres, tabúes), intereses (familia, trabajo, comunidad, medios). Posteriormente, se analizan los patrones de concordancia y desacuerdo para obtener la imagen del consumidor típico y las tabulaciones de los datos son útiles para desarrollar estrategias promocionales y del producto.

Otra de las funciones de la mercadotecnia en las que el psicólogo tiene participación es la comunicación. Esta función se refiere a que una vez que el producto está disponible, es necesario establecer una comunicación con su mercado para realizar la compra. Así, el primer propósito de la comunicación dentro de la mercadotecnia es dar información, ya que los consumidores deben saber que existe un producto; de otra manera, no podrán reconocer cómo puede satisfacer sus deseos y necesidades. No obstante, habrá consumidores que pueden ser renuentes a la realizar la compra aún teniendo información, pues necesitan estar seguros de que el producto es capaz de proporcionar lo que necesitan o desean, por lo que se hace necesaria cierta persuasión para que adquieran el producto.

La manera en que se da esta comunicación es a través de actividades promocionales de publicidad, promoción de ventas y venta personal. Sin embargo no son los únicos medios, también se establece comunicación a través del nombre de la marca, la envoltura o envase, las garantías, el precio y el sistema de distribución.

La publicidad es una comunicación no personal que paga el productor para promover un producto o servicio a través de medios masivos de

comunicación; se diferencia de la promoción de ventas, porque ésta no se relaciona con los medios masivos de comunicación, utilizando técnicas como sellos de canje, cupones de descuento, ferias y exposiciones comerciales, demostraciones libres, muestras y exhibiciones en los mostradores, entre otras.

La venta personal es la comunicación de individuo a individuo, posee la ventaja de propiciar el intercambio, es decir, que los vendedores observan inmediatamente la reacción del cliente y pueden ajustar su planeamiento, concluyendo a menudo con una compra; sin embargo, su desventaja es que representa un alto costo en cada contacto con el cliente.

De acuerdo con Schewe y Smith (Op. Cit.), el proceso de la venta en general consta de los siguientes pasos:

- Localización de los clientes posibles. Es el proceso de localizar y clasificar a los compradores en potencia, es decir que puedan beneficiarse del uso del producto y permitirse su adquisición.
- Preparación previa de la venta. Antes de entrar en contacto con el cliente, el vendedor debe dominar las técnicas de ventas y conocer muy bien los productos que está vendiendo, además de haber recabado toda la información posible sobre la naturaleza de los clientes posibles. La gerencia de ventas tiene la responsabilidad de adiestrar y proporcionar a los vendedores todos los conocimientos necesarios sobre los productos de la empresa.
- Presentación de la venta. Una vez preparado con la información necesaria, el vendedor podrá establecer contacto con el cliente y su primer paso es atraer la atención. La forma más sencilla y frecuente es entrar, saludarlo y presentarse a sí mismo, sin embargo tienen poco impacto o es poco atractivo. Después debe exponer las ideas necesarias para que el cliente se familiarice con su producto, tratando al mismo tiempo de inspirar confianza en él y hacerlo parecer mejor que los que ofrece la competencia. Para que el comprador conozca el producto y se evite cualquier malentendido, se recurre a la comunicación eficiente. La dramatización, los medios visuales (diapositivas, imágenes, muestras, modelos) y las demostraciones suelen ser muy eficaces.

- Manejo de las objeciones. Con frecuencia sucede que el cliente opone objeciones que le indican al vendedor la distancia que debe recorrer aún para lograr la venta. Las objeciones revelan los casos en que no hay una compaginación entre lo que se desea y lo que ofrece el vendedor. Sin embargo, se debe tener la certeza de que están percibiendo la objeción real, que puede ser algo diferente de lo que expresa la protesta. Las objeciones son la oportunidad para destacar beneficios adicionales del producto o volver hacer hincapié en las características favorables para el comprador. El tipo más difícil de cliente es el que se cierra completamente y aguarda en silencio a que el vendedor se esfuerce una y otra vez por descubrir alguna clave que le indique si va progresando en su intento de venta.
- Cierre de la venta. Es el punto en que se asegura el pedido. Si las fases anteriores fueron progresando satisfactoriamente, el cierre debe ser fácil. Requiere un fino balance de asertividad porque llegó el momento de facilitar la toma de decisión.
- Actividades posteriores a la venta. Ninguna venta está terminada hasta que el comprador queda satisfecho por lo que es recomendable realizar una verificación posterior con el cliente para asegurarse de su entera satisfacción o para asegurar un mejor resultado (previsión correcta de las necesidades o dar instrucción sobre la instalación o uso del producto); en ocasiones reditúan en nuevos clientes. Si el cliente no compró, conviene dejarle algún recuerdo, una muestra, un folleto o cualquier objeto que conserve y mantenga la presencia del vendedor con la finalidad de que ese recordatorio evoque sus servicios y le llame.

Antes de concluir, hay que mencionar que la importancia de la venta personal radica en el impacto que tiene en diferentes sectores, por ejemplo:

- En la sociedad. Identifica las necesidades de los consumidores y proporciona información sobre los productos, generando los intercambios que reducen tales necesidades y por tanto alenta el proceso de consumo que lleva a la elevación del nivel de vida. Algo muy importante, es que difunde información sobre las

innovaciones y a través de su persuasión anima a los consumidores a la compra aún en los casos en que las personas se resisten al cambio.

- En las compañías. Pese a que constituye mayor costo para las compañías, éstas se benefician de las inversiones de la venta personal, pues los vendedores tiene un gran impacto en el punto de venta y muchas de las compras no se realizarían sin su participación. Además, desempeñan otras actividades como proporcionar datos que sirven para lograr que la planeación y mercadotecnia sean eficaces así como información sobre las innovaciones de productos de los competidores, las políticas de fijación de precios o la insatisfacción de los clientes. También brindan servicios a los clientes: ordenan las entregas, adiestran a los vendedores de sus clientes y ofrecen asistencia promocional. Por último, debido a que en muchas ocasiones los vendedores son el único contacto entre el especialista en mercadotecnia y su clientela, la venta personal representa la base de la imagen de la compañía con el público.
- En los consumidores. Al facilitar el intercambio de satisfacciones, los vendedores contribuyen a reducir las necesidades del cliente y aumentar su satisfacción, elevando con ello su nivel de vida. Entre los aspectos que cuidan se encuentra la información sobre los productos y prestación de servicios adicionales con lo cual aumenta la satisfacción del cliente. También ayudan a reducir la ansiedad que pueda presentar el cliente antes o después del intercambio, pero dada la relación personal que se desarrolla, ésta se reduce.
- En los vendedores. Las ventas representan una de las oportunidades más atractivas para el beneficio financiero del individuo, también por no encontrarse bajo una supervisión constante y la flexibilidad de su tiempo así como por la oportunidad de carrera al poder ascender a niveles gerenciales.

Para concluir este capítulo: se observa generalmente, que el psicólogo se aboca a un área en particular según el puesto que se encuentre desempeñando en la empresa; pero, no es raro encontrar que pueda estar realizando actividades en dos o más de estas áreas. Por ejemplo: puede estar a cargo del reclutamiento y la selección pero también corresponderle elaborar e impartir el curso de

inducción para los nuevos empleados; puede coordinar las actividades de capacitación pero también elaborar e impartir el curso de ventas o de higiene y seguridad, entre otras. Por esta razón, en este capítulo se han abordado las diferentes áreas de trabajo en las que el psicólogo puede desempeñarse dentro del campo industrial, tales como: reclutamiento y selección de personal, capacitación laboral, higiene y seguridad así como mercadotecnia.

Ahora bien, el contenido de las áreas abordadas, forman parte de los conocimientos teóricos y prácticos mínimos con los que debe contar el egresado que desea laborar en este campo. Cabe señalar que, deben contemplarse otros temas que actualmente son requisitos para la contratación del personal que desea laborar en dichas áreas, tales como: *ISR*, nóminas, *IMSS*, trámites ante la *Secretaría del Trabajo y Previsión Social*. También existen otros conocimientos que deben integrarse tales como el dominio del idioma inglés y el manejo de información en sistemas de computación, así como habilidades de comunicación, motivación, liderazgo, toma de decisiones y solución de conflictos.

Hay que recordar que los conocimientos teóricos deben existir junto con la parte práctica: no es útil saber que existen diferentes tipos de pruebas psicológicas que se pueden utilizar en la selección de personal, si no se tiene experiencia en su aplicación, evaluación y elaboración de informes; en otros casos, pueden poseerse los conocimientos teóricos para la elaboración de un programa, pero puede no tener la habilidad para el manejo del grupo.

Además, gran parte de la oferta como también de la demanda, se dirige a la capacitación en dichos temas. De manera que estos conocimientos se vuelven cruciales para quien también se desempeña en la **Vinculación de la Universidad-Empresa**, pues son la base de las actividades que se realizan en esta nueva área de trabajo, y que como se verá más adelante, es donde todas se conjugan. En este sentido, el psicólogo cobra importancia al desempeñarse en esta área porque detecta las necesidades de las empresas y ayuda a satisfacer su demanda proporcionando la mejor opción que la *Universidad* puede brindar por

lo que a continuación se aborda ampliamente este proceso de Vinculación Universidad-Empresa o Sector Productivo.

CAPÍTULO 2

LA VINCULACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CON EL SECTOR PRODUCTIVO.

La competitividad internacional ha sufrido un cambio trascendente debido a las circunstancias que se han creado en las últimas décadas en los países económicamente más avanzados. Actualmente el desarrollo de nuevos conocimientos científicos es más abundante que en cualquier otra época lo que tiende a traducirse en aplicaciones concretas que transforman gradual y profundamente los sistemas económicos. Por ejemplo, el avance en el conocimiento de la microelectrónica y las telecomunicaciones en los últimos treinta años, permite que ahora puedan efectuarse operaciones industriales, comerciales y financieras de manera coordinada y sincronizada en territorios muy distantes geográficamente.

La interacción de estos factores ha dado como resultado que las naciones, al igual que las industrias y las empresas, estén inmersas en una nueva competencia, en la cual el avance científico-tecnológico es causa y resultado de la misma: el aprovechamiento inteligente y decidido de los conocimientos científicos y tecnológicos tiende a mejorar el éxito económico, en consecuencia para no rezagarse, los competidores propician, más aún, el avance científico-tecnológico (Villareal, 1990).

Actualmente se observa que las unidades de producción individuales y los países que tienden a ganar terreno en la economía mundial no son siempre los que cuentan con los mejores recursos naturales, la mejor posición geográfica, la mano de obra barata, ni el clima más templado, como ocurría en otras épocas en las que estos factores eran considerados fundamentales para el crecimiento de una nación en el contexto económico internacional; más bien, el éxito de los países que tienen avances económicos, se relaciona con la habilidad con que cuentan para identificar y propiciar oportunidades que puedan aprovecharse en

su beneficio. Sin embargo, muchas de estas oportunidades no surgen espontáneamente, sino que se crean a través de un proceso consciente por desarrollar ventajas competitivas frente a los competidores como son: la preparación superior de los recursos humanos, la generación y dominio de nuevas tecnologías, el adentrarse en áreas científicas con anticipación a otros, el desarrollo de una disciplina de investigación y cultura innovadora.

No se puede ser ajeno a los retos y oportunidades que traen las transformaciones mundiales en marcha; más bien, hay que prepararse para responder a ellos. Es decir, para acelerar el desarrollo productivo de nuestro país y mejorar su competitividad, debemos enfrentar el problema de aumentar el aprovechamiento del conocimiento científico-tecnológico en las distintas actividades de producción de bienes y servicios; y, es este el contexto más amplio en el que tiene sentido el término vinculación (Villareal, 1995).

2.1 Concepto de Vinculación.

En América Latina, tanto la *Universidad* como el *SP* han evitado sistematizar u organizar sus relaciones, a pesar de que en la actualidad la eficacia de la universidad depende fundamentalmente de las articulaciones que ha establecido con la sociedad (Acuña, 1993).

La vinculación entre la *Universidad* y el *SP* consiste en una acción concertada entre ambas corporaciones, en la que el Estado cumple un papel importante, el cual participa como elemento integrador del proceso de vinculación (Acuña, Op. Cit.). Para Villareal (1990), el término vinculación hace referencia al conjunto de medios, acciones y políticas para acercar entre sí las fuentes de conocimiento científico-tecnológico que existen en el país con las unidades de producción de bienes y servicios.

De manera más sencilla, la vinculación puede entenderse como una red que conecta entre sí a las diferentes fuentes del conocimiento científico-tecnológico con las distintas entidades que pueden y deben aprovecharlo de la mejor manera posible. Esto significa que la vinculación es la acción de relacionar

los Institutos y Centros de Entrenamiento Técnico, Investigación y Docencia de las Universidades, con las empresas del sector privado y las instituciones de prestación de servicios del sector público, a fin de desarrollar tecnología apropiada para el crecimiento de la empresa, la generación de nuevos conocimientos y el avance económico y social del país.

Todas las empresas deben participar en el proceso de la vinculación, de preferencia las pequeñas y medianas, ya que por sus tamaños y desarrollos han generando nuevas necesidades tecnológicas, que no están en condiciones de satisfacer en forma oportuna y a bajo costo. Incluso las grandes empresas se ven limitadas para enfrentar solas los múltiples avances en las diferentes áreas de la tecnología (Acuña, Op. Cit.). De ahí que se requiera una especialización tanto en el esfuerzo de investigación y desarrollo propio, como en el aprovechamiento de la capacidad investigadora de instituciones externas a las empresas, como son las universidades que realizan o promueven la innovación y el desarrollo tecnológico³.

2.2 Objetivos.

El objetivo de la vinculación, *desde el punto de vista de la Universidad*, debe entenderse como el mecanismo que ayuda a elevar la calidad de la investigación y de la docencia universitaria así como mejorar su integración con las necesidades sociales.

Desde el punto de vista de la Empresa, la vinculación tiene como objetivo elevar su competitividad en el mercado a través del incremento de procesos que aseguren mejores bienes y servicios de menor costo y mejor calidad, por medio de innovaciones tecnológicas transferidas desde la *Universidad*.

Para el *Estado*, el propósito es optimizar el uso de los recursos y construir mejores condiciones de vida para la población a través del establecimiento de las

³ Se entiende por innovación y desarrollo tecnológico, todo cambio en el proceso de producción, en el producto, en la administración o servicio, que se traduce en mayor eficiencia, mejor calidad, creación de un producto y disminución de costos.

condiciones nacionales, empresariales y universitarias idóneas, principalmente en aquellas áreas donde estratégicamente convenga.

2.3 Actores participantes en la Vinculación.

Los principales actores de la vinculación son evidentemente: *la Universidad, el SP y el Estado*, cada uno de los cuales desempeñan un papel definido. En este apartado se abordará ampliamente sólo a los dos primeros; ya que el Estado, si bien tiene un importante papel en el éxito de la vinculación, desempeña un rol específico en la organización previa al proceso de la vinculación en sí.

El Estado tiene clara su intención de hacer más eficientes y participativas a las *Universidades* en el desarrollo económico del país, involucrándolas de manera directa en la atención de necesidades concretas que requiere la planta productiva, pretendiendo simultáneamente, aumentar la competitividad internacional del país, haciendo coparticipe al sector empresarial del financiamiento de la investigación y del desarrollo tecnológico que requieren ambos.

2.3.1. La Universidad.

La Universidad es la responsable de la formación de miles de jóvenes que cada año ingresan a sus aulas con la finalidad de adquirir conocimientos en el área de su interés. Para lo cual, ha llevado a cabo tradicionalmente, tres funciones: docencia, investigación y difusión; y como parte de ésta, la extensión universitaria.

Lamentablemente *la Universidad* ha desarrollado una actividad docente desligada de la realidad circundante y de los nuevos currícula y métodos modernos de enseñanza aprendizaje, lo que se refleja en los planes y programas de estudio de las carreras que se imparten así como en los instrumentos que se utilizan en el proceso formativo, repercutiendo en la asimilación de los egresados por parte del mercado de trabajo del sector productivo.

La investigación, se ha desarrollado enfocada a la docencia que se imparte a los alumnos de los niveles de licenciatura y posgrado, y en muchas ocasiones se dedica a temas no prioritarios para el desarrollo de la institución, de la sociedad y en definitiva del país.

La escasa labor investigadora de las universidades se debe, entre otras razones, a que el presupuesto para la educación superior está destinado básicamente a la docencia y a mantener una pesada estructura administrativa. Sin embargo, las razones van más allá de un problema de montos presupuestales, apuntando a una débil cultura científica y tecnológica, que se expresa tanto en el número de investigadores con que cuenta un país por cada 100 mil habitantes, como en la importancia que la sociedad le asigna a esta actividad. En 1987, México contaba con 12 investigadores por cada 10,000 habitantes mientras que los países desarrollados contaban entre 36 y 76 investigadores (Acuña, Op. Cit.).

Así, la investigación en México se ha caracterizado por ser de tipo básico, realizada por un número reducido de académicos y desarrollada en instituciones públicas de grandes dimensiones, como son los casos de la *UNAM* y el *Instituto Politécnico Nacional (IPN)*, así como algunas privadas como la *Universidad Iberoamericana (UIA)*. En 1993, México canalizó el 82% de apoyo a la investigación básica contra el 38% de Corea y Japón y el 41% en los Estados Unidos, acentuándose más estos porcentajes en la aplicabilidad de la ciencia al aspecto social y a los problemas industriales de la región (Lafourcade, 1998). Por otra parte, Pallán (1994) señala que de cada 10 investigadores, 9 se dedican a la tecnología y aplicación en los países industrializados; mientras que en México, de cada 10 investigadores, 9 se dedican a la investigación básica; por lo que consecuentemente el desarrollo científico y tecnológico de nuestro país es bajo.

No obstante, la *Universidad* tiene como objetivos no sólo formar y capacitar profesionalmente a estudiantes; sino crear conocimientos a través de la investigación y formular respuestas a los grandes problemas de la sociedad, basándose fundamentalmente en su actividad científica y tecnológica orientada

hacia las áreas prioritarias para el país. Para ello, se basa en el desarrollo sostenido de sus tres funciones sustantivas, a través de las cuales se vincula con la sociedad. Las exigencias del desarrollo la han llevado a buscar vínculos más estrechos con la sociedad y con el *SP* en materia de desarrollo económico, como una forma de contribuir por un lado, al fortalecimiento de la docencia y de la investigación universitarias, y por otro, al desarrollo económico del país (Acuña, Op. Cit.).

Ahora bien, aunque la *Universidad*, no se encuentra preparada para asumir las tareas que demanda la vinculación, debido al relativo desconocimiento que tiene del *SP*, está en condiciones de reconocer los beneficios que la vinculación puede traer tanto para sí misma, para el *SP*, así como para la sociedad en general. De ahí que, las instituciones que se interesan por esta relación deben recoger las experiencias exitosas que otras universidades han tenido y aprender acerca de la preparación, negociación y ejecución de los contratos que se puedan establecer con dicho sector.

2.3.2 El Sector Productivo.

En los países industrializados, la pequeña y mediana empresa es exitosa en la medida que incorpora elementos tecnológicos innovadores, tanto en sus procesos de producción como en sus productos, para lo cual se sustentan en un sistema que estimula la *Investigación y el Desarrollo Tecnológico (I&D)*, a través de apoyos financieros de instituciones privadas o públicas dispuestas a asumir riesgos.

En América Latina la mayoría de las empresas son pequeñas y medianas. En México, más del 70% corresponden a esta categoría, incluso hay quienes afirman que el 90% son pequeñas y medianas empresas, las cuales laboran en general, con bajos niveles de productividad, debido al escaso componente de innovación incorporado a sus procesos y productos. Además, son pocos los empresarios que invierten en tecnología en América Latina, y ésta puede ser una

de las razones que explique la incapacidad del *SP* para generar volúmenes de riqueza compatibles con las necesidades de la población (Acuña, Op. Cit.).

La mayoría de estos empresarios han basado su desarrollo en la adquisición de equipos que incorporan tecnología importada; en el momento que los equipos se hacen obsoletos se acumulan como material inservible al interior de las plantas o talleres y lo que es más grave, hasta ese momento, no se ha adquirido casi ningún conocimiento propio y no se han innovado ni el producto, ni el proceso, con lo cual se ha profundizado en la dependencia económica y tecnológica del exterior; al mismo tiempo que se trabaja en condiciones de baja productividad y escasa capacidad competitiva.

A pesar de contar con personal técnico y profesional capacitado, la mayoría de las empresas no han dado suficiente importancia al conocimiento tecnológico como insumo básico para el desarrollo empresarial, lo que las ha conducido a adquirir paquetes tecnológicos⁴, sin discriminar los diversos aspectos que estos ofrecen, acentuando asimismo la dependencia tecnológica externa.

2.4 Limitaciones y beneficios derivados de la Vinculación Universidad-Sector Productivo.

La vinculación de la *Universidad* con el *SP* se ha visto limitada por una serie de obstáculos, entre los cuales se encuentran:

- Escasa o nula comunicación. Esto impide que las *Universidades* orienten sus proyectos científicos y tecnológicos a la resolución de problemas en la producción de bienes y servicios, que abran líneas de investigación para el desarrollo y que realicen innovaciones tecnológicas destinadas a mejorar, ampliar y dinamizar los procesos productivos.
- Desconfianza en la discreción de resultados. El *SP* desconfía de que la *Universidad* no pueda mantener discreción en relación con los resultados que se obtengan de algún convenio de desarrollo tecnológico o de otra índole. Para

⁴ Se le denomina así al conjunto de conocimientos, instrumentos, procedimientos y métodos necesarios para producir bienes y servicios que permiten que la producción se haga en forma confiable cumpliendo requisitos sociales y económicos, por lo que puede estar constituido por varios tipos de componentes tecnológicos: producto, proceso, equipo o producción.

el empresario el secreto en cuanto a sus forma de producir representan una ventaja frente a sus competidores; asimismo, es renuente a ventilar los problemas que aquejan a su empresa, escudándose en razones de mercado o financieras para no proporcionar información oportuna y adecuada. Esto hace la que oferta universitaria surja dispersa y con pocas probabilidades de éxito.

- Diferentes estilos de trabajo. Por ejemplo, el tiempo tiene un valor y tratamiento diferente para ambas instituciones: mientras los académicos de la universidad prefieren trabajar, por lo general a largo plazo, al empresario le urge resolver sus problemas en plazos más breves. Esto conduce a que el empresario no esté dispuesto, en su mayoría, a incrementar el valor agregado de numerosos productos de exportación, en lo que se tienen ventajas comparativas a través del quehacer científico y tecnológico que realizan las universidades, por lo que difícilmente logran acuerdos al respecto.
- Escasa legitimidad de la universidad como prestadora de servicios tecnológicos. Existe desconfianza en el *SP* acerca de la utilidad del trabajo universitario, argumentando que dada la condición académica de sus profesionales, los resultados que entrega la universidad no son compatibles con las exigencias del mercado. Por su parte, la *Universidad* se sustenta en una estructura de funcionamiento relativamente inflexible en escuelas, facultades, centros, institutos, etc., con funciones delimitadas en sus reglamentos; siendo que la vinculación requiere para su realización de reglamentos que lo regulen y que a su vez sean flexibles (Auerbach, 1998).
- Financiamiento insuficiente. Los países industrializados como Estados Unidos, Alemania, Francia y Gran Bretaña invierten en *I&D* en promedio un 2% del *Producto Interno Bruto (PIB)*. La recomendación de la *UNESCO* en inversión anual en *I&D* para los países en desarrollo es del 1 al 1.5% del *PIB*. En el caso de la inversión mexicana, ésta nunca ha alcanzado el 0.6%; en 1982, se realizó la más alta inversión del 0.54% del *PIB* (Pallán, 1994). Para 1987 la inversión estadounidense fue del 2.8% y la de Canadá 1.5%; mientras que en 1990,

México sólo invirtió el 0.2%; y el 0.3% en los años 1991 y 1995 (Lafourcade, 1998). Según el Informe de Gobierno de la República, en 1997 el gasto federal en ciencia y tecnología ascendió a 12 923.6 millones de pesos, y los sectores que tuvieron una mayor participación fueron: el educativo con 56.4% del gasto total, energía, 30.5%, agropecuario, 5.8%; y, otros sectores, 7.3%. El 87.2% del gasto educativo se canalizó al desarrollo de actividades científicas y tecnológicas que lleva a cabo la UNAM; las entidades del Sistema SEP-CONACYT; la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM) y el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados (CINESTAV) del Instituto Politécnico Nacional.

- Estímulos para la investigación básica. La presencia de estímulos a los investigadores, orientados exclusivamente a los criterios de la ciencia básica, hace que sus principales fuentes económicas provengan de actividades académicas, lo que resulta desestimulante para dedicarse a otro tipo de investigaciones.
- Escasez de científicos e ingenieros. Esta situación se debe, en algunos casos, a que las universidades no han reorganizado los programas de posgrado; en otros porque no han mejorado las condiciones en que los investigadores desempeñan sus tareas o porque no han estimulado a los egresados en incorporarse a las tareas vinculadas con la I&D.

Al respecto, Ortega (1998) sugiere que la oferta educativa de licenciatura y posgrado (ver Tabla 1) se oriente hacia áreas estratégicas como las ciencias naturales y exactas, ingeniería y agropecuaria; y se reconceptualicen las áreas contables, administrativas y legales que actualmente se encuentran saturadas (ver Tabla 2).

Por su parte, el Consejo Nacional para la Ciencia y Tecnología (CONACYT) cuenta con programas de apoyo para que las IES e investigación nacionales tengan mayores recursos para contratar investigadores a nivel doctorado y evitar así la denominada "fuga de cerebros".

TABLA 1

CARRERAS DE NIVEL DE LICENCIATURA MÁS POBLADAS, 1997.

CARRERAS	EGRESADOS	TITULADOS
	1997	1997
Lic. en Derecho	21 598	12 333
Contador Público	33 502	22 820
Lic. en Administración	19 743	11 613
Médico Cirujano	7 702	5 187
Ingeniero Industrial	7 034	4 382
Lic. en Informática	6 092	2 709
Arquitecto	5 820	2 873
Ing. Electrónico	4 390	2 495
Ing. en Sistemas Computacionales	3 222	1 539
Ing. Civil	3 870	3 187
Lic. en Psicología	5 211	2 895
Lic. en Ciencias de la Comunicación	4 624	1 820
Cirujano Dentista	3 769	2 579
Lic. en Diseño	3 708	1 753
Ing. Mecánico	2 534	1 394
Otras	50 598	31 323
TOTAL	183 417	110 902

FUENTE: Anuarios Estadísticos de la ANUIES 1990-1998.

TABLA 2

POBLACIÓN ESCOLAR DE POSGRADO POR ÁREAS DE ESTUDIO, 1990-1998

AÑO	CIENCIAS AGROPECUARIAS	CIENCIAS DE LA SALUD	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS	CIENCIAS SOCIALES Y ADMVAS.	EDUCACIÓN Y HUMANIDADES	TOTAL
1990	1 116	12 750	2 971	16 622	5 273	43 965
1991	1 120	13 201	2 956	16 667	5 333	44 946
1992	1 290	13 176	2 883	18 134	5 963	47 539
1993	1 212	12 895	3 288	19 425	7 182	50 781
1994	1 347	13 232	3 437	20 774	8 042	54 910
1995	1 514	13 697	3 928	25 779	10 523	65 615
1996	1 678	14 113	4 079	31 749	12 126	75 392
1997	1 870	14 879	4 817	37 160	16 390	87 696
1998	2 310	16 476	5 423	45 285	23 245	107 149

FUENTE: Anuarios Estadísticos de la ANUIES 1990-1998.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Concentración de la capacidad científica en la zona metropolitana de la Ciudad de México. Otro de los problemas existentes en México es que más de la mitad de los investigadores y científicos mexicanos de alto nivel realiza sus actividades académicas y de investigación en universidades y centros localizados en el Distrito Federal⁵. Esta característica inhibe la posibilidad de dar soporte a otras entidades del país, de tal manera que se fortalezcan las estructuras locales de I&D.
- Bajos niveles de participación del sector privado en el financiamiento de I&D. Otro gran problema lo constituye el poco interés del sector privado en destinar una porción mayor de sus ingresos a la investigación y el desarrollo experimental⁶. La cultura de la innovación en la empresa por razones históricas tiene un escaso desarrollo; sin embargo, en los países industrializados, del 2% del PIB que invierten en I&D, el 1.55% es financiado por la industria (o cofinanciado por el gobierno y la industria) para fines de aplicaciones comerciales, sociales o de carácter militar/estratégico; y, el 0.45% se destina para la investigación académica (Del Campo, 1998). Otros datos reportan que el gasto por origen del financiamiento por empresas en Estados Unidos es de casi el 62%; Canadá casi 50%; y, América Latina 27.4% (Albornoz, 1998).
- Traición a los valores académicos tradicionales. Algunos miembros de las facultades temen que la colaboración con la industria comprometa sus tradicionales trabajos en ciencia básica o restrinja su libertad académica, especialmente cuando los derechos de propiedad intelectual entran en conflicto con la diseminación del conocimiento. Siendo esto una gran traba para la vinculación, puesto que los mecanismos de recompensa, de la mayor parte de las universidades, están basados en criterios de promoción, fincados en el número de publicaciones que un investigador hace.

⁵ En 1996, el 56% de los miembros del Sistema Nacional de Investigadores (SNI) pertenecía al Distrito Federal y el restante 44% se encontraba en otros estados de la República Mexicana, para 1997, estos porcentajes fueron del 55 y 45% respectivamente (CONACYT, 2001)

⁶ En México, la inversión del sector productivo en investigación y desarrollo experimental durante 1993 fue de 10.05%, en 1994 alcanzó el 25.2%, y en 1996, la inversión fue del 20.8% (CONACYT, 2001).

En cuanto a los **beneficios** que el **SP** puede lograr de su **Vinculación con la Universidad**, Acuña (Op. Cit.) señala que éstos se encuentran relacionados con la calidad de la oferta universitaria y a la vez están condicionados a:

- La formación de profesionales con altos niveles de excelencia identificados con la realidad empresarial.
- Métodos de producción basados en conocimientos actuales.
- Una oferta tecnológica en respuesta a la detección temprana de novedades científicas.
- Contar permanentemente en las empresas con un "staff" de calidad técnica.

La relación con la **Universidad beneficiará al SP**, en la medida que haga posible que este sector cuente con una base tecnológica en constante evolución, que le permita estar permanentemente a la cabeza de la innovación, tanto en sus procesos y productos, como en sus métodos de trabajo y de organización. Para lo cual, el **SP** debe ver a la universidad como una fuente confiable y segura de tecnología capaz de elevar la competitividad y las ganancias de las empresas, que le asegure que habrá un flujo adecuado de investigadores suficientemente entrenados para desarrollar y transferir tecnologías.

Por su parte, los **beneficios que la Universidad logre**, están relacionados con:

- Incrementar su capacidad tecnológica.
- Actualizar sus programas de estudio.
- Obtener reconocimiento y confianza de diversos sectores nacionales: servicios, manufactura, construcción, comunicación y transporte, minería, agropecuaria, farmacéutica y otros.
- Obtener ingresos propios que le permitan equipar laboratorios de investigación así como realizar otras inversiones de infraestructura en la Universidad.
- Formar recursos humanos que permanezcan en la Universidad.
- Contar con base de datos útil en investigación, en docencia o para el desarrollo y mejoramiento de ofertas universitarias al **SP**.

- Lograr la participación de los estudiantes en proyectos concretos, que les permitan la aplicación inmediata de los conceptos teóricos adquiridos en sus cursos regulares, obteniendo así una formación integral para sus estudiantes.
- Recibir retroalimentación técnica de la industria.
- Contar con futuras generaciones de investigadores suficiente y adecuadamente entrenados.

2.5. Formas de Vinculación.

En la actualidad son diversas las formas con las cuales se pueden relacionar la *Universidad* y *SP*, entre ellas se encuentran:

- Asesorías.
- Convenios de la colaboración mutua.
- Transferencia de tecnología.
- Financiamiento de investigaciones y desarrollo tecnológicos.
- Intercambio de personal.
- Orientación de carreras profesionales.
- Generación de posgrados adaptados a las necesidades empresariales.
- Participación conjunta en seminarios, congresos y demás eventos institucionales.
- Programas de educación continua: cursos, talleres, conferencias.
- Programas de fortalecimiento académico.
- Incentivos a la investigación.
- Sistemas de educación que facilitan la estancia de estudiantes en la industria.
- Financiamiento corporativo con base en premios, becas y cátedras para profesores.
- Paquetes tecnológicos.
- Participación mutua en cuerpos directivos.
- Uso de instalaciones, laboratorios y equipos universitarios por parte de la *SP* y viceversa.

- Asociación en nuevas empresas: Centros Coadministrados entre la universidad y la industria; *Incubadoras de Empresas de Base Tecnológica (IEBT)*⁷.
- Programas de Investigación Cooperativos⁸.
- Apoyo técnico de la universidad a las asociaciones empresariales de la pequeña y mediana empresa, entre otras.

También existen los proyectos de inversión intelectual diseñados por investigadores universitarios a partir de una demanda hipotética del sector productivo con lo cual se va formando una cartera de proyectos que se ofrecen en un mercado potencial, estableciendo un sistema de venta de proyectos a empresarios que buscan soluciones concretas en sus procesos y productos.

2.6. Modos de operar de la Universidad en la Vinculación.

Generalmente, la Vinculación Universidad-Sector Productivo sigue una secuencia: durante las primeras etapas la *Universidad* se encarga de acercarse al *SP*, haciendo propuestas diversas de desarrollo industrial basadas en innovaciones tecnológicas, propiciando la materialización del acuerdo de transferencia de tecnología entre ambas instituciones.

Así, esta relación comienza con la prestación de servicios menores, continúa con los contratos específicos de desarrollo y licenciamiento de tecnología y posteriormente evoluciona hacia formas superiores, en las que las fronteras físicas, legales y financieras entre ambas corporaciones comienzan a hacerse más difusas. De esta manera, aparecen los grandes programas de investigación cooperativos, los paquetes tecnológicos y las *IEBT*.

Sin embargo, para llevar a cabo esta vinculación, la *Universidad* requiere de una organización, que actúe como centro de prestación de servicios, sin que

⁷ Las *IEBT* consisten en un conjunto de locales ubicados cerca o dentro de las instalaciones de una universidad, los cuales son ofrecidos a pequeñas y medianas empresas constituidas o por constituirse que, generalmente, están asociadas a centros de investigación y desarrollo, a universidades u otras instituciones de educación superior, de manera que interactúan con tales instituciones, así como entre ellas, a través de una unidad de gestión. Entre los fines que persiguen se encuentran: la inserción laboral de los egresados universitarios, usar la tecnología desarrollada en la misma universidad y el crecimiento de todas las fuerzas productivas, propiciando la reestructuración industrial.

⁸ Se definen como el conjunto de grandes y multimillonarios proyectos de investigación basados en acuerdos de largo plazo entre una empresa o grupo de empresas con una o más universidades, en torno a un tema considerado estratégico.

afecte específicamente el desarrollo de sus funciones sustantivas, en el cual se haga gestión tecnológica, materia en que es necesario capacitar al personal académico, manteniendo sus características básicas en cuanto a su condición de *IES*.

El objetivo de esta instancia (centro, oficina, instituto, dirección) especializada en gestión tecnológica debe ser vincularse con el *SP* efectuando las siguientes funciones:

- Conocer las necesidades del medio y las potencialidades de la universidad para atenderlas.
- Elaborar los proyectos respectivos.
- Contratar el personal idóneo entre los propios académicos de la universidad o en el sistema de educación superior o en el sistema científico y tecnológico nacional e internacional, como asesores para la resolución de proyectos de vinculación.
- Realizar los acuerdos o contratos correspondientes.
- Poner en marcha los proyectos, administrando directa o indirectamente, los diferentes sectores involucrados.

Por lo tanto, las *Universidades* que se interesen en la vinculación con el *SP* deben diseñar una forma de organización que contribuya al logro de los objetivos que se han trazado, para lo cual se propone llevar a cabo los siguientes pasos básicos (Acuña, Op. Cit.):

- Identificar las capacidades, carencias y necesidades del *SP* en materia de procesos, productos y niveles de investigación y desarrollo.
- Evaluar la capacidad científica y tecnológica universitaria para dar respuesta a las necesidades del *SP*.
- Obtener el reconocimiento del ambiente académico para enfrentar organizadamente las tareas de la vinculación.
- Poner en operación la instancia universitaria responsable de la vinculación, con reconocimiento oficial hacia el interior de la universidad.

- Trabajar para lograr el reconocimiento de los organismos del Estado responsables de la vinculación y finalmente de amplios sectores de la sociedad.
- Crear un consenso en el interior de la universidad acerca de la necesidad de la vinculación tanto para la institución, los académicos, los estudiantes, como para la sociedad en general.
- Elaborar la oferta universitaria enfocada a la resolución de los problemas a que se enfrenta o a que se puede enfrentar el *SP*.

De esta manera, la instancia o centro de vinculación constituye una herramienta para promover hacia el interior de la *Universidad* la prestación de servicios científicos y tecnológicos, proponiendo una normatividad que satisfaga sus propios intereses y de los académicos en torno a los resultados esperados de esta relación e integrándola en mayor proporción a la sociedad.

2.7. Avances en los programas de educación superior, ciencia y tecnología de nuestro país.

El contexto en que se inscriben los programas y actividades vinculados con la *I&D* durante las décadas de los setenta y los ochenta, está determinado por las características del modelo económico de sustitución de importaciones adoptado después de la Segunda Guerra Mundial. Este modelo propició un crecimiento del sector industrial basado en el mercado interno, e implicó la existencia de un aparato productivo altamente protegido resguardado de la competencia y las influencias desfavorables de los mercados externos.

Esta política económica de desarrollo hacia adentro, tuvo consecuencias para la evolución de la ciencia y la tecnología del país. Por ejemplo, el sector empresarial poco se preocupó por la eficiencia productiva. Las grandes empresas no tuvieron necesidad de adoptar innovaciones tecnológicas o, por ser transnacionales, las recibieron de sus matrices extranjeras. En cuanto a las medianas y pequeñas empresas, éstas no tuvieron capacidad financiera suficiente

para contratar servicios científicos y tecnológicos que mejoraran sus procesos de producción.

Dada la ausencia de una política industrial integrada, no fue posible la consolidación de redes empresariales ni de esquemas de vinculación entre la infraestructura educativa y la planta productiva en una perspectiva de largo plazo. En estas condiciones de ineficiencia productiva y desvinculación integral, los profesionales capacitados en posgrados del país o del extranjero, difícilmente encontraron espacios apropiados para poner en práctica sus especialidades con creatividad y profundidad transformadora (Pallán, Op. Cit.).

En el año 1969, el *Instituto Nacional de Investigación Científica* realizó un estudio diagnóstico sobre la situación científica y tecnológica del país, y de los resultados de este estudio se originó el *Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)* en 1970. Con este hecho, México inició una política institucional para dirigir y fomentar las actividades científicas y tecnológicas.

En 1984, el Gobierno Federal presentó el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico 1984-1988. Originado en el marco de la crisis económica que atravesaba el país a partir de 1982, este documento acentuó la necesidad de optimizar los recursos destinados a la investigación. En este mismo año, se creó el *SNI*, con la finalidad de apoyar y estimular la investigación sobre la base de normas de calidad más estrictas.

En 1986, México se incorporó al *GATT*, con lo cual este modelo de industrialización con dependencia tecnológica se agotó y entró en crisis, dando con ello el primer paso hacia un proceso de apertura económica hacia la esfera internacional.

A partir de entonces, dentro del ámbito económico, se ha promovido la eficiencia y la competitividad del sector productivo, es decir, la producción de mercancías de calidad y precios adecuados para competir en el mercado internacional. No obstante, esto sólo puede lograrse mediante la introducción de innovaciones científicas y tecnológicas en los procesos de producción para impulsar el desarrollo de las fuerzas productivas. A su vez, esta exigencia obliga

la generación y aplicación de conocimientos y técnicas innovadoras y la formación de los recursos humanos imprescindibles para lograr estas transformaciones.

A través de tratados bilaterales, trilaterales y multilaterales, México ha establecido relaciones con países de todo el mundo para promover y regular el intercambio de mercancías, la radiación de capitales, la cooperación educativa y científica, el flujo migratorio, etc., estas nuevas circunstancias han repercutido en la política científica y tecnológica del país.

En el mes de febrero de 1990, el Gobierno Federal presentó el Programa Nacional de Ciencia y Modernización Tecnológica 1990-1994. En dicho programa se propuso impulsar y acelerar los procesos de interacción entre el *SP* y los centros de investigación dada la trascendencia de la tecnología para las actividades económicas de la nación, al consolidar y mantener la competitividad internacional de la economía mexicana y mejorar la calidad de vida de la población.

La posición del *Estado* en esta materia también se hizo explícita en el Programa para la Modernización Educativa 1988-1994, el cual propuso la evaluación permanente de la investigación, el fortalecimiento de los centros de investigación procurando la excelencia, la creación del fondo nacional para el desarrollo de la investigación científica, la evaluación y reforzamiento del *SNi*, la sistematización de las relaciones entre las instituciones dedicadas a la investigación y los centros de producción, el fomento de la transferencia de los productos de la investigación institucional al campo de la producción, el perfeccionamiento de las redes de comunicación e informática de los subsistemas universitario y tecnológico que integran el *Sistema Nacional de Información en Educación Superior (SINIES)*, la consolidación de los mecanismos de cooperación académica entre instituciones nacionales y extranjeras en el campo de la investigación, la evaluación institucional de la calidad y competitividad del posgrado y el suministro de apoyos al desarrollo de este nivel educativo sobre la base de la calidad, y el impulso a la descentralización y regionalización de programas de posgrado e investigación científica y tecnológica.

Por lo que durante este periodo, las universidades públicas realizaron múltiples esfuerzos para lograr la modernización institucional. Por ejemplo, en materia del fortalecimiento de los programas de posgrado para la formación de investigadores, las universidades constituyeron un medio favorable para el desarrollo cualitativo de los investigadores, pues el 47% de la totalidad del personal adscrito al *SNII* pertenece a ellas.

Con la creación del *Programa de Repatriación de Investigadores Mexicanos*, iniciado en 1991, se recuperaron o arraigaron en las instituciones nacionales de investigación a mexicanos altamente capacitados que, de otro modo, estarían radicados en el extranjero. No se encontraron datos exactos respecto al número de investigadores repatriados, pues unas fuentes reportan que "más del 80% -625- de los investigadores que han sido repatriados con este programa se han integrado al Sistema Nacional de Investigadores" (pág. 29 Cit. en Del Valle, 1996); mientras que otros datos señalan haber apoyado durante 1995-1997 la repatriación de 584 científicos, que actualmente desarrollan sus actividades en las universidades públicas de los estados, en la *UNAM* y en las Instituciones del Sistema *SEP-CONACYT* principalmente (Gobierno de la República, 1997).

En cuanto a la revisión y ajustes de la oferta educativa, los datos de la matrícula revelaron que la inscripción en los estudios de posgrado sólo alcanzó el 2% del total y que existían áreas que no están adecuadamente atendidas. Estos datos se presentan en la Tabla 3, la cual muestra que es muy bajo el porcentaje que representa la población escolar del doctorado en comparación con la población escolar de nivel superior. Por lo que algunas universidades emprendieron medidas para reestructurar el posgrado, cancelando programas que tenían bajo número de alumnos o carecían de un nivel apropiado de calidad, diversificando la oferta en áreas estratégicas prioritarias como la ingeniería y la tecnología.

Por otra parte, la infraestructura académica de las *Universidades e IES* se vio favorecida con la creación del *Fondo para la Modernización de la Educación*

Superior (FOMES), significando un importante apoyo financiero para modernizar la infraestructura universitaria vinculada con la investigación científica y tecnológica. Con estos recursos se han construido, equipado y reacondicionado laboratorios, incrementado el acervo bibliográfico, automatizado el servicio bibliotecario, creado hemerotecas, modernizado el equipo de cómputo y establecido sistemas de correo electrónico y redes de información.

TABLA 3

POBLACIÓN ESCOLAR DE EDUCACIÓN SUPERIOR 1990-1998

ANOS	LICENCIATURA	POSGRADO	TOTAL
1990	1 078 191	43 965	1 245 532
1991	1 091 324	44 946	1 246 795
1992	1 126 805	47 539	1 280 006
1993	1 141 568	50 781	1 302 590
1994	1 183 151	54 910	1 359 057
1995	1 217 431	65 615	1 421 094
1996	1 286 633	75 392	1 522 061
1997	1 310 229	87 696	1 586 278
1998	1 392 048	107 149	1 705 489

FUENTE: Anuarios Estadísticos de la ANUIES, 1990-1998.

En lo que se refiere a la diversificación de la fuentes de financiamiento, las *Universidades* e *IES* que contaban con comunidades consolidadas de investigación científica y tecnológica, realizaron esfuerzos para lograr una mayor participación de los sectores social y privado en el financiamiento de sus proyectos, aunque también se recurrió a fundaciones, patronatos y agencias extranjeras.

No obstante, la Vinculación del *SP* con las actividades académicas en general y la investigación en particular, hasta 1990 puede definirse como prácticamente inexistente. A partir de entonces, se inició un proceso de

autoevaluación institucional e interinstitucional de las universidades, que se extendió a 1991 y 1992. Este proceso, que comprende las actividades vinculadas con el desarrollo científico y tecnológico, permitió identificar problemas institucionales y proponer acciones para lograr los cambios cualitativos exigidos por la modernización universitaria. Para evaluar programas institucionales específicos, se crearon los *Comités Interinstitucionales de Evaluación*; y el CONACYT estableció un *Padrón de Posgrados de Excelencia* y una *Cartera de Evaluadores de Proyectos*, que seleccionan los programas de posgrado y proyectos de investigación que merecen ser apoyados financieramente.

A partir de entonces, cada universidad pública ha ido definiendo su vocación institucional mediante el establecimiento de campos específicos con la finalidad de alcanzar niveles académicos de excelencia y ventajas competitivas. Para ello, algunas universidades han emprendido la elaboración de diagnósticos y estudios multidisciplinares de las características del entorno económico y social; la realización de evaluaciones de los recursos institucionales que disponen, el fortalecimiento de ciertas disciplinas y la determinación de áreas prioritarias de investigación.

Un ejemplo de esta transformación es la *ENEP Iztacala*, que contempla un programa para el desarrollo de la dependencia para el periodo 1995-2005. Para su realización, se identificaron las áreas sólidas y las vulnerables del *Campus*, considerando los riesgos y las oportunidades del ambiente físico, social y político que lo rodea y pensando en los posibles resultados a corto, mediano y largo plazo. De manera que la *ENEP Iztacala* (1995) fundamentó su *Programa de Desarrollo Académico Institucional (PDAI)* en fortalecer y elevar la calidad académica; propiciar circunstancias que favorezcan la identidad institucional de los integrantes de la comunidad escolar; favorecer condiciones y fomentar acuerdos para vincularse directa y activamente a su entorno social. Todo ello a través de 8 programas estratégicos:

- Consejo de Planeación.
- Desarrollo Académico PRODEA.

- Fortalecimiento a la Identidad y Ambiente PROFÍA.
- Extensión Universitaria.
- Extensión Académica.
- Promoción Cultural.
- Evaluación.
- Sistematización Administrativa.

Por su parte, el Gobierno Federal nuevamente estableció el compromiso para fomentar el conocimiento científico y tecnológico en el Plan Nacional de Desarrollo y en el Programa de Ciencia y Tecnología 1995-2000. Como consecuencia de la restricción presupuestal que enfrentó el país en 1995, se presentó un decremento de 18.4% en el gasto en ciencia y tecnología con relación al año anterior; pese a ello, se hizo un uso más eficiente de los fondos públicos destinados a estas actividades, a través de una creciente vinculación y cooperación científico tecnológica entre las distintas instituciones involucradas, un mayor impulso a la adopción de esquemas de fondos concurrentes de los distintos programas de apoyo a la ciencia y tecnología, así como a la formación de profesionistas de alto nivel. También se promovió una mayor competitividad de los recursos disponibles y el aumento de la productividad y calidad de la actividad científica:

- En cuanto a la formación de personal de alto nivel, a través del otorgamiento de becas, entre 1995 y 1997 se incrementaron en 4 740 becas administradas, al pasar de 26 967 en 1995 a 31 707 en 1997, lo cual significó un crecimiento de 17.6%.
- El Programa de Becas-Crédito del CONACYT amplió su cobertura en 1997, beneficiando a 18,241 becarios para realizar estudios de posgrado en instituciones nacionales y del extranjero, lo que permitió alcanzar un crecimiento de 12.6% respecto a 1995.
- El incremento de becarios se acompañó de una mayor oferta de programas de posgrado por parte de las instituciones de investigación y de educación

superior nacionales, así como por los posgrados interinstitucionales que coordinan las entidades del *Sistema SEP-CONACYT*.

- En el *Sistema SEP-CONACYT* se pusieron en marcha nuevos programas que paulatinamente se han incorporado al Padrón de Programas de Posgrado de Excelencia del *CONACYT*, y que cuentan con el apoyo de *IES* de reconocido prestigio en nuestro país. Éste es el caso de los programas en Ciencia de Materiales, Ciencias de la Computación, Control de Calidad, Polímeros, Ciencia y Biotecnología de Plantas e Ingeniería de Calidad.
- En 1997 se apoyaron a 6, 278 científicos y tecnólogos en el *SNi*, por lo que en ese año los recursos económicos canalizados ascendieron a 379.3 millones de pesos, monto superior en 5.1% respecto al año anterior.

2.8. Desarrollos recientes en México en materia de Vinculación.

Los resultados de tal política económica que ha seguido el país, hacen evidente que es urgente efectuar acciones tendientes a modernizar el *SP* a fin de alcanzar niveles de productividad y calidad que le permitan incorporarse al mercado internacional de forma competitiva.

Las *Universidades e IES* no han sido ajenas a estos eventos; se han enfrentado a un cuestionamiento tanto acerca de su eficiencia en el uso de los recursos que tienen asignados, como la pertinencia y calidad con que están realizando sus funciones sustantivas, iniciando una reflexión sobre un esquema de valores y de principios en los que conceptos tales como cultura, identidad y autonomía juegan un rol importante.

Aunado a esto, el acelerado desarrollo de la ciencia y el avance de la tecnología han generado una acumulación tal de conocimiento que ha conducido a las universidades a replantearse qué enseñar, cómo enseñar y finalmente, en función del país que se quiere, para qué enseñar.

Sin embargo, incrementar la competitividad de la economía no se logra cambiando solamente aspectos técnicos o tecnológicos, sino que es necesario modificar la actitud de la población ante el cambio, promoviendo una conducta

que deseché resistencias ante las innovaciones que habrán de generarse en todos los campos (Castañeda, 1996).

Por esta razón, las autoridades de las *Universidades e IES* no se han limitado a poner en marcha programas encaminados a mejorar la calidad de la enseñanza y a formar profesionales más acordes con las características del momento actual; sino que la mayoría han establecido e instrumentado políticas de investigación y desarrollo científico lo suficientemente versátiles como para generar con eficiencia resultados que reúnen las características adecuadas para resolver necesidades y problemas específicos de la sociedad a la que pretenden servir.

Así, a lo largo de la última década, se ha ido gestando un proceso de cambio caracterizado por un interés manifiesto por fortalecer los lazos entre la *Universidad* y el *SP*. En México, la preocupación por la vinculación se inicia a principios de los años ochentas y es la *UNAM*, la institución pionera en establecer la relación con el sector productivo en forma más amplia, por medio del *Instituto de Ingeniería*.

Es dentro de un programa de vinculación que se expresa la creación del *CIT*; siendo desde entonces, este organismo el responsable de propiciar la transferencia de tecnología dentro de la *UNAM* a través de la *Red de Núcleos de Innovación Tecnológica*.

Durante esta década de los ochentas, la *UNAM* realiza otra etapa de vinculación con la creación de los Programas Universitarios de Alimentos, Investigación Clínica, Cómputo y Energía. Posteriormente, con el objetivo de vincular el potencial técnico universitario con las demandas de la industria, se crea la Dirección General de Desarrollo Tecnológico en el año 1983.

A partir de 1997, el *CIT* se convirtió en la *Coordinación de Vinculación* con la finalidad de promover la vinculación de la *Universidad* en su conjunto atendiendo problemas de los sectores, social, empresarial y gubernamental, procurando que los proyectos generados sean fuente de recursos para la *Universidad* y que las acciones de vinculación tengan un sustento profesional de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

calidad. Por *Acuerdo* del actual Rector de la *UNAM*, Dr. Juan Manuel de la Fuente, los Programas Universitarios y las áreas de la extinta *Coordinación de Vinculación*, se adscriben a las *Coordinaciones de Investigación Científica y de Humanidades* (UNAM Secretaría de Investigación y Desarrollo, 2002).

En otras *IES* mexicanas, la inquietud por la vinculación se ha manifestado en forma paralela con la *UNAM* como es el caso de los *Institutos Tecnológicos Regionales*, que realizaron el Primer Foro Regional de Vinculación del Sector Educativo y Productivo en mayo de 1984; la Universidad Autónoma de San Luis Potosí que en 1990 organizó el Primer Foro de Vinculación Universidad-Sector Productivo; la Universidad Autónoma de Yucatán que en septiembre de 1992 firmó el convenio de creación de la *IEBT* de Yucatán con el patrocinio de *CONACYT*, *Nacional Financiera (NAFIN)* y el Gobierno del Estado como una forma de dar respuestas a las necesidades tecnológicas de la entidad (Acuña, Op. Cit.).

En respuesta a la necesidad de apoyo a los esfuerzos interinstitucionales, la *ANUIES* levantó la encuesta: Vinculación Universidad-Sector Productivo 1992-1994, entre las instituciones afiliadas durante los últimos meses de 1994. Los resultados permitieron: identificar los avances logrados hasta entonces, conocer las barreras que han obstaculizado el desarrollo de las relaciones universidad-empresa y los factores de éxito asociados a los mejores proyectos y programas.

Un indicador más del interés por incrementar las acciones de vinculación es la creación a partir de 1995 de los *Grupos Permanentes de Trabajo de Vinculación* de la *Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES)*.

Durante los meses de julio a septiembre de 1996 se realizaron los Encuentros Regionales de Vinculación de las *IES* con el *SP*, teniendo como sedes las Universidades Autónomas de Morelos, Nuevo León, Baja California Sur, Colima y Chiapas.

En enero de 1997 se llevó a cabo el Tercer Congreso Nacional de Vinculación: Estrategias para el Desarrollo Regional, con sede en la Universidad

Autónoma del Estado de Morelos. El evento congregó a 450 asistentes de todos los estados de la República, la presentación de 160 ponencias y 147 instituciones educativas y organismos públicos y privados. La *ENEP Iztacala* fue una de las instituciones educativas que se presentó en este evento y participó con una ponencia.

Otro evento de vinculación fue el Tercer Foro Tecnológico, realizado del 4 al 6 de marzo de 1997 en la Ciudad de México, en el cual se registraron un total de 63 expositores y hubo 3,509 visitantes, realizándose un total de 5,422 entrevistas, ocupando la *ENEP Iztacala* el 12avo. lugar con el 2.2% de ellas (111 entrevistas).

En este mismo año, paralelamente al Seminario sobre Tecnología y Educación, se llevó a cabo del 10 al 12 de noviembre, la Expo Tecnológica '97 en las Instalaciones de *CANACINTRA* Ciudad de México. Este evento tuvo como objetivo ser una muestra de las opciones que ofrecen a los industriales empresas de tecnología, consultores, escuelas, centros de investigación, y otros. En dicho evento se registraron 228 visitantes al stand de la *UNAM*, quien contó con la participación de 18 de sus dependencias, las cuales se organizaron para presentar una misma imagen: Facultad de Ingeniería, Instituto de Geografía, Facultad de Medicina, Facultad de Arquitectura, Facultad de Química, Centro de Instrumentos, Instituto de Investigaciones Biomédicas, Facultad de Contaduría y Administración, Centro de Investigaciones de Diseño Industrial, Instituto de Biotecnología, Instituto de Investigaciones en Materiales, Facultad de Odontología, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Dirección General de Servicios de Cómputo Académico, así como los *Campus Iztacala*, Acatlán, Aragón y la *FES Cuautitlán*; todos ellos en condiciones de ofrecer diferentes servicios tecnológicos al *SP*.

La *Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI)*, el *CONACYT*, la *UNAM* y la *Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico (ADIAT)*, entre otras instituciones, organizaron el V Foro Tecnológico, para fortalecer el vínculo entre los Centros e Institutos de

Investigación Aplicada y Desarrollo de Tecnología y las empresas. Dicho foro, se realizó del 15 al 17 de abril de 1998 en la Ciudad de México y en él participaron más de 60 Centros e Institutos de Investigación Aplicada y Desarrollo de Tecnología, entre ellos la *ENEP Iztacala*.

Ha sido a través de dichos foros que se han identificado las políticas gubernamentales de fomento y desarrollo a las micro, pequeñas y medianas empresas, las modalidades y experiencias de las instituciones de educación superior para su apoyo y los representantes de los sectores educativo, productivo y social que han establecido mecanismos de colaboración interinstitucional e intersectorial.

Durante los meses de octubre a noviembre de 1997, se llevaron a cabo los Segundos Encuentros Regionales de Vinculación, con el tema: "Oportunidades y aprendizajes de vinculación: la relación universidad-empresa y el desarrollo municipal", cuyo propósito fue promover mecanismos de vinculación y programas de atención que impacten el desarrollo de los municipios; centrando su temática en el análisis de los mecanismos y estructuras para el desarrollo de los programas de vinculación a partir del diseño organizacional, la mejora a la gestión administrativa, la administración de la producción y el mejoramiento tecnológico, dirigidas estas acciones a impulsar a las micro, pequeñas y medianas empresas y al desarrollo municipal.

La *ANUIES* y el *CONACYT* diseñaron y levantaron la Encuesta de Vinculación Academia-Empresa 1997, aplicada a 341 instituciones educativas, de las cuales el 70% respondieron. De los resultados de dicha encuesta Sánchez y Santini (1997) concluyen lo siguiente:

- Entre las acciones que han desarrollado las *IES* para dinamizar las relaciones con el *SP*, destacan las siguientes relacionadas con la formación profesional: prácticas profesionales, estadias técnicas, servicio social y visitas a empresas, las cuales se presentan en diferentes grados de importancia según la naturaleza de la institución educativa. Para las universidades públicas, las modalidades de mayor frecuencia son las estadias técnicas y el servicio social;

mientras que para las universidades privadas y los institutos tecnológicos, las visitas a empresas tienen prioridad sobre otras modalidades de vinculación.

- Dentro de las actividades que fortalecen a la docencia y a la investigación se encuentran: impartición de materias de licenciatura y posgrado en instalaciones de las empresas; becas de las empresas para profesores, investigadores y estudiantes; creación de estudios de nivel de posgrado adaptados a las necesidades de las empresas; acceso a la infraestructura de la institución por parte de la empresa y viceversa; identificación de problemas de la empresa por parte de los profesores con proyectos de solución en los que también participan alumnos; elaboración de tesis sobre problemas de las empresas y programas doctorales que consisten en proyectos de desarrollo tecnológico para las empresas.
- En lo que se refiere a modalidades de investigación y desarrollo tecnológico, se identificaron: servicios de asesoría, de consultoría, de asistencia técnica, de información y documentación; proyectos de investigación y desarrollos tecnológicos conjuntos. En el caso de los servicios de asistencia técnica, consultoría y asesoría son ámbitos que han tenido gran demanda en los últimos años, en donde las empresas plantean problemas rutinarios que requieren del conocimiento de los académicos. Por medio de los servicios se busca la utilización de instrumentos y maquinaria con los que cuentan algunas IES y que de esta forma son accesibles a empresas que no cuentan con dicha infraestructura.
- Las modalidades de extensión como educación continua, capacitación y actualización, constituyen una frecuente demanda de empresas y organismos para mantener actualizados a sus profesionales; asimismo, representan la oportunidad de una mayor inserción laboral.
- En cuanto a las estructuras de apoyo que se han creado y operan para facilitar el establecimiento de relaciones con el SP, se identifican las unidades de vinculación, centros de gestión tecnológica, centros de competitividad, las IEBT y aquellas que no forman parte de la estructura organizacional, aún cuando

hayan sido creadas a instancias de las propias *IES*, como las fundaciones y los consejos de vinculación.

Todas estas actividades desarrolladas manifiestan el actual interés por la Vinculación de las *Universidades e IES* con el *SP*, y que también se aprecia en la expansión de los servicios que se prestan a las empresas, los programas de educación continua, que incluyen de manera relevante la capacitación para el trabajo y otras actividades relacionadas con la innovación para la competitividad de la planta productiva nacional; así como la creación de diversas estructuras institucionales para impulsar los programas y proyectos de vinculación.

A partir de la información contemplada en este capítulo, se concluye que las acciones que el gobierno federal realiza en cuanto a vinculación universidad-sector productivo, no determinan por sí solas el avance científico-tecnológico del país, pues la efectividad de sus políticas en ciencia y tecnología depende del impacto que tengan en las universidades y centros de investigación y éstos a su vez sobre las formas de producción y generación de riqueza en el *SP*, como base para el desarrollo nacional.

Dicho avance, tampoco depende únicamente del esfuerzo que realizan las universidades y los centros de investigación, dado que los conocimientos y recursos humanos que generan contribuyen sólo parcialmente, pues también se requiere de la participación e inversión del *SP*.

Ante las exigencias de las nuevas relaciones comerciales internacionales que México ha iniciado, el *SP* requiere transformaciones respecto a tecnología, maquinaria y formación de recursos humanos altamente calificados, ya que de ellos depende que sus productos se ofrezcan al mercado exterior en condiciones de competencia equiparables con las que ofrecen los países industrializados.

Ahora bien, las necesidades de recursos humanos y tecnología de las empresas varían en función de su tamaño y de su situación actual, pero es insoslayable: toda empresa requiere recursos humanos. Gran parte de las empresas requieren sólo la profesionalización de sus actividades; otras están en

condiciones de iniciar procesos de mejora continua y algunas necesitan grandes avances de tipo tecnológico con base en investigación.

Es aquí donde radica la importancia de los centros de vinculación o de gestión tecnológica, porque son las vías para alcanzar una nueva generación de empresas, tanto por su competitividad tecnológica como por sus recursos humanos bien preparados.

CAPÍTULO 3
ACTIVIDADES REALIZADAS COMO PSICÓLOGA EN EL
DEPARTAMENTO DE SERVICIOS AL SECTOR
PRODUCTIVO DURANTE EL PERIODO 1996-1998.

Durante el periodo 1996-1998, la *División de Extensión Universitaria (DEU)* de la entonces *ENEP Iztacala* se encontraba ubicada en el Edificio de Gobierno y en la Unidad de Seminarios del *Campus Iztacala*. Esta División tenía la finalidad de satisfacer la demanda de consultoría, asesoría, capacitación y actualización de recursos humanos de los distintos sectores de la sociedad con base en la prestación de servicios de educación continua y a distancia así como de la investigación tecnológica en el sector productivo y finalmente de la interrelación con los egresados, con el objeto de reforzar el vínculo universidad-sociedad, colaborando en la integración eficiente y satisfactoria del profesional en el mercado laboral.

En el periodo mencionado la *DEU* constituía una de las principales fuentes de ingresos extraordinarios de la *ENEP Iztacala* abarcando cuatro subprogramas (*ENEP Iztacala, 1995*):

- Educación Continua: proporcionando educación permanente de excelencia académica y atención al sector profesional.
- Educación a Distancia: estableciendo la educación a distancia como modalidad educativa.
- Servicios al Sector Productivo: brindando servicios de capacitación, consultoría y asesoría para formar recursos humanos de alta calidad, así como facilitar su inclusión en el mercado laboral e insertar investigación tecnológica en los sectores productivos público y privado.
- Asociaciones de Egresados: fortaleciendo la participación académica de las asociaciones de egresados, evaluando el impacto de estos últimos en el mercado laboral.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

3.1 Organización de la División de Extensión Universitaria (DEU).

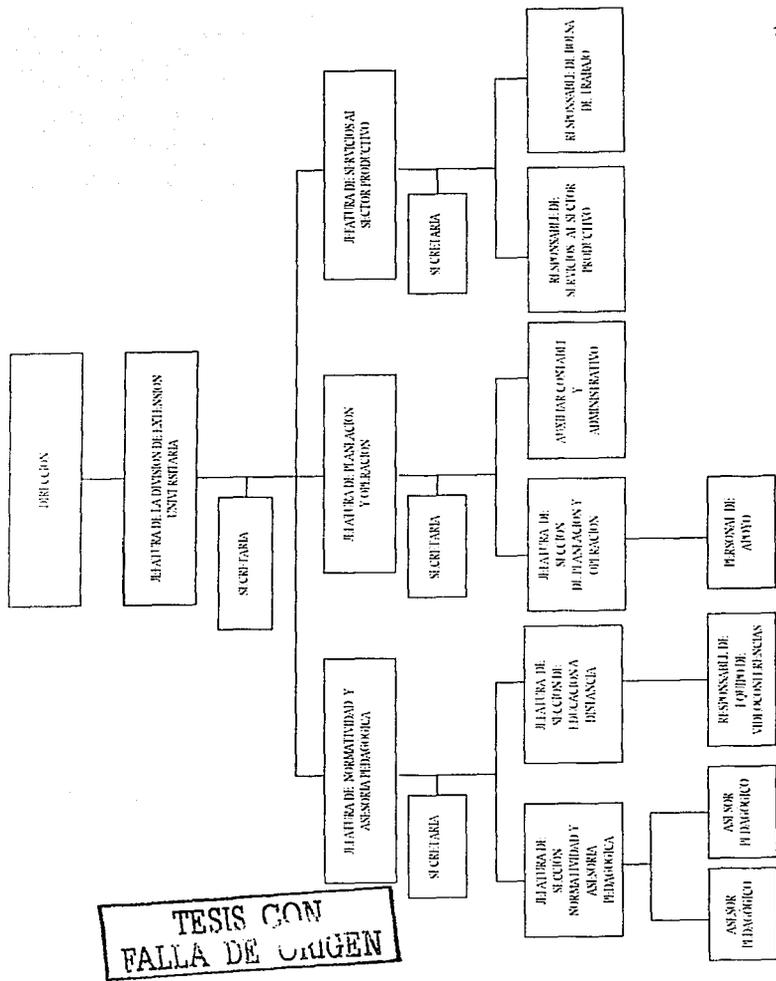
Los 4 subprogramas mencionados estaban a cargo de los Departamentos de *Normatividad y Asesoría Pedagógica (DNAP)*, y *Servicios al Sector Productivo (DSSP)*. El *DNAP* abarcaba los subprogramas de Educación Continua, Educación a Distancia y Asociaciones de Egresados. Por su parte, el *DSSP* se seccionaba en Bolsa de Trabajo y Servicios al Sector Productivo.

La *DEU* se conformaba por la *Jefatura de la División* y *3 Departamentos*, de los cuales a continuación se mencionan sus objetivos y el personal que laboraba en ellos, cuya representación gráfica se localiza en la Figura 1.

- **Departamento de Normatividad y Asesoría Pedagógica (DNAP):** su objetivo consistió en asesorar la planeación de programas educativos, para presentar alternativas de capacitación y actualización a las necesidades profesionales del mercado laboral. La Jefatura de este Departamento coordinaba, planeaba, supervisaba y promovía diversos eventos de Educación Continua y a Distancia en el área Metropolitana y República Mexicana; igualmente realizaba diversos convenios de colaboración con instituciones públicas y privadas. Ubicado en la Unidad de Seminarios, este Departamento contaba con el siguiente personal:
 - * *Jefatura de Sección de Normatividad y Asesoría Pedagógica:* se encargó de coordinar, planear, organizar, evaluar, supervisar y dar seguimiento a los eventos educativos que difundía y operatizaba la *DEU*, dentro de sus instalaciones o fuera de ellas.
 - * *Asesor Pedagógico:* su labor consistió en guiar a los profesionales en el proceso de elaboración de propuestas susceptibles de ofrecerse como programas educativos (Diplomados, Cursos, Talleres, etc.), a partir de los lineamientos de la *DEU*.
 - * *Responsable de Equipo de Videoconferencias:* coordinó y supervisó en su aspecto logístico y técnico las actividades académicas que se generaron a través de Educación a Distancia, y también supervisó las condiciones del software y hardware del equipo de videoconferencias.
 - * *Secretaria.*

- **Departamento de Planeación y Operación (DPO):** se encargó de coordinar y operar en la logística, así como la administración de cada uno de los programas educativos y de todos aquellos eventos que se realizaban en la Unidad de Seminarios. Este Departamento se encontraba ubicado en la Unidad de Seminarios y lo conformó la Jefatura del Departamento y el siguiente personal:
 - * **Jefatura de Sección de Planeación y Operación:** su labor consistió en coordinar, orientar y supervisar el funcionamiento de la Unidad de Seminarios en los servicios ofrecidos, así como optimizar y facilitar la recepción e inscripción de personas interesadas en los diferentes eventos educativos.
 - * **Auxiliar contable administrativo:** su función fue controlar, organizar, registrar y analizar todos los movimientos relacionados con los ingresos y egresos de la DEU.
 - * **Personal de Apoyo:** encargado del funcionamiento de los eventos que se realizaban en la Unidad de Seminarios.
 - * **Secretaría.**
- **Departamento Servicios al Sector Productivo (DSSP):** su objetivo fue identificar y brindar los servicios de capacitación, consultoría, investigación y tecnología que la *ENEP Iztacala* podía ofrecer al *SP*, como alternativas para el desarrollo estratégico de los distintos sectores de la sociedad. Ubicado en el primer piso del Edificio de Gobierno, se conformó por la Jefatura de Departamento y los siguientes puestos:
 - * **Responsable de Servicios al Sector Productivo:** su finalidad consistió en propiciar la vinculación con el *SP*, a través de la oferta de capacitación, consultoría, investigación y tecnología, así como del servicio de Bolsa de Trabajo.
 - * **Responsable de Bolsa de Trabajo:** propició la vinculación a través de la inserción de recursos humanos profesionales al mercado laboral en las áreas de seguridad e higiene, recursos humanos, ambiente y salud.
 - * **Secretaría.**

ORGANIGRAMA DE LA
DIVISIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FIG 1 Descripción de la organización de la División de Extensión Universitaria durante el periodo 1995-1998.

3.2 Descripción y perfil del puesto Responsable de Servicios al Sector Productivo.

En este apartado se expone la descripción y el perfil del puesto denominado Responsable de Servicios al Sector Productivo de acuerdo al Manual de Procedimientos de la *DEU* de la *ENEP Iztacala* (1998).

El objetivo de este puesto era: propiciar la vinculación de la *ENEP Iztacala* con el *SP*, a través de la oferta de capacitación, consultoría, investigación y tecnología, así como la promoción del servicio de Bolsa de Trabajo.

Las funciones que se llevaron a cabo fueron:

- Contactar a las organizaciones del *SP* aledañas para realizar la oferta de servicios de capacitación, consultoría, investigación y tecnología.
- Realizar visitas al *SP* para ofertar servicios.
- Contactar a ponentes potenciales para satisfacer las solicitudes de capacitación y consultoría en el *SP*.
- Convocar y entrevistar a ponentes para la elaboración de los programas de capacitación.
- Elaborar, actualizar y difundir la cartera de capacitación diseñada para el *SP*.
- Enviar información vía fax a las organizaciones que así lo solicitaron.
- Realizar visitas a las empresas solicitantes, preferentemente en compañía de los ponentes para especificar las necesidades de capacitación.
- Presentar con las empresas las propuestas en materia de capacitación, dar seguimiento.
- Invitar la visita de líderes *empresariales* para presentar la oferta de servicios así como la infraestructura para el desarrollo del mismo.
- Colaborar en la elaboración del informe del departamento.
- Apoyar en la organización y presentación de Foros de Difusión.
- Apoyar en los eventos especiales de la *DEU*.

Los controles que se utilizaron para desempeñar las funciones mencionadas fueron:

- Sistema computarizado
- Reporte escrito
- Seguimiento
- Base de datos
- Evaluaciones
- Planeación
- Informes

El perfil profesional que se consideró para desempeñar este puesto fue:

- Lic. En Psicología o Pedagogía (titulado).
- Sexo indistinto.
- Estado civil indistinto.
- Edad de 25 a 40 años de edad, no restrictivo.
- Excelente presentación.
- Disponibilidad de horario.

Los conocimientos necesarios para cubrir el puesto fueron:

- Windows 3.11, Internet.
- Capacitación y Consultoría.
- Detección de Necesidades de Capacitación.
- Entrevista.
- Administración.

Las habilidades que requirió el desempeño del puesto fueron:

- Facilidad de palabra.
- Relaciones interpersonales.
- Trabajar en equipo.
- Capacidad para trabajar bajo presión.
- Iniciativa, flexibilidad y dinamismo.
- Orientación a resultados.

3.3 Resultados obtenidos durante el desempeño del cargo como Responsable de Servicios al Sector Productivo de la *ENEP Iztacala* durante el periodo 1996-1998.

Inicialmente, las actividades desempeñadas estuvieron enfocadas en la Bolsa de Trabajo, realizando entrevistas e inscribiendo a candidatos; recibiendo vacantes, colocándolas en el pizarrón destinado para ello y verificando su vigencia; enviando a candidatos a cubrir las vacantes, elaborando su carta de presentación y dándoles seguimiento; actualizando la base de datos de inscritos y colaborando en la elaboración de informes.

Posteriormente, las actividades en Bolsa de Trabajo se concretaron a colaborar en la elaboración de los informes departamentales, canalizar vacantes a la responsable, proporcionar a los estudiantes informes sobre este servicio, apoyar la organización y asistir a las juntas de intercambio efectuadas dentro de la institución, así como participar en el proyecto a nivel institucional de seguimiento de egresados.

Debido a que estas actividades no eran controladas por el puesto de Responsable de Servicios al Sector Productivo no se presentan los resultados exactos del número de inscripciones realizadas ni de las vacantes cubiertas, pero cabe mencionar que se actualizó toda la información de la base de datos de inscritos, ya que se encontraba retrasada por varios meses, se colocaron a más de 20 candidatos y se elaboró un nuevo formato para la inscripción.

Los resultados que se obtuvieron en cuanto a las actividades de Servicios al Sector Productivo¹⁰ se desglosan a continuación:

- Contactos establecidos, visitas realizadas a las empresas y visitas recibidas.

Para establecer contacto con las empresas se recurría a la consulta en alguna base de datos y se procedía a la impresión de la información obtenida para más tarde realizar una llamada telefónica a cada empresa, investigando el

¹⁰ Los resultados que aquí se reportan son exclusivamente de las actividades llevadas a cabo por este puesto y en algunos casos se efectuaron en conjunto con la Jefatura del Departamento, por lo que éste no es un informe de toda la productividad del Departamento.

nombre del responsable de la capacitación y solicitando establecer comunicación con él. Cuando esto se lograba, se realizaba una presentación y se explicaba del motivo de la llamada que consistía en ofrecer los servicios de capacitación y consultoría, por lo cual se solicitaba concertar una cita para efectuar una visita a la empresa, o bien se invitaba al representante de la empresa a conocer las instalaciones de la *ENEP Iztacala* y proporcionar la información.

Durante 1997 la mayoría de los contactos con las empresas se obtuvieron de:

- ✓ La Base de Datos de la Dirección General de Industria, Minas y Artesanías de la Secretaría del Gobierno del Estado de México, la cual no estaba actualizada.
- ✓ Los asistentes registrados que visitaron el stand de la *ENEP Iztacala* en su participación en el 3er. Foro Tecnológico.
- ✓ Los asistentes registrados que visitaron al Stand de la UNAM en su participación en la Expo Tecnológica 97.
- ✓ Los asistentes que visitaron el stand de la *ENEP Iztacala* en su participación en el Primer Maratón de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa de Puebla.
- ✓ Las empresas participantes en la 6a. Exposición Industrial y Comercial de Tlalnepantla, a las cuales se les obsequió información de los servicios del *DSSP* y se recabaron sus datos.

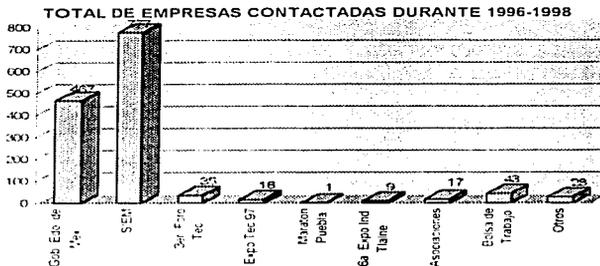
En el año 1998, los datos de las empresas se obtuvieron de:

- ✓ La base de datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (*SIEM*) a cargo de *CANACINTRA*, consultada a través de internet.
- ✓ El directorio de empresas con las que se relacionaba Bolsa de Trabajo a través de los grupos de intercambio (Unigrec y Hospitales).
- ✓ Contactos personales o a través de directorios telefónicos.

La Gráfica 1 muestra la distribución de las distintas fuentes de contacto y

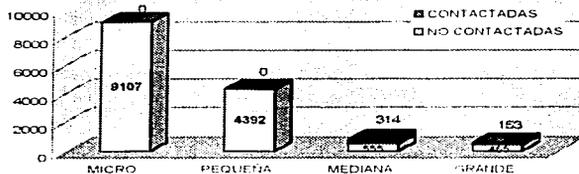
se observa que de 1,393¹¹ organizaciones contactadas la mayoría corresponden al *SIEM*.

GRÁFICA 1



La Base de Datos de la Dirección General de Industria, Minas y Artesanía del Estado de México, registraba 14,986 empresas clasificadas de acuerdo a su tamaño en: 9,107 micro; 4,392 pequeñas; 869 medianas y 618 grandes empresas; se estableció contacto con 467 empresas de las cuales 314 fueron de la mediana y 153 de la grande empresa (Gráfica 2).

GRÁFICA 2
EMPRESAS CONTACTADAS DE ACUERDO A SU TAMAÑO DE LA BASE DE DATOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, MINAS Y ARTESANÍA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

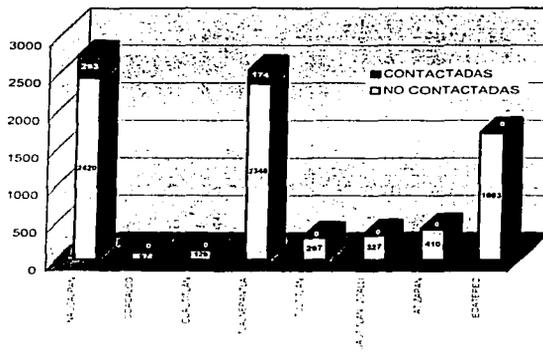


¹¹ Es una aproximación porque no se contó con un registro formal, por lo que esta cifra puede ser mayor

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Estas empresas también se clasificaban de acuerdo al municipio al que pertenecían, por mencionar algunos: Naucalpan contaba con 2,723 empresas; 97 Coacalco; 129 Cuautitlán; 2,520 Tlalnepantla; 297 Tultitlán; 327 Cuautitlán Izcalli, 410 Atizapán; 1,693 Ecatepec; de ellas se contactaron 293 que pertenecieron a Naucalpan y 174 a Tlalnepantla (Gráfica 3); efectuándose 34 visitas y recibiendo 2 visitantes.

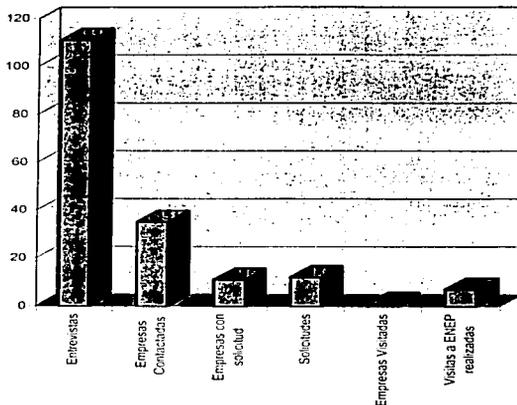
GRÁFICA 3
EMPRESAS CONTACTADAS DE ACUERDO A SU MUNICIPIO DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE INDUSTRIA, MINAS Y ARTESANÍA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO



De los visitantes recibidos y registrados en el stand de la *ENEP Iztacala* durante el **Tercer Foro Tecnológico**, se realizó un seguimiento para identificar a los visitantes que manifestaron interés por algún servicio de capacitación, investigación o tecnología. Se contactaron a 35 empresas, de ellas se recibieron a 7 visitantes y se visitó 1 empresa (Gráfica 4).

TESIS CON
FALLA DE URGEN

GRÁFICA 4
 RESULTADOS DE LOS CONTACTOS A TRAVÉS DEL TERCER FORO
 TECNOLÓGICO

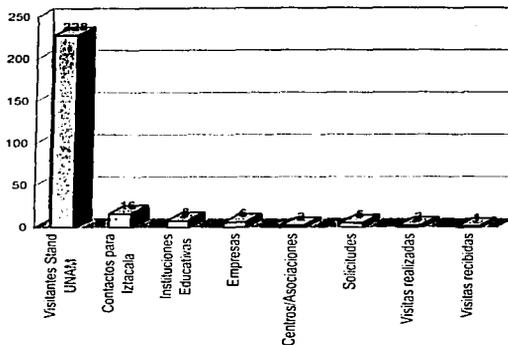


Durante los tres días de duración de la **Expo Tecnológica 97** se registraron 228 visitantes al stand de la **UNAM**, de los cuales 16 visitantes se clasificaron para que la **ENEP Iztacala** estableciera contacto con ellas: 8 pertenecieron a instituciones educativas, 6 empresas y 2 centros y/o asociaciones; se efectuaron 2 visitas (1 institución educativa y 1 empresa) y se programaron 2 visitas a la **ENEP** (1 empresa y 1 institución educativa), pero de estas últimas sólo se realizó 1 porque la institución educativa no se presentó a la cita (Gráfica 5).

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

LA TESIS NO SALE
 DE LA BIBLIOTECA

GRÁFICA 5

RESULTADOS DE LOS CONTACTOS DE LA EXPO
TECNOLÓGICA 97

Respecto al **Primer Maratón de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa de Puebla**, los asistentes a este evento fueron microempresarios o campesinos, por lo que sólo se estableció 1 contacto que, posteriormente, visitó la **ENEP Iztacala** para realizar una solicitud.

Durante la asistencia a la **6a. Exposición Industrial y Comercial de Tlalnepantla** se estableció contacto con 9 empresas; pero ninguna tenía interés por contratar algún servicio.

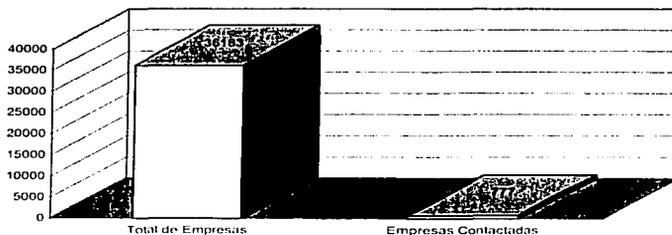
Durante 1998, en la base de datos del **SIEM** se encontraban registradas 36,183 empresas (Gráfica 6). Se revisó la información de 1340 aproximadamente, de las cuales se estableció contacto con un total de 777 empresas. La Gráfica 7 muestra la distribución de dichas empresas de acuerdo al municipio al que pertenecen: 94 de Tlalnepantla, 4 de Cuautitlán, 10 de Atizapán, 5 de Coacalco, 52 de Ecatepec, 12 de Cuautitlán Izcalli, 93 de Naucalpan, 3 de Tultepec y 9 de

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tultitlán, lo que representa el 2.1% del total de esta base de datos; de estos contactos se efectuaron 5 visitas a empresas.

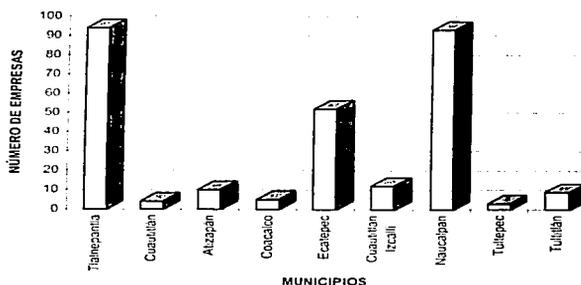
GRÁFICA 6

TOTAL DE EMPRESAS REGISTRADAS Y CONTACTADAS DEL SIEM 1998



GRÁFICA 7

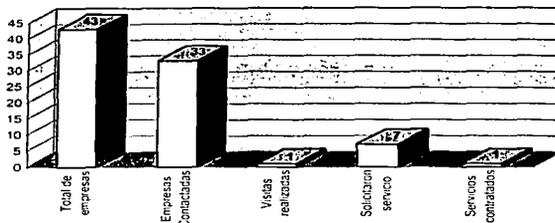
EMPRESAS CONTACTADAS POR MUNICIPIO DEL SIEM 1998



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

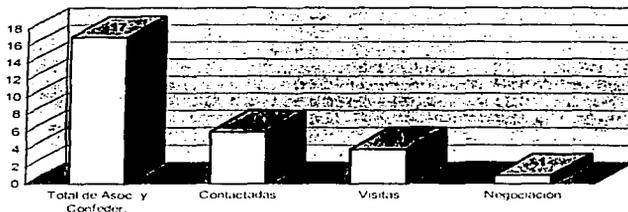
La Bolsa de Trabajo de la *ENEP Iztacala* proporcionó los datos de 43 empresas; se estableció contacto con 33 de ellas y se realizó la visita a una de estas empresas (Gráfica 8).

GRÁFICA 8
RESULTADOS DE LOS CONTACTOS ESTABLECIDOS POR LA BOLSA DE TRABAJO DE LA ENEP IZTACALA



También se efectuaron llamadas a 17 **Confederaciones y Asociaciones**, de las cuales se lograron 4 contactos y de ellos se realizaron 3 visitas (Gráfica 9).

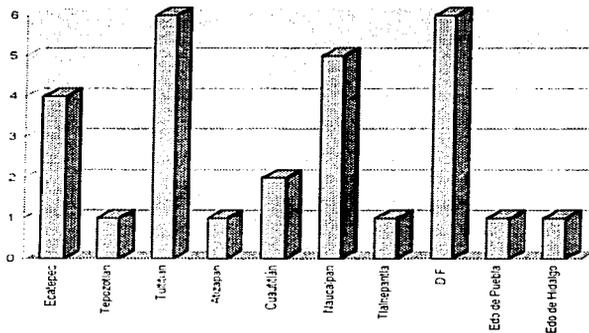
GRÁFICA 9
RESULTADOS DE LOS CONTACTOS CON ASOCIACIONES Y/O CONFEDERACIONES



TESIS CON
FALLA DE CENSURAS

Se establecieron 28 contactos con otras empresas e instituciones: 4 de Ecatepec, 1 de Tepozotlán, 6 de Tultitlán, 1 de Atizapán, 2 de Cuautitlán, 5 de Naucalpan, 1 de Tlalnepantla, 6 del D.F., 1 del Edo. de Hidalgo, 1 del Edo. de Puebla (Gráfica 10); de estos contactos se realizaron 10 visitas y se recibieron 7 empresas visitantes.

GRÁFICA 10
EMPRESAS CONTACTADAS POR OTROS MEDIOS



Para el encuentro con cada empresa o institución se preparaba una carpeta de servicios (folder con un listado de cursos y asesorías), un paquete de trípticos con las diferentes líneas de investigación, un catálogo REDEC y fotografías o diapositivas de las instalaciones de la Unidad de Seminarios; más tarde se integró un paquete de 9 fichas tecnológicas: Transmisor de señales biológicas a distancia; Diseño y construcción de equipo para laboratorio, investigación e industria; Ecología; Conservación y Mejoramiento del Ambiente;

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Producción Acuicola; Producción de papa con semilla botánica; Cultivo de hongos (seta) Pleurotus; Cultivo de Tejidos Vegetales; y, Filtro Solar.

Como la mayoría de las personas que se encontraban al frente de puestos como jefe de personal, jefe de capacitación, jefe o gerente de recursos humanos no accedían a ser visitados o visitar la *ENEP*, se optó por enviarles vía fax el listado de servicios, el cual se obsequiaba cuando se realizaba la visita. Con esta opción de todas formas recibían la información; no obstante, hubo casos en los que tampoco les interesaba recibir el fax, ya sea por ser micro empresas, por no contar con un área de capacitación, por no dar capacitación externa o mencionaban simplemente que no les interesaba.

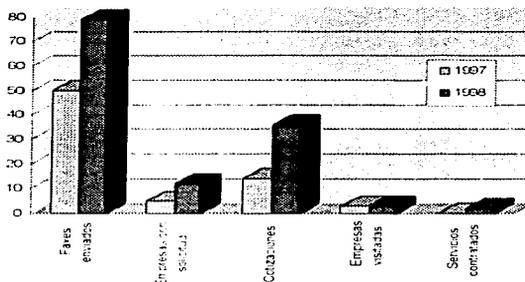
Cuando la empresa accedía a recibir la información vía fax, se realizaba una llamada para verificar que hubiera sido recibido así como conocer los cursos que eran de su interés y ampliar los informes. Cuando existía el interés por algún curso, ya sea al haber aceptado la visita, ser visitado en la *ENEP* o enviarle la información, se realizaba una cotización del servicio la cual se hacía llegar por fax o se entregaba personalmente.

En el caso de manifestar interés por algún servicio tecnológico o de investigación, se efectuaba una visita a la empresa o ésta acudía a la *ENEP Iztacala* (las visitas necesarias) realizando una reunión de trabajo junto con los investigadores que podrían desarrollar el trabajo de interés, para posteriormente elaborar y enviar una propuesta.

Utilizando esta opción, durante el periodo de mayo a noviembre de 1997, se enviaron un total de 50 faxes, se realizaron 3 visitas a empresas y se programaron 4 visitas a la *ENEP Iztacala* (3 canceladas por las empresas). Cabe mencionar que de estos contactos, 3 solicitaron cotización de cursos el siguiente año. En el periodo de enero a junio de 1998, se enviaron 79 faxes con la información de la carpeta de servicios, se realizaron 3 visitas a empresas y no se efectuó ninguna visita a la *ENEP Iztacala* (Gráfica 11).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 11
RESULTADOS DEL ENVÍO DE FAXES DURANTE 1997-1998



- **Cotización, negociación y venta de servicios.**

Los resultados de las cotizaciones, negociaciones y venta de servicios del sector productivo durante el periodo 1996-1998 se localizan en la Gráfica 12 y se describen a continuación:

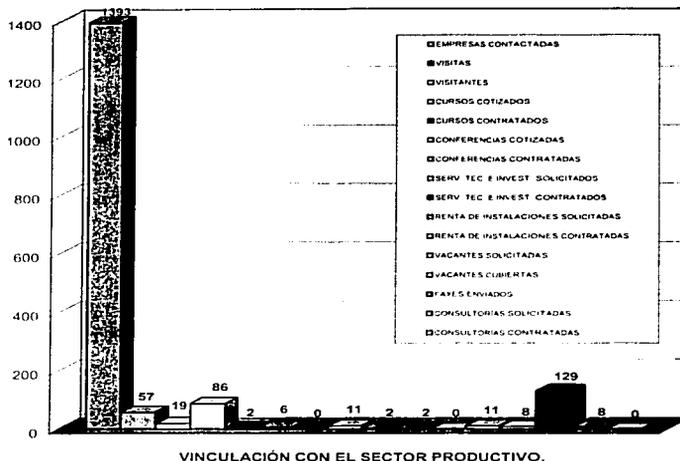
A finales de 1996 solamente se realizó una visita que correspondió a la Asociación de Industriales de Tlalnepanitla, quien más tarde se encontró participando en reuniones de trabajo con la Jefatura de la DEU y el Consejo Consultivo de Tlalnepanitla.

De las 36 visitas realizadas en el año 1997 se obtuvieron los siguientes resultados:

- 17 empresas realizaron solicitudes de diferentes servicios.
- Se cotizaron 50 cursos: ninguno contratado ya sea por costo elevado, por contar con un reducido número de participantes, o por no autorizarles presupuesto.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

GRÁFICA 12
RESULTADOS DE LAS ACTIVIDADES DE VINCULACIÓN
PERIODO 1996-1998



- Se cotizaron 2 servicios tecnológicos: análisis micotoxicológico en alimentos de aves y análisis de flavonas en productos de complemento alimenticio; de los cuales el primero fue contratado y el otro se encontraba en negociación hasta agosto de 1998.
- Se cotizaron 3 consultorías en materia de seguridad e higiene: canceladas por no contar con recursos económicos o por considerar elevado su costo.

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

- Se cotizó 1 servicio de diagnóstico odontológico para 60 personas; se canceló porque la empresa suspendió actividades al tener problemas con su sindicato.
- 2 solicitudes de cursos fueron atendidas por Educación Continua: inicialmente las cotizaciones del *DSSP* respecto a cursos estaban a su cargo.
- Se solicitó 1 consultoría en espectrografía.
- Una empresa solicitó 10 vacantes para prácticas profesionales en el área de recursos humanos; se cubrieron 8 vacantes por los inscritos en Bolsa de Trabajo.

Respecto a los 14 visitantes que se recibieron durante este mismo año, se obtuvieron los siguientes resultados:

- 17 solicitudes en total para diferentes servicios: 5 de investigación, 2 desarrollo tecnológico, 4 asesorías, 1 servicio tecnológico, 6 cursos y 6 conferencias.
- Se cotizaron 6 cursos; no fueron contratados por costo elevado.
- Se recibieron solicitudes para 6 conferencias: 3 no fueron contratadas por considerarlas de costo elevado por los clientes; y las otras 3 porque las instituciones educativas que las solicitaron contaban con pocos recursos económicos que no eran suficientes para cubrir los honorarios de los ponentes.
- El servicio tecnológico solicitado (aminogramas) fue contratado.
- De los 5 servicios de investigación: 1 servicio (pasta dental con agente antimicrobiano de origen natural) fue cancelado cuando ya había iniciado las primeras etapas de la investigación por falta de financiamiento; otro, (comprobación científica de productos de belleza) ya no tuvo seguimiento porque no era viable conseguir a los sujetos experimentales. Se contrató la investigación sobre las propiedades de las plantas para el cuidado del cabello; y las otras 2 investigaciones (estudios sobre la población de lombriz

y evaluación fisiológica del esfuerzo en un club deportivo) se encontraban en negociación hasta agosto de 1998.

- De los 2 servicios de desarrollo tecnológico: uno fue cancelado porque requería una gran inversión y necesitaban solicitar financiamiento (desarrollo de software para material de laboratorio a nivel secundaria); y, el otro fue considerado de costo elevado para el cliente (construcción de placas horizontales para la refrigeración de pulpa de fruta).
- De las 4 asesorías: un cliente solicitó una asesoría (cultivo de azoza y su uso como biofertilizante) pero ya no le interesó su cotización cuando canceló la primera solicitud de un servicio de desarrollo tecnológico; la asesoría en producción de papa con semilla botánica, se encontraba en negociación hasta 1998; la asesoría en producción seta, no se concretó su venta por su costo y por no contar con los recursos económicos; en cuanto a la asesoría en el sistema de administración ambiental, ésta no fue contratada por su elevado costo.
- Se estuvo trabajando en la elaboración de un convenio de colaboración con la Universidad Tecnológica de Tabasco, el cual continuó en proceso hasta agosto de 1998.
- Se cotizó una conferencia para transmitirla en 4 entidades de la República Mexicana, la cual continuó sin respuesta hasta agosto de 1998.

Los resultados obtenidos en cuanto a las 20 visitas realizadas durante el año 1998 son:

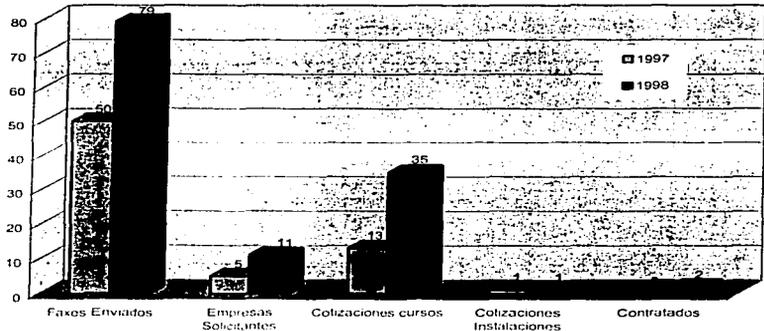
- 6 empresas solicitaron servicios.
- Se recibieron 15 solicitudes de cursos: 12 se cotizaron y 2 fueron contratados (Herramientas Estadísticas Básicas para el Control de Calidad y Redacción Ejecutiva).
- Se recibió la solicitud para cubrir una vacante para una empresa.

De los 5 visitantes que se recibieron en este año:

- Y Se recibió a un visitante que se interesó en ser considerado como ponente y asesor.
- Y Se cotizaron 13 cursos: 10 cancelaos porque le dieron prioridad a la capacitación técnica y los 3 restantes se encontraban en espera de respuesta por parte de la empresa hasta agosto de 1998.
- Y Se recibió la visita de una empresa dedicada a la consultoría en ISO 9000, a la cual le interesaba realizar un convenio con la *ENEP Iztacala*.
- Y Se logró concertar una visita a la *ENEP Iztacala* de un centro tecnológico de información y enlace industrial interesado por realizar un convenio con la *UNAM*.

La Gráfica 13 muestra los resultados del envío de información por medio de fax durante el periodo 1997-1998.

GRÁFICA 13
RESULTADOS OBTENIDOS DEL ENVÍO DE FAXES
1997-1998



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- ✓ En 1997 se enviaron 50 faxes: 5 empresas solicitaron cursos, se efectuaron 13 cotizaciones de cursos y una renta de instalaciones; ninguno de los servicios se contrató por considerar su costo elevado o por no conseguir la autorización para el presupuesto.
- ✓ En 1998 se enviaron 79 faxes: 11 empresas solicitaron servicios, se recibieron 38 solicitudes de cursos y 1 renta de instalaciones; de los cuales se cotizaron 35 cursos y 3 no se cubrieron porque eran del área de ingeniería; se efectuó la visita a la empresa que contrató el curso "Redacción Ejecutiva", también se visitó la empresa que contrató el curso "Herramientas Estadísticas aplicadas al Control de Calidad"; 14 cotizaciones estaban en espera de respuesta por parte de la empresa, y las restantes 19 fueron canceladas por costo elevado o por contratarlos con otra institución.

Para la cotización de un curso o evento de capacitación se siguió el siguiente procedimiento:

- ✓ Llenar la ficha técnica de identificación del curso o evento a realizarse proporcionada por el *DNAP* y anear el programa correspondiente.
- ✓ Enviar la documentación a la Jefatura del *DNAP* para su revisión y calcular su costo.
- ✓ Turnar la información a la Jefatura de la *DEU* para llevar un control, aprobar el costo y proporcionar los posibles descuentos.
- ✓ Recibir de la Jefatura del *DNAP* o de la *DEU* la cotización del evento.
- ✓ Elaborar una propuesta de costo y recabar firma de la Jefatura del *DSSP*.
- ✓ Efectuar la entrega de la cotización del evento personalmente en la empresa o vía fax.
- ✓ Esperar la respuesta de la empresa.
- ✓ Negociar la cotización con la empresa cuando ésta no era aprobada (implicaba volver a establecer contacto con el *DNAP* y la Jefatura de la *DEU* para aplicar un descuento).
- ✓ Actualizar el seguimiento de los cursos empresariales ofrecidos por el *DSSP* como por el *DNAP*. Se realizó un primer formato para el seguimiento (Anexo

1), el cual no fue funcional porque implicaba a dos departamentos situados en edificios diferentes que debían reportar sus cursos en un sólo informe. En vista de esto, el formato se modificó más tarde y se presentó un nuevo formato como exclusivo para el *DSSP* a la Jefatura de la *DEU* por quien fue aprobado; también se autorizó un nuevo procedimiento para la cotización pues se le otorgó autoridad al *DSSP* para la realización de la cotización y aplicación de descuentos.

El nuevo procedimiento a seguir consistió en:

- Y Llenar la nueva ficha técnica para cada actividad solicitada (Anexo 2).
- Y Elaborar la propuesta.
- Y Recabar la firma de la jefatura del departamento para enviar la propuesta.
- Y Registrar la propuesta otorgándole una clave en la lista de control (Anexo 3).
- Y Negociar el servicio directamente con los representantes de la empresa.
- Y Realizar el seguimiento de la propuesta (Anexo 4).

Bajo este nuevo procedimiento se redujo considerablemente el tiempo de respuesta oscilando entre 1 y 3 días, pues durante el año 1997 se requería en promedio de 3 meses para enviar una propuesta e implicaba de 1 a 30 días para obtener el programa y de 1 día a 1 mes en obtener la cotización.

La contratación de un curso implicó:

- Y Buscar y ponerse en contacto con el ponente(s).
- Y Explicar al ponente(s) los lineamientos de la *DEU* y solicitar el programa completo del curso.
- Y Capturar, revisar, dar formato, enviar a impresión y engargolado el curso para los participantes.
- Y Turnar al Departamento de Planeación y Operación la contratación del ponente(s).
- Y Elaborar la lista de asistencia de los participantes.
- Y Aplicar la evaluación del curso y del ponente (se encontraba en proceso la elaboración de la ficha de evaluación diseñada por el propio departamento).

- Enviar a la empresa los resultados de la evaluación de los participantes y del ponente así como las constancias de participación en el curso.

El procedimiento para los servicios de investigación y tecnología se efectuó de la siguiente manera:

- Recibir de la empresa una solicitud por escrito del servicio de interés.
- Identificar el área de investigación que podía efectuar el servicio y contactar a los expertos en dicha área (directamente o a través de Jefaturas de Carreras o Divisiones responsables).
- Informar a los investigadores sobre los lineamientos de trabajo de la *DEU*.
- Concertar una reunión de trabajo con el responsable de la empresa solicitante y el investigador para especificar la solicitud.
- Realizar el presupuesto del servicio solicitando a los responsables del proyecto la lista de los materiales, insumos y recursos humanos necesarios.
- Enviar la lista de los materiales e insumos al Departamento de Adquisiciones para su cotización.
- Recibir las cotizaciones del Departamento de Adquisiciones y elegir, de entre por lo menos tres proveedores, el que cumpliera con los requerimientos y desde luego el que ofreciera mejor precio.
- Presentar el proyecto al solicitante personalmente o vía fax.
- Negociar con el representante de la empresa el costo y términos del servicio solicitado.
- Elaborar el contrato especificando las condiciones de pago, tiempos de entrega de resultados, responsables del servicio, derechos y obligaciones de ambas partes, y el protocolo de investigación en su caso.
- Turnar el contrato a la Jefatura de la *DEU* y al Departamento Jurídico de la *ENEP Iztacala* para revisión y aprobación.
- Turnar la contratación de investigadores al Departamento de Planeación y Operación de la *DEU*.
- Iniciar el servicio / investigación.
- Enviar el contrato aprobado a la Oficina del Abogado General de la *UNAM*.

- Realizar un seguimiento del desarrollo del servicio (cumplimiento de pago, entrega de resultados, reportes finales).

Si en vez de contratar un servicio tecnológico o de investigación se trabajaba a través de un convenio de colaboración se debían seguir los mismos pasos, pero en vez de efectuar un contrato se elaboraba un convenio de colaboración, el cual contemplaba los objetivos, obligaciones y responsabilidades de ambas partes, los recursos que aportaba cada institución y los derechos sobre el manejo de los resultados.

En cuanto a la parte administrativa del pago de cualquier servicio, correspondió supervisar el cumplimiento de éste (costo y fechas) ya sea acompañando al representante de la empresa para efectuar el pago en la caja de la *ENEP Iztacala* o recibiendo la ficha de depósito bancario, turnando los recibos correspondientes a la Jefatura de la *DEU* o al *DPO*.

- **Contacto con ponentes e investigadores.**

Al iniciar labores en la *DEU* no existía un directorio de ponentes e investigadores y era muy poco el personal con que se contaba. Por ejemplo, en cuanto a ponentes de cursos no existían más de 5 candidatos propios del departamento para impartir los cursos, por lo que generalmente era el *DNAP* quien recomendaba el personal para hacerlo y proporcionaba sus datos. Poco a poco se fueron estableciendo nuevos contactos incrementándose el número de ponentes a 40 y se elaboró el directorio siguiendo el formato que se presenta en el Anexo 5.

Para la participación en el Tercer Foro Tecnológico se incrementaron las líneas de investigación (de 10 a 13) y se elaboró el primer directorio de los responsables; se estaba en contacto con 30 profesores y se incrementaron 4 investigadores dado que las necesidades de las empresas eran diferentes a las líneas de investigación o servicios que ya se promovían. Cabe mencionar que esta cantidad de investigadores no son la totalidad de ellos en la *ENEP Iztacala*, sólo indican la cantidad de ellos que estaban en contacto con el *DSSP*.

- **Elaboración de trípticos de servicios tecnológicos y carpeta de servicios.**

Durante este periodo se revisaron y corrigieron tres veces los trípticos de los servicios tecnológicos. La información que contenía cada tríptico fue proporcionada por los responsables y se efectuaba su captura para ser enviados al Departamento de Diseño.

El paquete lo integraban 15 trípticos:

- *Campus Iztacala.*
- Extensión Universitaria.
- Análisis Físico y Químico de Suelos.
- Conservación y Mejoramiento del Ambiente.
- Cultivo de Tejidos Vegetales.
- Educación para la Salud.
- Fisiología del Esfuerzo.
- Humedales: estrategias para el control de la contaminación del agua residual doméstica e industrial.
- Microbiología en alimento, agua y aire.
- Producción Acuícola.
- Producción de agentes con potencial rizogénico.
- Productos Naturales.
- Producción de papa con semilla botánica.
- Recursos Naturales e Impacto Ambiental.
- Taller de Equipo para Laboratorio de Enseñanza (TELE).

La carpeta de servicios que se obsequiaba a las empresas, inicialmente, consistió en un folder con un listado de temas que podían convertirse en un evento de capacitación, pero no se contaba con el curso ni con el ponente. Por lo que los primeros cambios que se realizaron, fue el presentar la lista organizada por áreas y el incrementar la cartera de ponentes al tiempo que se les solicitó entregar todos los programas de los cursos que impartían.

A partir de ahí, se emprendió a elaborar un formato para los programas de los cursos, el cual servía para enviarlo junto con la propuesta de un servicio

solicitado, y para obtener el registro ante la *STPS* como institución capacitadora, el cual se pretendía obtener desde 1996 (Anexo 6).

Paralelamente, el *DNAP* desarrolló un nuevo formato para sus cursos de Educación Continua y a Distancia y bajo este nuevo diseño se capturaron todos los eventos de capacitación de Servicios al Sector Productivo, y con ello se elaboró la nueva carpeta que contenía un total de 73 actividades de capacitación (Anexo 7) y un ejemplo del diseño de ella es el formato que se presenta en el Anexo 8.

- **Elaboración de informes.**

En el transcurso de cada año se efectuaban tres informes: cuatrimestral, semestral y anual. La elaboración de cada informe comprendía la información que en ellos se solicitaba de acuerdo al *PDAI* referente a este Departamento y en específico al trabajo realizado en el área de Servicios al Sector Productivo.

Adicionalmente, cada quince días se entregaba la agenda de trabajo a la Jefatura del Departamento. Mensualmente se enviaba el seguimiento de cursos, de fax enviados a las empresas y el informe de la Junta Local de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene a la Jefatura del *DSSP* y a la Jefatura de la *DEU*.

También se efectuaron los informes de seguimiento del Tercer Foro Tecnológico que solicitó la Jefatura de la *DEU* y posteriormente por el *CIT* y la *SECOFI*; así como el informe respectivo al Primer Maratón de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa de Puebla que fue entregado a la Jefatura de la *DEU*.

- **Colaboración en eventos de difusión.**

Tal colaboración consistía en tener el material de difusión actualizado y en existencia de carpetas de servicios y trípticos; suficientes catálogos de REDEC; revisar el material fotográfico para la exhibición; entregar invitaciones a los profesores a participar con sus proyectos; capturar los nuevos proyectos para la elaboración de su tríptico correspondiente; elaborar el formato de registro de

asistentes; asistir a las juntas de organización; efectuar contrataciones y pagos de servicios; asistir al evento proporcionando los informes necesarios, registrar a los participantes y posteriormente realizar seguimiento de los servicios de su interés; elaborar la lista de profesores e investigadores participantes para la entrega de su constancia de participación; así como elaborar el seguimiento del evento.

Se participó en los siguientes eventos:

- Expositor en el Tercer Foro Tecnológico realizado en el World Trade Center de la Ciudad de México efectuado del 3 al 6 de marzo de 1997.
- Expositor en el Primer Maratón de Apoyo a la Micro, Pequeña y Mediana Empresa de Puebla, organizado por Células Empresariales, en la Ciudad de Puebla del 24 al 26 de abril de 1997.
- Asistencia a Presentación de la página electrónica de Sistema de Información sobre Servicios Tecnológicos (SISTEC) en las instalaciones de CANACINTRA el 10 de septiembre de 1997. A este evento fue invitada una empresa con la que la *ENEP Iztacala* se encontraba realizando una actividad de vinculación.
- Asistencia a la 6a. Exposición de Industrial y Comercial de Tlalnepantla el 24 de septiembre de 1997.
- Expositor en la EXPO Tecnológica 97 llevada a cabo en CANACINTRA Ciudad de México del 10 al 12 de noviembre de 1997.

- Apoyo en eventos especiales de la DEU.

En 1996 se apoyó el evento organizado por la Asociación de Medicina y la de Odontología de la *ENEP Iztacala*, en el módulo de informes e inscripción y en la entrega de constancias. En diciembre de 1997, se llevó a cabo en la Unidad de Seminarios, el Primer Encuentro de Egresados de la *ENEP Iztacala* y en él se colaboró en la invitación vía telefónica a los egresados así como en la venta de pines el día del evento.

- **Participación en la Comisión Mixta de Seguridad y Protección Civil.**

Se formó parte de la Comisión Mixta de Seguridad y Protección Civil de la *ENEP Iztacala*, acudiendo a las juntas mensuales y elaborando su respectivo informe que era enviado a la Jefatura del *DSSP* y a la Jefatura de la *DEU*, asimismo se participaba activamente en los simulacros programados.

- **Captura de información para medios de comunicación.**

También se realizó la captura de todas las curriculas de los investigadores que participaban con alguna línea de investigación para obtener el registro en la página electrónica del *SISTEC* así como suscribirse tanto a la página electrónica como a la *Revista ADIAT*.

- **Otras.**

Un trabajo importante fue el análisis y descripción del puesto porque a partir de ahí se le otorgó su "nombre" (se le denominaba colaborador, asistente o ayudante de sector productivo) y se delimitaron las actividades. Pese a ello, el objetivo del puesto aún no era claro, porque teóricamente era el mismo que para la Jefatura del *DSSP* y en la práctica podían desempeñarse las mismas actividades o en otros casos distaban de lo planteado, por lo que se originaban discrepancias en el trabajo.

Otras actividades que se realizaron en el periodo que se reporta fue diariamente la revisión del Diario Oficial de la Federación, para localizar información acerca de las Normas Oficiales Mexicanas que se relacionaban con los servicios tecnológicos que se ofertaban, así como identificar las licitaciones para cursos de capacitación. La información obtenida era fotocopiada y enviada a la Jefatura del *DSSP*.

Dentro de las licitaciones para cursos, sólo en una ocasión se acudió a solicitar las bases para participar en ella, y fue en el caso del Instituto Nacional Indigenista que solicitaba 32 cursos de los cuales se podrían impartir 12 cursos relacionados con recursos humanos, ortografía y redacción, relaciones humanas,

relacionados con recursos humanos, ortografía y redacción, relaciones humanas, liderazgo, género, ordenamiento ecológico y computación. Pese a que se podrían haber cubierto varios cursos, finalmente la Jefatura de la DEU resolvió la no participación dado que se debe enviar información de la UNAM en general así como las firmas de los representantes legales, número de escritura pública en la que consta su acta constitutiva y fecha; nombre, número y lugar del notario público ante el cual se dio fe; reformas del acta constitutiva, entre otras e implicar una justificación del costo de la participación en la licitación.

También se asistió a reuniones de asesoría en el CIT respecto a la obtención de la patente de algunos trabajos desarrollados por los investigadores de la ENEP Iztacala, como es el caso de los microscopios elaborados por el TELE: el estudio de telemetría del proyecto Fisiología del Esfuerzo; así como del filtro solar y la pasta de dientes con agente antimicótico de la línea de investigación de Productos Naturales.

Con base en los datos reportados, es insoslayable hacer una reflexión crítica al respecto de las actividades realizadas como psicóloga en el DSSP con el propósito de:

- Rescatar la participación del profesional de la psicología en la Vinculación Universidad-Empresa.
- Hacer críticas propositivas al papel que la Hoy, FES Iztacala ha jugado en la vinculación Universidad-Empresa y, el que puede jugar en un futuro próximo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CONCLUSIONES

De acuerdo al reporte de trabajo presentado, en el periodo de noviembre de 1996 a agosto de 1998, en el *Departamento Servicios al Sector Productivo*, se presentan, de manera general, las siguientes reflexiones y propuestas.

Debemos comenzar por señalar que cuando se desconoce o no se ha ahondando en el **proceso de vinculación universidad-empresa**, puede parecer extraña o distante la **relación** que éste puede tener con la **psicología**; sin embargo, este trabajo muestra que dicha relación es profunda y que se manifiesta en **dos formas**.

La **primera**, que tiene que ver con el proceso en sí de la vinculación: la *ENEP Iztacala* como cualquier *Universidad o Institución de Educación Superior*, debe realizar acciones de vinculación con su entorno como parte de las funciones de extensión, lo cual incluye a todas sus carreras: psicología, medicina, biología, odontología, enfermería y optometría. Las acciones de vinculación más frecuentes que llevan a cabo son: servicio social, prácticas profesionales, colocación de egresados en el mercado laboral, educación continua y educación a distancia; pero actualmente existen otras formas de relación: capacitación, investigación y servicios tecnológicos.

Dado que a la carrera de psicología le atañe la vinculación de sus egresados al mercado laboral, debe considerar todos los elementos formativos que el estudiante requiere para desempeñarse en los distintos campos de acción. Siendo estos elementos curriculares la **segunda** forma de relacionarse la psicología con la vinculación: los conocimientos y **habilidades** en el área industrial forman parte de los requisitos para quien vincular a la *Universidad* con el *Sector Productivo*, pues dentro de las funciones que realiza se encuentran el reclutamiento y la selección de estudiantes y egresados, la detección de necesidades de capacitación e investigación en las empresas, así como la negociación y venta de servicios.

TESIS CON
FALLA DE CALIDAD

Por lo tanto, el reportar las funciones desempeñadas como psicóloga en el *Departamento Servicios al Sector Productivo*, ha hecho evidente su relación con la vinculación; pese a no haber una contribución o aporte teórico a la ciencia psicológica, ofrece la oportunidad de aplicar los conocimientos psicológicos en esta nueva y creciente área de trabajo.

Las *Universidades e Instituciones de Educación Superior* continúan enfrentando el planteamiento del tipo de profesional que quieren formar considerando su ubicación geográfica, es decir, se encuentran ante el reto de delimitar sus objetivos y expectativas. En este sentido, es conocido que la *ENEP Iztacala* ha establecido contacto con su entorno a través de sus clínicas universitarias de salud, donde se ofrecen diferentes servicios a la comunidad por medio del servicio social de los estudiantes, entre ellos la atención psicológica en el área de educación especial y psicología clínica.

Pese a su ubicación geográfica en una zona industrial, la *ENEP Iztacala* no ha realizado una actualización del plan curricular de la carrera de psicología, por lo que continúa sin contemplar formalmente asignaturas que proporcionen una formación en el área de la psicología industrial. Es por tanto, necesario y urgente que se establezca un currículum con los contenidos de esta área específica, para que no sean revisados únicamente algunos temas aislados sin una práctica real, sino que se estudien en profundidad con una clara orientación profesionalizante, responsable y propositiva sin olvidar su compromiso con el desarrollo de la sociedad en su conjunto.

Aunado a lo anterior, dentro del plan curricular deben considerarse también otros aspectos formativos tales como el dominio del idioma inglés, la computación, las relaciones humanas, el liderazgo y el manejo de grupo: contemplados como formación integral y no sólo como mero requisito o interés personal del estudiante, pues los egresados reconocen que no poseen un dominio de ellos, dificultándose así su inserción en el mercado laboral.

Por otra parte, aunque se reconoce que la *ENEP Iztacala* ha efectuado cambios a nivel organizacional (por ejemplo: desarrollar el *PDAI*), debe realizar en

lo inmediato un mayor esfuerzo en cuanto al cambio curricular, para tener efectivamente la capacidad de satisfacer las necesidades de su entorno: ofreciendo conocimientos, experiencia y calidad en la formación de sus recursos humanos y entonces estar acorde con su nueva misión y visión institucional. De no ser así, es cuestionable la creación y desarrollo de un departamento de vinculación que no puede satisfacer las actuales demandas de las empresas, siendo difícil por no decir imposible alcanzar sus objetivos.

De manera que un actor clave en la vinculación con las empresas es el **egresado**, pues al reconocer la calidad de su perfil profesional se están favoreciendo nuevas formas de relación: inclusión inmediata en el mercado laboral, actualización de profesionales, contratación de servicios tecnológicos y de investigación.

Además del cambio curricular, también debe promoverse la vinculación en la comunidad académica y estudiantil, dando a conocer los proyectos y los logros de la instancia encargada de la vinculación, de manera que se propicie un ambiente de interés y favorable hacia estas actividades y no sólo en el caso de los estudiantes, es importante la formación en una nueva cultura de calidad e innovación. En el caso de los egresados, sean ellos quienes recomienden o emprendan acciones de vinculación en sus centros de trabajo, la experiencia nos deja ver que la capacitación e inversión en investigación no se llevan a cabo no sólo por **no contar con recursos económicos para ello, sino por el manifiesto desinterés** que se presenta en los diferentes niveles de dirección de las empresas, lo cual se explica por la **carencia de esta cultura empresarial** en nuestro entorno.

Ahora bien, en el proceso de vinculación, merecen ser señaladas las **limitaciones observadas en las empresas** que se presentaron: 1) recursos económicos muy limitados; 2) cuestionamiento sobre la experiencia de los prestadores de servicios: los representantes de las empresas, sobre todo siendo egresados de la *UNAM*, tienen la idea de que los servicios son efectuados por docentes carentes de experiencia, por lo que consideran que los cursos son

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

meramente teóricos y lejos de ser aplicables a la problemática de su organización; y 3) poca o nula cultura empresarial: reflejada en el explícito desinterés por las actividades de capacitación tanto a nivel organizacional como personal, no impartir capacitación, dificultar el contacto con quien realmente toma la decisión sobre la compra de los servicios.

En cuanto a las limitaciones de la Universidad se encontraron las siguientes. En primer lugar la forma de trabajo de los académicos; la visión de que se "profana" la investigación, por lo que responsables de otras divisiones o unidades de investigación no permiten que el personal adscrito a ellas participe en las actividades que este departamento promueve. En segundo lugar la burocracia, la que no se puede aludir, interfiriendo en el tiempo de respuesta para las empresas que es demasiado largo y esto no "agrada" a los empresarios; también se requiere evaluar la viabilidad de los proyectos antes de que inicien, para evitar que la falta de recursos frenen su desarrollo, siendo importante contar con un plan de financiamiento para las empresas que lo requieran.

La carencia de una cultura empresarial también se dejó ver en esta institución educativa a un nivel organizacional, al no delimitar claramente las funciones y responsabilidades de los puestos del DSSP, afectando la productividad y la satisfacción en el trabajo, ya que mientras algunas actividades e información se duplicaban (por ejemplo: realizar dos personas la visita a la empresa, efectuar diversos reportes y seguimientos con información en común); otras estuvieron desatendidas tal como la consultoría en espectografía y darle un mejor seguimiento a las empresas contactadas en la 6ª. Expo Industrial Tlalnepantla; también hubo interferencia en la toma de decisiones, produciéndose tensión entre el equipo de trabajo y frustración en quien recae la responsabilidad de esa función: por lo anterior, es recomendable elaborar, actualizar, dar a conocer y respetar el análisis y perfil de los puestos a quienes los cubren.

Asimismo, es importante contar con un programa de inducción, pues quien se desempeña en esta actividad de vinculación puede desconocerla, por lo reciente que es el proceso, las funciones y procedimientos que se deben llevar a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

cabo, requiriendo además de relacionarse con otras áreas de trabajo con las que es indispensable realizar una presentación con el personal -por lo menos con el más cercano- para que se fomente la integración y colaboración del equipo de trabajo.

Un aspecto que merece reflexionarse por el alcance que tiene, es el área de la mercadotecnia de los servicios que la *ENEP Iztacala* puede brindar al *SP*. Al respecto, se concluye que es prioritario efectuar una planeación de la mercadotecnia ya que es un área que no se ha desarrollado. Dicha planeación requiere de efectuar un análisis de la situación, una evaluación de los recursos disponibles, y la determinación de su sistema de control.

Los resultados obtenidos y la experiencia en esta actividad respecto a la contratación de servicios (costos elevados o debajo de la competencia, desinterés por los servicios, empresas que no imparten capacitación ya sea por su tamaño, por escasez de recursos económicos o por contar sólo con el personal mínimo haciendo incosteable contratar cursos exclusivos), señalan la urgente necesidad de recabar información sobre la competencia, conocer las necesidades y deseos del mercado así como delimitarlo, pues con tal información no sólo se conocerá el tipo de empresas o personas que se pueden abordar, sino también cómo hacerlo porque a partir de ella se desarrollarán las estrategias de precio y de comunicación.

Dado que las empresas desconocen lo que la Universidad puede ofrecerles, es necesario efectuar una fuerte inversión para desarrollar la función de comunicación con el mercado, lo que implica publicidad, promoción y ventas a gran escala. Así, considerando la evaluación de recursos se detectó que el *DSSP* requiere contar con una partida propia, establecer convenios con las demás dependencias de la *UNAM* y/o aprovechar los propios recursos de la Universidad, por ejemplo el Departamento de Informática puede desarrollar bases de datos que faciliten la información. Un área o departamento que no cuente con recursos ni capacidad de planeación y con el apoyo del conjunto de programas académicos, no puede constituirse en una vía para los propósitos de la vinculación.

De no poder contar con una partida propia para que, profesionales dedicados y con experiencia en mercadotecnia, puedan desarrollar esta investigación de mercado y los cambios correspondientes en el material de difusión (considerando aspectos como tipo de papel, colores, tipografía, imágenes, tamaño, originalidad, información, etc.) así como la imagen institucional, se podría establecer un convenio con las carreras de diseño gráfico y administración de nuestra *Máxima Casa de Estudios*, para que realicen este proyecto como un servicio social o práctica profesional. Bajo esta óptica, el Departamento de Diseño podría continuar editando no sólo los trípticos sino todo el nuevo material de difusión, ya que hasta el momento los esfuerzos de difusión no satisfacen los requerimientos de lenguaje y aplicabilidad que pudieran estimular la demanda.

En cuanto a publicidad, pueden aprovecharse los medios de comunicación disponibles, tales como: la estación de radio RED UNAM, la GACETA UNAM IZTACALA y diseñar una Página Web exclusiva para el *DSSP*, además de enviar información vía correo electrónico con la finalidad de tener una mayor difusión y cobertura.

Para realizar visitas a las empresas o participar en eventos de difusión, las cuales forman parte del trabajo de ventas y promoción, se requiere contar con apoyo institucional, ya sea facilitando el servicio de transporte con el que ya cuenta, destinando un vehículo de transporte expreso para esta actividad, y/o absorbiendo los costos de pasajes y viáticos, como lo hacen las empresas con sus representantes. También se hace hincapié en la necesidad de recibir una capacitación en las técnicas de ventas, principalmente para el manejo de objeciones y cierre de la venta.

Debido a que algunas empresas se interesan por eventos de capacitación, pero no cubren el cupo mínimo para ser implementados o aunque la empresa no imparte capacitación pero al responsable del área le interesa actualizarse, se requiere programar los eventos vía Educación Continua, donde

queden abiertos para los estudiantes quienes estarían complementando su formación.

Dentro de las estrategias de promoción, deben contemplarse: descuentos para cursos posteriores, descuentos por enviar a otro participante, descuentos para grupos, así como programar conferencias con desayuno para empresarios con cuota de recuperación. Todo esto apunta a una planeación de actividades, así como la elaboración del calendario respectivo, para que puedan darse a conocer a través de los diversos medios de comunicación que ya se mencionaron.

Además, este plan de mercadotecnia debe contemplar la capacitación al interior del departamento, principalmente en el área de ventas y gestión tecnológica. El contar con los conocimientos y habilidades para el correcto desempeño del trabajo, brinda seguridad en su realización, además de que lo torna más rápido y eficiente, es decir, más productivo.

En este sentido, se detectaron también otras necesidades de capacitación en las áreas de relaciones humanas, manejo de conflictos e idiomas; el trabajo podría haberse facilitado y mejorado con talleres que favorecieran la integración de los miembros del departamento, la solución de sus conflictos y el trabajo que requiere efectuarse en equipo. En cuanto al conocimiento y dominio del idioma inglés, éste es actualmente indispensable ante la globalización y porque la vinculación establece lazos no sólo al interior del país, sino que pueden efectuarse proyectos con otros países como becas para estudiantes y profesores, colaboración en investigaciones, desarrollo de programas de posgrado, entre otros.

Es necesario enfatizar que estas necesidades se deben cubrir no sólo a nivel de jefaturas, pues todo el personal también entra en contacto con las empresas y debe saber conducirse de acuerdo a las funciones que desempeña. Por otra parte, aunque estos conocimientos no fueron contemplados en el perfil del puesto Responsable de Servicios al Sector Productivo, sabemos que pueden adquirirse a través de capacitación, pero curiosa e incongruentemente, este departamento ofrecía capacitación a las empresas pero no la recibía.

Otra reflexión, es referente a la formación de recursos humanos y su colocación en el mercado laboral. Debe ser de interés para la carrera de psicología, conocer cuales son las actuales necesidades de capacitación de las empresas porque son el indicador de los conocimientos y habilidades con los que deben contar sus egresados, entre ellas se encuentran cursos de liderazgo, relaciones humanas, formación de instructores, pruebas psicológicas aplicadas al área industrial, reclutamiento y selección de personal, diagnóstico de necesidades de capacitación, computación e inglés. Por lo que se considera nuevamente, que estos aspectos deben contemplarse en el plan curricular y mientras esto no ocurra, pueden impartirse cursos a través de Educación Continua, pero con costos accesibles a la población estudiantil o mediante becas-crédito.

Existe una demanda de cursos y conferencias por parte de pequeñas empresas o de instituciones educativas, que por la poca remuneración que ofrecen podrían satisfacerse a través de un programa de servicio social o práctica profesional, de esta manera se podría vincular a la micro y pequeña empresa, quienes generalmente no imparten capacitación.

Respecto a la colocación de estudiantes y egresados en el mercado laboral a través de Bolsa de Trabajo, se propone lo siguiente: realizar una difusión adecuada de la existencia de este servicio en la comunidad estudiantil así como de las vacantes disponibles. En el caso de las vacantes, se sugiere modificar el formato actual de tamaño carta por un cartel, el cual pueda colocarse en los edificios donde se imparten clases, en lugares visibles, dedicados expreso, y no únicamente en el Edificio de Gobierno el cual no es un área común de acceso para los estudiantes.

De seguirse implementando el taller "Búsqueda de Empleo" como requisito para inscribirse a la bolsa de trabajo, deben programarse nuevos horarios tanto en turno matutino como vespertino, sobre todo en éste último en el que son inexistentes lo mismo que los sabatinos; esto obedece a que en el horario establecido, los estudiantes tienen que faltar a clases o a su trabajo (en el caso de los que estudian y trabajan). Asimismo, este taller podrían implementarse

obligatoriamente en los últimos semestres de todas las carreras, para que los egresados estén preparados en los que aspectos que se consideran al solicitar un empleo, en vez de ser como hasta ahora un requisito de inscripción a Bolsa de Trabajo.

Por otra parte, la Bolsa de Trabajo también podría integrarse a otros grupos de intercambio, ya que durante este periodo sólo pertenecía a dos grupos por lo que podían recibirse muy pocas vacantes para el número de egresados y porque no todos los estudiantes que asisten a este *Campus* residen en la zona de Tlalnepantla, por lo que deben considerarse otras zonas geográficas (como el Norte y Oriente), ya que el lugar de residencia puede ser motivo de rechazo en el proceso de la selección de personal o de abandono de trabajo por la dificultad y tiempo para transportarse así como al cambio constante de empleo en búsqueda de uno más próximo al domicilio del solicitante.

Es posible organizar e invitar a las empresas a participar en "ferias de empleo", para que realicen su reclutamiento dentro de las instalaciones de la *ENEP Iztacala*, así como contar con una base de datos de los inscritos en bolsa de trabajo que pueda ser consultada a través de internet, tanto por los estudiantes como por las empresas, para que el proceso de reclutamiento sea efectuado con rapidez.

Por lo que respecta a la experiencia en la **Comisión Mixta de Seguridad y Protección Civil**, se sugiere que se elabore un tríptico que contenga la información necesaria sobre los elementos de seguridad, el cual esté al alcance de todos los visitantes a la Unidad de Seminarios y que sea incluido en los manuales que se proporcionan a los participantes de los eventos, así como indicar las rutas de evacuación y puntos de reunión al inicio de cada evento.

Finalmente, en el ámbito profesional, el periodo de labores reportado aquí permitió involucrarse en los conocimientos de las diferentes esferas que conforman el área de la psicología industrial, de la cual al egresar no se tiene una formación teórico-práctica mínima, implicando que el egresado por su cuenta debe desarrollar habilidades en comunicación, ventas, computación y

desempeñar el rol de asesor para las organizaciones, estas habilidades básicas han facilitado establecer contacto con individuos u organizaciones para diversos fines y han proporcionado una nueva visión no sólo para el desempeño del trabajo a nivel organizacional sino también de forma individual.

Mucho es lo que queda por hacer en el campo de la vinculación y para hacerlo es indispensable tener en cuenta la experiencia de quienes hemos laborado en ella y hemos considerado importante reportarla para corregir errores y potencializar capacidades, sólo de esta manera, con la reflexión y crítica propositiva constante hemos de avanzar en el camino a veces tan tortuoso y árido de vincular la actividad productiva con la educación, cuyo factor común es el que les da sentido a ambas: el desarrollo y bienestar de los seres humanos.

REFERENCIAS

- Acuña, P. (1993). "Vinculación Universidad-Sector Productivo". Revista de la Educación Superior, XXII(3), (87), 125-150.
- Albornoz, M. (1998). "Evaluación de la actividad científica latinoamericana". En: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *La ciencia en la integración latinoamericana. Ciencia y Desarrollo. Serie Encuentros*. México, CONACYT, 114-124.
- ANUIES (2001). Anuarios Estadísticos. Población Escolar de Educación Superior 1990-1998. Disponible en: <http://www.anui.es.mx>
- Arredondo, V. M. y Pérez, G. (1990). "La educación superior y su relación con el sector productivo. Problemas de formación de recursos humanos para el desarrollo tecnológico y alternativas de solución". Revista de la Educación Superior, XVIII(4), (76), 103-130.
- Auerbach, K. (1998). "Una mirada a la vinculación bajo la égida del BM". Revista de Vinculación Empresa-Educación Superior, Año1, (16), 23-28.
- Barnés de Castro, F. (1997). "Presentación del proyecto de Plan de Desarrollo de la UNAM 1997-2000". México. UNAM. Gaceta CCH Suplemento Especial. Núm. 10/97.
- Blum, M. y Naylor, J. (1985). *Psicología industrial. Sus fundamentos teóricos y sociales*. México, Trillas.
- Castañeda, M. (1996). "La Universidad y su vinculación con el sector productivo". Revista de la Educación Superior, XXV(1), (97), 55-65.

CONACYT. (2001). Estadísticas Básicas del SNI. Disponible en: <http://www.conacyt.mx>

Cummings, L.L. y Donald P. S. (1990). *Recursos Humanos, desempeño y evaluación*. México, Trillas.

Chiavenato, I. (1988). *Administración de recursos humanos*. México, Mc Graw Hill.

Del Campo, E. (1998). "La cooperación científico-tecnológica en América Latina y el Caribe". En: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *La ciencia en la integración latinoamericana. Ciencia y Desarrollo Serie Encuentros*. México, CONACYT. 32-37.

DIVISIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA ENEP IZTACALA. (1998). *Manual de puestos*. México, UNAM.

ENEP IZTACALA. (2001). *Plan de Desarrollo Académico Institucional 1997*. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx>

Fernández, M. y Arias F. (1989). "Higiene y seguridad industrial". En: Arias Galicia Fernando (ed.). Administración de Recursos Humanos. México, Trillas, 353-373.

Gaceta UNAM. (1997). "La UNAM estrechará su relación con el sector productivo mediante una nueva organización". México, Gaceta UNAM, 15.

Goad, T. (1992). *El profesional en el desarrollo de recursos humanos*. México, CECSA.

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA. (2001). Informe de Ejecución 1997. Disponible en: <http://zedillo.presidencia.gob.mx/pages/pub/programas/pnd/ie97/cap4a.html>.

Grimaldi, J. y Simonds, R. (1996). *La seguridad industrial. Su administración*. México, Alfa Omega.

Harrsch, C. (1985). *El psicólogo ¿qué hace?*. México, Alhambra.

Hughes, D. (1986). *Mercadotecnia. Planeación estratégica*. México, SITESA.

Lafourcade, O. (1998). "Conocimiento y Desarrollo. Algunas observaciones desde la perspectiva del Banco Mundial". En: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *La ciencia en la integración latinoamericana. Ciencia y Desarrollo Serie Encuentros*. México, CONACYT, 72-76.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO. (2001). México, Porrúa.

Lugo, G. (1997). "Hoy inicia en las instalaciones de Canacintira la Expo Tecnológica 97". México, Gaceta UNAM, (3,145), 11.

Ortega, S. (1998). "La acción internacional del CONACYT: una referencia a la cooperación interamericana". En: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. *La ciencia en la integración latinoamericana. Ciencia y Desarrollo Serie Encuentros*. México, CONACYT, 54-63.

Pallán, C. (1994). "Avances y retos de las universidades públicas en materia de ciencia y tecnología". Revista de Educación Superior, XXIII(1), (89), 7-21.

Reza T. J. (1995). *Cómo desarrollar y evaluar programas de capacitación en las organizaciones*. México, Panorama.

Reyes P. A. (1987) *Administración de personal. Primera parte: Relaciones Humanas*. México, Limusa.

Ribes, I. E. (1975). Enseñanza e Investigación en Psicología. México, Trillas.

Ribes, I. E. y Fernández, G.C. (1975). *Diseño Curricular y Programa de Formación de Profesores*. Presentado en la Reunión sobre Nuevas Técnicas Instruccionales en Educación Superior, Jalapa México.

Sánchez, C. (1998). "Hacia una mayor vinculación entre la universidad y la empresa". Revista de Vinculación Empresa Educación Superior, (6), 16-18.

Sánchez, D. y Santini, L. (1997). "Las instituciones de educación superior con el sector productivo". Revista de Vinculación Empresa Educación Superior, (2), 2-35.

SECRETARÍA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO. (2002). Disponible en: <http://www.unam.mx/vinculacion/index2htm>

Siliceo, A. (1995). *Capacitación y Desarrollo de Personal*. México, Limusa.

Schewe, Ch. y Smith, R. (1990). *Mercadotecnia. Conceptos y Aplicaciones*. México, Mc Graw Hill.

Villarreal G, R. (1995). "La relación industria-universidad: algunas consideraciones sobre el caso de México". Revista de Educación Superior, XXIV(1), (93), 47-103.

Villarreal G, R. (1990). "La vinculación del posgrado con los sectores productivos". Revista de Educación Superior, XVIII(4), (76), 151-161.

ANEXOS

ANEXO 1
SEGUIMIENTO DE CURSOS EMPRESARIALES

Empresa/ Responsable/ Teléfono	Fecha de Solicitud	Fecha a realizarse	Contacto Ponentes	Presup.	Proceso	Elab. Prog.	Material	Eval.	Calend.	Cuadro Ponentes	Contratos Ponentes	Observ.

ANEXO 2

FICHA TÉCNICA PARA LA COTIZACIÓN DE CURSOS EMPRESARIALES

NOMBRE DE LA EMPRESA: _____ FECHA DE SOLICITUD: _____

DIRECCIÓN: _____

PRIMER CONTACTO: _____ CARGO: _____

TRAMITAR CON: _____ CARGO: _____

TELS: _____ FAX: _____ E-MAIL: _____

VÍA DE SOLICITUD: TELEFÓNICA FAX VISITA A EMPRESA VISITA A ENEPI

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD SOLICITADA: _____

CLAVE _____ MODALIDAD: _____ DURACIÓN: _____ NO. DE PARTICIPANTES: _____

FECHA A IMPARTIRSE: _____ DÍAS: _____ HORARIO: _____

PONENTES	HORAS	HONORARIOS

	FECHA	OBSERVACIONES
CONTACTAR AL PONENTE		
RECEPCIÓN DEL PROGRAMA		
ENVIAR A COTIZACIÓN		
RECEPCIÓN DE COTIZACIÓN		
ENVÍO DE PROPUESTA		

ANEXO 3

LISTA DE CONTROL DE COTIZACIONES DE CURSOS EMPRESARIALES

FOLIO	EMPRESA	RESPONSABLE	FECHA DE COTIZACIÓN	NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	HORAS	COSTO / HR.	COTIZACION	NEGOCIACION

VALIDA DE COTIZACION
 TESIS CONT

ANEXO 5
FORMATO DEL DIRECTORIO DE PONENTES / INVESTIGADORES

NOMBRE TELÉFONOS FAX E-MAIL	ESTUDIOS / GRADO ACADÉMICO E INSTITUCIÓN DE EGRESO	ÁREA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

**ANEXO 6
FORMATO DE CURSOS ENVIADOS CON LA COTIZACIÓN ASÍ COMO PARA
PRESENTARLOS ANTE LA STPS.**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CAMPUS IZTACALA
DIVISIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
DEPARTAMENTO SERVICIOS AL SECTOR PRODUCTIVO



Nombre del Curso-Taller	Ortografía
Objetivo	El participante adquirirá los elementos básicos para utilizar letras, palabras, frases y oraciones de manera correcta según la narrativa del español.
Contenido Temático	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la prehistoria fue el grito. 2. No es lo mismo, pero a veces es igual. 3. ¿Qué letra usar? 4. Cortes y remiendos. 5. ¿Y las tildes aún se usan? 6. Para esa ideas sueltas. 7. Apocopar para escribir menos. 8. Altas, bajas, más altas. 9. ¿Y los números, también?
Duración	32 horas
Ponente	Lic. Alicia Alarcón Armendáriz.

INFORMES: Av. de los Barrios s/n Los Reyes Iztacala, Tlalnepanitla Edo. de México C.P. 54000
Tels: 623-11-68, 623-11-71.
Fax: 623-11-84, 565-97-07.
e-mail: igg@servidor.unam.mx
mitul@servidor.unam.mx

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

ANEXO 7
LISTA DE ACTIVIDADES DE CAPACITACIÓN QUE INTEGRARON LA
CARPETA DE SERVICIOS AL SECTOR PRODUCTIVO

Cursos:

- Selección de Personal.
- Pruebas Psicométricas en el área industrial.
- Formación en selección y evaluación del desempeño del personal.
- La selección de personal según el Modelo Proyectivo Experiencial.
- Diagnóstico de Necesidades de Capacitación.
- Formación de Instructores.
- Formación de Instructores Internos.
- Personal de mando y desarrollo de equipos autodirigidos.
- Manejo de conflictos y técnicas de negociación.
- Motivación Organizacional.
- Motivación y superación personal.
- Lider facilitador de equipos autodirigidos.
- Liderazgo.
- Soluciones en equipo.
- Relaciones Humanas.
- Análisis de problemas y toma de decisiones.
- Relaciones interpersonales.
- Administración del tiempo.
- Planeación estratégica.
- Manejo de juntas.
- Supervisión Operativa.
- Nueva Ley del Seguro Social.
- Formación de Empresarios y Ejecutivos.
- Servicio de calidad y negociación en la atención al público.
- Ventas.
- Psicoingeniería de la venta de alto rendimiento.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

- Mercadotecnia esencial.
- Servicio.
- Administración de Crédito y Cobranza.
- Administración de las adquisiciones.
- Evaluación de la calidad físicoquímica y bacteriológica del agua y aguas de desecho.
- Higiene y Seguridad.
- Primeros Auxilios.
- Control Estadístico de Calidad.
- Gestión de Calidad ISO 9000.
- Sistema de Aseguramiento de Calidad para inspectores tipo ISO 9000.
- Herramientas Básicas de Calidad.
- Control Estadístico de Proceso.
- Herramientas Estadísticas Básicas para el Control de Calidad.
- Proceso de solución de problemas referidos a Aseguramiento de Calidad ISO 9000.
- Introducción a la computación en Windows con Aplicaciones Básicas.
- Introducción a Windows 95.
- Windows 95 Nivel Intermedio.
- Windows 95 Nivel Avanzado.
- Microsoft Access Nivel Básico
- Microsoft Access Nivel Intermedio.
- Microsoft Access Nivel Avanzado Desarrollo de Aplicaciones.
- Accesando Información en Internet.
- Microsoft Office Básico.
- Microsoft Power Point Nivel Básico
- Power Point Intermedio-Avanzado.
- Creación de presentaciones a través de Power Point Nivel Avanzado.
- Introducción a los Sistemas Multimedia Digitales en la Educación y la Industria.
- Diseño de Publicaciones a través de Microsoft Publisher.
- Diseño de Soluciones a través de Microsoft Access.

- Microsoft Word Básico.
- Microsoft Excel Básico.

Curso-Taller:

- Liderazgo Humano.
- Estrés Laboral y eficiencia.
- Entrenamiento a Comisiones Mixtas de Seguridad e Higiene.
- Formación y entrenamiento de Brigadas de Protección Civil.
- Evaluación Sensorial.
- Aseguramiento de calidad y aplicabilidad de los estándares ISO 9000.
- Análisis de riesgos y puntos críticos de control.
- Auditoría Interna en ISO 9000.

Taller:

- Liderazgo y excelencia en la organización.
- Autoestima: el autoencuentro.
- Re-educación corporal y relajación activa.

Diplomado:

- Formación de habilidades gerenciales.
- Consultoría en procesos organizacionales de mejora continua.
- Desarrollo Directivo.
- Gerencia de los Servicios de Salud.
- Impacto ambiental.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ANEXO 8

EJEMPLO DEL FORMATO DE LA CARPETA DE CURSOS



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CAMPUS IZTACALA
DIVISIÓN DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA



CURSO

ADMINISTRACIÓN DEL TIEMPO

PROPÓSITO:

El participante adquirirá técnicas para eficientar la distribución del tiempo y lograr resultados de mayor impacto en el trabajo.

ESTRUCTURA PEDAGÓGICA:

Los ejes temáticos del curso son:

1. Administración del tiempo personal.
 - El tiempo, un recurso no renovable.
 - Autodiagnóstico.
 - Adquiriendo mayor control de nuestro tiempo.
 - Análisis de la agenda diaria.
 - Planeación y control del tiempo.
2. Administración del tiempo de los subordinados.
 - Delegación y optimización del tiempo de los subordinados.
 - Coordinación de actividades jefe-secretaría.
 - Manejo productivo de las reuniones.
 - Planeación de vida y carrera organizacional.

DURACIÓN: 14 horas.

INSTRUCTOR:

Dr. Francisco Novoa Ramos. Licenciado en Psicología por la Universidad Anáhuac, con estudios de maestría y doctorado en Psicología por la Universidad Iberoamericana. Se ha desempeñado como consultor en las áreas de calidad, innovación y desarrollo de los procesos humanos. Ha sido docente de la Universidad Iberoamericana e Intercontinental. Ha participado en procesos de organizaciones como Ford Motor Company y su red de concesionarios, Seguros La Comercial, entre otros. Es fundador de Asesoría en Calidad y Competitividad, actualmente es Director de Thinking Process, S.C.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN