



**Universidad Autónoma de Nuevo León
Facultad de Arquitectura
Estudios de Posgrado**

**La vinculación como estrategia
para el desarrollo académico del Diseño Industrial**

Tesis que presenta
Minerva Botello de León

Asesor: Dr. Armando Vicente Flores Salazar

**Como requisito para la obtención del Grado de:
Maestría en Ciencias
Con Orientación en Gestión e Innovación del Diseño**

Cd. Universitaria, junio de 2012

Índice

Aprobación	
Dedicatoria	
Agradecimientos	
Resumen de investigación	

La vinculación como estrategia para el desarrollo académico del Diseño Industrial

Tabla de significados de siglas y abreviaturas	
Presentación	

Primera Parte Aproximaciones al tema

1.1 Introducción	6
1.2 Antecedentes	8
1.3 Marco Teórico	14
1.3.1. La Vinculación	22
1.3.1.1 Instituciones de Apoyo	33
1.3.1.1.1 La UNESCO	33
1.3.1.1.2 La vinculación en la ANUIES	34
1.3.1.1.2.1 Fundamentación	36
1.3.1.1.2.2 Caracterización del concepto vinculación	36
1.3.1.1.2.3 Objetivo propuesto por ANUIES	37
1.3.1.1.2.4 Estrategias	38
1.3.1.1.2.5 Relación con otros programas	40
1.4 Justificación de esta investigación	40
1.5 Hipótesis de esta investigación	45
1.6 Objetivos de esta, Metas y Estrategias	46
1.6.1 Objetivo general	46
1.6.2 Objetivos específicos	46
1.6.3 Metas	47
1.6.4 Estrategias	47
1.7 Alcances y limitaciones	48

Segunda Parte Desarrollo del Método y dos casos

2.1 Mapa conceptual de la presente investigación	50
2.2 El Método	50
2.2.1 Lugares metodológicos	51
2.2.2 La investigación cualitativa	52
2.2.3 Historia oral y de la vida (HO y de V)	59
2.2.4 La investigación –Acción (IA)	59
2.2.5 Análisis del discurso (AD)	60

2.2.6 La Microhistoria (Mh)	61
2.2.7 Los estudios etnográficos.	62
2.2.7.1 ¿Cómo se hace la etnografía?	64
2.2.7.2 Elementos de la Etnografía.	66
2.2.7.3 Otros Elementos	67
2.3 El estudio de dos casos.	70
2.3.1 Vinculación de la Universidad con su entorno ecológico.	70
2.3.2 El Instituto de Ingeniería Civil como Instrumento de vinculación EE-C . . .	77
2.3.3 Funciones y atribuciones del Instituto de Ingeniería Civil.	78
2.3.4 Misión.	79
2.3.5 Visión.	81
2.3.6 Objetivos Explícitos del Instituto de Ingeniería Civil.	83
2.3.7 Antecedentes.	84
2.3.8 Importancia de la investigación.	87
2.3.9 Generalidades de los departamentos.	88
Tercera Parte Desarrollo del Tema	
3.1 La vinculación en la UANL.	98
3.2 La vinculación en la Facultad de Arquitectura, UANL	99
3.2.1 Los Departamentos Administrativos	100
3.3 La vinculación en el Diseño Industrial	104
3.3.1 El CIDIN.	104
3.3.2 Las Prácticas Profesionales	112
3.3.3 El Servicio Social.	116
3.3.4 La movilidad estudiantil.	121
3.3.5 La vinculaciones en el Plan de Estudios	123
3.3.6 Nuestros egresados.	127
3.3.7 El seguimiento de egresados.	129
3.3.8 Los simposios anuales en la Facultad.	133
3.3.9 Los concursos.	134
Cuarta Parte Síntesis y Conclusiones	
4.1 Propuestas Académicas en el programa de Diseño Industrial.	139
4.2 Importancia de la Vinculación.	139
4.2.1 Vinculación interinstitucional	143
4.3 Forma de coadyuvar en un mejor desarrollo del diseño industrial.	144
4.4 Conclusiones y recomendaciones	145
4.4.1 Conclusiones	145
4.4.2 Recomendaciones	149
Glosario de términos.	151
Fuentes Documentales.	157
Sitios de Internet.	158
Hemerografía.	160
Informes de Rectoría y de Dirección	160

Anexos

Apéndice “A”

Listado de 36 países que se son miembros de la UNESCO en América Latina y el Caribe.

Apéndice “B”

Centros educativos integrados a la ANUIES.

Apéndice “C”

Listado de empresas con las que la Universidad Autónoma de Nuevo León tiene relación para la realización de sus Prácticas Profesionales.

Apéndice “D”

Encuesta Seguimiento de Egresados

Apéndice “E”

Patentes obtenidas por un Egresado de FARQ, UANL.

Apéndice “F”

Tabla de algunos premios y reconocimientos ganados por estudiantes de FARQ.

Dedico esta tesis

Primeramente a Dios, perfecto Diseñador del universo, sin cuyo apoyo, amor, fortaleza y cuidados ninguna meta es alcanzada.

Con todo amor a mis pequeñas hijas: Ory Katan y Elisa Arely por su amor, paciencia y ternura sin igual, al transmitirme su alegría y fuerza, siendo mi esencia y fuente de inspiración, para culminar esta meta.

A mi madre, que desde el cielo me acompaña con su ejemplo de mujer esforzada, responsable, dedicada e integra. Mami, te extraño!!

A mi Padre: Abel Argáez Monroy, con amor e inmensa gratitud, por su paciencia, entusiasmo, ayuda y esfuerzo que me impulsaron para culminar esta meta.

A mis hermanos, con inmenso amor: Edgar y Aidé, Leonel y Ángeles, Jonatán y Trinny por su colaboración, apoyo y por sus constantes palabras de ánimo.

A mis sobrinos que me llenan de inmensa alegría; por sus sonrisas, su amor, su paciencia, brindándome su apoyo y oraciones.

Al grupo de jóvenes y a los miembros de la iglesia, que están siempre al pendiente, intercediendo por mí ante Dios.

A mis amigos entrañables que a mi lado o a la distancia me han regalado palabras de apoyo, de ánimo y de entusiasmo.

Agradecimientos:

Reconociendo primeramente que por la gracia de Dios he llegado a donde estoy, por su amor, su fuerza, su fidelidad y protección.

A las autoridades universitarias y de esta Facultad.

A mis maestros y compañeros, por todo su apoyo.

A las personas de quienes, de diferentes formas he recibido su apoyo para el desarrollo de este trabajo.

A los miembros del jurado y a los lectores; interno (Arq. MC. Dra. Irma Laura Cantú Hinojosa) y externo (Ing. MCA. Dr. Arturo Torres Bugdud) de esta tesis,

A mi asesor, el Arq. MC. Dr. Armando Vicente Flores Salazar, quien con su experiencia y sabiduría, me orientó en cada sesión. Gracias por compartir conmigo este desafío.

Al M.E.S. Ramón Longoria Ramírez, por sus observaciones y sugerencias.

Tabla de significados de siglas y abreviaturas

EE-C (vinculación)	Vinculación dentro de la Esfera Educativa y su contexto
SEP	Secretaria de Educación Pública
IES	Institutos de Educación Superior
IEST	Instituto de estudios superiores de Tamaulipas
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación superior
IMEF	Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas
CANACINTRA	Cámara Nacional de la Industria de Transformación
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
FESE	Fundación Educación Superior-Empresa
ClyD	Centro de investigación y desarrollo
TLC	Tratado de Libre Comercio
I+D	Investigación y Desarrollo
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
UNESCO	United Nations Educational Scientific and Cultural Organization Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura
ONU	Organización de las Naciones Unidas
CIDIN	Centro de Investigación en Diseño Industrial

SUNEO	Sistema Universitario del estado de Oaxaca
FIME	Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
REDALYC	Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
AFAMNL	Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, A.C.
PIFI	Programa Integral de Fortalecimiento Institucional
PROFEPA	Programa Federal de Protección Ambiental
FIDE	Fideicomiso para el ahorro de energía
IA	Investigación-Acción
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
CONEDI	Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial

Presentación

La presente investigación es una aportación que se desarrolla para beneficio de los alumnos, presentes y futuros de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León. El planteamiento surgió con la intención de mejorar algunos problemas y discrepancias encontradas dentro del ejercicio de la vinculación existente en la escuela, respecto al seguimiento de las relaciones con las empresas, especialmente en los cambios de administración. Se desea conocer de qué manera el alumno podría establecer fructíferos contactos con el sector productivo, para mejorar su propio desarrollo académico.

En la primera parte de esta investigación se realizó una aproximación al tema, donde se mencionan los antecedentes que permiten reflexionar acerca de cómo es que ha estado funcionando la vinculación en los últimos años, qué se ha efectuado para que se dé un mejor desarrollo de la vinculación, mencionando también la forma en que ésta coadyuva en el sistema educativo, logrando cimentar de una manera mas efectiva las competencias y las habilidades que el alumno debe construirse en el aula durante su capacitación como estudiante, adquiriendo experiencia para la aplicación de los conocimientos adquiridos en un escenario más real, obteniendo una mejor preparación, dado que la disciplina que desarrollan los futuros diseñadores industriales compete a la vinculación por participar directamente en la sector productivo dentro de los diferentes departamentos que integran las empresas dedicadas a la industria y la producción.

Se analizó, también, de qué forma incide la vinculación en el currículo y en el plan de estudios y cómo es que se implementa o se lleva a cabo en la escuela. Este estudio

tiende a satisfacer la necesidad que hay de elevar los índices de vinculación, fomentando un mejor desarrollo y mejorando la formación de quienes egresan profesionalmente del diseño industrial. Si se conoce la trascendencia que la vinculación significa para las instituciones de educación superior, los beneficios que ésta, puede brindar en la transferencia de saberes y habilidades, se puede participar con eficiencia en la producción, así como en la calidad profesional de los diseñadores egresados de esta Facultad.

En la segunda parte se describe la manera como actualmente se realiza la vinculación dentro de la Facultad de Arquitectura de la UANL, en la licenciatura de diseño industrial. Se expone cómo es que ésta se lleva a cabo, de qué manera los diferentes departamentos relacionados con este ámbito se hacen partícipes para establecer contactos con el sector productivo, tratando de relacionarse de tal manera que se logren conjuntar proyectos desde el Centro de Investigación, o bien, mantener el Plan de Estudio actualizado para corresponder a las necesidades que de profesionistas del diseño, acuse el contexto social.

En la segunda parte se habla del método utilizado para efectuar esta investigación; uno de tipo cualitativo, del que se aportan algunas síntesis recabadas en la bibliografía consultada. Ahí mismo se incluyen como ejemplos de estudio de caso, las formas como se vinculan con el contexto: primero, la UANL y también el Instituto de Ingeniería Civil de la UANL.

En la tercera parte desarrollo del tema, se hace referencia a algunas propuestas que se pueden plantear, a través de proyectos y concursos que en colaboración industria-institución para colaborar para un mejor desarrollo de la producción y aprovechar las

fortalezas que se tienen a favor, como la de estar ubicados en una zona industrial y sacar el mejor beneficio de ello, estableciendo lazos estrechos con empresas que quieran apoyar los proyectos de vinculación entre la universidad y el sector productivo, con objeto de prepararse para responder mejor a los desafíos de la sociedad del conocimiento y; sobre todo, para estar en condiciones de integrarse a la globalización de la economía mundial, tomando muy en cuenta que existen organismos especializados, como la UNESCO que apoyan a las IES a través de ANUIES, para el mejoramiento y fortalecimiento de desarrollo educativo cuya misión esencial es egresar estudiantes de alta calidad.

En la cuarta y última parte se hace un recuento de las conclusiones y recomendaciones a que se fue llegando durante todo el desarrollo de la presente investigación.

Primera Parte

Aproximaciones al Tema

1.1 Introducción

Etimología de vinculación.

Vínculo.- fuerza que une o ata.

Del Latín.- *vinculum* (cadena, atadura, cuerda) de *vincire*: (atar, ligar, ceñir).

Sinónimos: Unión, nexos, enlace, sujeción, relación, proximidad, similitud.

Antónimos: Desunión, indiferencia, lejanía, diferencia, contravinculación.

Uno de los temas que desde hace décadas del siglo XX y a partir de los años 90 se ha generalizado y ha captado el interés de los investigadores en el ámbito educativo de nivel superior, es la vinculación de los estudios profesionales con la sociedad. En el país México, los resultados de los estudios realizados caracterizan dicha relación como esporádica y casual, además de señalar que son escasas las experiencias exitosas en casos de vinculación.

Se intuye que debería acrecentarse la importancia que reviste para las universidades el hecho de concretar su vinculación con el entorno, el gobierno, y con el sector productivo específicamente. El propósito fundamental del presente estudio; por tal razón, se centra en analizar la vinculación universidad-sociedad-empresa, a partir del acercamiento de la investigación científica y tecnológica a la sociedad, para hacer posible el desarrollo de cada región y de todo el país.¹

¹ Elsa Mireya Rosales Estrada/ Rocío Gómez Díaz, "La vinculación una estrategia de colaboración academia sector productivo. Caso de éxito.", p.1.

Algunas preguntas orientadoras para esta investigación:

1. ¿Qué es el concepto: “Vinculación dentro de la Esfera Educativa y su Contexto (EE-C)”?
2. ¿Dónde tiene lugar la Vinculación EE-C?
3. ¿Cuándo se hace o debería hacerse Vinculación EE-C?
4. ¿Cómo es y cómo debería ser la Vinculación EE-C?
5. ¿Quiénes son las personas más indicadas para llevar a cabo la Vinculación EE-C?
6. ¿Por qué es necesario o no que exista Vinculación EE-C en las IES?
7. ¿Para qué se realiza en las IES la Vinculación EE-C?
8. ¿En qué porcentaje debe estar presente la Vinculación EE-C entre las otras funciones sustantivas de la Universidad, tales como:
 - El acopio de conocimiento
 - La docencia
 - La extensión cultural
 - La certificación
 - El liderazgo cultural de la sociedad
9. ¿Con el manejo de qué elementos (actividades, conocimiento, productos, servicios, actitudes) se ejecuta la Vinculación EE-C?
10. ¿En qué áreas es más productivo investigar sobre la vinculación EE-C?

Es importante, también; analizar el propósito que tiene el programa educativo y el perfil de egreso de la Licenciatura en Diseño Industrial, para entender la relevancia del tema tratado en esta investigación.

Formar profesionistas e investigadores, en el Diseño Industrial, que sean reconocidos por su excelente calidad, capaces de desempeñarse competentemente en el ejercicio profesional, en el nivel nacional e internacional, y que respondan a las expectativas y retos que la sociedad demanda con conciencia social y ambiental, promoviendo el desarrollo económico, aprovechando y optimizando los recursos de los que dispondrá para el ejercicio de su profesión. Debe ser, además; creativo, con sensibilidad estética, capacitado para la expresión formal, con actitud analítica y sintética, con interés por los procesos industriales, disposición para la investigación y con habilidad para el dibujo. Los egresados deben también ser capaces para

diagnosticar y dar solución a los problemas que engloba el diseño y la producción de los objetos requeridos por la sociedad, dando respuesta a las necesidades del usuario en un contexto físico temporal, acorde con la cultura, utilizando para ello los materiales e insumos requeridos, a través de planos, modelos y prototipos que permitan la producción y comercialización de objetos que mejoren la calidad de vida de los usuarios. Además, deben saber diseñar nuevos productos, empaques, y la administración de la producción de los objetos. En lo social, podrán fomentar la conciencia sobre el compromiso con la sociedad, conociendo, adoptando y procurando los principios de justicia social. Estos profesionistas estarán conscientes del sentido de la democracia, la paz, los derechos humanos, la educación, la cultura y el desarrollo sustentable y económico de la nación, con actitud crítica y de liderazgo conduciéndose con responsabilidad, honestidad e integridad.

1.2 Antecedentes

La vinculación puede entenderse como la relación que establece la Universidad con los sectores productivo de bienes y servicios, público y privado, o de las instituciones de educación, con la sociedad para resolver problemas y carencias, con beneficio para ambas partes.

La vinculación con la sociedad se entiende como el conjunto de tareas en las que una institución educativa es soporte para la solución de problemas de la sociedad.²

La vinculación significa un beneficio que optimiza la formación y no solo la instrucción de los alumnos, atendiendo tanto a la teoría como a la práctica.

² <http://proyectos.conare.ac.cr/doctextcomp/opes/2004/OPES07-2004.pdf>

Según estudios realizados por la facultad de Economía, de la Universidad Autónoma de Puebla, La vinculación se establece a través de:³



Los programas de estudios realizados en las universidades deben estar siempre relacionados con la demanda del sector empresarial, proporcionando a los egresados la preparación adecuada para que se aproximen al perfil solicitado. Pues menciona que “La reconfiguración del ambiente empresarial en México se caracteriza desde los últimos años del siglo XX por la apertura comercial, la internacionalización de la infraestructura productiva a la búsqueda de la eficiencia administrativa y la capacitación tecnológica. Para enfrentar estos retos es necesario que las empresas posean los recursos necesarios y, a su vez, desarrollen capacidades internas que les permitan superar las nuevas demandas y exigencias impuestas por la competencia de mercados globalizados.”⁴

³ Guillermo Campos Ríos, “La vinculación universitaria: ese oscuro objeto del deseo”. Revista electrónica de Investigación Educativa. Vol. 7, No. 2, 2005.

⁴ Lucio Jesús Uc Heredia. “Vinculación IES-Empresa: Estrategia competitiva PYMES” p. 3.

Se comenta, para ilustrar esta aproximación, la mención de algunos servicios que actualmente presta el sector productivo a las instituciones educativas:

- Cursos de capacitación y adiestramiento.
- Instalaciones para el desarrollo de proyectos con participación de alumnos y docentes.
- Transferencia de tecnología y asistencia técnica, así como el desarrollo de proyectos específicos.

La vinculación en el ámbito internacional, a través de algunas acciones estratégicas, ofrece:

- Intercambio de estudiantes y docentes.
- Intercambios académicos, particularmente en el diseño de nuevas carreras.
- Intercambio de material didáctico, incluyendo nuevas tecnológicas como educación a distancia.
- Proyectos de investigación aplicada y transferencia de tecnología.
- Programas interculturales y de idiomas.
- Vinculación empresarial.
- Programas y proyectos en áreas y temas de educación tecnológica y en general en temas de interés mutuo.

Por lo expuesto en estos dos ámbitos, se precisa iniciar un programa de movilidad de estudiantes con base en la firma de acuerdos de cooperación con los Gobiernos y con las Universidades.⁵

Los escasos avances de la vinculación dentro de las instituciones de educación superior (IES), en México, se deben a la carencia de un significado claro y socialmente compartido sobre lo que es esta actividad. Se destaca el concepto que se orienta por una visión economicista. Se plantea, por tanto, la posibilidad de reconocer la

⁵ <http://imu.universiablogs.net/2010/03/08/movilidad-universitaria-presencial-virtual/>

vinculación como una función sustantiva adicional a las que habitualmente se reconocen en las IES.

La vinculación, específicamente con el sector productivo, ha sido uno de los objetos más deseados por todas las universidades mexicanas. Las Universidades “han celebrado cientos, si no es que miles, de convenios de colaboración, creando amplias y costosas estructuras administrativas encargadas de esta función; se han realizado foros y debates, y el balance –a la fecha– es negativo. Son mínimos los resultados, parecería que se ha alcanzado sólo la sombra del objeto deseado, a partir de un desconocimiento, especialmente teórico de la función de vinculación”.⁶

Existe una gestión universitaria que carece de una teoría de la vinculación y, por ende, su confusión con otras actividades, básicamente las de extensión y las de prestación de servicios.

En Brasil, el 8.3% de las empresas encuestadas declararon que la vinculación con la universidad fue importante para el desarrollo y logro de innovaciones. En México, los acuerdos de cooperación para proyectos innovadores sólo alcanzaron el 6% de las empresas encuestadas.

Desde tiempos remotos se le daba importancia a la vinculación. Cuando Don Justo Sierra, en 1910, introdujo la idea de que “la actividad académica de la educación no debería permanecer ajena a las necesidades sociales y a los problemas del país, la extensión de la enseñanza superior y de la investigación hacia la sociedad quedó establecida como uno de los principios básicos de la Universidad”.⁷ A partir de entonces, el quehacer de las instituciones de educación superior adquirió uno de sus compromisos más relevantes: contribuir con sus medios al desarrollo nacional.

⁶ Guillermo Campos Ríos. “La vinculación universitaria: ese oscuro objeto del deseo”. Revista Electrónica de Investigación Educativa. Vol. 7, Núm. 2, 2005.

⁷ Guillermo Campos Ríos. *Ibid.*

Con la vinculación, se desea que las universidades asuman nuevas responsabilidades económicas con la sociedad, además de ofrecer una mejor educación y un compromiso de realizar investigación científica y tecnológica.

No puede haber una real vinculación si no existe materia prima de intercambio que, en este caso, serían precisamente los resultados de la investigación; pero, además estos resultados deberían poseer un cierto grado de desarrollo y aplicabilidad, debido a la creciente convergencia entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico. Se debe crear una red que, en conjunto, resuelva el problema de la vinculación a través de avances de la investigación, venta de productos y prestación de servicios universitarios.

Esta es una visión un tanto idealista, ya que las evidencias reales señalan que, aún en los casos de las universidades más desarrolladas de nuestro país como la Universidad Nacional Autónoma de México o la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa, con una base de investigación altamente consolidada, en las cuales la vinculación con el sector industrial y público han cristalizado importantes convenios y contratos de asesoría, aun así en esos centros de estudios la vinculación no ha alcanzado la madurez y el grado de desarrollo que se refleje en todo el funcionamiento general de las instituciones.

La perspectiva **productivista**, entiende a la vinculación como válida, sólo si la realiza el sector productivo de la economía y más específicamente la estructura industrial, atendiendo problemas tecnológicos del sector productivo. En este sentido, la vinculación señala un proceso de transferencia de tecnologías que puede implicar el establecimiento de puentes entre la investigación científica y el desarrollo tecnológico, para atender problemas del entorno; creando pequeñas unidades de transferencia de tecnología al interior de cada dependencia.

“La vinculación en la experiencia mexicana, se ha dado con la participación comprometida de los actores relevantes en el tema de la ciencia, la tecnología y la

innovación y de organismos empresariales, las empresas y las diferentes dependencias y entidades del gobierno estatal y federal, especialmente el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y su red de centros públicos, y los recursos de sus programas canalizados a impulsar el conocimiento y la innovación.”⁸

Por otra parte, es importante el nivel de desarrollo de la investigación, puesto que los resultados deben estar en posibilidades de ser transferidos como tecnología, para lo cual la universidad es requerida como apoyo para la empresa, en el caso de la capacitación de los recursos humanos de una fábrica.

Se puede establecer un nuevo contrato social entre la academia y el sector productivo el cual requiere un amplio y fuerte apoyo gubernamental, de acuerdo con el papel que se le ha asignado a la investigación en el nuevo modelo económico, dependiendo, en gran medida, de la respuesta y del sostén de las políticas nacionales e internacionales.

Es un hecho constatable que se debe considerar a la vinculación como una actividad o función universitaria nueva, que no se puede resolver adoptando modelos similares a los experimentados en instituciones norteamericanas o europeas, dado que en México la relación entre las instituciones educativas y el sector productivo ha sido radicalmente diferente.

En México, para desarrollar la vinculación se requiere un esfuerzo que incluya acciones gubernamentales la intervención de agentes y actores de los sectores productivos, además de la intervención muy especial del llamado sistema de ciencia y tecnología (CONACYT)

“La vinculación se puede entender como una nueva función sustantiva de las universidades. Con ello, éstas se ven obligadas a construir “redes de acción” que están

⁸.http://www.nl.gob.mx/pics/pages/programas_sectoriales_base/pe_ciencia_tecnologia_innovacion_2010-2015.pdf?KXwZzH=HtfE.KJ2oPR3UBJRinKYbyNHGHOQ8ePuZhd6...y6LA

más allá de la propia universidad; es decir, incluyen un programa fuertemente relacionado con otros agentes, como el gobierno, las entidades productoras, el sistema educativo en su conjunto y, sobre todo, los centros de investigación del nivel superior, e incluso, sectores de la sociedad que puedan colaborar –en una estructura realmente operativa– en la construcción de los marcos más generales de la vinculación. Esto, por supuesto, no implica subordinar la acción de vinculación universitaria a los probables acuerdos emanados de una estructura tan amplia como la descrita”.⁹

Existe la posibilidad de crear una estrategia de vinculación que casi se asemeje a una función con cierta obligatoriedad, para hacerla más efectiva, adopte –al menos inicialmente– un perfil definido, por su carácter regional y por su orientación sectorial.

La adopción de la vinculación como una más de las funciones sustantivas de las universidades implica construir un marco de evaluación claro y pertinente de sus resultados. El desarrollo de la vinculación estará en función de los avances que sucedan en las actividades de investigación; especialmente en cuanto a contar con productos y servicios que permitan ser transferidos exitosamente a la sociedad o al sector productivo.

1.3 Marco Teórico

La existencia efectiva de la vinculación en las instituciones educativas es tan útil que las diferentes industrias se están encargando de darle más relevancia. Con motivo de dar seguimiento a los acuerdos de la 5ª. Sesión Ordinaria del Consejo Asesor de Vinculación, el martes 15 de Febrero de 2011 se reunió la Comisión de Desarrollo Empresarial del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, con el objetivo de establecer estrategias conjuntas para fortalecer el evento del “Día nacional del emprendedor en las instituciones de educación superior” Cuyo propósito es impulsar permanentemente

⁹ Guillermo Campos Ríos. *Ibid.*

la cultura emprendedora en las instituciones de educación superior, desarrollar nuevos mecanismos de financiamiento para los emprendedores y para las Incubadoras de Tecnología Intermedia y Alta en las IES del país, así como impulsar los esquemas y modelos actuales de desarrollo de negocios.

En el evento referido participaron instituciones como: la SEP, a través de representantes de la Subsecretaría de Educación Superior y de las Coordinaciones y Direcciones Generales de las IEST de la SEP; y organismos y asociaciones como Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), Fundación Educación Superior-Empresa (FESE), Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF) y Adventurous Natulalist Group of Educational Legion (ANGEL ADVENTURES).

En una reunión de la Comisión de Desarrollo Empresarial el Consejo Asesor de Vinculación del Foro Consultivo Científico y Tecnológico, Miguel A. Palomo González, profesor de la Jefatura Industrial en la Facultad de Ciencias Químicas de la UANL, presentó un método para proyectos de vinculación.¹⁰

Se propone, entonces, la integración de la “Planeación Tecnológica” en los “Proyectos de la vinculación entre la Empresa y la Universidad”. En el texto, la universidad está representada por un Centro de Investigación y Desarrollo (ClyD) que se considera debe tener una actitud proactiva a lo largo del proceso de vinculación. Para la integración se presentan cuatro etapas principales: la identificación de las tecnologías emergentes o críticas, la presentación de un portafolio de proyectos, la elaboración de un plan tecnológico y la elaboración del programa de proyectos de investigación.

¹⁰ http://politecnicas.sep.gob.mx/Difusion/BOLETIN23_marzo2011.pdf

“Cuando se habla de proyectos de investigación se puede distinguir entre proyectos científicos y proyectos tecnológicos. El proyecto científico está orientado por la necesidad humana de conocimiento y entendimiento del mundo que nos rodea, lo cual nos lleva a desarrollar un área y especialidad del conocimiento; su método es riguroso, posee la ventaja de utilizar el Método Científico y una abundancia de datos y condiciones relativamente sin cambios en el tiempo, lo cual permite llegar a conclusiones “predictivas”. El proyecto científico generalmente se asocia con la investigación básica, que realizan ordinariamente las Universidades y el Gobierno”.¹¹

El proyecto tecnológico está orientado a resolver problemas prácticos, dictados por una realidad económica social y un contexto tecnológico; su análisis rebasa los límites de una especialidad, lo cual obliga a manejar un conjunto interdisciplinario de áreas especializadas del conocimiento. Su método se apoya en el estudio de casos, porque las condiciones del problema cambian en el tiempo; es decir, son dinámicas.

Existe la voluntad de realizar una vinculación Empresa-Universidad que contribuya al desarrollo tecnológico de las empresas. Sin embargo, el proyecto científico no parece ser el medio adecuado para lograr una contribución efectiva a la competitividad de las empresas. Tampoco lo será el proyecto tecnológico, si no se modifica la actitud del Investigador hacia los proyectos y en los métodos de desarrollo de proyectos que utiliza el “Centro de Investigación Básica”, que suelen estar centrados bajo el objetivo de la búsqueda del conocimiento y el reconocimiento científico.

Para lograr una contribución efectiva a la competitividad de la empresa falta una integración de la planeación tecnológica que incluya: el estudio del estado del arte tecnológico en el tiempo, e identifique los elementos tecnológicos, su dinámica, sus interacciones y su interdependencia. Una vez integrado el proceso de planeación tecnológica, es posible tomar decisiones tecnológicas en conjunto con la empresa, en

¹¹ Miguel Ángel Palomo González “Proyectos de Vinculación. Una metodología” Jefatura de Ingeniería Industrial, en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Julio-Diciembre 1998. Vol.1, No. 2 p. 1

el nivel de proyectos tecnológicos, definir objetivos, asignar presupuestos para el desarrollo de nuevos procesos y nuevos productos, adquirir nuevas tecnologías, formalizar proyectos de cooperación tecnológica y adecuar la nueva infraestructura de los laboratorios y talleres.

Los Cambios en el Contexto

“La globalización económica es un hecho inevitable que ha propiciado cambios acelerados en todos los ámbitos; inclusive en la educación superior, para lo cual hay que producir una respuesta acorde con las necesidades de una sociedad que ahora está en constante cambio”.¹²

Ahora bien, los elementos que suelen integrar de la vinculación han formado parte del terreno de la educación superior durante más de un siglo. Aunque en muchos países las antiguas universidades clasistas, se resistieron durante muchos años a establecer alguna relación con las empresas, en este cambio de siglo se ha intentado unir esfuerzos académicos para tratar de resolver las necesidades y prioridades del desarrollo Industrial.

A partir de 1994, la industria mexicana se encuentra en un contexto diferente. Por un lado, México firmó el Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos y Canadá, lo que representó un flujo libre de productos y servicios para exportar. Por otro lado se aceptaron los conceptos de globalización y competitividad internacional. En la industria mexicana, se dio por hecho el poder salir a competir internacionalmente, no sólo con productos y servicios, sino también con licencias de tecnología e inversiones directas, sin temor a perder el mercado nacional y con grandes oportunidades de conquistar otros mercados extranjeros, cumpliendo estándares nacionales de calidad, costos competitivos en el nivel nacional. En el nivel de Investigación y Desarrollo (I y D), el contexto podría resumirse como: una investigación básica realizada

¹² Elsa Mireya Rosales Estrada/ Rocío Gómez Díaz, “La vinculación una estrategia de colaboración academia sector productivo. Caso de éxito”. p.3.

principalmente por las universidades y el gobierno; un mercado que no exigía un desarrollo tecnológico prioritario, con poco interés por establecer relaciones Empresa-Universidad y un desarrollo tecnológico por excepción.

En el nivel de la competitividad internacional, se dio por entendido que en la estructura organizacional de las empresas, la función de investigación y desarrollo tecnológico es igual de importante que la función financiera.

En el nivel de las empresas, se consideró que éstas tienen la misma capacidad tecnológica que sus contrapartes internacionales. La inversión en investigación y desarrollo, medida como un porcentaje de las ventas totales o en cantidad de dinero, es un indicador de la potencial capacidad tecnológica y su potencial relación con las Universidades. La inversión en I y D, suele ser entre un 3 y un 5% de las ventas anuales; aunque este porcentaje puede ser mayor, dependiendo de las características tecnológicas de la industria, llegando a ser del 15% o más. Si se analiza la cantidad asignada en dinero, posiblemente refleje más claramente en el nivel de inversión tecnológica de qué se está hablando, así se puede decir que en las 100 empresas americanas más importantes en inversión de I y D, la capacidad de inversión tecnológica se encuentra en cantidades que van desde los 100 millones hasta los 7,000 millones de dólares anuales o más. Si se analiza a las empresas canadienses, las 100 empresas más importantes en inversión de I y D se sitúan con cantidades que van desde los 9.0 millones hasta los 3,000 millones de dólares anuales, o más. Entonces, si se desea hablar de competitividad tecnológica, se debe analizar el porcentaje de las ventas anuales y la cantidad en dólares anuales dedicado a la I y D en el último año, y probablemente se encuentre que pocas o ninguna de las empresas privadas están dentro de los niveles de los 100 competidores internacionales citados; pero que son competitivas en “otros” niveles.¹³

¹³ Miguel Ángel Palomo González “Proyectos de Vinculación. Una metodología” Jefatura de Ingeniería Industrial, en la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Autónoma de Nuevo León. Julio-Diciembre 1998. Vol.1, No. 2 p. 1

La globalización y la competitividad internacional presentan las siguientes situaciones para las empresas:

- Una demanda sin crecimiento o en disminución.
- Aumento de costos ante mejoras de calidad y las certificaciones internacionales.
- Tiempos de proceso más rápidos.
- Procesos más eficientes.
- Ciclos de vida cortos de los productos en el mercado; administración de la I y D global.
- La integración del desarrollo tecnológico a la estrategia de la empresa.

La empresa ha tratado de encontrar una solución a estas situaciones por medio de la reestructuración de sus negocios y una reducción de niveles y adelgazamientos de la organización en el nivel de I y D. En algunos casos, la medida ha sido una descentralización y, en otros casos, la centralización de la I y D, creando alianzas para el desarrollo de la tecnología.

La competitividad, la investigación y el desarrollo.

Se debe entender que el tipo de investigación que se realiza en la Universidad es diferente a la de la Industria. En general, La I y D se subdivide en: básica, aplicada y en desarrollo tecnológico. La investigación básica es la búsqueda del conocimiento o entendimiento de un fenómeno natural, sin tener una aplicación en mente; la investigación aplicada es la búsqueda del conocimiento con el fin de lograr un objetivo comercial, en forma de productos, procesos o servicios; por su parte, el desarrollo tecnológico es el uso sistemático de dichos conocimientos o entendimiento con el fin de producir materiales útiles, componentes, sistemas, o métodos, incluyendo el desarrollo de prototipos, procesos, productos y servicios. A las Universidades y al Gobierno se les considera como las principales fuentes de investigación básica y a la Industria se le considera como la principal fuente de investigación aplicada y de desarrollo

Tecnológico. Visto así en el nivel institucional, las Universidades tienden a contribuir poco a la competitividad de la empresa (aunque su beneficio social es enorme). Es vital una verdadera interacción entre las universidades, los gobiernos y la iniciativa privada del Estado, lo que además podría acabar con la desocupación entre los profesionistas. Se trata de un modelo formado por la interacción de tres actores que involucra la “Economía del Conocimiento”, misma que se basa en la información, la tecnología, el aprendizaje y la colaboración para generar valor agregado y riqueza.

Bajo este esquema, la relación entre las empresas, los gobiernos y la comunidad académica y científica debe conformarse como un todo que deberá hacer lo necesario para que existan las condiciones propicias para el surgimiento de las innovaciones, además del desarrollo científico, tecnológico y organizacional.

De acuerdo con este modelo, impulsado por Henry Etzkowitz, experto en políticas de innovación, y por el académico Loet Leyersdorff, el papel del Gobierno es el de legislar a favor de la innovación, ser facilitador y regular la propiedad intelectual. Por otro lado, las universidades deben aprovechar el baluarte que tienen en su comunidad de investigadores, sus incubadoras de negocios y sus oficinas de transferencia de resultados de investigación.

“El papel de las empresas es, entre otras cosas, reconocer y aprovechar a la comunidad de investigadores para mejorar sus productos y servicios, invertir en actividades de investigación y desarrollo, así como en “mente de obra”. En otras palabras “Triple Hélice”.¹⁴

Si las universidades quieren contribuir a la competitividad de las empresas en el contexto global, el medio son los proyectos tecnológicos de vinculación empresa-universidad. Pero si, por un lado, la empresa está dispuesta a colaborar en la

¹⁴http://www.ekkolarevista.com/web/index.php?option=com_content&view=article&id=229:triple-helice-antidoto-contra-el-desempleo&catid=70:tema_principal&Itemid=124

vinculación; por el otro lado, es necesario mejorar las condiciones universitarias, por ejemplo:

- Un cambio de actitud institucional e individual, y la integración de la planeación tecnológica en el proyecto, con el fin de dar respuesta a los problemas de la integración de la tecnología, con el crecimiento de la empresa, proporcionando un balance entre los objetivos tecnológicos de corto plazo con los de largo plazo, y de medir su impacto en el producto.

El cambio de actitud en los centros de investigación y desarrollo tecnológico

La universidad no tendrá una contribución efectiva a la competitividad de la empresa si antes no realiza cambios estructurales en sus centros de investigación. Lo anterior implica la creación de Centros de Investigación y Desarrollo Tecnológico (CI y D) (al lado de los centros de investigación básica) y preparar un cambio de actitud en el personal investigador para trabajar en proyectos con objetivos claros y resultados medibles en el tiempo. No significa un desplazamiento de la investigación básica, sino más bien de dos fuentes de generación de conocimiento, con objetivos y proyectos diferenciados, pero con una interacción científica y tecnológica en el tiempo. Las Universidades seguirán presentando proyectos de Investigación en las tres áreas (básica, aplicada y, desarrollo tecnológico) pero con igual proporción, dejando atrás el paradigma que privilegia la Investigación básica.

Al estar partiendo de los problemas existentes del déficit y del desconocimiento de vinculación dentro de nuestras instituciones educativas, principalmente la relación de interés aquí es la de: universidad, egresado, sector empresarial y gobierno. Situando como relevante, al mismo tiempo, detonar el concepto de vinculación dentro de las instituciones de educación superior (IES) en nuestro país, exponiendo claramente la carencia mencionada por carecer de un significado claro y socialmente compartido sobre lo que trata esta actividad. Ha de hacerse una tipología a partir de las acciones que sobre esta materia han emprendido las IES, destacando que el

concepto de vinculación está orientado en esta tesis hacia una **visión economicista**; además, se plantea la posibilidad de reconocer la vinculación como una función sustantiva, adicional a las que comúnmente se reconocen en las IES. Como ya se ha mencionado.

A pesar del deseo anhelado por vincular a los egresados de distintas licenciaturas con el sector productivo; por diversas razones no se han logrado las adecuaciones necesarias para su cumplimiento. Bien, porque se desconoce, bien porque se piensa a la vinculación de una forma desordenada, o bien porque no aparece la vinculación como programa institucional o como requerimiento de calidad. Es importante señalar aquí que no debemos confundir a la vinculación con la gestión universitaria, ya que ésta carece de una teoría de la vinculación y, como consecuencia aparece la confusión con otras actividades; básicamente, las de extensión y las de prestación de servicios.

1.3.1 La vinculación.

La vinculación surgió como una expresión de madurez de las instituciones, donde la colaboración e interrelación entre la actividad productora de bienes y servicios y la actividad productora de conocimientos tiende a superar las limitaciones que frenan la innovación de ambas. Es importante realizar un análisis y modificación de los programas de estudio, según la evaluación de las actividades de sus egresados, de acuerdo con los estudios realizados para una adaptación adecuada de su perfil, según la solicitud del área industrial.¹⁵

Lo más significativo en el tema de la vinculación entre la universidad, el sector productivo y el gobierno, surge de valorar la discrepancia de roles y los fines que estas

¹⁵ http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/revsup/res087/txt7.htm

entidades cumplen en los países industrializados. De sobra se conoce que los países altamente industrializados son los protagonistas mundiales en esta materia; a diferencia de los países que se encuentran en vías de desarrollo o con rezagos respecto de los países industriales, que se han visto obligados a reforzar su sistema científico-tecnológico, así como a propiciar la vinculación entre la universidad, el sector productivo y el gobierno. Esto obedece al llamado a prepararse para responder a los desafíos de la sociedad contemporánea y sobre todo, para generar las condiciones indispensables para integrarse a la economía mundial.

Se debe señalar que otro de los factores de interés en los países industrializados es la explotación de sus recursos humanos. Gracias a la creatividad de sus intelectuales y científicos, han sabido cimentar adecuadamente para su población en materia educativa; ligada a una fuerte ética laboral y a los avances de la ciencia y la tecnología. Esto ha propiciado la vinculación entre la universidad y el sector productivo, como elemento básico para la formación de sus estudiantes así como para el desarrollo social.

“La clave para el entendimiento de lo relacionado con el capital intelectual radica en el reconocimiento del impacto que la economía de mercados y la tecnología de la información están teniendo en el mundo actual. Tal impacto es tan profundo, que ha generado, de manera especial, una concepción nueva de la riqueza y, por consiguiente, de los valores económicos que se persiguen en el milenio que comienza.”¹⁶

La capacidad de innovación es una verdadera fuente de riqueza, pues constituye crear nuevas fuentes de energía, nuevos recursos, procesos más eficientes y nuevos productos. Esto significa que las inversiones que un país realice en ciencia y en tecnología garantizan la existencia de una competencia innovadora, para satisfacer las diversas necesidades del país: en las áreas de seguridad y equidad social, de la salud y de educación. Bajo esta premisa, la vinculación significa, primordialmente,

¹⁶ Samuel Alberto Mantilla B. “Capital Intelectual”, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

compromiso y madurez por parte de ambos actores, por un lado la colaboración e interacción entre la actividad productora de bienes y servicios; y por el otro, la fuente productora de conocimientos que tiende a superar las limitaciones políticas o ideológicas que pudiesen frenar la innovación de ambas. El momento actual es propicio porque a la universidad de nuestros días se le exige mejorar su desempeño, a través de programas de calidad y ser más receptiva ante las necesidades de la sociedad, como la mencionan Petrillo, J. D. y Arias, P: “la industria tiene la presión de una creciente competencia debida a la globalización de la economía y a la transnacionalización de la tecnología, viéndose en la urgencia de responder al veloz ritmo de crecimiento de las nuevas tecnologías.”¹⁷

Nuestro México está ahora en una inocultable crisis: el momento actual le exige al sector productivo desplegar acciones innovadoras que le permitan competir en el mercado global, apoyado en una productividad creciente y de mejora continua. El sector productivo debería recurrir a fuentes confiables de conocimientos que traten de surgir respuestas para los problemas actuales y los futuros. También la universidad se ve en estos tiempos con la obligación de transformarse y de crear las condiciones requeridas para poseer competitividad similar a las necesidades que demanda su comunidad, en su conjunto. La vinculación entre la universidad, la comunidad y el sector productivo resulta para los dirigentes un procedimiento que tiene la mayor obligatoriedad, por cuanto la relación entre las tres esferas institucionales contribuyen a los desarrollos propios y al estímulo del desarrollo científico y tecnológico para las regiones y para todo el país.

Como se ha señalado, la vinculación es un proceso en el que todas las empresas debería participar; de preferencia las pequeñas y las medianas. El objetivo de la vinculación, desde el ámbito universitario, debe entenderse como el mecanismo que ayuda a elevar la calidad de la investigación y la docencia universitarias, logrando

¹⁷ Petrillo, J. D. y Arias, P. “La vinculación universidad-empresa: el modelo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del Mar de Plata”. En: Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica. Ponencias del IV Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica. Caracas Venezuela, ALTEC, 23- 25 de septiembre 1991, 2 pp. 275-294.

así la integración de ambas con las necesidades sociales. Desde el punto de vista de la empresa, la vinculación puede tener como objetivo elevar la competitividad en el mercado, a través del incremento de la productividad de los procesos, para que de las mismas aseguren una mayor producción de bienes y servicios a través de tecnología que pudiera ser transferida desde la universidad, procurando innovaciones tecnológicas que aseguren productos de mejor calidad y a menores costos.

Los protagonistas en la vinculación.

Tomando en cuenta la metáfora de la “Triple Hélice”, los actores principales de la vinculación son: la universidad, el sector productivo y el Estado, ya que cada uno desempeña un papel exclusivo. Se considera aquí sólo a los participantes en el proceso de la vinculación; es decir a esos primeros actores: “La universidad, y sector productivo. Si bien, el Estado asume un rol importante en el éxito de la vinculación, aparentemente se encuentra desempeñando un papel específico en la organización previa al proceso.

La vinculación desde la Universidad

La Universidad, sin duda, es responsable de la formación de cientos de miles de jóvenes, ahí donde se piensa y se transmite la cultura. Año con año miles de varones y jovencitas ingresan a sus aulas con la finalidad de adquirir formación y conocimientos en el área de su interés. Ciertamente, la universidad ha llevado a cabo tradicionalmente, tres principales funciones: la docencia, la investigación y la extensión universitaria, mientras que su actividad ha estado orientada, fundamentalmente, a la enseñanza para capacitar profesionalmente a los egresados. El filósofo alemán Karl Jaspers apuntó: “La Universidad, de acuerdo con su nombre, es ‘universitas’ en el sentido de que debe dar una orientación hacia el todo”. Y agrega: “el sentido originario de la *Universitas* como

comunidad de docentes y alumnos es tan importante como el sentido de la unidad de todas las ciencias”.¹⁸

Las actividades de investigación en la mayoría de las universidades se ha caracterizado por ser de tipo básico, subprofesional, realizadas por un número relativamente reducido de académicos y desarrolladas sólo en instituciones públicas de grandes dimensiones, (por ejemplo la UNAM o el Politécnico Nacional). Pero la universidad actual el imperativo de formar profesionistas y no sólo capacitar profesionalmente a estudiantes; debe crear conocimientos a través de la investigación y tratar de formular respuestas a los grandes problemas de su sociedad, basándose fundamentalmente en actividades científicas y tecnológicas, orientadas hacia las áreas que resulten prioritarias para el país. La universidad debe basarse en un desarrollo sostenido de sus tres funciones sustantivas, docencia, investigación y extensión, a través de las cuales se vincula de manera general con la sociedad.

Las exigencias que actualmente demanda el desarrollo han obligado a la universidad a que busque vínculos más estrechos con la sociedad en aspectos específicos que tienen relación con el desarrollo económico; tal es el caso de la búsqueda de enlaces con el sector productivo, como una forma de contribuir; por un lado, al fortalecimiento de la docencia y de la investigación, y por el otro, al desarrollo económico del país. El éxito que se tenga en la vinculación de la universidad con el sector productivo, en nuestro Estado y en el resto del país, conduciría a que ésta sea reconocida como otra nueva función universitaria, según lo menciona Rojas “ésta (la vinculación) se convertiría como una cuarta función de la universidad en la medida que se refiere a una actividad distinta a las que corresponden a la docencia, a la investigación y a la extensión. Las dos primeras funciones, por su parte, constituyen la base de la relación entre la sociedad y la universidad; mientras que, la tercera función, la extensión universitaria, permite evaluar la capacidad que tiene la universidad para comunicarse con el exterior, de la cual una parte muy importante, es la relación con el

¹⁸ Karl Jaspers, “La idea de la Universidad”, pp. 429 y 444.

sector productivo”.¹⁹ Sólo cuando la universidad esté capacitada con una instancia: centro de enlace, institutos, coordinaciones u oficinas, que se encarguen de ser el enlace de la vinculación con el sector productivo y que propicie la innovación tecnológica podrá estar en condiciones de contribuir a fortalecer la capacidad tecnológica de las empresas y generar verdaderas transformaciones sociales.

Son muchos los beneficios que la vinculación puede traer, tanto para la universidad, como para el sector productivo, así como para la comunidad en general. De ahí que, las instituciones deben recoger las experiencias exitosas que otras universidades han tenido y, además, aprender acerca de la preparación, la negociación y la ejecución de los contratos que se establezcan con el sector productivo. También se requiere que los universitarios conozcan y comprendan qué es el mercado, qué es una patente o un contrato de transferencia de tecnología y que respeten los programas, los costos y las fechas límite; pero lo que deben tener más claro es que su trabajo personal es realmente el trabajo de la universidad que representan.

La vinculación entre la universidad y el sector productivo es un proceso que demanda, cada vez con mayor fuerza, la sociedad actual, como expresión de un concepto maduro de la función que ambas instituciones pueden realizar en beneficio del desarrollo general y para mitigar la pobreza particular.

Animadversiones para la vinculación

Desgraciadamente para todos, la relación entre la universidad y el sector productivo se ha visto limitada por una serie de obstáculos, entre los cuales se encuentran una escasa o nula comunicación entre la universidad y el sector productivo.

¹⁹ Rojas L. “A propósito de la relación universidad-empresa. Aspectos conceptuales y experiencias en la transferencia de la tecnología.” En: Asociación Latinoamericana de Gestión Tecnológica. Ponencias del IV Seminario Latinoamericano de Gestión Tecnológica. Caracas, Venezuela, ALTEC, 23-25 de septiembre de 1991, vol. 2, pp. 307-312.

Menciona Muga que “(...) 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”.²⁰

Las diferencias existentes en este rubro son de tipo cultural, respecto a la universidad con el sector productivo. “Éstas se manifiestan en sus estilos de trabajo, tal es así, que el tiempo tiene un valor y tratamiento diferente para ambas instituciones; pues mientras los académicos de la universidad prefieren trabajar, por lo general, a largo plazo, al empresario le urge resolver sus problemas en los plazos más breves”. Esto conduce a que el empresario no esté dispuesto a incrementar el valor agregado de numerosos productos. Existe desconfianza en el sector productivo acerca de la utilidad del trabajo universitario. Se argumenta que, dada la condición académica de sus profesionistas, lo que entrega la universidad no es compatible con las exigencias del mercado; por lo tanto, la legitimidad de la universidad como prestadora de servicios tecnológicos es escasa.

La universidad se sustenta en una estructura de funcionamiento sencillo: escuelas de formación media superior, facultades, centros de investigación, institutos, etcétera, con funciones delimitadas en sus reglamentos. No obstante, la vinculación requiere de mecanismos flexibles para su realización; por ello, para que se concrete el proceso de vinculación se requiere establecer reglamentos que lo regulen y que, a su vez, sean flexibles, ya que éste se puede convertir en un acto simple en el que la relación con la empresa la establezca un profesor, una autoridad académica o una autoridad administrativa, cualquiera de ellos con una dudosa preparación.

²⁰ Muga A. “Líneas operativas universitarias para la presentación de servicios científicos y tecnológicos.” pp. 187.

El *Modus Operandi* de la Universidad en la vinculación

Comúnmente la universidad busca como una idea directriz la vinculación con el sector productivo, y para eso debe diseñar una forma de organización que contribuya al logro de los objetivos que comúnmente se ha trazado. Se proponen los siguientes pasos básicos:

a) Identificación de las capacidades, carencias y necesidades del sector productivo en materia de procesos, productos y niveles de investigación y desarrollo.

b) evaluación de la capacidad científica y tecnológica universitaria, para dar respuesta a las necesidades del sector productivo.

c) reconocimiento del ambiente académico, para enfrentar organizadamente las tareas de la vinculación.

d) Elaboración de la oferta universitaria enfocada a la resolución de los problemas a que se enfrenta o a que se puede enfrentar en el futuro, el sector privado.

Esto lo señala Muga: “La universidad, en las primeras etapas de la vinculación, es la encargada de acercarse al sector privado, para hacerle propuestas diversas de desarrollo industrial, basado en innovaciones tecnológicas, de forma que se propicie la materialización del acuerdo de transferencia de tecnología entre ambas instituciones”.²¹

“La vinculación es la relación que establece la universidad con los sectores productivo de bienes y servicios público y privado, instituciones de educación, y la sociedad para beneficio de ambas partes; es una característica distintiva de las universidades tecnológicas y, gracias a ella, en la Universidad Tecnológica de San Luis Rio Colorado, el 70% de la formación de los estudiantes es práctica”.²² Esta relación de la universidad y el sector productivo surgió de la apreciación de esa diferencia de roles que ambas entidades cumplen en los países industrializados. Los países altamente industrializados son los líderes mundiales en el tema de la vinculación, mientras que los países de menor desarrollo, con retraso respecto de los países industriales, se han

²¹ Muga A. *Ibid*, p. 201.

²² http://utslrc.edu.mx/?page_id=179

visto obligados a tomar medidas tendientes a reforzar su sistema científico-tecnológico, así como a promover la vinculación entre la universidad y el sector productivo, con objeto de prepararse para responder a los desafíos de la sociedad contemporánea y, sobre todo, para estar en condiciones de integrarse a la globalización de la economía mundial.

La vinculación para beneficio del sector productivo puede impulsarse mediante la realización de actividades como las siguientes::

- **Visitas**: actividad básica de vinculación que forma parte del proceso de enseñanza-aprendizaje, en la que grupos de alumnos acuden a las instalaciones de diferentes sectores de la sociedad, con objetivos educativos específicos
- **Conferencias**: cada centro de estudios tiene su programa de conferencistas invitados, con el fin de complementar la formación académica, analizar temas de actualidad, o bien para abordar temas relacionados con la formación integral del educando.
- **Escuela práctica**: consiste en la realización de un proyecto por los alumnos, relacionado con la teoría, bajo la coordinación y asistencia de un profesor y con aplicación en una empresa de la región.
- **Estadía**: es la acción de vinculación en la cual los alumnos asisten laboralmente a una empresa durante un periodo de 12 a 15 semanas, en de tiempo completo, con la finalidad de desarrollar un proyecto que tienda al mejoramiento de la empresa.

La vinculación debió surgir como una expresión de madurez de ambas instituciones, donde la colaboración e interrelación entre la actividad productora de bienes y servicios y la actividad productora de conocimientos tienda a superar las limitaciones que frenan la innovación en ambas. Es importante realizar un análisis productivo para la modificación de los programas de estudio según la evaluación de las actividades que tendrán que realizar los egresados, de acuerdo con una adaptación adecuada de su perfil profesional, según la solicitud del área industrial.

Por su parte las empresas deben contar con algún personal capacitado para que conserve un trato respetuoso, constante y fecundo con las funciones que el sector educativo proponga, tales como:

- **Un Consejo Directivo**: máximo órgano de gobierno de la universidad, que cuenta con la participación de los empresarios de la región.
- **Una Comisión de Pertinencia**: Órgano consultivo de cada universidad, encargado de elaborar las propuestas para la creación y/o modificación de carreras, así como definir el 20% flexible de los planes curriculares.
- **Las Comisiones Académicas Nacionales**: Órganos consultivos máximos con atribuciones definitivas para aprobar, actualizar y/o cancelar planes y programas de estudio en el nivel nacional.

Además los centros educativos pueden ofrecerle al sector productivo los siguientes servicios, dentro de la vinculación EE-C

- **Educación continua**: cursos de capacitación, adiestramiento y actualización.

- **Laboratorios y equipos**: disposición de instalaciones para el desarrollo de proyectos específicos, con la participación de alumnos y docentes.
- **Aportación de experiencias profesionales**: evaluación de competencias laborales, transferencia de tecnología y asistencia técnica, así como el desarrollo de proyectos específicos.

Para promover una política centrada en logro de altos estándares de calidad y equidad en un entorno de participación social, con evaluación externa y rendición de cuentas, urge iniciar un programa de movilidad de estudiantes, con base en la firma de acuerdos de cooperación con los Gobiernos y con las Universidades. El CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología) menciona al respecto: De conformidad con las directrices emanadas del Programa de Ciencia y Tecnología 2001-2006, los objetivos de los Centros Públicos CONACyT son:

- Divulgar en la sociedad la ciencia y la tecnología.
- Fomentar la tecnología local y adaptarla a la tecnología extranjera.
- Innovar en la generación, desarrollo, asimilación y aplicación del conocimiento de ciencia y tecnología.
- Vincular la ciencia y la tecnología en la sociedad y el sector productivo para atender problemas.
- Crear y desarrollar mecanismos e incentivos que propicien la contribución del sector privado en el desarrollo científico y tecnológico.
- Incorporar estudiantes en actividades científicas, tecnológicas y de vinculación para fortalecer su formación.
- Fortalecer la capacidad institucional para la investigación científica, humanística y tecnológica.

- Fomentar y promover la cultura científica, humanística y tecnológica de la sociedad mexicana.²³

En fin, todo debe procurar que la vinculación entre la universidad y el sector productivo, resulte un procedimiento susceptible de ser impulsado, por cuanto la relación entre ambas instituciones contribuye a sus desarrollos y al estímulo del desarrollo científico y tecnológico que los países de América Latina requieren para superar el atraso y la pobreza. Esta es la ocasión para desarrollar las capacidades de innovación que hagan posible competir en el mercado global, con apoyo en una productividad creciente, derivada de un sistema científico y tecnológico fuerte y en constante desarrollo. Bajo este rubro, la universidad se ve en la obligación de crear las condiciones requeridas para responder a las necesidades que demanda la sociedad en su conjunto y el sector productivo en particular, en la medida que se identifica con los problemas económicos y sociales de su entorno.

1.3.1.1 Instituciones de Apoyo

1.3.1.1.1 La Unesco

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura). Se trata de un organismo de la ONU que fue fundado en 1945 y que tiene su sede en París (Francia). Para octubre de 2009, la organización contaba con un total de 193 estados miembros y 7 miembros asociados.

La UNESCO está dedicada a ayudar a las naciones en cuanto a la gestión de su desarrollo, mediante la preservación de los recursos naturales y culturales. La intención es que cada pueblo pueda modernizarse e insertarse en el panorama mundial, sin perder su propia identidad.

²³ <http://www.conacyt.gob.mx/Centros/Paginas/default.aspx>

Entre las numerosas tareas realizadas por esta organización, se destacan la formación de docentes, la construcción y el equipamiento de escuelas, preservando el patrimonio cultural y el fomento de la libertad de expresión. A través de organismos como ANUIES.

“La primer región de clasificación de los estados miembros según la Unesco es África, con un total de 54 países, la segunda región es denominada como la Región de los Estados Árabes, cuenta con un total de 21 países, la tercer región es denominada Asia y el Pacífico, cuenta con un total de 43 países, la cuarta región es la denominada Europa y América del Norte, cuenta con un total de 50 países, la quinta y última región de clasificación según la Unesco es la denominada como América Latina y el Caribe.”²⁴ Cuenta con un total de 36 países que podemos observar en un listado que aparece en el apéndice “C”.

1.3.1.1.2 La vinculación en la ANUIES

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, (ANUIES) de México, fundada en 1950, es un organismo que agrupa a las principales instituciones de educación superior, públicas y privadas, de México. Históricamente, la ANUIES ha participado activamente en la formulación de programas, planes y políticas nacionales, así como en la creación de organismos orientados al desarrollo de la educación superior mexicana.

La membresía de ANUIES está integrada por 149 universidades e instituciones de educación superior de México, tanto públicas como particulares, que atienden al 80% de la matrícula de los alumnos que cursan estudios de licenciatura y de posgrado en México.

²⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estados_miembros_de_la_Unesco

“La ANUIES es un organismo intermediario frente a ciertas entidades gubernamentales, al representar los intereses de las instituciones de educación superior. Recientemente la ANUIES ha adoptado un papel de cabildeo ante la Cámara de Diputados, ante la Secretaría de Educación Pública y ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para la negociación del presupuesto que el Gobierno Federal debe aplicar para el desarrollo de la educación superior.”²⁵

La ANUIES, tiene como función fundamental la búsqueda del mejoramiento integral y el aseguramiento de la calidad del sistema mexicano de educación superior en cuanto a: pertinencia, cobertura, eficiencia, nivel de desempeño y equidad.

Cualquier programa institucional de consolidación de los cuerpos académicos de centro de estudios deriva en un programa nacional, el de Redes Académicas y Movilidad que, a su vez, deberá impactar el nivel de los programas gubernamentales, incluyendo el de expansión y diversificación, el de consolidación de la infraestructura y el de financiamiento.

Los programas del sistema de educación superior constituyen oportunidades de creatividad e innovación, orientados a promover el mejoramiento de las instituciones mediante la cooperación y el intercambio. Cada uno de los programas mencionados (evaluación y acreditación; información; redes académicas y movilidad, así como el de la universidad virtual) adquiere sentido en la medida en que se encuentre operando dentro de un conjunto de redes nacionales, estatales y regionales, vinculadas entre sí, procurando hacer un mejor uso de los recursos y ofrecer una educación de mejor calidad.

²⁵ <http://www.anuies.mx>

1.3.1.1.2.1 Fundamentación

En las primeras décadas del siglo XXI ha cambiado la relación de las IES con su entorno social. Antes las instituciones orientaban sus funciones utilizando básicamente información derivada de su operación interna, lo que redundaba en una situación de considerable aislamiento.

Actualmente, existe mayor consenso en el supuesto de que debe haber una vinculación muy entre las IES y su entorno, y de que las funciones de estas deben realizarse dentro y fuera de los espacios institucionales con la participación amplia de la sociedad; tanto en su orientación, como en su vigilancia. Esto se debe a la convicción de la importancia creciente que tiene para las sociedades contemporáneas la ciencia y la tecnología, que deben investigarse especialmente en las IES, y que hace de ellas piezas clave en las estrategias de desarrollo. Además cuentan las dificultades económicas que han agudizado la conciencia de la importante inversión que requiere una educación superior de alta calidad y que, por lo mismo, debe potenciar su impacto en el desarrollo de la sociedad.

1.3.1.1.2.2 Caracterización del concepto: “vinculación”.

Ordinariamente el concepto de “vinculación” se toma de forma simplista, limitándolo a expresar la relación con empresas privadas o a la generación de ingresos mediante la venta de bienes y servicios por parte de las dependencias universitarias.

Si se considera a la sociedad de manera integral, con la idea de que todas las áreas del conocimiento que cultivan las IES deben aportar algo a la sociedad, y de que todas las áreas de ésta última, además de recibir apoyo de las IES, pueden hacerles también aportaciones valiosas, la vinculación, debe entenderse como una acción en dos sentidos: de las IES a la sociedad y de ésta a las IES.

Las universidades deben abrir sus puertas a todas las personas hábiles interesadas en la adquisición de conocimiento y ofrecer respuestas oportunas y de calidad a los intereses y necesidades de los alumnos.

Al configurar su oferta de servicios y los programas institucionales de vinculación, las IES deben reconocer las necesidades de los sectores sociales y productivos. Además, se deberá superar la concepción de la vinculación como un camino de una sola vía (oferta de servicios) y buscar estrategias que conduzcan al establecimiento de programas en que ambas partes obtengan beneficios valiosos, diferentes y complementarios.

1.3.1.1.2.3 Objetivo propuesto por la ANUIES

“Incrementar la pertinencia de las actividades de las IES, fortaleciendo sus estrategias de vinculación con su entorno; entendiendo la pertinencia de manera integral, para que el diseño y la implantación de sus programas sustantivos se hagan considerando las necesidades de los diversos sectores sociales, con especial atención a los más desprotegidos.”²⁶

Ese planteamiento de la ANUIES intenta implantar un programa general de vinculación en las IES integrando proyectos tales como:

- Los de asesoría, capacitación y servicios a la micro y pequeña empresa.
- Los de estancias laborales de académicos y estudiantes en las empresas del sector productivo.
- Los de estancias de técnicos y profesionistas del sector productivo como instructores en las IES.
- Los de asesoría a sectores externos.

²⁶ “La Educación superior en el siglo XXI” http://www.anui.es.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf

- Los de apoyo a programas de capacitación del personal de las empresas y las instituciones.
- Los de investigación científica y tecnológica en forma conjunta, con el sector productivo y/o con organizaciones diversas.
- Los de apoyo a la innovación y a la transferencia tecnológica.

1.3.1.1.2.4 Estrategias.

Para promover este tipo de programas, las IES deberán desarrollar algunas estrategias, en tanto que otras corresponderán a la ANUIES como organización.

Entre las primeras a desarrollar, se proponen las siguientes:

- El establecimiento de consejos de vinculación, en los que participen actores clave de los sectores con los que la institución quiera relacionarse, para que ayuden a establecer lazos de colaboración y a definir orientaciones básicas para la formulación de los programas.
- La realización sistemática de estudios por parte de la institución o en colaboración con organizaciones especializadas, para la identificación de los problemas que afronten los diversos actores sociales.
- La creación o el fortalecimiento de una instancia ejecutiva coordinadora o, en su caso, de otros órganos especializados en actividades de vinculación.
- La formación de cuerpos académicos consolidados e interesados en estas acciones. Por ello se propone que las IES consideren los productos del trabajo académico, resultado de los programas de vinculación en los mecanismos de evaluación del desempeño del personal de carrera y aprovechen tales acciones como una estrategia académica en los programas formativos, con el propósito de fomentar el desarrollo de modalidades más fecundas de vinculación.
- Se propone que las IES establezcan programas de formación de personal académico y de los responsables de la vinculación, que incluyan tanto los

aspectos organizativos y estratégicos, como los financieros y de licenciamiento de patentes y protección de derechos de autor.

- Impulsar las estancias laborales de académicos y estudiantes en establecimientos del sector productivo y la presencia de técnicos y profesionales en ejercicio, en los espacios educativos, lo que contribuirá a una mejor relación de las IES con el entorno productivo.
- Se recomienda, por último, que se superen los mecanismos de vinculación centrados exclusivamente en la oferta de servicios, para lograr alianzas estratégicas de beneficio mutuo con establecimientos productivos sociales y privados.

Para promover el establecimiento, por parte de las IES, de programas de vinculación acordes con la misión de cada institución, que identifiquen las necesidades del entorno y establezcan alianzas con socios externos. También conviene que la ANUIES juegue al respecto, un papel activo, por lo que otro conjunto de estrategias tocará a esa Asociación, como tal, que deberá:

- Promover la realización de acciones de gestión, promoción, formación, capacitación, seguimiento y evaluación en las IES, que hagan posible una relación de vinculación eficaz, permanente, flexible, no burocrática y en continua retroalimentación de sus procesos.
- Promover acciones con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial y otras dependencias relacionadas, para generar estrategias e instrumentos para la comercialización y difusión de los servicios y productos que se deriven de las actividades de vinculación de las IES.
- Apoyar los esfuerzos de las IES para el establecimiento de relaciones orgánicas con cámaras y otras organizaciones empresariales, así como con organizaciones sociales y no gubernamentales.
- Realizar estudios que permitan impulsar, fundamentar y apoyar los proyectos de vinculación.

- Sistematizar permanentemente las prácticas institucionales y mantener un banco de instrumentos de vinculación, que facilite el aprovechamiento de las experiencias exitosas.
- Difundir los logros de las actividades desarrolladas por las universidades asociadas, para promover una imagen positiva del quehacer de las IES entre las demás organizaciones y la población en general, para facilitar así una vinculación mejor.

1.3.1.1.2.5 Relación con otros programas

“Estos tipos de programas se relacionan estrechamente con las de financiamiento, los de redes académicas y los de movilidad; además de los correspondientes a los otros cuatro rubros del conjunto de programas institucionales: a) La consolidación de los cuerpos académicos. b) El desarrollo integral de los alumnos. c) La innovación educativa. d) La gestión, planeación y evaluación institucional.”²⁷

Dentro de Anexos presentamos un apéndice “D” donde presentamos un listado de centros educativos integrados a la ANUIES.

1.4 Justificación de esta investigación

La práctica de la vinculación dentro de las instituciones educativas es fundamental, porque contribuye en la formación práctica de los estudiantes y, al mismo tiempo, establece las gestiones necesarias para fortalecer las oportunidades de empleo en los egresados.

La vinculación puede crear las condiciones para que las instituciones educativas asuman responsabilidades tanto académicas como económicas con la sociedad,

²⁷ “La Educación superior en el siglo XXI” http://www.anui.es.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf *Ibid*

aportando, además formación de personal la materia prima del intercambio, esto es: investigación, venta de productos, tecnología y servicios profesionales. Debe crearse una vinculación interna dentro de cada dependencia, es decir, dentro de las facultades, para complementar de manera efectiva la investigación y los servicios que actualmente se prestan en las diferentes áreas y disciplinas universitarias.

Es indispensable generar confianza entre los estudiantes universitarios, para incentivar y promover su aportación práctica en distintas empresas formando estructuras estratégicas entre las facultades y los centros de investigación o “institutos” e incluir en la práctica a las entidades productoras, para conseguir financiamiento para los nuevos proyectos e impulsar nuevas tecnologías. El Dr. Miguel A. Palomo González, profesor de la Jefatura de Ingeniería Industrial, de la facultad de Ciencias Químicas de la UANL, menciona que: “Para lograr una contribución efectiva a la competitividad de la empresa falta una integración de la planeación tecnológica que incluya: el estudio de un estado del arte tecnológico en el tiempo; que identifique los elementos tecnológicos, su dinámica, sus interacciones y su interdependencia. Una vez integrado el proceso de planeación tecnológica, es posible tomar decisiones tecnológicas en conjunto con la empresa, en el nivel de proyectos tecnológicos, definir objetivos, asignar presupuestos para el desarrollo de nuevos procesos y nuevos productos, adquirir nuevas tecnologías, formalizar proyectos de cooperación tecnológica y adecuar para esa nueva situación a la infraestructura de los laboratorios y los talleres”.

En la facultad de arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León existe un centro de investigación especializado en diseño industrial (CIDIN) cuya finalidad obedece a la realización de proyectos para la industria, y proporcionar una mejor capacitación a los egresados, colocándolos en un escenario real, para que puedan prestar servicios de: investigación en materiales y procesos, producción de objetos, realización de proyectos y prototipos, elaboración de diseños, pruebas ergonómicas y

antropométricas; con lo cual, como institución, se puede realizar un eficaz intercambio de servicios y tecnología, con el sector productivo.

Hartmann estableció primeramente una definición para el diseño industrial: "La disciplina que tiende a la satisfacción óptima de las necesidades humanas por medio de la generación y conceptualización de objetos para fabricación iterativa".²⁸ El diseño industrial puede, con un funcionamiento correcto, ser un agente transformador de cualquier sociedad, logrando integrar diferentes disciplinas sociales y académicas. Si se ofrece una formación educativa con vinculación, eso representaría una solución para el crecimiento industrial, además de integrar diferentes disciplinas, otorgar realidad a las prácticas académicas, disminuir el desempleo de los egresados, mejorar la producción nacional y elevar la calidad de vida de muchos ciudadanos.

Se menciona, a propósito, el siguiente caso, como el de un agente transformador de la sociedad:

Las instituciones educativas en diferentes regiones del país promueven: "Alcanzar niveles de excelencia, a través de una enseñanza disciplinada con profesores de tiempo completo". Estos, a través de la vinculación, han logrado establecer objetivos muy importantes en "el Instituto de Diseño de Oaxaca, que realiza actividades relacionadas con el diseño gráfico, el diseño industrial y el diseño de espacios, que van desde la elaboración de planos, hasta la dirección de construcción de los nuevos edificios del Sistema de Universidades del Estado de Oaxaca — SUNEО. Ahí se ofrece la investigación, el desarrollo y la asesoría a empresas en el diseño de marcas, etiquetas y embalajes, entre otras actividades."

También en esa región el Instituto de Ciencias Sociales y Humanidades, lleva a cabo investigaciones en aspectos socioeconómicos y humanistas, cuenta con un cuerpo académico con líneas de investigación orientadas a la generación y aplicación

²⁸ http://cidi.unam.mx/cidi05/escuela/utileria_publici/art/soto.html

del conocimiento a través de la investigación y el desarrollo de oportunidades de negocios que permitan coadyuvar en la creación, la permanencia y el crecimiento en el mercado de nuevas empresas; así mismo, procura fortalecer a las ya existentes.”²⁹

A partir del año 2009, se empezó a fomentar la vinculación entre el sector industrial, las universidades y centros de investigación y el sector gubernamental, con el lanzamiento del Programa de Estímulos Fiscales en 2006, el cual se convirtió, en 2009, en el Programa de Estímulos a la Innovación y hoy en día es el instrumento más socorrido por las empresas para vincularse con las instituciones de educación superior.

“En la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León, en 1986, se crearon los programas doctorales en ingeniería de materiales e ingeniería eléctrica; los que, desde un principio, tuvieron una fuerte vinculación industrial, siendo la FIME-UANL la primera facultad en el nivel nacional, en proponer y poner en operación este esquema de vinculación en un posgrado. Los primeros espacios se tuvieron incluso en empresas como “Hylsa Tecnología” y Vitrotec. Esta vinculación, realizada desde rubros temáticos, como cursos de actualización y capacitación, servicios tecnológicos y proyectos de innovación y desarrollo tecnológico; a través de los años, ha cobrado una gran fuerza e importancia en el desarrollo y actualización de los programas de estudio de la licenciatura, la maestría y el doctorado. Asimismo, le ha dado a la FIME-UANL una ventaja competitiva en el desarrollo de proyectos de I+D en las áreas de ingeniería con las empresas del país, convirtiéndola en la institución número uno, en el nivel nacional, en proyectos vinculados dentro de los programas del Conacyt. Todas las áreas de ingeniería ahí han tomado un lugar preponderante en esta vinculación, y han fomentado la integración en, proyectos vinculados no sólo con las empresas e industrias nacionales, sino también con instituciones y centros de investigación en todo el país, lo que ha llevado a fortalecer la

²⁹ Olivia Allende Hernández, María Inés González Carella y Alicia Inés Zanfrillo “Un estudio de Estrategias de Vinculación” Universidad Tecnológica de la Mixteca. Revista: Temas de Ciencia y Tecnología. septiembre – diciembre 2010 pp. 42 y 43

el currículo y el intercambio académico, permitiendo aprovechar y compartir las mejores prácticas de cada uno de los participantes.”³⁰

En FIME la vinculación ha sido exitosa, en la medida en que todos participan activamente: estudiantes, profesores y personal de planta. La misma se desarrolla tanto en los laboratorios de la Universidad como en las plantas industriales y son casos reales de desarrollo tecnológico.

Se tiene la experiencia de que sólo a través del trabajo conjunto se logrará elevar la competitividad del país, mediante una fórmula en la que todos los involucrados sumen para ganar.

Es importante resaltar que las empresas establecidas en el Estado de Nuevo León, son importantes porque contribuyen a incrementar el nivel de vida de los habitantes, debido a que generan fuentes de empleo, mejoran las condiciones de vida de las personas, activan la economía y contribuyen en el desarrollo regional.

La contravinculación

A continuación se presenta una tabla donde se pueden observar algunos obstáculos que se presentan como impedimentos para la realización de vinculación, los que se deben afrontar y superar, para el éxito de la educación superior.

³⁰ Esteban Báez “Vinculación: una estrategia en la ingeniería para sumar” Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Ciencia UANL, vol. XIV, núm. 2, abril-junio, 2011, pp. 113-114

BARRERAS DE LA TRANSFERENCIA A LA VINCULACIÓN.

Política	Investigación	Se observa una escasa dedicación a la actividad de investigación debido a la mayor dedicación a la actividad docente. Se manifiestan además, dificultades para desarrollo de las tareas de campo debido a una política incipiente de apoyo a la labor investigativa.
	Transferencia	Se observa una política incipiente para la dinamización de las actividades representada por la falta de estímulos, incentivos o reconocimientos institucionales. Se manifiesta una “falta de equidad en los roles administrativos y docentes” en el desarrollo de la actividad.
		Se observa una ausencia de planificación relacionada con el momento institucional que se transita en el desarrollo de la labor de transferencia.
	Procedimientos	Se observa en los docentes una falta de conocimiento para el acceso a la actividad y sobre los procedimientos empleados en la institución.
Motivacional	Aspectos personales	Se observa un carácter individualista en el desarrollo de las actividades, con resistencia al cambio y a la participación y falta de liderazgo. Se expresa una creencia en el incremento del desempleo a través del desempeño de las labores de transferencia (radicada en la dificultad de la reinserción de la mano de obra con escasa formación)
	Aspectos participativos	Se observa una falta de compromiso a nivel grupal así como la dificultad para la conformación de equipos de trabajo.
Estructural	Naturaleza	Se observa un rol pasivo en el desarrollo de la actividad, favorecido por la escasa percepción en el medio del impacto de la aplicación de los resultados de la transferencia.

Diagrama elaborado por: Olivia Allende H., María Inés Gzz. Carella y Alicia Inés Zanfrillo

1.5 Hipótesis de esta investigación

“Si la vinculación es otra función sustantiva de la Universidad, que favorece el desarrollo profesional de los estudiantes y egresados de Diseño Industrial en la institución y si contribuye a que el alumno desarrolle con mayor realidad las competencias que integran el perfil profesional, entonces:

“A una vinculación más adecuada le corresponde, según el mejor grado de adecuación, una mayor calidad en el perfil académico y profesional de los egresados de la licenciatura en Diseño Industrial.”

Para elaborar esa suposición se consideraron estas dos importantes variables:

Como dependiente: El grado de calidad en la formación profesional de los egresados de la licenciatura en Diseño Industrial.

Como independiente: La cualidad presencial o práctica de la Vinculación EE-C, en la educación profesional de los alumnos de esta licenciatura.

1.6 Objetivos de esta, Metas y Estrategias

1.6.1 Objetivo General:

Analizar deontológicamente la vinculación EE-C cuya práctica relaciona abundantemente a las IES, con su contexto cultural y socioeconómico: la comunidad, el gobierno y el sector productivo, para proponer o recomendar algunos principios de organización, funcionamiento y normalización que la optimicen.

1.6.2 Objetivos Específicos:

- Investigar una definición del término “vinculación”, su “naturaleza”, sus fines y sus antecedentes históricos.
- Delimitar las posibles funciones de la Vinculación EE-C, en el ámbito educativo superior.
- Analizar algunas experiencias nacionales y regionales de las consecuencias que ha tenido en las IES, la práctica mas o menos correcta de la Vinculación EE-C

- Hacer un recuento de algunos aspectos de la vinculación en las Universidades:, su estatus, su categoría, su conveniencia.
- Especificar las necesidades, requisitos, recursos y otros requerimientos que demanda el ejercicio de una adecuada Vinculación EE-C en los ámbitos académicos.
- Determinar que bienes o servicios pueden ser objeto de intercambio para que exista una adecuada vinculación.
- Distinguir que adecuación administrativa requieren las empresas productivas para que resulten beneficiadas al vincularse con las instituciones educativas.

1.6.3 Metas

A través de la Vinculación EE-C se busca conocer las demandas solicitadas de la industria para nuestros egresados, para enero del 2020.

Que el estudiante pueda ofrecer productos y servicios enlazándose con el Centro de Investigación o el departamento de vinculación, para desarrollar las habilidades aprendidas en el aula.

Realizar conexiones con la industria regional, y generar asistencia técnica para capacitar al alumnado dentro de los laboratorios y talleres o directamente en la industria.

Ofrecer proyectos interesantes de investigación y avances tecnológicos.

1.6.4 Estrategias

Búsqueda de la demanda estatal respecto a los egresados de la carrera de Diseño Industrial, Consultar a la ANUIES.

Planeación de talleres en cuanto a personal, distribución, materiales y herramientas necesarias para un mejor equipamiento.

Establecer contactos con industrias y planear proyectos en colaboración con esta, para la directa aplicación de conocimiento, capacitación y la inserción de egresados a la misma.

Por medio de personal capacitado situado en el área de investigación con apoyo del alumnado para la formación de los mismos en este ámbito.

1.7 Alcances y limitaciones

El alcance general es determinar la importancia, las características, la práctica y otros aspectos de la Vinculación EE-C en el desarrollo de la formación académica de los estudiantes de la carrera de diseño industrial, de qué manera esta función puede contribuir en el desarrollo académico para que se construyan todas y cada una de las competencias que requieren los estudiantes al egresar de la Facultad.

Si esta licenciatura se cursa en una zona industrial, esto viene siendo un factor a favor de incrementar la presencia de la Vinculación EE-C dado el tipo de disciplina que se desarrolla, y es un punto que se debe aprovechar para el perfeccionamiento académico y la implantación de muchas acentuaciones, ya que al poder beneficiarse con el aprendizaje profesional efectuado en la realidad o en una simulación muy exacta de ésta debe contribuir a una mas fácil obtención de las competencias estipuladas en el perfil de egreso.

Otro alcance de este trabajo corresponde a sus propuestas para el desarrollo eficiente y la aplicación de la vinculación EE-C a través de convenios facultad-empresa para aplicar directamente las competencias aprendidas en el aula dentro del campo

práctico en las diferentes acentuaciones, para elevar la calidad académica y el trabajo de maestros y alumnos.

Existe alguna limitante referente a que en cada cambio de administración se ha ido perdiendo tanto información, como vínculos con ya establecidas empresas e instituciones importantes del contexto, por no haber planeación un seguimiento adecuado y mejoras continuas.

Segunda Parte Marco Metodológico

2.1 Mapa conceptual de la presente investigación

Se elaboró un mapa conceptual para ver el conjunto de elementos y fases del proyecto con mayor claridad.

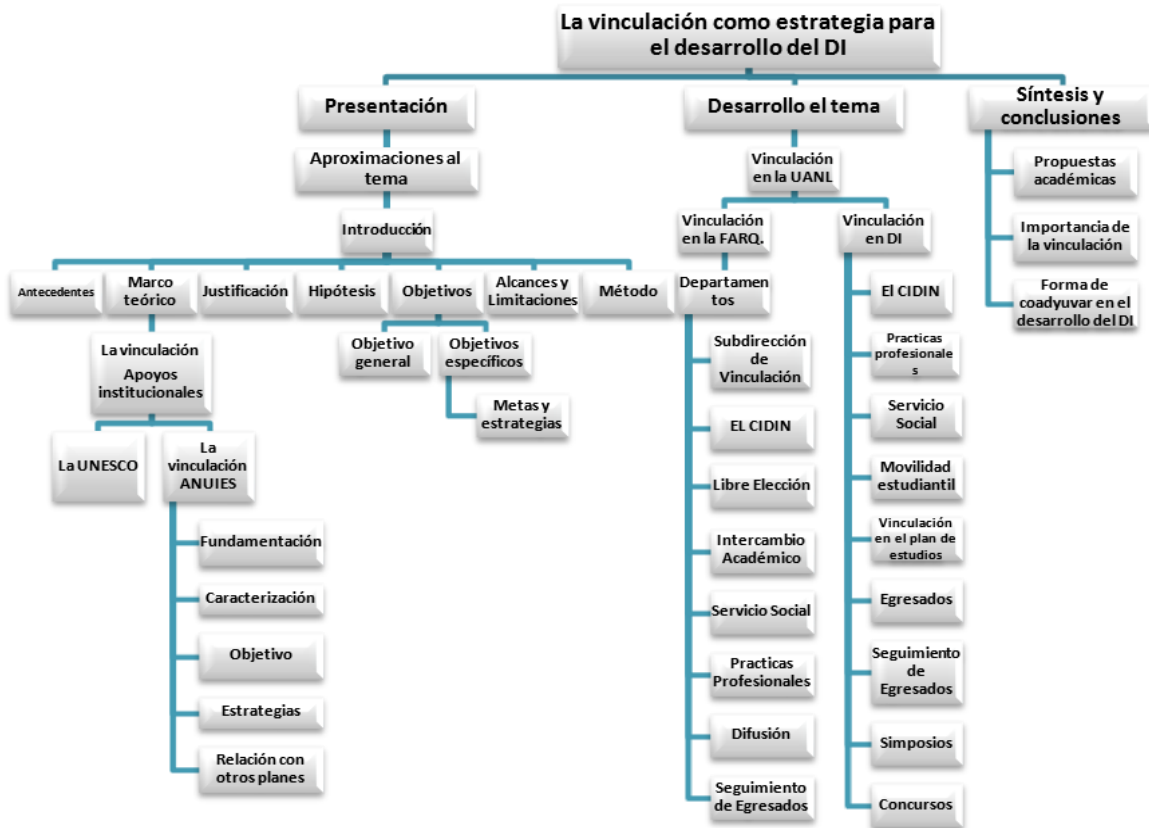


Diagrama elaborado por la tesista

2.2 El Método

Después de considerar la índole vivencial de las diez preguntas inductoras de investigación, se consideró la necesidad de llevar a cabo este trabajo de tesis en la modalidad cualitativa. Para eso se elaboró la síntesis sobre el tema que resultó de consultar trabajos de Textos sobre Metodología de la Investigación que se mencionan

en la bibliografía de esta tesis. A continuación, se transcriben los resúmenes que versan sobre la investigación cualitativa.

“Es la Metodología cualitativa el proceso de transformación de la realidad en datos aprehensibles y cognoscibles, que tienden a volver más inteligible un objeto de estudio”.³¹

Es “cualitativa” porque atiende a la cualidad del dato.

2.2.1 Lugares metodológicos:

a) Los actores b) Los ámbitos de acción (grupos). c) Los escenarios de acción (Instituciones, barrios, ciudades, etc). d) Los objetos – fines e) Los discursos o la comunicación.

La pregunta inicial del método es: ¿Cómo debe ser el proceso más adecuado para sistematizar los datos, sin lesionar la calidad de la investigación?

Pasos para sistematizar los datos: A.- Conceptualización B.- Categorización. C.- Organización. D.- Estructuración. E.- Análisis e interpretación de los datos.

Habilidades del pensamiento necesarias para investigar cualitativamente:

1. Enfocar la atención para identificar situaciones.
2. Captar, describir y representar las situaciones.
3. Reflexionar sobre las situaciones y hacer deducciones.
4. Organizar la información en temas, tópicos, o categorías.
5. Poder descomponer las situaciones observadas en sus partes.

³¹ Rebeca Mejía A. “Tras las Vetas de la Investigación Cualitativa”, pp. 22

6. Elaborar análisis sobre las partes y las interrelaciones que haya entre éstas
7. Identificar en los datos, los aspectos referidos a las preguntas iniciales que orientan la investigación

2.2.2 La investigación cualitativa

La diferencia entre la investigación cuantitativa y la cualitativa es su relación con la variable en tanto que un investigador cuantitativo está convencido de que la realidad se puede entender analizando las diferentes partes que la constituyen, de ahí que busque un acercamiento observable, cuantificable con su variable; el investigador cualitativo busca la esencia de la variable, y está convencido de que esta esencia se encuentra en su estatus relacional, por eso defiende a capa y espada estudiar el todo, pues si se separa a la variable de sus relaciones, ésta se desvirtuará de tal suerte que se hará imposible su comprensión.

La investigación cuantitativa es aquella en la que se recoge y analizan datos cuantitativos sobre variables. La investigación cualitativa evita la cuantificación. Los investigadores cualitativos hacen registros narrativos de los fenómenos que se estudian, mediante técnicas como la observación participante y las entrevistas no estructuradas. La diferencia fundamental entre ambos métodos es que la cuantitativa estudia la asociación o relación entre variables cuantificadas y la cualitativa lo hace en contextos estructurales y situaciones. La investigación cualitativa examina su sistema de relaciones, su estructura dinámica; la investigación cuantitativa trata de determinar la fuerza de asociación o correlación entre las variables, la generalización y la objetivación de los resultados a través de una muestra para hacer inferencias en una población de la cual toda muestra procede. Tras el estudio de la asociación o correlación pretende, a su vez, hacer una inferencia causal que explique por qué las cosas suceden o no de una forma determinada.

El aspecto metodológico en sí.

La tesista elaboró la siguiente tabla de diferencias entre los métodos inductivo y deductivo:

Método inductivo; investigación cualitativa	Método deductivo; investigación cuantitativa
Centrada en la fenomenología y la comprensión.	Basada en la inducción probabilística del positivismo lógico.
Observación naturista sin control.	Medición penetrante y controlada.
Inferencia en sus datos.	Inferencia mas allá de los datos.
Exploratoria, inductiva y descriptiva.	Confirmatoria, inferencial, deductiva.
Orientada al proceso.	Orientada al resultado.
Datos “ricos y profundos”.	Datos “sólidos y repetibles”.
No generalizable.	Generalizable.
Holista.	Particularista.
Realidad considerada dinámica.	Realidad considerada estática.

Tres recomendaciones metodológicas para las personas interesadas en trabajar con el esquema cualitativo:

- Observar que acciones se producen efectivamente. No debemos fiarnos de los métodos introspectivos. Ni los sujetos, ni los informadores, ni los jueces, pueden describir los comportamientos por poco sistemáticos que sea. No es necesario dejar de contar con sus propios juicios, ni utilizar las variables dadas de antemano. Hay que tratar de registrar todo lo que se produce (si es posible, realizar películas sonoras de toda interacción que se desee estudiar).
- Los sujetos deben realizar las mismas interacciones en las mismas situaciones y en las mismas circunstancias de observación. Mantener un plano cultural.
- Utilizar herramientas de registro tales como rúbricas, diarios de campo, bitácoras, etc.

Algunas técnicas de investigación cualitativa básica son:

- La observación.
- La entrevista.
- La participación.
- El estudio de casos.

En primer término, se debe categorizar.

Desde Aristóteles, hasta Kant, las categorías han tenido un importante papel en la historia de la filosofía: Son las últimas (en el sentido de más básicas y elementales) estructuras lógicas desde las que se clasifican los juicios. En la metodología cualitativa los datos recogidos necesitan ser traducidos a categorías, con el fin de poder realizar comparaciones y posibles contrastes, de manera que se puedan organizar conceptualmente los datos y presentar la información siguiendo algún tipo de patrón o regularidad emergente.

Cuando se establecen categorías se facilita la clasificación de los datos registrados y, por consiguiente, se proporciona una importante simplificación. La categorización consiste en la segmentación de elementos singulares, o unidades, que resultan relevantes y significativos, desde el punto de vista de interés investigativo. La categorización se realiza por unidades de registro, es decir, estableciendo una unidad de sentido en un texto registrado por algún medio; por lo tanto, es textual y a la vez conceptual.

Recomendaciones para hacer mejor la investigación cualitativa

- En la investigación cualitativa se mueve un volumen de datos muy grande, por lo que es necesario categorizarlos, para facilitar su análisis y poder lograr los objetivos propuestos, que pueden ser cambiantes, a medida que se va obteniendo la información.

- Las categorías pueden constituirse utilizando una palabra de una idea que sea similar en otras ideas, o creando un nombre como con base en un criterio unificador, logrando que, al final del proceso, todas las ideas estén incluidas en alguna categoría.
- Al construir las categorías no se deben hacer interpretaciones previas y siempre se debe respetar la información contenida.
- Cuando se han incluido muchas ideas en una categoría, se debe realizar la posibilidad de dividirla en subcategorías para facilitar el análisis posterior.
- En la conciencia o percepción ordinaria, la percepción envuelve actos de categorización. En tanto maduramos, intentamos obtener un sentido más y más consistente de la masa de información que llega hasta nuestros sentidos, nuestros receptores de precisiones; así desarrollamos sistemas estereotipados, o categorías, para ordenar las sensaciones o la información que entra. El conjunto de categorías que desarrollamos es limitado, mucho más limitado que lo que llega a nuestra mente a través de nuestras percepciones.

La categorización puede hacerse antes de entrevistar o después de haber hecho las entrevistas: es decir, puede estar predefinida por el analista (lo que usualmente se hace en el método de entrevistas semiestructuradas) o, por el contrario, puede surgir a medida que se analizan los datos ya recogidos:

1. El primer caso (antes), consiste en establecer un conjunto de categorías (o clases de fenómenos o hechos), a partir de las teorías que estudian ese fenómeno o hecho.
2. En el segundo caso (después) tanto si se han hecho entrevistas como si sólo hay observación en el terreno, se establecen categorías de análisis, después de

haber hecho las entrevistas u observaciones, a partir de lo que la gente dice o hace.

La categorización: a partir de los antecedentes recogidos en el marco teórico, se establecen las ideas o temas más sobresalientes que deberían ser consultados/ investigados/ recopilados en el terreno, haciendo una lista con ellos. Por ejemplo si se tiene que averiguar sobre la vinculación entre la esfera educativa y su contexto se puede terminar confeccionando la lista de categorías (categorías cuya importancia habría quedado muy clara en su marco teórico, que es lo que las sugieren):

- a) La definición operacional de términos. Se produce al definir cada una de las categorías, indicando cómo se las encuentra en realidad, según lo presentan las teorías recogidas en el marco teórico o en textos especializados. No se recomienda definir de acuerdo con los diccionarios, porque estas dificultades son demasiado generalizadas y a menudo no reflejan la realidad que se está estudiando.
- b) La formulación de las entrevistas semiestructuradas que se les harán a los futuros entrevistados- informantes, basadas en las categorías y sus subcategorías. Hay que notar que se habla de temas y no de preguntas. En efecto, en las entrevistas semiestructuradas, cada categoría se convierte en un **tema** de conversación con la persona entrevistada, de manera que sirva de guía de conversación y entrevista para el entrevistador, no en preguntas cerradas; porque, en ese caso, los entrevistados suelen dar respuestas breves y escuetas, que es lo que no se desea que suceda; por el contrario, interesa que respondan tanto como puedan sobre nuestro “tema” de entrevista, por lo que sin salirse de él, se pueden reformular las preguntas e insistir haciendo nuevas preguntas que buscan precisar más sobre lo que el entrevistado realmente piensa del tema.

Aproximación a una conceptualización.

¿Cómo es posible acercarse a la investigación cualitativa sin distorsionarla, sin convertirla en un discurso hueco o en un esquema rígido que, curiosamente, es todo menos investigación cualitativa? Se asume el reto como imposible; sin embargo, se indicará cada apartado con un caso, ¿Por qué? Tal vez porque este tipo de investigadores está más preocupado por incidir en la realidad que en obtener reconocimientos, premios o definiciones conceptuales, aunque esto pueda presentar verdaderos retos, áreas de mejora o incluso problemas dentro del trabajo metodológico.

La investigación cualitativa es un diseño que, metodológicamente, agrupa trabajos que no tienen un protocolo de investigación que sigan todos los investigadores; tal vez encontremos coincidencias en cuanto a su método, no obstante, suelen tener una plataforma concedora que se puede agrupar en los siguientes principios:

- Se asume una postura política ante la sociedad, no se cree en la neutralidad científica, se concibe al quehacer científico como una manifestación social inscrita dentro de un entorno social que genera manifestaciones que inciden en esta realidad, no importa si es investigación básica o un trabajo de campo. El reto metodológico es que el discurso experimental nos había acostumbrado a asociar neutralidad con objetividad. Si entendemos objetividad como verdad científica, es obvio que el quehacer cualitativo la busca, pero si la asociamos con neutralidad ideológica, habrá una disonancia cognoscitiva, por lo que un investigador nunca será neutral; incluso quien asume dicha postura está jugando un papel ideológico y político.
- Sea un trabajo historiográfico o una investigación etnográfica, éste siempre intentará tener una representación integral de la realidad, que se involucre en los niveles individual, grupal, social e histórico de los fenómenos.
- El reto aquí es que en ocasiones se dificulta el planteamiento del problema con el que inician las investigaciones experimentales, pero no se contempla

la opción de separar variables con el propósito de tener experimentos “puros”. Pensemos en el caso de un investigador experimental llamado Ulises, que definiría el problema y obtendría las variables para incluir las ventajas, obteniendo una claridad metodológica evidente para intercambiar opiniones y buscar acuerdos y desventajas ¿Dónde quedó Ulises?, ¿a quién le importa Ulises?

Lo sobresaliente son los resultados de la investigación, no el sujeto que la elaboró.

Es, finalmente, una decisión difícil, pues si se trabaja para obtener un premio Nobel, una beca, o un reconocimiento; o para la realidad de Ulises ¿Se podrá argumentar que es un falso dilema que ambos investigadores inciden en la realidad? Un investigador experimental hablará de ética y alcances de la investigación; un investigador cualitativo nos habría dejado hace tiempo para irse a trabajar con Ulises. El problema es que ambos tienen un poco de razón.

Un refrán popular dice que “Por sus obras los conoceréis”, que no aplica en la metodología cualitativa: una Investigación-Acción (IA) tiene poco que ver con una Historiografía (H), y una Historia Oral y de la Vida (HO y de V), es totalmente diferente, metodológicamente, de un Análisis del Discurso (AD). Es decir que no todas las investigaciones se interpretan a partir de las obras, pues intervienen distintos factores para poder hacer un análisis de la investigación cualitativa.

A continuación, y para elegir algunos, se citan siete estrategias de la investigación cualitativa para tener una gama que cubra diferentes opciones de modalidad de investigación, luego se hará una breve descripción de cada una de estas estrategias:

1. Historia Oral y de la vida.
2. Historiografía.
3. Estudios etnográficos.

4. Investigación-Acción.
5. Análisis del discurso.
6. Microhistoria.
7. Estudio de casos.

2.2.3 Historia oral y de la vida (HO y de V)

¿Cuál es el problema metodológico del sujeto? Su realidad es complicada y se podría enumerar una larga y terrible lista de situaciones adversas, así que, ¿a que referirse con “problemas metodológico”?

El concepto del problema metodológico se refiere al hecho de que sus problemas no presentan situación relevante que permita reportar su caso como una innovación tecnológica, un caso que revolucione la ciencia médica o psicológica; es una persona demasiado común.

Afortunadamente, el párrafo anterior no es vera, pues dentro de la investigación cualitativa existe el método denominado historia oral y de la vida, que tiene como objetivo acercarse al estudio y reconstrucción de la cotidianidad.

2.2.4 La investigación-Acción (IA)

Una aproximación a la conceptualización de la investigación-acción es verla como “una forma de indagación introspectiva, colectiva, emprendida por participantes en situaciones sociales, con objeto de mejorar la racionalidad y la justicia de sus prácticas sociales o educativas; así como su comprensión de esas prácticas y de las situaciones en que éstas tienen lugar”.

Este es el proceso que tiene la Investigación-Acción.

1. Insatisfacción con el actual estado de cosas.
2. Identificación de un área problemática.
3. Identificación de un problema específico a ser resuelto mediante la acción.
4. Formulación de varias hipótesis.
5. Selección de una hipótesis.
6. Ejecución de la acción para comprobar la hipótesis.
7. Evaluación de los efectos de la acción.
8. Generalizaciones.

Los pasos son muy similares a los de cualquier proyecto; la diferencia estriba en que los supuestos de la participación-acción se cruzan entre dos principios: La alta politización y una percepción muy optimista sobre la realidad.

2.2.5 Análisis del discurso (AD)

El análisis del discurso es de los pocos métodos cualitativos que intervienen en la realidad de manera indirecta, pues, en una definición inicial, consiste en el análisis de los discursos de los diferentes sujetos sociales, buscando sus condiciones de producción, circulación y recepción. Dicho análisis incluye aspectos sintácticos, semánticos y pragmáticos, que buscan entender la cohesión y coherencia de los diferentes discursos sociales.

Es decir, se busca entender el qué y el porqué de los discursos de los diferentes sujetos sociales; llámese Presidente de la República, los dueños de los medios de comunicación, un obrero, un narcotraficante, etcétera.

Al encargarse de un análisis de discurso, escrito o no escrito, sus grandes apoyos serán la semiología y la lingüística. Para comprender este discurso será necesario revisar las condiciones de producción, circulación y recepción, lo que obviamente llevará a una práctica social particular, permitiéndose interpretar los silencios implícitos de estos sujetos sociales.

2.2.6 La Microhistoria (Mh)

La microhistoria tiene mucha historia social y concentra sus esfuerzos en la reconstrucción de mundos pequeños y abarcables, en constante transformación, trayectorias vitales de familias de pueblos; aunque la microhistoria sea un saber de lo cotidiano y familiar, no significa que carezca de rigor científico.

Todo microhistoriador busca afanosamente los datos reales en archivos con una paciente investigación, pues lo que pretende es reconstruir la verdad de la manera más exacta posible. Las fuentes más frecuentadas por el microhistoriador son: archivos parroquiales, libros de notarios, vestigios arqueológicos, cementerios, crónicas de viaje, censos, informes de municipales y gobernadores, estatutos, reglamentos, leyes, periódicos y la tradición oral, entre otros.

Encontrar la verdad acerca de un acontecimiento es un propósito compartido por todas las ciencias, pues cuando se toma como referencia un acontecimiento cotidiano se está reduciendo la escala, se gana en profundidad pero se podría perder en generalización. Sin embargo la historia se desarrolla en un espacio físico y territorial. El espacio es una condición del hecho social y la historia es la disciplina humanística encargada de su estudio.

Los hechos sociales no se distribuyen de una manera homogénea en el espacio y la elección de ámbito territorial que se haga (universal, nacional, local, regional, microhistoria...) depende del espacio de inteligibilidad que se escoja; es decir la historia siempre se escribió desde la cotidianidad, no hay otra forma de vivir la historia, y al conjunto de estos aspectos se le denomina contexto, concepto que es definido por Levi Strauss como: “el proceso de situar una idea dentro de los límites fijados por los lenguajes disponibles, pudiendo operar en el plano de la analogía, puesto que el cambio de escala exige redefinir el concepto de contexto”. Dicho autor creía conveniente partir de un documento para llegar a un contexto y buscar una historia social que involucre al individuo.

2.2.7 Los estudios etnográficos

La etnografía se ha dirigido principalmente a la investigación educativa.

La etnografía en México ha adquirido en los últimos años gran importancia en el ámbito de la educación, por ello, es importante conocer, reflexionar y discutir sobre sus posibilidades de indagación así como, sus propuestas teórico-metodológicas e instrumentales y sus limitantes.

Para mostrar, la manera general, a la etnografía como un enfoque cualitativo, se considerará para ello preguntarse:

¿En qué consiste?

¿De dónde proviene?

¿Cómo se ha desarrollado en un ámbito como el de la investigación, sobre todo en el campo de la educación?

¿Qué métodos y qué tipo de instrumentos se consideran adecuados en el trabajo etnográfico?

Etimológicamente, etnografía significa; (etnos, pueblo y graphein, describir): descripción de un grupo de personas.

La etnografía se consideró como un enfoque derivado de la antropología, concebido para describir, mediante su registro, la cultura de pueblos nativos.

La investigación etnográfica, esencialmente, consiste en una descripción de los acontecimientos que tienen lugar en la vida del grupo, destacando las estructuras sociales y la conducta de los sujetos como miembros de ese grupo, así como las estructuras de sus interpretaciones y lo significados de la cultura a la que pertenecen.

Los orígenes de la etnografía pueden rastrearse desde hace varios siglos, en estudios antropológicos, cuyo interés era conocer las condiciones de los pueblos

colonizados y no fue sino hasta inicios del siglo XX cuando se marcó una ruptura en la tradición antropológica con la reorientación y la influencia básicamente de dos antropólogos: Bronislaw Malinowski y Radcliffe-Brown.

En el campo educativo, le etnografías proviene de la antropología y de la sociología cualitativa, y surgió como una propuesta alternativa a los paradigmas predominantes en investigación, derivados principalmente de la sociología cuantitativa y de la psicología experimental.

A mediados del siglo XX, en el seno de la Antropología, se desarrolló un estudio sobre la influencia de la cultura en la educación, analizando, para ello, cómo ciertos procesos culturales penetran en los niños y los adolescentes, a través de las prácticas escolares o falta de estas.

La investigación etnográfica se ha construido a partir de la introducción de diferentes supuestos teóricos. Elsie Rockwel distingue entre estas tendencias:

Las guías de campo.

El uso de campo para orientar la observación es una de las técnicas de sistematización más difundidas en el campo antropológico. La intención es proporcionar una serie de categorías universales que permiten abordar fenómenos educativos en cualquier sociedad. Sin embargo, la selección y el agrupamiento de las categorías reflejan sesgos teóricos explícitos e implícitos. La educación aparece en las guías clásicas de campo, en la antropología, como un aspecto constante de cualquier sociedad, con múltiples expresiones culturales no escolares.

La nueva etnografía.

Es probablemente el mejor ejemplo de coherencia entre las teorías y el método etnográfico. La “nueva etnografía” recoge y enfatiza la vieja meta de reconstruir la visión de los nativos, redefinida como la visión “étnica”. Dentro

de esta corriente se ha generado y formalizado una serie de técnicas específicas de entrevista y análisis formal. Se pone gran cuidado en el registro y posteriormente en la identificación de las categorías “émicas” propias de los sujetos entrevistados.

La micro-etnografía.

Este tipo ha contribuido a la comprensión de los fenómenos educativos dentro de las sociedades escolarizadas. Tiende a denominarse “micro-etnografía” por centrarse en el análisis detallado del registro de la interacción que se da en eventos educativos de cualquier tipo. Por ejemplo, el fracaso escolar se explica, desde esta perspectiva, como una consecuencia del “conflicto cultural” Esta corriente ha aportado contenido concreto a la noción de “Currículo oculto”.

La macro-etnografía.

Provoca un regreso al modelo tradicional de estudios etnográficos globales del fenómeno educativo, en el que se recuperan los estudios antropológicos clásicos de la escuela y de la comunidad.

Después de una serie de reflexiones y preguntas respecto al desarrollo reciente de la etnografía Rockwell propuso una alternativa teórico- metodológica desde una perspectiva gramsciana, que permita “anclar el estudio de fenómenos culturales en las relaciones sociales y en el movimiento político de la formación social que los contiene”.

2.2.7.1 ¿Cómo se hace la etnografía?

La etnografía es un enfoque cualitativo, construido en sus orígenes por supuestos teóricos funcionalistas de la antropología y supuestos derivados de la fenomenología, en el ámbito de la sociología cualitativa. Su articulación metodológica e

instrumental se deriva de su coherencia entre estos diferentes niveles. Por lo tanto, sería erróneo reducir la etnografía a una técnica de indagación.

La práctica etnográfica tiene un carácter flexible y requiere de una constante elaboración de la información, a diferencia de otras perspectivas de investigación, en las cuales la terminación de un paso posibilita el acceso al siguiente, y así en forma continua, hasta llegar a las conclusiones. En la etnografía, la observación el análisis y la interpretación se dan de manera simultánea. Es decir, se observa, se generan nuevas preguntas de investigación, se realizan análisis, se confronta, (teoría contra lo documentado empíricamente), se reinterpreta y así se va construyendo el sentido de la indagación y de los conceptos con que se inició. No hay que esperar la recopilación final de “datos” para iniciar los primeros niveles de análisis, sino que este proceso de recopilación y análisis simultáneo permite lo que se ha denominado “regresos a la información”, los cuales van ampliando la posibilidad de comprensión de las interacciones que se generan en un contexto específico.

El etnógrafo se ubica en el lugar de los sujetos investigadores y estudia, a través de la observación, las relaciones sociales en su estado “natural”. Los estudios etnográficos en la escala y en el nivel de lo cotidiano, a través de una descripción profunda y detallada, ya que es este nivel donde los sujetos significan y aprehenden.

La observación participante, que es la observación en y con presencia de otros, es indispensable para compartir códigos de comunicación, socialización y prácticas de la vida diaria de los sujetos involucrados en el problema o acontecimientos a observar. El trabajo etnográfico requiere que la observación sea documentada a partir de técnicas específicas como los diarios, los registros y las entrevistas. Con ello a partir de lo documentado se pretende interpretar los hechos sociales y se analiza la estructura social; no como una constante, sino como un proceso dinámico que se contribuye y define socialmente, por medio de la interacción de los diferentes sujetos. Estos sujetos ejercen acciones que propician prácticas concretas con significados sociales

específicos. La etnografía intentará descifrar el carácter y el contenido de ese significado.

Estos conceptos se recrearon en una de las obras de Martha Corenstein (1992), en donde se pueden observar las expectativas del maestro, con relación a sus prácticas profesionales.

En concreto, hacer etnografía consiste en seguir una serie de acciones en forma metódica, que se inician con una observación profunda que permite una excelente descripción de los acontecimientos que tienen lugar en la vida de un grupo, a escala cotidiana, en la que se destacan las estructuras sociales, las internacionales. Las conductas y las actitudes de los sujetos; lo cual posibilita un proceso de confrontación con la teoría, para lograr comprender la significación y construir una interpretación y el sentido de la indagación.

En la actualidad se pueden observar diferentes tendencias en el método etnográfico. Un atendida se nutre de una perspectiva funcionalista: otra, de una fenomenología; otra de una visión histórica y crítica, y en últimas fechas, se ha visto una articulación teórica para dar cuenta de fenómenos complejos.

2.2.7.2 Elementos de la Etnografía:

- a) Su carácter holístico, ya que este método, si bien tiende a privilegiar una o dos dimensiones, tiene que considerar las que intervienen en un problema o en un contexto, para dar cuenta de la totalidad.
- b) Otro elemento es su carácter contextual; pues no se concibe hacer etnografía sin dar cuenta de un contexto específico.

- c) Situacional, la etnografía es un trabajo “*in situ*”. El proceso se concibe como inicialmente inductivo, pero en su desarrollo se convierte en un proceso marcadamente dialéctico.

La etnografía se caracteriza por ser constructiva; se construye el sentido, no se descubre. Es generativa, en el sentido de que genera diferentes posibilidades de comprensión, construcción e interpretación; reconoce que el elemento subjetivo permea todo el proceso metodológico y, sobre todo, reconoce la cotidianidad en los procesos de interacción.

2.2.7.3 Otros elementos:

De igual manera, para hacer etnografía es indispensable tener en cuenta los siguientes elementos intervinientes a lo largo de su desarrollo:

- a) Intereses por una situación problemática o un tema susceptible de problematizarse. Para ello es imprescindible trabajar la problematización hasta construir un tema que pueda ser indagado. Cabe mencionar que si el problema o la pregunta sobre éste se puede contestar con un si o no, no se considera problema de investigación.
- b) Negociación de acceso. La negociación de acceso es la actividad o conjunto de actividades que se efectúan, con el fin de tener acceso, entrada o cabida en el ámbito de interés y con los sujetos involucrados en ese ámbito. Qué hacer, cómo hacerlo, cuándo hacerlo, con quiénes, con qué, durante cuanto tiempo, son preguntas de la investigación; pero éstas deberán ser “negociadas” para permitir el acceso y el tratamiento del objeto o problema por trabajar. Esta acción es de suma importancia, pues de este acceso o no, depende no sólo la posibilidad de desarrollar el proyecto, sino también, en buena medida, las condiciones de trabajo en las cuales se llevará a cabo. Se

- sugiere plantear el proyecto de investigación de manera general y, por ningún motivo, mentir sobre las intenciones; se recomienda no dar detalles cuando no sean requeridos.
- c) Implicación del investigador. Es necesario reconocer que el investigador modificará en mayor o menor medida las situaciones por observar, sobre todo al inicio de la indagación.
 - d) Es necesario considerar que en todo proceso de indagación existen informantes que poseen mayor riqueza, por su conocimiento, o bien, por su experiencia. A estos llamados “informantes clave”, no solo hay que observarlos sino contemplarlos como sujetos susceptibles de ser entrevistados.
 - e) Hacer etnografía implica comprender los acontecimientos en términos de significados.
 - f) El método etnográfico parte de una descripción que se confrontará con un marco teórico y una construcción interpretativa.

El método etnográfico utiliza diversas herramientas y técnicas entre las que destacan:

- la observación participante.
 - Los registros de observación
 - Los auto-registros
 - El diario de campo
 - Las entrevistas etnográficas
 - Los micro-ensayos
 - Los testimonios
 - Los materiales referenciales
- Los registros de observación:

Las observaciones son documentadas a través de un registro que se levanta en el campo observando. A dicho registro se le conoce como:

1. Levantamiento de campo general. La observación siempre es participante. En este levantamiento es pertinente incluir la simbología que permita recordar que no escuchamos, cuando hubo una interrupción, cuando no alcanzamos a documentar lo que suponemos o deducimos de una frase incompleta.
2. A este trabajo se le conoce como registro simple. Se recomienda que se elabore el mismo día a mas tardar un día después de la observación, con el fin de no olvidar detalles de lo observado y poder describir con la mayor precisión posible lo acontecido. También se recomienda la transcripción inmediata, con el fin de no olvidar algún detalle o dar el sentido preciso a alguna abreviatura o simbología especial utilizada durante el momento de la documentación. Si se utilizó grabadora, la sugerencia es la misma, ya que en ocasiones hay interrupciones o variaciones en el volumen que impiden escuchar y entender con nitidez la que los participantes están hablando.
3. El registro simple requiere un proceso de elaboración posterior que se denomine "registro ampliado" En este proceso se anotan todas aquellas situaciones o percepciones que se tuvieron durante la observación, pero que no fue posible documentar en ese momento; pero, sobre todo, indican la índole o ubicación de lo observado dentro del problema que se investiga. Una vez realizados los registros ampliados, se procede a efectuar un primer nivel de análisis en el cual se pueda dar una aproximación a los contenidos de lo observado.

A este primer nivel de análisis, resultado de la confrontación de lo documentado mediante varios registros con la o las perspectivas teóricas pertinentes al problema, se le reconoce como: Micro-ensayo.

2.3 El estudio de dos casos

Se concluye el tema de “El Método” con dos ejemplos de “estudios de caso”: en primer lugar, el de la vinculación EE-C que ejerce la Universidad Autónoma de Nuevo León con su contexto, en el aspecto ecológico o ambiental. En el primer caso, cuya información se obtuvo casi totalmente por vía telefónica y archivos vía e-mail (salvo algunas entrevistas), se puede observar como la Universidad es realmente todo un conjunto de dependencias y cómo, a través de éstas, es posible unificar una manera correcta de actuar.

2.3.1 Vinculación de la Universidad con su entorno ecológico

Las actividades de vinculación social de la Universidad Autónoma de Nuevo León, están basadas en el respeto a la naturaleza y la armonía con la propia sociedad. Por ello ha asumido como compromiso la formación de bachilleres, técnicos, profesionistas, científicos y humanistas con una conciencia ecológica de coexistencia con todos los seres vivos del planeta, para el beneficio común. Es en un ambiente de libertad y respeto, que florece esta vinculación de cuidado a la naturaleza, principio indispensable para formar al nuevo ciudadano del mundo que haya suyo el paradigma del desarrollo sustentable.

Al investigar el caso de este tipo de vinculación se encontró el hecho comprobable de que en todas las dependencias universitarias se inculca y se practica el cuidado del medio ambiente, y considerando que las comunidades del siglo XXI afrontan problemas inéditos, en lo referente al ambiente, al desarrollo, a la equidad, a la gobernanza y a los procesos culturales cuyas magnitudes amenazan las formas de relación y sobrevivencia de los seres vivos, así como la integridad del conjunto de los ecosistemas del planeta. Se dice que el más relevante de todos ellos, es el cambio climático.

Para encontrar una solución, es necesario transitar hacia el desarrollo sustentable desde su perspectiva integral, es decir, desde la compleja interacción que se da entre las distintas realidades que integran el mundo que habitamos.

Al asumir su liderazgo educativo, la máxima autoridad universitaria y los universitarios, conscientes de esta situación y de la responsabilidad social que tienen las universidades de colaborar de manera visionaria y pertinente en la construcción de sociedades sustentables, han decidido impulsar decididamente la transformación de la universidad incorporando los valores, las practicas y los quehaceres de la sustentabilidad, para lo cual se decidió la creación de una **Secretaría de Desarrollo Sustentable de la Universidad Autónoma de Nuevo León**, cuya visión es “Ser un referente institucional en la construcción de una sociedad ambientalmente sustentable, socialmente responsable y democrática”.

En cumplimiento de su función sustantiva más notable, la Universidad ha recorrido a la adecuación de los planes y programas de estudios, implantándose un esquema de estudios generales para formar ciudadanos de manera integral, y en lo que respecta al conocimiento del medio ambiente, desde hace poco más de una década se editó un primer libro de texto denominado Ciencias del Ambiente, para ser llevado como curso obligatorio en todas las licenciaturas de esta máxima casa de estudios, texto que fue revisado y editado con el nombre de Ambiente y Sustentabilidad, pero con el mismo objetivo y también de carácter obligatorio.

Fue para la Universidad Autónoma de Nuevo León un orgullo presentar el libro Ciencias del Ambiente, no dudando que representa la posibilidad de satisfacer las necesidades y los intereses comunitarios de los alumnos, los académicos y las autoridades de las distintas licenciaturas que en ellas se imparten.

La Universidad Autónoma de Nuevo León también ha impulsado los trabajos de uno de los programas más ambiciosos de sus VISIONES UANL 2006, 2012, 2020, con

el análisis, el diseño y la aplicación del programa de Estudios Generales para la Formación Integral de los Estudiantes de Licenciatura.

Este programa busca fundamentalmente ampliar la cultura de los jóvenes estudiantes, estrechando el vínculo de la formación científica y técnica con las ciencias sociales y las humanidades, y reconociendo los ámbitos social y humanístico en la formación científica y técnica con tendencia al logro del desarrollo sustentable. Rige aquí la idea de una cultura universitaria compartida por diferentes carreras y profesiones. La formación de esta cultura universitaria se constituye en un elemento esencial de la responsabilidad profesional que debe materializarse en cada estudiante.

Lo anterior se plantea en un marco que considera los límites de espacio, tiempo y recursos de esta Universidad, lo que obliga a pensar en los conocimientos que pueden incidir efectivamente en las necesidades académicas, sociales y culturales del estudiante y de su contexto familiar.

El trabajo del Programa de Estudios Generales se ha desarrollado con gran rigor académico, iniciando con este libro la parte práctica de la actividad educativa concebida en diferentes sentidos; la formación de los docentes que impartirán los cursos, la selección de los contenidos acordes a los objetivos para la formación de los estudiantes y la elaboración en cada caso de un texto específicamente diseñado para los fines de la educación integral, tendiente al logro del desarrollo sustentable.

Pensando en preparar las mentes para esa vinculación ecológica, el Programa de Estudios Generales en este volumen representa una primera aproximación al salón de clase. Organiza y describe contenidos y actividades para los alumnos y los docentes que establecerán un proceso educativo conforme con sus necesidades. Dado que toda propuesta educativa debe buscar desarrollarse, la evaluación que hagan maestros y alumnos, permitirá el enriquecimiento continuo, tanto de los cursos como de los propios libros de texto.

Las más recientes tendencias internacionales en el ámbito educativo, refuerzan la importancia de que los currículos fomenten la formación integral de la persona, a partir del dominio de competencias generales que propicien una práctica profesional exitosa, en el escenario cambiante del mundo laboral y en el de la convivencia comunal.

Al avanzar en el análisis de este caso de vinculación, se encontró que en los programas de estudio, tanto en las escuelas preparatorias como los del nivel profesional, que abarca nuestra Universidad, tienen un lugar importante los temas ecológicos, pues se sabe que de esto depende la supervivencia de la humanidad.

Para tener una idea general de algunas acciones concretas realizadas en la Universidad Autónoma de Nuevo León para el mejoramiento y conservación ambiental, basten sólo algunos ejemplos:

En la Facultad de Arquitectura, donde se elaboró la presente investigación, rige ahora en los proyectos, el criterio de la arquitectura bioclimática, tanto en el empleo de los materiales, el diseño de las formas y la elección de los procedimientos constructivos. En la carrera hermana de Diseño Industrial, se imponen también criterios de uso de materiales reciclables y procesos poco contaminantes.

En las facultades de Ciencias Biológicas, Ciencias Químicas, Ingeniería Civil y Ciencias Forestales, desde hace más de dos décadas se vienen preparando recursos humanos mediante diplomados, seminarios, maestrías y doctorados con orientación a las ciencias ambientales.

En la Facultad de Ciencias Químicas es ejemplar el dinamismo con que se procura, dentro y fuera de los laboratorios, conservar limpio el ambiente, destacando el programa denominado "Plataforma Verde", sustentando en el pensamiento filosófico de su política de calidad. Entre los alumnos de esa facultad, destaca el programa permanente de reciclaje y educación ambiental. La facultad cuenta con un sistema de manejo de los residuos peligrosos generados en sus laboratorios, con trampas de

grasas de sus cafeterías, transformadores libres de bifenilos policlorados y cuenta con un comité de protección civil de ayuda mutua. En la parte académica, todos los programas de licenciatura incluyen temas relacionados con el cuidado del medio ambiente, como parte de la formación integral de los estudiantes. En el nivel de posgrado se operan maestrías y doctorados en química analítica ambiental, química de los materiales, microbiología aplicada y procesos sustentables; áreas de especialidad en donde los alumnos desarrollan capacidades y conocimientos para su abordaje en el presente y con visión de futuro de los problemas críticos del cuidado del medio ambiente.

Los cuerpos académicos de colaboración para la investigación, se orientan a la evaluación y tratamiento de los contaminantes ambientales. La Facultad de Ciencias Químicas está incorporada al programa de auditorías ambientales de la PROFEPA, habiendo obtenido el certificado de calidad ambiental emitido por este organismo federal.

Por otra parte la Facultad de Ciencias Forestales de la UANL, se ha destacado por su importante contribución en los programas de reforestación y producción de distintas especies vegetales; baste mencionar sólo algunos de ellos:

- Producción anual de 82,000 plántulas de diferentes especies nativas del matorral espinoso tamaulipeco.
- Producción de 500, 000 plántulas anuales de *Pinus Pseudostrobus*, *Pinus teocote*, *Pinus greggi* y *Pinus Culminicola*; esta última considerada como especie endémica y en estatus de amenaza en el sur de Nuevo León.
- Reforestación en las siguientes localidades:
 - a) Ejido Santa Rosa, Iturbide, NL. Con 10,000 plantas *Pinus pseudostrobus*.
 - b) Cerro del Potosí, Galeana, NL., con 3,000 plantas de *Pinus culminicola* y 10,000 de *pinus greggi*.

- Donación de 200,000 plantas *Pinus pseudostrobus* al Gobierno del Estado de Nuevo León para la realización de obras de reforestación y restauración de áreas degradadas.
- Donación de 2,000 plantas a diferentes asociaciones, escuelas y Gobierno Municipal de Linares, NL.
- Reforestaciones urbanas con cerca de 500 árboles.
- Restauración de ecosistemas frágiles, tales como el *Pinus culminicola*.
- Conservación de ecosistemas prístinos de bosques templados y del matorral espinoso tamaulipeco en el noreste de México.
- Estudio de poblaciones en peligro de extinción, particularmente del perrito de pradera (*Cynomysmexicanus*)
- Estudio del efecto de los disturbios humanos en especies endémicas y en peligro de extinción tales como el gorrión de Worthen (*Spizelawortheni*).
- Evaluación de las medidas de restauración en ecosistemas semiáridos.
- Estudio de los efectos de las prácticas silvícolas y la estructura de los ecosistemas en la conservación de los bosques templados.
- Participación junto con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y el Gobierno del Estado de Nuevo León para el establecimiento de Áreas Naturales Protegidas.
- Determinación de las áreas de riesgo para incendios y monitoreo de las áreas incendiadas.
- Determinación de las áreas susceptibles al ataque de insectos descortezadores en los bosques templados y monitoreo de sus poblaciones.
- Actividades de difusión sobre el cuidado del ambiente.

En el instituto de Ingeniería, de la Facultad de Ingeniería Civil, Funciona el Departamento de Ingeniería Ambiental, enfocado a la búsqueda de soluciones y alternativas prácticas para la solución de problemas ambientales sentidos por la comunidad, elaborando diagnósticos ambientales sobre contaminación del aire, del agua y del suelo; además, se realizan estudios de impacto ambiental, análisis de aire, agua y suelo y se colabora en la formación de recursos humanos en la subdirección de estudios de posgrado que ofrecen las maestrías de Ingeniería Ambiental y de Hidrología Subterránea. La Facultad de Ingeniería Civil se ha distinguido por culminar investigaciones sobre nanotecnología ambiental e investigaciones de materiales de construcción amigables con el medio ambiente.

En el nivel central, la Universidad cuenta con programas específicos sobre ahorro de energía; estos programas han logrado eficientar el uso de energía eléctrica y la Universidad por este concepto recibió dos premios que en el nivel nacional otorga el Fideicomiso para el Ahorro de Energía (FIDE) a las instituciones y a las empresas que demuestren mediante programas específicos haber logrado eficientar el uso de la energía y disminuir los consumos.

Se han hecho aportaciones científicas y académicas importantes de la Universidad, en el tema de ahorro de energía, y continúan haciéndose sobre equipos de alta eficiencia como luminarias, equipos de aire acondicionado, aislantes, etc., que han guiado a hacer una selección muy exhaustiva. Con base en esta experiencia, se imparten conferencias, charlas, simposios, paneles y folletos con el propósito de compartir las experiencias y los conocimientos en cumplimiento de todas las funciones de una institución educativa.

Fortaleciendo aún más la acertada vinculación ecológica de la Universidad de Nuevo León con su contexto, por ahora, los esfuerzos de mayor impacto en la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero derivan de una paulatina migración hacia equipos de iluminación y de climatización de mayor eficiencia energética. En el caso de las luminarias, casi se concluyó la eliminación de las lámparas incandescentes, las cuales se están sustituyendo por lámparas ahorradoras; asimismo, se sustituyen las lámparas de generación T 12 a generación T8; y se inicio el uso de lámparas LED. En cuanto al equipo de climatización, en la sustitución, por razones de renovación, se pone especial cuidado en adquirir equipos de alta eficiencia. En este rubro, el año pasado se logró una reducción de un 6 por ciento en el consumo de energía y por tanto en las emisiones de CO₂.

En el caso de la generación de residuos sólidos, la Universidad está obligada a formular un plan de manejo conforme a la ley en vigor. Por ahora se encuentra en la etapa de establecer un programa de separación y reciclaje de los residuos sólidos que iniciará en la Torre de la Rectoría y en toda la administración central universitaria. La

idea es que una vez consolidado este programa, se reproduzca el mismo en las facultades y en las escuelas preparatorias.

Es muy importante aclarar que, no obstante, a la escala de dependencia y a veces temporal, algunas escuelas preparatorias y facultades han realizado esfuerzos de separación de residuos sólidos. En particular, la Facultad de Agronomía tiene en curso de lanzamiento un proyecto de compostaje, utilizando los residuos orgánicos de los jardines, que engalanan diversos campus universitarios.

Por todas las razones comentadas y otras que se omiten por brevedad, el análisis de este caso de vinculación ecológica llena de satisfacción, porque no sólo se trabaja con los alumnos, sino que estos multiplican esa influencia benefactora en sus hogares y en sus barrios.

CASO NÚMERO DOS:

2.3.2 El Instituto de Ingeniería Civil, como Instrumento de vinculación EE-C

La información que aquí se presenta se obtuvo a través de entrevistas con algunas autoridades del Instituto y desde luego, el permiso del Director M.C. Luis Manuel Aranda Maltez, y la contestación de encuestas por escrito. Lo que agradezco, por tanto, a estas amables personas.

Primero, El concepto.

Es el Instituto una dependencia universitaria de naturaleza académica, cuyos fines principales son:

- Apoyar la docencia, en los niveles de licenciatura y posgrado.
- Planear, coordinar y administrar programas y proyectos de investigación.
- Formar recursos humanos de alta calificación.

- Trabajar en la solución de problemas sociales que pertenezcan a las áreas de la Ingeniería Civil.
- Asesorar y emitir peritajes sobre problemas de ingeniería, para servicio de la Universidad, la administración pública o la sociedad.

2.3.3 Funciones y atribuciones del Instituto de Ingeniería Civil

Las principales funciones y atribuciones del Instituto son:

- Estimular la generación y transferencia de tecnología y servicios a los sectores productivos de la sociedad.
- Desarrollar programas y proyectos de investigación en el área de la ciencia y la tecnología, tendientes a promover el desarrollo global y sostenible del entorno.
- Participar en la formación de recursos humanos de alto nivel, tanto de licenciatura como de postgrado, a través de servicio social, las tesis y las prácticas profesionales.
- Publicar los resultados de las investigaciones y trabajos que se realicen; difundir información científica y tecnológica.
- Impulsar mecanismos de vinculación con el entorno social, productivo y académico.
- Organizar, promover y realizar eventos nacionales e internacionales de intercambio académico en el área de la ingeniería civil.
- Participar en el diseño y ejecución de programas de estudio de educación continua y actualización de Ingenieros Civiles, en un nivel de posgrado.

- Participar en los convenios de información, intercambio de experiencias y cooperación con la dependencia e instituciones afines.
- Organizar, promover e impartir cursos de capacitación del personal de empresas o instituciones, en las especialidades de su competencia.
- Prestar servicios de asesoría a los sectores: público, social y privado, en las áreas y especialidades que integran al Instituto.
- Atender la consulta y la asesoría de la Universidad y de los sectores de gobierno.

2.3.4 MISIÓN.

“Como Dependencia dedicada al proyecto académico y al servicio de la comunidad, el Instituto fue creado para vincular la práctica docente con el quehacer profesional de Ingeniería Civil; a través de la investigación, el desarrollo de tecnologías y la previsión y solución de problemas y requerimientos ingenieriles de la comunidad”.

A la misión se la define, se la valida y luego se la propone como norma, horizonte y faro; por tanto, debe ser aceptada por todo el personal, ya que todas las decisiones serán cuestionadas en función de su contribución al logro de la misión.

Se reproducen, a continuación, algunas preguntas y respuestas:

1. ¿Qué tipo de “empresa” es?
Un instituto universitario de investigación.
2. ¿Que beneficios proporciona?
 - Servicios de ingeniería para mejorar el nivel de vida colectivo.
 - Apoyo didáctico a estudiantes de pre y posgrado.
 - Asesoría a la comunidad, gobierno y sociedad.
 - Investigación de nuevos conocimientos y tecnología (avance científico).
 - Oportunidad de empleo a personas.
 - Generación de recursos para posibilitar la investigación.

3. ¿Qué propósitos de liderazgo y trascendencia lo motivan?
 - Ser el mejor resolutor de problemas ingenieriles del área noreste de México.
 - Promover el éxito académico de los alumnos de Ingeniería Civil.
4. ¿Qué posicionamiento busca tener en la Ingeniería Civil?
Convertirse en modelo para otros institutos universitarios.
5. ¿Qué cobertura de servicio tiene?
 - El noreste de México; sobre todo el área metropolitana de Monterrey y los municipios de Nuevo León.
6. ¿Qué cualidades o ventajas se desea trascender?
 - Excelencia en la investigación.
 - Excelencia en el servicio al cliente.
 - Excelencia en la formación de ingenieros civiles.
7. ¿A que nichos de “mercado” se dirige el Instituto de Ingeniería Civil?
 - A estudiantes de Ingeniería Civil (posgrado, en especial).
 - A investigadores de Ingeniería.
 - A instancias gubernamentales; estatales, federales y municipales.
 - A la Universidad Autónoma de Nuevo León, como asesor.
 - A la comunidad: empresas y particulares.
8. ¿A que niveles socioeconómicos se dirige el Instituto de Ingeniería Civil?
 - A todos, directa o indirectamente.
9. ¿Por qué debe existir?
Porque representa o debe representar para la Ingeniería Civil:
 - Un punto de aplicación de todos los aprendizajes.
 - Un sitio de comprobación de los aprendizajes teóricos.
 - Un lugar de entretenimiento y capacitación de los estudiantes.
 - Un gestor de servicios a la comunidad.
 - Un gestor de recursos (humano y económico) para posibilitar la investigación en ingeniería.
 - Un innovador de tecnología ingenieril.
 - Un generador de nuevos conocimientos.
 - Una fuente de empleo para un grupo de personas.
 - Un asesor gratuito o muy económico para la Universidad, el gobierno y las asociaciones no lucrativas.
 - En síntesis, el principal instrumento de vinculación.
10. ¿Qué valores agregados lo distinguen en el ámbito educativo?
 - Madurez, atesorada en el ejercicio de su misión por más de 50 años.

- Compromiso social.
 - Honestidad, honradez.
 - Responsabilidad profesional para optimizar las soluciones, dentro del respeto humanístico.
 - Disciplina, acatando toda normatividad que nos concierne y cumpliendo puntualmente los compromisos.
 - Política de alta calidad en los servicios profesionales ofrecidos.
11. ¿Qué valores se desea incrementar principalmente con la capacitación/actualización?
- Asertividad y racionalidad en el pensamiento vertical.
 - Creatividad.
 - Pensamiento crítico.

2.3.5 VISIÓN.

Como principal instrumento de vinculación EE-C en el instituto, la investigación y el servicio a la comunidad deberán ser adecuados y de alta calidad, y dirigidos a cumplir los compromisos cívicos y del bienestar de las personas, además del desarrollo sostenible del país y la región, atendiendo prioritariamente los siguientes campos:

- **Innovación, desarrollo y competitividad:**

Mediante:

- Cultura organizacional excelente.
- Habilidades del pensamiento lógico.
- Desarrollo de actitudes creativas.
- Desarrollo de pensamientos crítico.
- Capacitación y actualización permanentes.
- Aceptación de sistemas de calidad total.
- Creación de sistemas de información.
- Laboriosidad y entrega profesional.

- **Planeación del desarrollo sostenible:**

Mediante:

- La prospectiva regional.
- La capacidad empresarial.
- El análisis clarividente de la realidad.
- La planeación correcta, urbana y regional.
- La vinculación con la función pública.
- El respeto primordial por la salud humana, en los aspectos personal y comunitario.
- El uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales, dentro del mejoramiento ambiental.

- **Mejora educativa**

Mediante:

- La promoción de la investigación como la óptima estrategia de aprendizaje.
- La comprobación y aplicación de los aprendizajes teóricos.
- El fomento de habilidades psicomotrices en el desarrollo de procesos de ingeniería.
- La capacitación en el manejo de aparatos y equipos de especialidad profesional.
- El entrenamiento profesional.
- El fomento de valores y actitudes positivas.
- La promoción de autoaprendizaje.

- **La Educación Continua a través de:**

- La capacitación de personal intra y extrauniversitario.
- El desarrollo de la actitud emprendedora.
- La actualización de egresados de la Facultad y otras instituciones.
- La certificación de competencias dentro de sistemas de evaluación profesional.

- **Crecimiento y autorrealización del personal.**

Mediante:

- La concientización de la misión, la visión, los fines, objetivos y metas del Instituto.
- El crecimiento de la competitividad, general y personal.
- El entrenamiento a través de la educación, capacitación, adiestramiento e instrucción.
- El establecimiento de políticas y procedimientos correctos y justos.
- La satisfacción que reporta el optar por una alta calidad.
- La mejora continua de todos los aspectos laborales.
- Una acertada cultura organizacional.

2.3.6 Objetivos explícitos del Instituto de Ingeniería Civil

- a. Apoyar la enseñanza- aprendizaje, comprobando la teoría recibida en las aulas de la Facultad.
- b. Brindar entrenamiento profesional a quienes realizan sus prácticas académicas, cumplen su servicio social obligatorio o asisten a diferentes cursos de capacitación especial.
- c. Realizar investigación, en el área de la Ingeniería Civil; como método didáctico, como estrategia de aprendizaje, para innovar tecnologías o para ampliar los horizontes de la ingeniería.
- d. Resolver problemas o proveer satisfactores para las necesidades ingenieriles de la comunidad, referentes a todas o cada una de las especialidades en que está organizado.
- e. Emitir peritajes o brindar asesoría respecto a problemas o necesidades ingenieriles de la comunidad, contribuyendo al desarrollo global y sostenible de la misma.

- f. Brindar a quienes laboran en el Instituto, además de comodidad, seguridad y estabilidad; tanto oportunidad de empleo como de crecimiento y desarrollo; personal y profesional.

Para tomar a este instituto como ejemplo para el desarrollo de otros centros de investigación, como el CIDIN de la Facultad de Arquitectura, se ponen a consideración...

2.3.7 Antecedentes.

El 31 de mayo de 1933, siendo Gobernador Constitucional del estado de Nuevo León, el c. Don Francisco A. Cárdenas, fue promulgada la Ley Orgánica de la Universidad de Nuevo León, para abrir sus puertas en septiembre de ese mismo año. Fue el Rector Dr. Pedro de Alba quien creó la facultad de Ingeniería Civil, el 16 de octubre de 1933 y nombró como primer director al Sr. Ing. Porfirio Treviño Arreola.

El Instituto de Ingeniería Civil emanó de los laboratorios de la Facultad de Ingeniería civil: uno de Resistencia de Materiales y de Concreto, otro de Mecánica de Suelos y Vías Terrestres, el de Topografía y el de Hidráulica. Como fundadores, se menciona en los documentos al Ing. Raymundo Rivera Villarreal, al Ing. Carlos Crespo V., antecedidos por el Ing. Lauro Martínez Carranza, el Ing. Carlos Fernández Leal y el Ing. Adolfo Martínez Medellín.

El primer paso importante se dio en 1948, con la adquisición de la Máquina Universal de pruebas. Otro importante laboratorio fundador fue el de Maderas.

Ya en 1958, al cumplir la Facultad de Ingeniería Civil 24 años, se tenía la intención de edificar unos laboratorios; “anexos, pero independientemente del edificio principal”.

El 1960 se inauguró el edificio de la Facultad de Ingeniería Civil se había construido en la Ciudad Universitaria, siendo Gobernador el distinguido universitario Lic. Raúl Rangel Frías. Ya en mayo de este año se aprobó en junta Directiva un anteproyecto para el “Edificio del Instituto y Laboratorios”.

A partir de 1955, se organizó el departamento de Equipo Topográfico y Laboratorio. Se ofreció este equipo también en renta a todo público y servicios de Calidad de Materiales de Construcción. En 1957 se creó el Laboratorio de Vías terrestres. En 1961 se dedicó otra aula a Geología y otra para Mecánica de Suelos. Paulatinamente fueron ocupándose otras aulas del edificio para: Ingeniería Sanitaria, Hidráulica, Fotoelasticidad; además de los espacios para talleres.

Con el acuerdo de H. Consejo Universitario, en 1974, para considerar al Instituto como “Centro de Investigación”, y nombramiento que recibió el Ing. Raymundo Rivera Villarreal como “Director de investigación” por el Sr. Rector, se formalizó la creación del instituto.

Por fin, en 1975, tras dos años de estudios previos, se inició la construcción del actual Instituto, al norte de la Ciudad Universitaria, con aportación del Patronato universitario. Ya en 1979 se comenzó a utilizar aún sin concluir totalmente el edificio, que fue reinaugurado oficialmente en agosto de 1990.

De la investigación en el Instituto, como función esencial.

En el instituto se considera a la investigación como una actividad de importancia primordial, después del apoyo a la docencia; pero también partícipe ésta, como método didáctico y como estrategia de aprendizaje. La investigación puede ser interdisciplinaria, para resolver problemas comunitarios; como fundamento de las

teorías docentes, para la ampliación o profundización de los conocimientos o para difundir la ciencia y la cultura.

Su práctica comprende las actividades de: planeación, promoción, organización, ejecución, control, evaluación y publicación de resultados.

Se distinguen dos tipos generales de investigación: aplicada, la mayormente realizada, y la básica. También hay distinciones entre los Programas y Proyectos.

Un Programa es una línea permanente de reflexión y de trabajo, en algún Departamento del Instituto. De los programas se derivan los proyectos específicos. Los programas y las líneas de investigación se revisan y evalúan cada año.

Un proyecto es una unidad básica de investigación, integrada para lograr objetivos preciosos, con recursos especialmente asignados y a cargo de un jefe de proyecto. Los proyectos suelen clasificarse en: normales, los que constituyen las ocupaciones comunes y los especiales, realizados a partir de convenios de cooperación científica o académica, promovidos, avalados y apoyados institucionalmente.

El personal de investigación esta clasificado así:

- Jefe del proyecto.
- Investigador titular.
- Investigador adjunto.
- Investigador asociado.
- Auxiliar técnico de investigación.
- Auxiliar de investigación en servicio social o becario alumno.
- Personal de apoyo.

Se han atribuido al personal los siguientes derechos:

- Libertad de acción.
- Percibir remuneración
- Publicar libros o artículos firmados con su nombre y con derecho a cobrar regalías.
- Impartir conferencias o cursos.
- Ser miembro de academias científicas y organizaciones similares.
- Representar a la Facultad o al instituto en reuniones, seminarios o simposios.

2.3.8 Importancia de la investigación

Para entender la importancia que tiene esta actividad, basta meditar en estos postulados: “El progreso de las naciones ha avanzado en forma paralela al desarrollo de su conocimiento científico y tecnológico”. “No hacer investigación científica en un país es cerrarle a éste la puerta del futuro”. Además, la Universidad que no investiga no merece el grado de tal.

Planes estratégicos

Para elevar la calidad de la investigación que se realiza en el instituto, se requiere:

- Fomentar entre los alumnos de licenciatura, la vocación de investigador.
- Crear o tener acceso a revistas científicas con arbitraje.
- Vincular nuestra investigación con la solución de los más apremiantes problemas nacionales.
- Incrementar el presupuesto destinado a la investigación.
- Capacitar y actualizar permanente y sistemáticamente al personal.

- Agenciar recursos financieros para la investigación, mediante la realización de servicios a los sectores: público y privado.
- Concientizar a los empleados del Instituto y a los estudiantes que acuden diariamente, sobre la grave responsabilidad que en ello recae, para la conservación, sin deterioro intencional, de los edificios, las instalaciones, los aparatos y equipos, los laboratorios, el mobiliario y aún los jardines que circundan el edificio.

2.3.9 Generalidades de los departamentos

- Todos y cada uno se apoyan en los servicios de su laboratorio.
- Todos auxilian a la cátedra, en los niveles de licenciatura y posgrado.
- Los alumnos acuden, en grupos o brigadas, a recibir instrucción o efectuar prácticas de laboratorio.
- Las prácticas efectuadas en los laboratorios son curriculares y, por tanto, su asistencia obligatoria para el alumno.
- Cada departamento cuenta con su misión, su visión y sus objetivos.
- En general, el equipo con que cuentan los laboratorios pueden clasificarse como “bueno”.
- El personal de apoyo cuenta con amplia experiencia.
- Todos los laboratorios cuentan con suficiente equipamiento para realizar sus funciones normales; pero todos reportan necesidades de actualización.
- Algunos departamentos requieren incrementar su personal numéricamente, para mejorar y ampliar los servicios que prestan.
- Se está procurando la acreditación nacional (ADE) de algunos laboratorios.
- Se requiere contratar al personal mediante la ampliación de los plazos, e inclusive, otorgar plantas o plazas definitivas.

- En todos los Departamentos está absolutamente garantizada la comunidad, la seguridad y la integridad física de todas las personas que lleguen a acudir a ellos; sobre todo la de los alumnos.
- Cada departamento reportó, en la encuesta respectiva, una larga lista de servicios importantes, realizados para servir a la comunidad, por ejemplo: las líneas del metro, el túnel de Loma Larga, diferentes pasos a desnivel, la presa “Rompepicos”, el puente “la Unidad”, carreteras intermunicipales y al aeropuerto, etc.

Respecto a la información pormenorizada de cada uno de los diez departamentos: se aporta la lista de 12 departamentos; por orden alfabético:

1. Geohidrología y Geofísica.
2. Geotecnia.
3. Hidráulica.
4. Ingeniería Ambiental.
5. Ingeniería Estructural.
6. Ingeniería de Tránsito.
7. Mecánicas de Suelos.
8. Supervisión y Administración.
9. Tecnología de Concreto.
10. Topografía.
11. Verificación y Control de Materiales de Construcción.
12. Vías Terrestres.

A continuación se detallan los servicios que realizan los departamentos y en donde los alumnos y maestros participan para vincular la teoría con la práctica docente.

Geohidrología y Geofísica.

- Estudios sísmicos para conocer las propiedades elásticas dinámicas de los suelos.
- Sondeos eléctricos verticales para estudios del subsuelo.
- Perfilaje isorresistivo del suelo.
- Estudio de geología y geofísica para conocer inhomogeneidades del suelo.

Geotecnia.

Servicios que presta.

- Estudios de Mecánica de Suelos.
- Estudio de Mecánica de Rocas.
- Estudios Geológicos.
- Estudios Geofísicos
- Seguridad de las construcciones.
- Supervisión para la ejecución de cimentaciones de casas, edificios, naves industriales, puentes, viaductos, aeropuertos, etc.
- Consultoría Técnica.
- Clasificación de materiales en cuanto al grado de dificultad para su extracción y corte.
- Calibración de dispositivos de aforo.
- Aforo y balance del agua en instalaciones industriales.
- Estudios hidráulicos e hidrológicos en instalaciones industriales, etc.
- Capacitación, conducción, distribución, manejo y uso eficiente del agua en la industria, la agricultura y poblaciones.
- Capacitación y desalojo de las aguas residuales domésticas e industriales.
- Peritajes sobre problemas hidráulicos.

- Protección contra inundaciones.
- Diseño hidráulico de cruces correctos con ríos.
- Aforo y desarrollo de pozos productores de agua.
- Evaluación de la capacidad de acuíferos y su política de explotación.
- Sistematización e implementación e software en problemas hidráulicos.

Ingeniería Ambiental.

Servicios que presta.-

- Control sanitario de agua potable.
- Control de calidad del agua residual, doméstica e industrial.
- Aforos, muestreo y análisis del agua residual, doméstica e industrial.
- Diseño de plantas potabilizadoras y de agua residual, doméstica e industrial.
- Estudios para la selección de sistemas de tratamiento de agua residual y de potabilización.
- Monitoreo instantáneo y/o continuo para evaluar la calidad del aire.
- Estudios específicos de seguridad y salud ocupacional.
- Estudios de impacto ambiental.
- Estudios especiales para el confinamiento de residuos peligrosos, domésticos e industriales.
- Asesorías y servicios especiales de ingeniería sanitaria y ambiental.

Ingeniería Estructural.

- Desarrollo de ingeniería estructural conceptual y básica para nuevos proyectos.
- Formulación de especificaciones para diseño estructural de nuevos proyectos.

- Revisión de ingenierías de detalle para cumplir con programas de aseguramiento de calidad.
- Servicios de análisis experimental de esfuerzos.

Servicios que presta.-

- Dictámenes técnicos sobre edificaciones existentes o en proceso de construcción.
- Estudios de rehabilitación de edificios deteriorados o siniestrados.
- Estudio de reforzamiento de edificios por modificación de su diseño.

Ingeniería de tránsito.

Servicios que presta.-

- Proyecto geométrico de autopistas y carreteras rurales.
- Proyecto de señalamiento horizontal y vertical, en calles y carreteras.
- Proyecto geométrico y modificaciones de intersecciones conflictivas.
- Estudios básicos de Ingeniería de Tránsito tales como: contabilización de volúmenes de tránsito, origen y destino, capacidad vial, clasificación de calles, costo de operaciones de los vehículos, de estacionamiento, de velocidades, de tiempos de recorrido, etc.
- Estudios de vialidad para jerarquizar las vías de circulación para su oportuno mejoramiento.
- Estudios de optimización de tiempos de las fases de los semáforos para la fluidez del tránsito.
- Revisión, desde el punto de vista ingeniería de tránsito, de proyectos de vialidad elaborados por otras dependencias.

Mecánica de Suelos.

Servicios que presta.-

- Estudios de Mecánica de Suelos.
- Proyecto del tipo de cimentación más adecuada para cada obra o edificación.
- Evaluación de la conveniencia de adquisición de bienes inmuebles.
- Determinación de estratigrafías de terrenos.
- Clasificación de materiales por su dificultad para extracción y corte, para fines de presupuestos o estimaciones de obra.
- Determinación de los módulos elásticos dinámicos “*in situ*”, mediante exploraciones geofísicas.
- Revisión de estabilidad de taludes en suelos y rocas.
- Determinación de las propiedades físicas, mecánicas e hidráulicas de los suelos y rocas.
- Asesorías y peritajes a estructuras o edificaciones con problemas de cimentación.

Tecnología del Concreto.

Servicios que presta.-

- Ensayes estándar a cementos y complementos cementantes y de investigación.
- Fabricación y curado de pastas, morteros y concretos frescos o endurecidos.
- Ensayes destructivos y no destructivos para determinar la resistencia del concreto en las estructuras.
- Patología del concreto, principalmente sobre la corrosión del acero.
- Pruebas de carga en estructuras de cemento existentes.
- Concretos especiales.

- Investigación diversa sobre productos auxiliares a la construcción de edificios.
- Asesorías y peritajes sobre tecnología del concreto.
- Productos sustentables.
- Interpretación de estudios y pruebas.
- Ensayes diversos en materiales de construcción, nuevos productos, materiales para producir concreto, aditivos, adherentes.
- Pruebas de durabilidad y recomendaciones para alargar la vida útil de las obras.

Investigaciones realizadas.-

- Effect of high-temperature curing on the compressive strength of concrete incorporating large column of fly ash.
- Caracterización y clasificación preliminar y de subproductos cerámicos de Química del Rey.
- Determinación de la mezcla más eficiente y económica de dos aditivos para producir concreto fluido en clima caliente.
- Efecto de diversos tipos de curado incluyendo membrana en concreto colados en clima caliente.
- Tecnología y propiedades físico-mecánicas de concreto sustentables con bajo consumo de cemento para uso estructural.

Topografía.

Servicios que presta.-

- Triángulo de trilateraciones de 1er. Y 2º orden, para control de obras importantes.
- Levantamientos topográficos planimétricos y altimétricos de 1er. Orden.

- Levantamiento de terrenos rústicos y urbanos.
- Trazo y control topográfico de: urbanizaciones, vías terrestres e industrias.
- Levantamiento de 1er. Orden y replanteo de G.P.S.
- Control de trazos y niveles en todo tipo de construcción.
- Volumetrías.
- Consultorías a organismos públicos y privados.

Verificación y control de materiales de construcción.

Servicios que presta.-

- Control de calidad en la construcción de diferentes obras.
- Peritajes para determinar las condiciones de los elementos estructurales después de algún siniestro (incendio, temblores, etc.)

Pruebas de:

- Verificación de resistencia de concreto.
- Control de compactaciones de las diferentes capas de pavimento y/o rellenos.
- Tensión en varillas corrugadas y cables de pre-esfuerzo.
- Calibración de máquinas de pruebas.
- Otros.

Vías Terrestres.

Servicios que presta.-

- Proyectos ejecutivos de caminos, calles e intersecciones.
- Estudios Geotécnicos para terracerías.
- Diseños de estructuras de pavimentos rígidos y flexibles.

- Diseño y control de mezclas asfálticas.
- Identificación de productos asfálticos.
- Calidad de materiales para los pavimentos.
- Evaluación de pavimentos y diseño ejecutivo.
- Diseño y control de mezclas asfálticas.
- Identificación de productos asfálticos.
- Calidad de materiales para los pavimentos.
- Evaluación de pavimentos y diseño ejecutivo.

Censo del personal que labora en el Instituto.

Total de trabajadores= 191.

Trabajadores con planta= 95.

Trabajadores con contratos por ingresos propios= 96.

Prestatarios de Servicio Social= 22.

Becarios-estudiantes= 15.

Nivel Académico del personal del Instituto de Ingeniería Civil.

Total de doctorados= 5

Total de masters= 12

Total de ingenieros civiles= 43

Total de arquitectos= 4

Total de contadores públicos= 3

Un licenciado en administración de empresas

Un licenciado en derecho

Total de químicos fármaco-biólogos= 3

Secretarias= 13

Técnicos= 45

Además de terminar lo expresado al analizar este caso extraordinario de vinculación universitaria, se agrega un comentario que por delicadeza no se explicita en las entrevistas y se refiere a que el Instituto de Ingeniería Civil no sólo ha llegado a ser autofinanciable, sino que, además puede, en determinadas circunstancias, convertirse en un valioso origen de ingresos económicos. Para comprobar lo antes expresado, bastaría recontar las cantidades que se han cobrado por la Intervención del Instituto en obras gubernamentales como los estudios de suelo, al construirse las líneas del transporte colectivo; Metro, o los estudios de vialidad, o la construcción de puentes (como el "Atirantado") y el peritaje continuo en los estudios de impacto ambiental, y otros peritajes necesarios para que el gobierno intervenga en casos de desastres.

Para terminar se debe recordar que este Instituto tiene ya más de 40 años en el ejercicio de la vinculación EE-C, lo cual le confiere la eficacia y eficiencia con que funciona.

Tercera Parte

Desarrollo del Tema

3.1 La vinculación en la UANL

La Universidad Autónoma de Nuevo León esta realmente interesada e integrada en el rol de la vinculación con intervención de organismos como CONACYT, ANUIES, entre otros, brindando apoyo a la realización de proyectos para su desarrollo.

“La gestión socialmente responsable de las instituciones ofrece respuestas a las necesidades del entorno, con la participación social en el desarrollo de las instituciones, convierten en espacios abiertos al cambio, formulan e implementan políticas públicas para el desarrollo y ofrece acceso y democratizan el conocimiento”, apuntó El Dr. Ancer Rodríguez en la inauguración de la IV Reunión de la Red Nacional ANUIES, con propuestas concretas expuestas a través de la conferencia magistral, “La Vinculación como medio estratégico para sustentar la agenda de Responsabilidad Social Universitaria”.

Agregó que era urgente redimensionar la vinculación bajo un proceso integral y renovar las estrategias de llevarla a cabo y ofreció algunas propuestas para lograrlo: adecuar los currículos, formalizar la vinculación con los sectores sociales, vinculación de las agendas de investigación, identificación de las necesidades del entorno, fortalecer las capacidades institucionales, entre otras.

“El gran reto de las instituciones es la gestión con responsabilidad social, que se puede obtener si se formula un programa integral que contenga antecedentes de la institución, diagnóstico, objetivos estratégicos, políticas, estrategias y metas

encaminadas en la responsabilidad social; así como un esquema de seguimiento, evaluación e impacto”³², propuso.

3.2 La vinculación EE-C en la Facultad de Arquitectura de la UANL

Esta Facultad ha estado consiguiendo logros importantes, mediante notables esfuerzos académicos por realizar vinculación EE-C. Esto ha sido posible a través de proyectos en el centro de investigación, simposios internacionales, concursos nacionales e internacionales, coloquios, conferencias, mesas redondas, visitas, proyecto pymes e intercambio estudiantil en diferentes dependencias del país y del extranjero, mismos que han constituido una respuesta positiva para el desarrollo académico institucional.

³² <http://www.uanl.mx/noticias/academico/por-una-educacion-basada-en-la-responsabilidad-social.html>

3.2.1 Los Departamentos Administrativos

En seguida se muestra una gráfica elaborada por la tesista con el objetivo de plasmar de manera más práctica y clara, los diferentes departamentos que se han implantado para la elaboración de este proyecto de vinculación EE-C, cuya misión sería la de fortalecer, enriquecer y retroalimentar la vinculación en la Facultad, coadyuvando a incrementar el índice de enlaces locales, nacionales e internacionales.



- La Subdirección de Vinculación: Este se encarga de establecer los enlaces estratégicos con los sectores públicos y privados, a través de programas y proyectos que impulsen y favorezcan la práctica académica incrementando la competitividad de estas por medio de una interacción, comprometida y responsable. Esta subdirección de vinculación, está encargada del departamento de Servicio Social, de las Prácticas profesionales, del Servicio Empresarial, de la Educación continua, y de los Servicios al exterior; todo para desarrollar investigación científica y tecnológica, prototipos, Renders, diseño de producto, estudios ergonómicos e innovación conceptual, entre otros.

El objetivo trazado por este departamento sería establecer convenios con el sector institucional, gubernamental y empresarial, según se aplica por medio de la “Triple Hélice”.

- El CIDIN: es un centro de investigación creado para hacer investigación, complementar la enseñanza y, además, dar servicio de consultoría a las empresas para la reducción de costos en diversas ingenierías, diseño industrial, y ergonomía aplicada, etc. apoyando a la industria privada. Ahí cabrían los servicios de un grupo amplio de asesores, colaboradores especializados y la participación multidisciplinaria en interacción de la industria con la academia. En este caso, el Centro de Investigación dentro, de, centro de educación superior focaliza su intención en la interdisciplinaridad para el desarrollo de proyectos y nuevos productos. Esta vinculación se puede extender al resto de múltiples empresas de la localidad aprovechando, las habilidades y las aptitudes que poseen los estudiantes de la carrera de Diseño Industrial que de esta manera encontrarían una excelente canalización para empleos y proyectos.
- Comisión permanente del Plan de Estudio: la determinación de las competencias profesionales y el perfil de egreso de esta licenciatura estará muy influido por la captación de los cambios que de servicios profesionales se detecten en la

práctica del Diseño en el noreste mexicano y en las necesidades que acusen los empleadores.

Para evitar modificaciones muy importantes al Plan de Estudio, se puede cursar unidades de aprendizaje ofrecidas dentro de los programas semestrales la Facultad, o bien, cursar las materias de Libre Elección en otras Facultades inscritas dentro de la Universidad Autónoma de Nuevo León, acudiendo a la Facultad donde desee cursar la Unidad de Aprendizaje, y realizar los tramites respectivos. También es posible registrar actividades de Libre Elección en dependencias ajenas a la Universidad Autónoma de Nuevo León, identificando dentro de los catálogos el curso o actividad académica que se desea y acudiendo a la Facultad donde se desea cursar la Unidad de Aprendizaje. Con esta nueva modalidad es posible efectuar vinculación EE-C con otras Facultades y Universidades lo que permite forjar y enlazar contactos para la realización de proyectos multidisciplinarios.

- El Intercambio Académico: ofrece la oportunidad a los estudiantes de Licenciatura de realizar intercambios académicos en distintas Universidades dentro y fuera del país, con el propósito principal de realizar nuevas experiencias y aportaciones a sus compañeros y maestros visualizando una manera diferente de crear, producir y proyectar, con nuevas formas, procesos y materiales.
- El Servicio Social: cuya función especial es cultivar, difundir e incrementar los valores universales de respeto y lealtad así como un espíritu de servicio en los estudiantes; dirigido a distintos sectores de la comunidad, prestando especial atención a los sectores de menores recursos.
- Las Prácticas profesionales: Esta práctica académica se basa en tres puntos principales que son primordiales para lograr y satisfacer el aprendizaje profesional practico con el fin de que, en un futuro, cada estudiante obtenga prestigio e historial para obtener empleo.

Estos tres puntos son:

- a) Profesionalismo: que el alumno aplique los conocimientos adquiridos en la área laboral privada o pública.
 - b) Ejercicio proactivo: que el alumno adquiera la iniciativa propia necesaria para tomar decisiones en el ámbito laboral.
 - c) Plan prospectivo: que el alumno adquiera iniciativa propia y deseos de emprender proyectos en el ámbito profesional.
- La Difusión Cultural y Relaciones: coordinación de visitas de alumnos a empresas así como la expedición de cartas que avalen el apoyo y la responsabilidad de la Facultad. En este departamento se oficializan las relaciones para la difusión a través de los diferentes medios de comunicación masiva, de eventos académicos y culturales de la Facultad.
- Seguimiento de Egresados: Se encarga de la Educación Continua, donde se organizan conferencias, mesas redondas, diplomados y se tiene la bolsa de trabajo empresa-egresado-facultad, además de la base de datos de los egresados.

Aquí se cristalizan los objetivos y las metas trazadas para mantener la comunicación de los egresados con la facultad, para aprovechar su experiencia laboral, el desarrollo y especialidad; de los estudiantes y egresados con el sector público y privado, captando oportunidades de empleo acordes con su perfil.

Las limitaciones que se han presentado se deben a la inseguridad que existe en la ciudad, muchos de los egresados no tienen la confianza de proporcionar sus datos, lo que dificulta en ocasiones su localización.

3.3 La Vinculación EE-C en el Diseño Industrial

En la licenciatura de Diseño Industrial existen diferentes departamentos así como asignaturas destinadas principalmente a coadyuvar a la realización de vinculación con diferentes empresas, instituciones y universidades para complementar la formación de los alumnos y los egresados.

3.3.1. El CIDIN

El CIDIN es un Centro de Investigación de Diseño Industrial que surgió con la idea de apoyar a la Industria, funcionando como herramienta para vincular la Facultad.

En este Centro de Investigación se implantó un programa capacitación de personal docente de Diseño, con maestría, a través de un convenio con la Universidad de Guadalajara, Con quien se logró establecer el vínculo para post grado y se inició estudio de maestría una primer generación de docentes que posteriormente se pudieron integrar a trabajar en el CIDIN, donde se empezó a planear y a atender con el personal adecuado, con el apoyo de elementos que impulsaron y encauzaron el proyectos, analizando las necesidades reales con un equipo de trabajo y personal organizado.

En cuanto al contexto nacional para el Diseño Industrial se puede decir que “la reconfiguración del ambiente empresarial en México se caracteriza desde los últimos años del siglo pasado por la apertura comercial, la internacionalización de la infraestructura productiva y la búsqueda de la eficiencia administrativa y la capacitación tecnológica.”³³ Para hacer frente a estos retos, es necesario que las empresas posean los recursos necesarios y a su vez desarrollen capacidades internas que les permitan

³³ Lucio Jesús Uc Heredia. “Vinculación IES-Empresa: Estrategia competitiva PYMES” pp. 3

hacer frente a las nuevas demandas y exigencias impuestas por la competencia, los mercados, los gobiernos y los empleados. “La investigación se constituye hoy día como un proceso continuo e impulsor fundamental del desarrollo económico de los países. La operacionalización (desarrollo) de los trabajos con carácter científico que resultan de esta labor, conducen a las empresas a la innovación al aumento de su competitividad. Es indiscutible que tanto el sector productivo como el sector educativo de la América Latina comparten la necesidad de vincularse productivamente como una buena estrategia para lograr el éxito.”³⁴

Por esta razón se hace necesaria la implantación de los Centros de Investigación en las IES, para de esta forma, tener un apoyo en la transferencia de conocimiento y tecnología para la industria.

Un nexo importante establecido por la Facultad de Arquitectura con las empresas ha sido el que se tuvo con la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León (AFAMNL) ya que gracias a este vínculo la facultad se ha podido transportar hasta la provincia de Pesaro, Italia; donde se estableció un mecanismo de enlace y aprendizaje, en un centro certificador de productos. En el año 2004 se recorrieron las instalaciones de ese centro para conocer los procedimientos que implementaban para certificar sus productos: a temperatura, en el agua, a golpes, a movimiento, y a la resistencia.

Otro de los proyectos consistió en adquirir maquinaria para la fabricación de prototipos. Aquí se inició una vinculación con personajes como el diseñador Ocuzono, quien desde entonces trabaja en proyectos de elaboración de prototipos.

La idea del CIDIN nació en la propia Facultad, buscando proyectos por realizar en el Diseño Industrial; que era una carrera que estaba empezando a tener mucha presencia en el nivel nacional. Fue a través de concursos y simposios a donde ocurría

³⁴ Lucio Jesús Uc Heredia. *Ibid* pp. 4

gente de varios Estados de la República, lo que permitía a la Facultad relacionarse con personajes y profesionistas de éxito invitados que facilitarían, además, vinculaciones internacionales.

Para consolidar una relación entre la Universidad y el sector industrial, la Facultad de Arquitectura abrió el citado Centro de Investigación de Diseño Industrial (CIDIN) ofreciendo servicios de asesoría en los procesos de producción de todo tipo de mobiliarios y enseres y el desarrollo de diseños innovadores de nuevos productos, además de apoyar la formación de estudiantes e investigadores capaces de resolver los problemas y necesidades de diseño.

En el primer aspecto, se llevarán a cabo ahí los análisis necesarios de todo tipo de materiales empleados por los industriales, no sólo de Nuevo León, sino de la región noreste y del resto del país, para la elaboración de nuevos productos.

Cada una de las máquinas que integran el centro es específica para llevar a cabo las pruebas necesarias de resistencia en metales, madera, vidrio, plástico y cerámica. Además de producir moldes de inyección de plástico, troqueles y dados.

En el área de torno se pueden efectuar verificaciones en metales; en otras máquinas se han de realizar comprobaciones técnicas para obtener una respuesta muy real de la propuesta original.

La estructura principal del funcionamiento de este Centro está conformada por los cuerpos académicos y la coordinación de nuevos productos, que soportará la investigación aplicada y una coordinación de vinculación empresarial que manejará los aspectos de gestión y comercialización.

Se espera básicamente que, haya desarrollo, investigación tecnológica, investigación aplicada y comercialización. Con el apoyo de otras facultades de la Universidad se busca atender la demanda de las industrias del área metropolitana de Monterrey, para dar capacidad innovadora a los proyectos.

Fue a través de un convenio con la Universidad de Guadalajara en el área de posgrado, que se iniciaron los estudios de Maestría en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos, para el personal docente de esta Licenciatura, con la intención de abrir al siguiente año este programa de posgrado aquí para que fuera el primero en el norte del país, proveyendo personal que prestaría servicios profesionales en el CIDIN.

En un área se trabajan los proyectos que, a través de la Secretaría de Desarrollo Económico, se llevan a cabo en las micro y pequeñas empresas y empresas familiares, a las que se ofrecen servicios de gerencia y consultoría en diseño.

También en la planta alta del CIDIN funciona el área de aplicación de la ergonomía, que espera generar certificados de corrección ergonómica.

Los profesionistas del área contarán en el Centro de Investigación con la colaboración de los más destacados estudiantes de la carrera de Diseño Industrial con el fin de complementar la enseñanza teórica que se imparte en las aulas durante los estudios curriculares, para formar investigadores competentes.³⁵

Este Centro de Investigación de Diseño Industrial fue inaugurado el 26 de septiembre de 2005 en una ceremonia donde también se realizó la firma de varios convenios con industrias, entre ellas: Vitro, Vidrio y Cristal y la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León A. C., que han encontrado en la Facultad de Arquitectura colaboración para todo tipo de procesos y diseños.

³⁵ http://noticias.uanl.mx/descripcion.php?id_not=3145

Algunas de las empresas se han vinculado con la Facultad de Arquitectura son:

Vitro: Diseño de empaques para productos elaborados en vidrio. Con coparticipación de maestros y alumnos.

AFAMNL: Diseño de mobiliarios para diversas empresas, de cocinas integrales, salas, comedores y recámaras.

ARCA: Diseño de estanterías de uso rudo.

JUMBO CEL: Diseño de bolsas industriales para uso rudo e industrial.

TRAMEX: Tratamiento de aguas, proyecto conceptual.

Cervecería Cuauhtémoc y Famosa: Prototipos rápidos y concursos.

El inicio del CIDIN coincidió con la celebración del 25° Aniversario de la Facultad de Arquitectura; en el año 2002, con el apoyo de los Rectores Dr. Luis J. Galán Wong y el Dr. Reyes Tamez.

Actividades propuestas:

- Visitas de universidades extranjeras.
- Colaboración de personal del CONACID.
- Participación de personal de la ANUIES del Área de Vinculación Región Noreste.
- Revisión de materiales para las empresas.
- Acercamiento con la asociación de Fabricantes de Muebles.
- Acercamiento con la empresa Takata, de Informática.

A través de programas del PIFI fue posible adquirir equipos para el CIDIN.

Productos generados:

- Proyectos de Investigación: academia.
- Proyectos de desarrollo: búsqueda de nuevos materiales.

El CIDIN en la actualidad funciona como un centro de investigación creado para dar servicio de consultoría a negocios especializados en el desarrollo de proyectos de reducción de costos en ingeniería de empaque, diseño industrial y ergonomía aplicada, con el objetivo de apoyar a la industria privada y generar innovación para sus clientes, tales como:

- Poster media Vía Pública: empresa regiomontana de publicidad exterior en mobiliario urbano (mupis) con presencia en Monterrey y otras 17 ciudades del norte y centro de México.
- Jumbocel: empresa líder en ventas nacionales de envases flexibles de polipropileno conocidos como Super Sacos o Big Bags (Maxi Sacos). Jumbocel es una empresa con más de 30 años especializada en empaques y envases flexibles de polipropileno.
- Embotelladora Arca: empresa que distribuye sus productos en la región norte de la Republica Mexicana, en los estados de Tamaulipas, Nuevo León, Coahuila, Chihuahua, Sonora, Sinaloa, Baja California Norte y Sur, San Luis Potosí y Zacatecas; así como en la región norte de Argentina. Arca también produce y distribuye botanas saladas bajo la marca Bokados.
- Vitro: produce envases de vidrio para los segmentos alimenticios, sodero, cosmético, cervecero, medicinal, farmacéutico, así como de vinos y licores. Vitro actualmente cuenta con 6 plantas en México, dos en Centro América y una en Sudamérica, dedicadas a la fabricación de envases de vidrio.
- Bokados: empresa regiomontana, con trayectoria de más de 30 años, procesadora y comercializadora de alimentos en el Noreste del país.
- Magnekon: Que Inició operaciones en 1997, como resultado de la exitosa expansión de la línea de alambre magneto de Conductores Monterrey. Cuenta con casi 50 años de experiencia en la fabricación de este

producto. Utiliza la tecnología más avanzada en el nivel mundial, para los procesos de estirado, esmaltado, pruebas y empaque del alambre magneto. Así, al combinar experiencia, tecnología y esfuerzo constante, con un gran compromiso de calidad y servicio, Magnekon logra mantener los más altos niveles de confiabilidad, certificada por norma internacional QS-9000, para beneficio de sus clientes.

Los servicios de asesoría y consultoría para la empresa que presta el centro de investigación son los que mencionamos a continuación:

Estudios de Bioclimática aplicada, innovación conceptual, desarrollo de nuevos productos, fabricación de prototipos, estudios ergonómicos para la productividad: análisis y solución de problemas operativos de relación hombre-máquina; empaque y embalaje de producto. El CIDIN es especialista en proyectos de empaque de reducción de costos, desarrollo de materiales alternos o solución de problemas actuales con empaque o embalaje, no importando su destino o el tipo de producto, prototipos en 3D, asesoría en planeación de negocios, registro de derechos de autor y patentes.

Grupo de asesores especializados:

La participación multidisciplinaria y la interacción con la industria y la academia detona el desarrollo en el entorno inmediato de intereses; en este caso, el Centro de Investigación, dentro de la institución de educación superior focaliza su intención en la interdisciplinariedad con otras ciencias, para el desarrollo de proyectos y nuevos productos, en beneficios y con la participación de sus actores principales.

Este Centro crece articulando, difundiendo, promoviendo y respaldando docentes y alumnos, dando como resultado un desarrollo social en interacción con la

industria, que enaltece el objetivo primordial de la UANL que es la excelencia académica. Otros proyectos con los que se vincula son:

- Proyectos de investigación y aplicación de innovación tecnológica, con la elaboración de diseños detonantes de desarrollo sustentable en comunidades suburbanas. (Con la alcaldía de Mina, Nuevo León.)
- Desarrollo Sustentable: Propuesta de plan maestro urbano para Ciudad Universitaria, UANL.
- Convenio de participación académica con la Universidad Autónoma de Coahuila, la Universidad de Guadalajara y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- Innovación Conceptual: métodos creativos y su aplicación en el proceso de diseño. Transformación en el diseño de espacios y los objetos de la vivienda, en Monterrey (1975-2000).
- Ottlite: Desarrollo de nuevos productos.
- SI-Madera: rediseño de maquinaria para la fabricación de tarimas.
- Cervecería Cuauhtémoc -Moctezuma: desarrollo de nuevos productos.
- CRIOTEC: Diseño de nuevos productos para el sistema de enfriamiento para refrigeradores.

La idea es que por medio de la vinculación estos servicios se pudiesen expandir al resto de múltiples y grandes empresas de nuestra localidad, además de dar a conocer las habilidades que poseen los estudiantes de la carrera de Diseño Industrial con el fin de facilitarles a los egresados el acceso a un empleo.

3.3.2 Las Prácticas Profesionales.

La UANL, en 1981, inició formalmente el Plan Escuela-Empresa, lográndose convenios con el sector productivo para realizar prácticas profesionales.³⁶

Con ese mismo plan, que en la carrera de Diseño Industrial de la Facultad de Arquitectura dio inicio en agosto de 1996 (Prácticas profesionales), además de Difusión del Diseño Industrial y el Plan Emprendedor.

Lo de las Práctica Profesionales es una actividad de carácter formativo, que un estudiante de la UANL debe realizar fuera de la institución educativa, con el fin de desarrollar, perfeccionar y consolidar las competencias adquiridas en el aula para abrir las puertas a las ofertas de trabajo. Estas prácticas pueden cumplirse:

En empresas.

En Organizaciones gubernamentales.

En Organizaciones No gubernamentales.

En el sector universitario.

Empresas con las que la UANL estableció convenios con estudiantes para realización de Prácticas Profesionales bajo el Programa Plan Escuela Empresa durante el año 2011.

Durante el año del 2011 un total de 3504 alumnos desarrollaron su práctica profesional dentro de este Programa. De un listado enriquecido de 1071 empresas, instituciones, corporativos y centros de investigación; los datos proporcionados por el Departamento de Prácticas Profesionales de nuestra Universidad pertenecen a una lista coincidente con la de Rectoría, con la cual la Facultad tiene una relación de vinculación que resulta un poco más estrecha (de 32). En el Apéndice "A" se muestra la lista completa.

³⁶ <http://www.fcq.uanl.mx/historia.html>

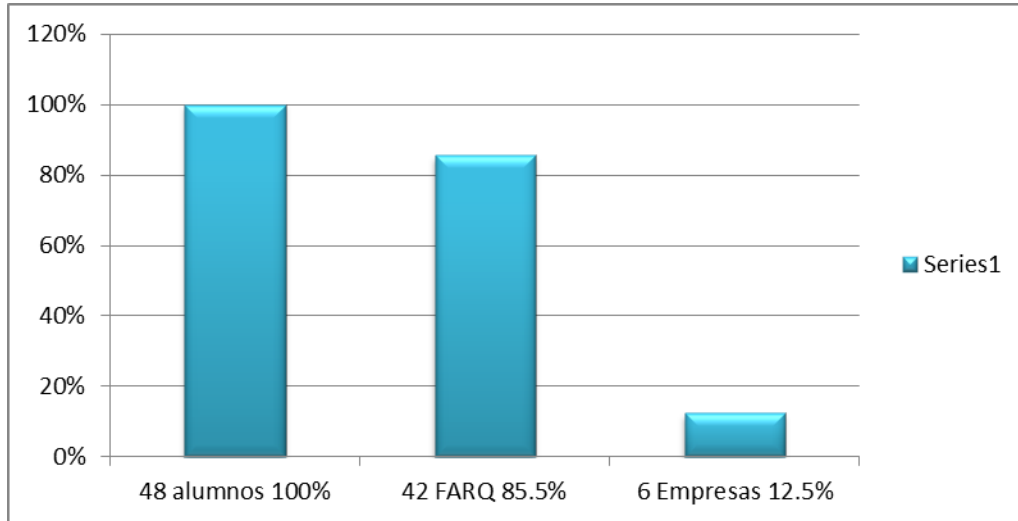
ABA SERVICIOS CORPORATIVOS, S.A. DE C.V.
ALLEGRO PASTELERIA
BIBLOMODEL S.A DE C.V
CAJAS DE CARTON SANTA MARIA S.A. DE C.V.
CARRIER MEXICO, S.A. DE C.V.
CATERPILLAR MEXICO, S. A. DE C.V.
CERVEZAS CUAUHEMOC MOCTEZUMA, S.A. DE C.V.
CRIOTEC, S.A. DE C.V.
CRISA LIBBEY MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
CUPRUM,S.A. DE C.V.
DELPHI ENSAMBLE DE CABLES Y COMPONENTES, S. DE R.L. DE C.V.
DIF NUEVO LEON
FANAL S.A. DE C.V.
INGENIERIA ESPECIALIZADA Y FABRICACION, S.A. DE C.V.
KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO S.A DE C.V
KARCHER NORTH AMERICA DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
LADRILLERA MECANIZADA S.A DE C.V.
METALSA, S.A. DE C.V. (APODACA ADMINISTRATIVOS)
MONTOI, S.A. DE C.V.
MUNICIPIO GENERAL DE ESCOBEDO, NUEVO LEON
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION
PINTURAS BEREL, S.A. DE C.V.
PLASTICOS TECNICOS MEXICANOS, S.A. DE C.V.
PLASTIEQUIPOS DE MONTERREY, S.A.
PROLEC INDUSTRIAS, S. A. DE C.V.
PYMAQ PRENSAS Y MAQUINADOS
SANYO ENERGY, S.A. DE C.V.
SEMEX, S.A. DE C.V.
SUPRA DESARROLLOS TECNOLOGICOS, S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA Y DISEÑO ELECTRONICO S.A. DE C.V.
THOMAS & BETTS MONTERREY, S. DE R.L. DE C.V (HEATERS)
TYSA TROQUELADOS Y FORMADOS, S.A. DE C.V.

Los nombres de empresas que aparecen son además de la lista anterior, mismos que tampoco están en el registro de practicas de Rectoría y que presentan industrias donde alumnos de la Carrera de Diseño Industrial han realizado sus Prácticas Profesionales. Lista proporcionada por el departamento de Servicio Social de la Facultad.

1. AXTEL
2. BUFETE ARQUITECTONICO
3. CARBONES INDUSTRIALES MEXICANOS
4. CASAS CANTARE
5. CASAS GEO
6. COMPONENTES Y EQUIPOS CABA
7. COMTEK
8. CONSTRUCCIONES ALEMAN
9. CUATRO TI
10. DISEÑO Y DESARROLLO URBANO S.A DE C.V.
11. EASY
12. ERGONOMIC
13. GIANT DE MEXICO
14. GRUPO CONSTRUCTOR JANUS S.A. DE C.V.
15. GRUPO PROMAX
16. HIDROMAX
17. INGENIERIA VIDRIOS Y CRISTALES
18. INNOVA DEL NORTE, S.A. DE C.V.
19. INTELLEGO Print and Packaging Solutions
20. LADDECOCINAS
21. MANPOWER MECARD
22. MAQUINAS DIESEL S.A. DE C.V.
23. MARMOLES Y GRANITO ARQCO S. DE R.L. DE C.V.
24. MORQUECHO Y ASOCIADOS
25. MUEBLES CLASSIK
26. MUEBLES FABRICADOS EN ALLENDE
27. MUEBLES ITALO
28. MULTISTRUCTURAS METALICAS MONTERREY, S.A. DE C.V.
29. MULTIMEDIOS
30. MUSEO DEL VIDRIO
31. OM SOLUTIONS, S.A DE C.V.
32. ORGANIMUEBLES, S.A. DE C.V.
33. ORION
34. PARIAN JARDINERIA
35. PREALSA, S.A. DE C.V.
36. PRODUCTIVOS Y CONSTRUCTIVOS S.A. DE C.V. COSEIND, S.A. DE C.V.
37. RG CONSULTORES
38. ROCKTENN
39. SERICOF
40. SERVICIOS CONSTRUCTIVOS
41. SIGGRAPHIC
42. SIO MOBILIARIO DE OFICINA
43. SISTEMAS Y EQUIPOS PARA OFICINA
44. SITELCO
45. SOLARAUDIO
46. SONY CMD CORPORACION MEXICANA DE DISEÑO MH, S.A. DE C.V.
47. SORIANA
48. SUPER RAPIDOS BAFER
49. VIGO VISION
50. VISMAQ
51. VISUAL ELECTRIC
52. VITRO
53. VULCASTUDIO
54. WIRLPOOL
55. WKS WORK SPAC

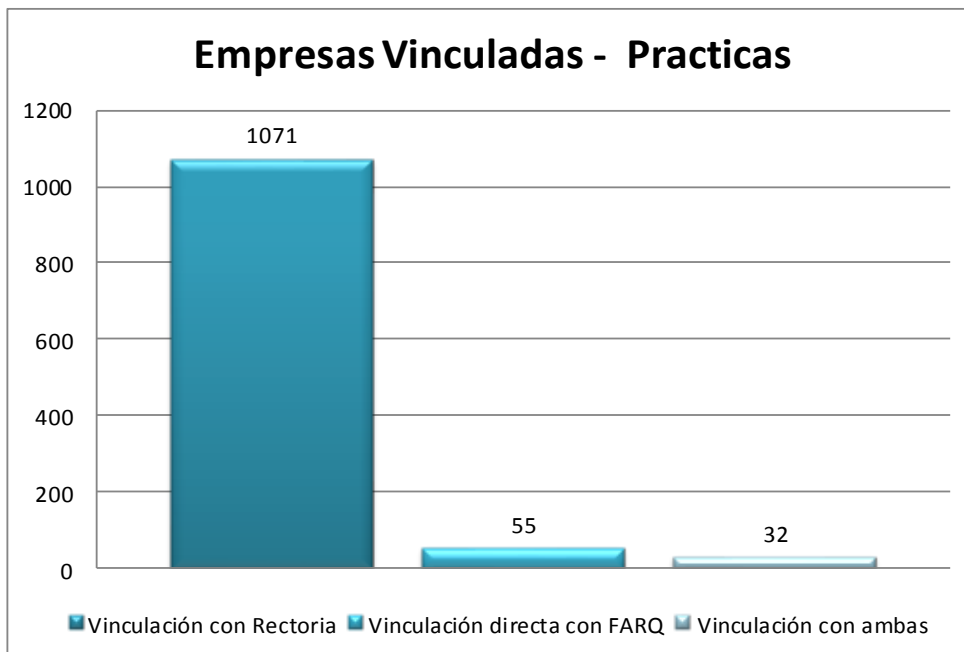
Se muestran en la siguiente gráfica datos de alumnos practicantes dentro de la Facultad de Arquitectura en la licenciatura de diseño Industrial.

Realización de Practicas Profesionales



De 48 alumnos que realizaron sus prácticas profesionales en enero-junio del 2011, 42 la realizaron en FARQ y 6 en empresas. El porcentaje de vinculación es muy bajo, como se puede apreciar.

Empresas Vinculadas - Practicas



3.3.3 El Servicio Social.

El Servicio social es una actividad temporal y obligatoria que permite al estudiante consolidar su formación académica, llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en las aulas, tomar conciencia de los problemas nacionales, en particular, la de los sectores más desprotegidos del país, extender a la sociedad los beneficios de la ciencia, la técnica y la cultura, y adquirir nuevos conocimientos y habilidades profesionales.

Es además donde se presenta la oportunidad para retribuir a la sociedad recursos destinados a la educación pública, aprender a actuar con solidaridad, reciprocidad y a trabajar en equipo, además de conocer y tener la posibilidad de incorporarse al mercado de trabajo.³⁷

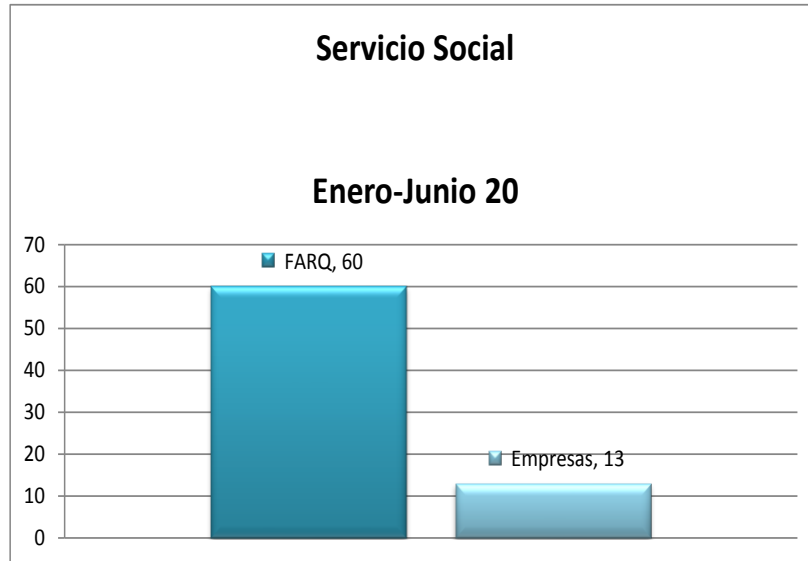
Vinculación y Cooperación Académica con los sectores sociales y productivos en la Facultad de Arquitectura.

“Fueron 496 alumnos de arquitectura y diseño industrial, quienes realizaron su Servicio Social, repartidos en los sectores federal, estatal, municipal, universidad, asociaciones civiles y privadas. De estos 198 estudiantes entraron a la modalidad de prácticas profesionales en un abanico de 60 empresas.”³⁸

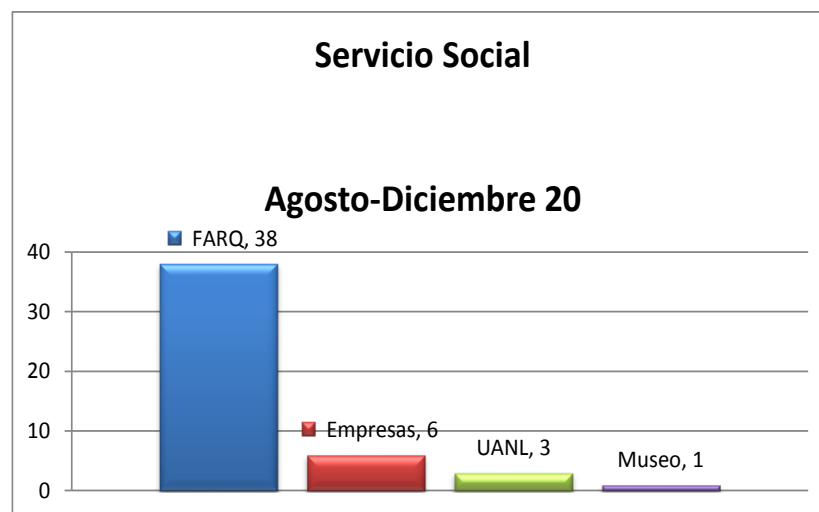
³⁷ <http://www.dgoserver.unam.mx/portaldgose/servicio-social/htmls/ss-universitario/ssu-definicion.html>

³⁸ Primer Informe de la Dirección de la Facultad. Administración 2010/2013

En la carrera de Diseño Industrial, el Servicio Social, en la Facultad de Arquitectura en la UANL en el semestre enero - junio del 2011, fue cumplido por 73 alumnos, en total, de los cuales 13 fueron los que lo realizaron en diferentes empresas.



En el semestre Agosto – Diciembre 2011 lo efectuaron 48 alumnos de los que fueron 6 quienes lo realizaron en empresas, 3 en la UANL y 1 más en un museo, quedando el resto del grupo en nuestra facultad.



Dos alumnos en Fanal: Diseñando empaques, etiquetas e impresiones en empaques para bisagras.

Un alumno en Karcher: Realizando gráficos, estandarizaciones, tablas, números, señalización de áreas, apoyo en auditorias.

Un alumno en Vidriera Monterrey: Diseño de boletín, comunicado de Auditoria 5 S, Diseño grafico y avisos.

Un alumno en Vitro Surtidora: Baaground de producción para innovar capacidades.

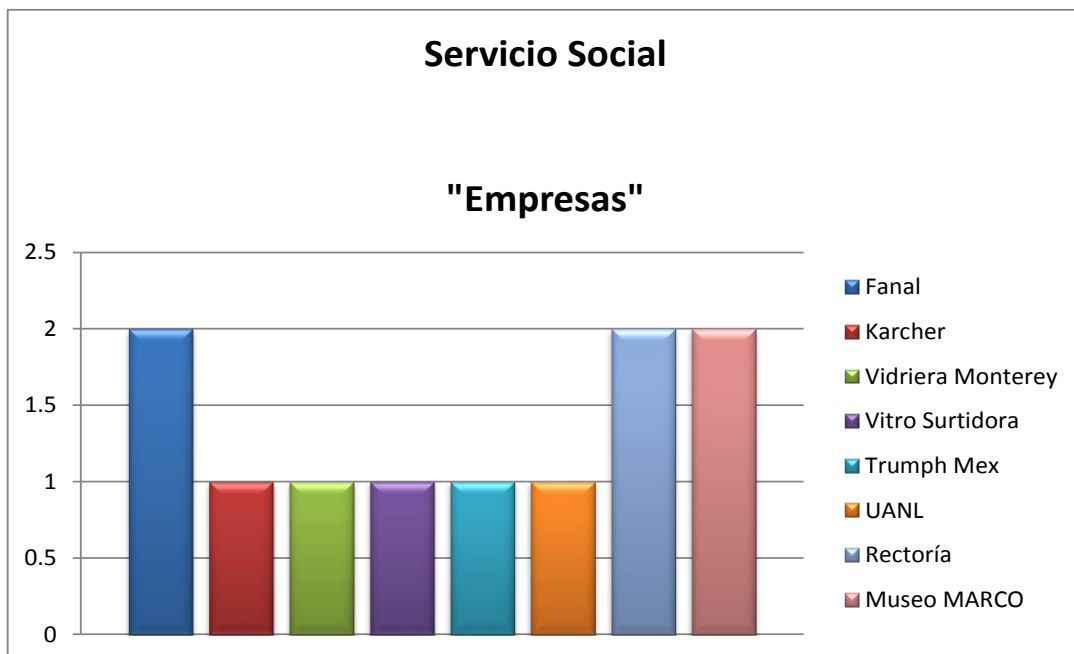
Un alumno en Triumph Mex: Departamento de manufactura, tiempos de doblados, coordinación de dobladora, laser y maquinados, diseño de rachs, fixtures.

Un alumno en la UANL (construcción y mantenimiento): Gráfico, diseño de logos y posters.

Dos alumnos en la Rectoría de la UANL: Plan emprendedor, Centro de Incubación de Empresas, atendiendo a población en general, dando orientación para emprendedores o crear un negocio.

Dos alumnos en el Museo Marco: Para guiar el recorrido dentro del museo.

Nota: Hacemos alusión de cada puesto para tomar en cuenta los requerimientos y las habilidades que están desarrollando nuestros estudiantes.



Observaciones: El reglamento del Servicio Social de la UANL exige que sea en un sector público; pero a los alumnos, por causa de que llevan otras materias en 10º semestre, les parece más cómodo realizar sus prácticas y su servicio social en la propia Facultad.

Un modelo interesante de Diseño Industrial que no se hacía en la Facultad, pero que funcionó muy bien, consistió en que tenía el estudiante un servicio social de 720 horas al semestre cumpliendo 6 horas diarias durante un semestre y sólo se abocaban al servicio social y a presentar revisiones de su tesis, sin otra carga académica y sin exámenes, solo avanzar en su tesis para poderse titular. De esta forma había un porcentaje alto de alumnos que se quedaba trabajando en las empresas. Esta forma de llevar el servicio social abría un campo muy importante de vinculación que fue una auténtica práctica profesional, ya que esto, al final de cuentas, era servir a la comunidad dentro de una cómoda manera de lograrlo.

Hace algunos años se realizaba también una supervisión de la existencia de las empresas y el servicio prestado por nuestro alumnado, en cada una de ellas, lo que permitía que el alumno tuviera más presencia en la empresa, ajustándose a las normas establecidas por la Universidad; lo cual es un factor importante, ya que un alto índice de alumnos separaban plaza para quedarse posteriormente como empleado y de esta forma le abrían campo a la disciplina del diseño industrial. Muchos alumnos permanecían ahí desde sus prácticas profesionales dando continuidad a su labor en Servicio Social y adquiriendo mayor experiencia y oportunidad de difundir las habilidades de la carrera.

El perfil que ha sido más solicitado en este tiempo es de alumnos competentes o con habilidades en *AutoCad, Solids Works, Proyect, Corel Draw, Photoshop* e inglés.

Se cumple el servicio social creando y recreando objetos para su producción distribución, comercialización y uso, resolviendo problemas funcionales estéticos y comunicacionales o incorporando tecnología y utilizando nuevos materiales.

Gracias a una buena formación, el egresado puede crear diferentes líneas de producción industrial vinculada con artefactos, mobiliario, vehículos, utensilios, productos domésticos y equipamiento urbano.

El campo ocupacional.

Un diseñador industrial desempeña las siguientes actividades: realizar estudios especiales, diseñar, desarrollar productos, supervisar y producir diferentes objetos destinados al uso humano individual, grupal o social; interpretar los principios de necesidad, funcionalidad, resistencia estructural, tecnología, mercado y producción, para adecuarlos a los aspectos estéticos; además de determinar las condiciones ergonómicas y antropométricas de los productos desarrollados; intervenir como asesor en las actividades que afecten el uso, la forma y el color de los productos industriales; y participar en la confección de normas y patrones de uso de productos.

El campo de inserción laboral.

Dentro del área de producción industrial, el diseñador industrial podrá ejercer las funciones de gerente, jefe de departamento, diseñador proyectista y consultor. En el ámbito de los organismos públicos el egresado se encuentra preparado para trabajar como diseñador proyectista, coordinador de equipo interdisciplinario y jefe de área. Dentro de un espacio académico también puede ejercer la función docente y realizar investigación relacionada con el diseño.

3.3.4 La Movilidad estudiantil

Otra forma de promover la vinculación en la Facultad se refiere al intercambio estudiantil, que promueve, facilita y gestiona relaciones académicas con otras instituciones de educación superior, impulsando la movilidad estudiantil nacional e internacional, y logra que los alumnos de licenciatura y de posgrado tengan oportunidad de tomar sus asignaturas en otras universidades como parte de su programa curricular.

La Facultad de Arquitectura de la UANL ofrece a los estudiantes de Licenciatura la oportunidad de realizar intercambios académicos en distintas universidades de dentro y de fuera del país. Esto les permitirá realizar vinculaciones académicas que pueden derivar en notables proyectos en otros contextos culturales, variándolas formas de darles solución a sus propuestas, con procesos diferentes y aplicando conocimientos más libres y enriquecedores.

La coordinación de intercambio académico tiene el propósito principal de apoyar al alumnado en la gestión de becas de intercambio que ofrece la UANL.

Los principales requisitos para “accesar” a un intercambio académico son los siguientes:

Tener un promedio general mínimo de 85 puntos /sobre 100.

Tener conocimientos del idioma que predomina en el país al cual desea viajar.

Estar cursando entre el 5° y el 8° semestre de la carrera.

La UANL tiene convenios de movilidad con más de 300 universidades, tanto nacionales como internacionales. Se cuenta con distintos convenios con Universidades Internacionales de los siguientes países: Alemania, Francia, España, Estados Unidos y Canadá, entre otros.

En seguida se muestra una tabla donde se exponen las instituciones con las que tiene convenio la Facultad de Arquitectura, en la Carrera de Diseño Industrial.

País	Universidad
Argentina	Universidad de Buenos Aires Universidad de Mar de Plata Universidad Nacional del Noroeste de la Provincia de Buenos Aires
Brasil	Facultad de Sierra Gaucha Universidad de Montreal Universidad de Bio Bio Chile Universidad de Mayor de Chile Universidad de Chile
Colombia	Universidad del Valle
EE.UU.	Cincinnati University University Western Kentucky
España	Universidad Autónoma de Barcelona Universidad Politécnica de Valencia
Japón	Kyushu University
México	Universidad Autónoma de Aguascalientes Universidad Autónoma de Ciudad Juárez Universidad Autónoma de Guadalajara Universidad Autónoma del Estado de México Universidad de Colima Universidad de Guadalajara Universidad del Valle de México Universidad Iberoamericana

Alumnos de la Carrera de Diseño Industrial que se fueron de intercambio en el período (2010-2012):

Se fueron de intercambio	
Rolando Hernández Garcilazo	(agosto- dic 2010)
Adriana Guadalupe de Santiago García	(agosto 2010- junio 2011)
Edgar Israel Meléndez López	(enero- jun 2011)
Liliana Vela Recio	(agosto-dic 2011)
Carolina Ramírez Mendoza	(agosto-dic 2011)
Ivette Nataly Badillo González	(agosto-dic 2011)
Marcela González de León	(enero- junio 2012)
Estefanía Victoria Tamez Vielma	(enero- junio 2012)
Elisa María Otanez Mendivil	(enero- junio 2012)
Jorge Alberto Treviño Blanco	(enero- junio 2012)

Este programa tiene una duración de 6 meses a 1 año, tiempo en que los participantes podrán cursar 3 asignaturas, mínimo y 5 como máximo.

Anteriormente las debilidades de los intercambios se debían a que los alumnos perdían uno o dos semestres, además de que las asignaturas que cursaban en otras instituciones no se podían revalidar en la propia. Eso ya quedó atrás, con el nuevo plan de estudios, ya que el sistema de Libre Elección permite revalidar las asignaturas cursadas en otras universidades.

Los Intercambios Nacionales consisten en realizar una estancia durante un semestre en cualquiera de las universidades que tengan convenio con la UANL.

3.3.5 La Vinculación y el Plan de Estudios

Como ya se habló bastante de la vinculación EE-C, conviene entonces hablar del Plan de estudio, para luego relacionarlos atinadamente.

Antes de caracterizar al Plan de Estudio, conviene aclarar la relación que éste guarda con el currículo. Éste, el currículo es más amplio que el plan de estudio y lo contiene. En el Plan de Estudio se encuentran organizados en forma temporal, horizontal y verticalmente, las actividades académicas (asignaturas, cursos, talleres, seminarios...) que integran la tarjeta oficial de Kárdex de un centro educativo. Al cursar un alumno las materias incluidas en el Kárdex de una carrera o licenciatura, se supone que éste tendrá gran oportunidad de llenar el perfil académico de egreso de esos estudios profesionales. Ahora bien, el currículo contiene un mayor espacio académico, dentro de un centro educativo: contiene al Plan de Estudio, junto con otras actividades formativas pericurriculares, por ejemplo, las actividades artísticas, culturales, deportivas y de convivencia social. Para no complicar lo que se deba decir al relacionar la carga académica con la vinculación EE-C, se hablará aquí del Plan de Estudio, sabiendo ya que éste no contiene todas las actividades formativas.

La principal función del Plan de Estudio es concentrar en un llamado “mapa curricular”, las asignaturas o unidades de aprendizaje, cursos, talleres y otras prácticas que tienden a lograr la enseñanza-aprendizaje de una profesión. En el plan de estudios se conjugan aspectos: históricos, sociales, profesionales, filosóficos, artísticos, científicos, etc.

El camino para que el Plan de Estudio llegue a ser la principal herramienta docente se inicia cuando una nueva “escuela” adopta uno ya hecho, procedente de alguna Institución de prestigio. Al pasar los años, la dependencia nueva transforma aquel Plan que adoptó, adecuándolo a las necesidades que va enfrentando, al transcurrir los años.

Técnicamente, el Plan de Estudio debe ser definido por una comisión académica en la que deben estar presentes: el Director, las autoridades académicas, los maestros jefes de las áreas académicas y algún pedagogo con experiencia. Se dice que en cada escuela debe funcionar una comisión permanente responsable de hacerle periódicamente (cada semestre o año) pequeñas adaptaciones al Plan de Estudio y Transformaciones mayores por lo menos cada cinco o seis años.

El Plan de Estudio toma en cuenta:

- a).- Las necesidades que la comunidad y la sociedad requiere satisfacer para resolver problemas relativos a tal o cual profesión.
- b).- Los requerimientos de asesoría o peritajes que las autoridades de los 3 niveles requieren conocer, para actuar, planear o tomar decisiones.
- c).- La satisfacción de perfiles profesionales que requieran los empleadores, según las distintas competencias o habilidades que las empresas necesiten para alcanzar, una productividad suficiente.
- d).- Las capacidades, aspiraciones y metas educativas de los estudiantes que se inscriban buscando una formación profesional.

e).- Las posibilidades diversas: económicas, humanísticas, académicas, etc. que estén al alcance del sector educativo.

Por lo antes expresado, se desea centrar la atención en el hecho patente de que las comisiones de adecuación de los planes de estudio deben procurar una vinculación muy atenta y cuidadosa para que entiendan, al estar programando las principales adecuaciones del “Nuevo Plan de Estudio”:

a).- Qué necesidades profesionales han emergido en el contexto, al ir cambiando el ejercicio profesional.

b).- Qué competencias, habilidades o características anhelan los empleadores que dominen sus futuros empleados, dentro de un justo marco humanista.

c).- Qué asesorías o peritajes suelen solicitar las diversas instancias gubernamentales, relacionadas con la profesión de que se trate.

d).- Cómo es el perfil con que han ingresado al centro de estudios las más recientes generaciones de inscritos. ¿Cómo son ahora los alumnos?

Para abreviar en este apartado, lo terminaremos expresando que solamente a través de una vinculación EE-C de alta calidad, es posible conocer qué modificaciones deben hacerse en el currículo y qué asignaturas, cursos, talleres o laboratorios concurrirán, a mejorar el perfil profesional de los egresados, en el mediano plazo.

Actualmente tenemos diferentes áreas dentro de nuestro plan de estudio que contribuyen o están directamente enfocados hacia la Vinculación con las empresas; tal es el caso de Asignaturas tales como:

➤ PYMES en 7º Semestre dentro del plan 401

Esta asignatura tiene como objetivo diseñar y/o desarrollar productos, métodos, sistemas o herramientas de manufactura según sea la necesidad detectada en una micro o pequeña empresa regional.

Conocer las normativas para el desarrollo de una micro o pequeña empresa y aplicarlas en la resolución de los problemas presentados.

Identificar las necesidades del usuario, consumidor y empresario para tomarlas como punto de partida del caso, y presentar la propuesta a la empresa vinculada con el proyecto.

“Aunque en lo individual una empresa de menor dimensión no representa gran importancia para la economía, como colectivo contribuye de manera significativa en el ámbito macro-económico. La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) estimó que las micro, pequeñas y medianas empresas, representan el 95% del total de empresas de sus países miembros (OCDE, 2005); la suma de las actividades económicas de tal cantidad de unidades, arroja una significativa contribución conjunta al Producto Interno Bruto (PIB) y ubica al sector como uno de los principales generadores de empleo, porque ocupan a una parte importante de la población económicamente activa.”³⁹

Dentro del plan de estudio, se han implantado asignaturas relacionadas directamente con la vinculación, con el objetivo de que el alumno tenga un acercamiento con la empresa y la producción tales como:

- Asignatura: “Diseño Empresarial”, en 8º Semestre dentro del plan 402

Es una asignatura que pretende integrar las competencias adquiridas en el aula con la práctica profesional en un campo real, contribuyendo, a través del diseño industrial, para las mejorías de los diseños, los procesos o la solución de problemas presentados dentro de la empresa. En este curso se fomenta la capacidad de relacionarse con el entorno de la producción industrial, contactando una empresa en la cual se haga hincapié en conceptos de calidad, procesos de producción y énfasis en la

³⁹ Lucio Jesús Uc Heredia. “Vinculación IES-Empresa: Estrategia competitiva PYMES” pp. 5

sustentabilidad: Ahí el estudiante realiza una búsqueda de una empresa conveniente para sus expectativas y para el logro de sus objetivos en determinado proyecto.

➤ **Asignatura: “Libre Elección”**

Tiene una intención remedial y otra de especialización además de vinculación con el exterior, aspirando a que el alumno tenga un contacto directo. Ahí se pueden ofrecer cursos impartidos por empresas o asociaciones, y no sólo cursos, sino además: talleres, diplomados, congresos, intercambios, prácticas, e investigación, entre otros.

En el Plan de estudio vigente se nota alguna ausencia de interdisciplinariedad, nos falta relacionarnos con otras facultades y posteriormente con otras universidades; actualmente, sólo se tiene vinculación con la Facultad de Organización Deportiva, la Facultad de Ciencias Físico-Matemáticas y se desea que los alumnos tomen sus cursos de libre elección en su mayoría fuera de la Universidad.

El mayor obstáculo para incrementar esta vinculación es, la desinformación y las pocas pretensiones de los estudiantes para localizar los cursos fuera de la UANL.

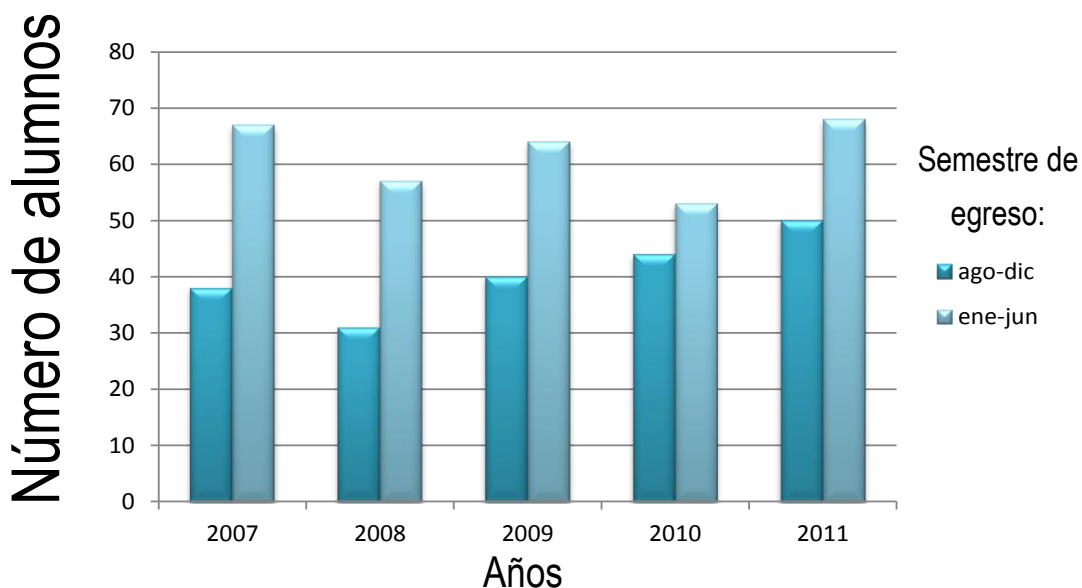
Una mejor vinculación con el exterior aumentaría la internacionalización, lo que permitiría obtener reconocimiento internacional, y como, un plus, cada alumno tendría la oportunidad de seleccionar su especialidad, según sus intereses y habilidades o bien focalizar mejor su acentuación profesional.

3.3.6 Nuestros egresados.

“La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos OCDE (2007) señala que las economías basadas en el conocimiento deben comprometerse con sus regiones. El compromiso de las IES, según este organismo, debe incluir: un número cada vez mayor de titulados competentes para su oferta en el mercado laboral; en el que influyen: la creación y la aplicación de los conocimientos, en colaboración con las

comunidades y regiones; y para que sus actuaciones sean interdisciplinarias, en colaboración con la industria, el gobierno y los organismos no gubernamentales, entre otros grupos de interés. Por ello, la educación, la vinculación EE-C, la investigación, los descubrimientos científicos, la innovación y el crecimiento económico, están intrínsecamente relacionados.”⁴⁰

En seguida se presenta una grafica que reporta los alumnos egresados de la licenciatura de Diseño Industrial, en los últimos 5 años.



Después de treinta y cinco años de haberse establecido la licenciatura en Diseño Industrial en la UANL, han egresado muchas generaciones, mismas que se han ido insertando en un campo laboral muy extenso. “Según 74 respuestas, correspondientes a una encuesta realizada a través de internet a alumnos egresados de nuestra licenciatura, en el mes de noviembre del 2011, los puestos que ocupa un diseñador en su entorno son los siguientes.”⁴¹ Las encuestas las podemos observar en el apéndice “F”.

⁴⁰ Lucio Jesús Uc Heredia. *Ibid* pp. 8

⁴¹ Barrera, Wendy “Factores que determinan el perfil de egreso en un Plan de Estudio de Diseño Industrial” UANL

Asesor de ventas, consultoría externa en el departamento de relaciones institucionales, proyectos, diseñador de taller, encargado de ventas, maestro empresario, diseño y soluciones en área de ingeniería, ingeniero de proyectos, diseñadora independiente, producción de diseño industrial e interiores, diseñador/vendedor, diseñador grafico, diseño industrial producción manufactura calidad, asesor de diseño industrial, director general, administración obra, cadista, líder de proyecto, administrador en desarrollo de bienes raíces, supervisor de obra en departamento de construcción, diseñador industrial en área de ingeniería, coordinador de proyectos, ingeniero de diseño, diseñador independiente, residente de obra, gerente, jefe de departamento de presupuestos, supervisor de obra, desarrollo de proyectos y diseño, ingeniero mecánico, recepción, coordinador de proyectos ejecutivos, coordinación arquitectónica, proyectista, proyectista eléctrico, analista de empacotecnia, administración de proyectos en redes de F.O., coordinador administrativo e ingeniero en producto.

Se puede apreciar que el campo de inserción es amplio y posiblemente hay otras áreas por explorar que permitan descubrir nuevas metas, nuevos proyectos o especialidades donde se pudiese incursionar. Eso permitirá incluir nuevos métodos de enseñanza así como nuevas asignaturas en el propio plan de estudios, para lograr la realización de cambios fecundos. Es importante estar en constante comunicación con nuestros egresados, para una retroalimentación de los requerimientos y competencias que se van implementando en el campo laboral ya que con los cambios continuos en la tecnología, los materiales, los procesos y los métodos, todo está en una persistente renovación.

3.3.7 El Seguimiento de egresados

En el punto anterior se habló de la importancia que tiene estar en contacto con los egresados de licenciatura para percatarnos de las áreas de oportunidad que

podiera tener nuestro plan de estudios y realizarle los cambios pertinentes, de tal forma que se consigan incluir especialidades o acentuaciones necesarias para el progreso evolutivo del desarrollo industrial en el país.

Con base en esto, se creó un departamento de seguimiento de egresados y a través de él se logró obtener información e invitarlos a participar en trabajos académicos de la facultad para una retroalimentación.

A lo largo de la trayectoria de la carrera se han presentado algunos exalumnos en debates, mesas redondas, conferencias, simposios, cátedra y realización de concursos, entre otros; hay quienes nos han apoyado en la inserción de egresados en el campo laboral y también en la impartición de cursos en nuestro plantel, transfiriendo conocimiento de procesos, sustentabilidad e ingeniería, con excelentes conocimientos y experiencia. La lista es extensa y por mencionar algunos les pudiéramos presentar a:

- **LDI. Gisela García Vázquez** (2004) 1er lugar en AFAMNL categoría de estudiante, 1er. Lugar CONEDI 2003 categoría nacional, 1er Lugar Vitro Crisa (Cristaliza tus ideas) 2003 lo que la llevó a Pesaro Italia donde cursó master FSE Disegnatore Progettista, Escuela de alta Formación del COSMOB. Actualmente radica y labora en Barcelona, España; donde tomó un curso de joyería en plata PHINA.
- **LDI. Gustavo A. Pérez Barraza** (2003) 3er. Lugar en Concurso Nacional de Diseño. UANL 2002, Premio Talentos Universitarios 2002, 1er. Lugar CONEDI AFAMNL 2003, Premio Vitro 2003, 1er Lugar Concurso Nacional de Diseño de Muebles AFAMNL 2004. Premio Quorum Estudiantes de Diseño Industrial 2004 Empezando su campo laboral en Aracle taller de experimentación. Desarrollándose en la actualidad en Nancy Robbins Studio, Barcelona, España.
- **LDI. Oscar A. Ramírez Franco** (1996) Taller de colección Vitro, como jefe de departamento de diseño. Ha participado en diversos talleres y cursos de arte y técnicas de trabajo del vidrio; con maestros de México, Estados Unidos,

Dinamarca, Francia y España. Su trabajo ha estado presente en la Sala de Exposiciones de Vitro, en la Feria de Milán del 2005 y en manos de numerosas personalidades como los Ex presidentes de México, Vicente Fox; y de Estados Unidos George Bush; de los Reyes de España; del Duque de Marlborough en Inglaterra, del Papa Benedicto XVI, así como de los ganadores de los reconocimientos y trofeos de importantes eventos internacionales entre los que destacan los trofeos de la Serie Cart en Monterrey y el D. F. y del Abierto Mexicano de Golf, entre innumerables otros. Desde 2008 y hasta la actualidad se desarrolla como Docente de la Facultad de Arquitectura de la UANL, participando en el diseño del contenido de algunas de las materias que imparte, incluyendo la Cátedra Vitro impartida en conjunto con el Museo del Vidrio.

- **LDI. MA. Daniel Camacho Rangel** (1995) Desde 1998 colabora con **TAKATA** Coordinador de Ingeniería; Restricción de seguridad de sistemas automáticos EO Drawings (NX); líder de grupo de 6 diseñadores; Entrenamiento de producto para los clientes Honda, Hyundai, GM.
- **LDI. Luis Alberto García Luna** (1995) Quien esta como Gerente de Mercadotecnia desde el año 2005 en CRISA LIBBEY MÉXICO. Obtuvo el reconocimiento a la Excelencia en el Desarrollo Profesional (2011) UANL.
- **LDI. Everardo Rocha Jaime** (1995) A partir de 1997 emprende como particular en negocio de repostería y ahora es Dueño fundador de Allegro pastelerías, con 9 años de vida y miles de eventos cubiertos en 53 diferentes municipios de Nuevo León, Coahuila, Tamaulipas, San Luis Potosí y Durango.

Allegro ha sido una empresa con enfoque en la innovación y diseño de pasteles para eventos, con las últimas tendencias de diseño de pasteles.

- **LDI. MII. Ma. Guadalupe Galán González** (1994) Miembro Honorario IMPEE. Reconocimiento a la Excelencia en el Desarrollo Profesional (2010) UANL.

GRUPO CHEN. Líder de proyectos, Dirección General; Desarrollo de Proveedores en material de Empaque. Compras; Ing. en Envase y Embalaje. Producción; Desarrollo de Nuevos Productos, Mercadotecnia. Capacitación a personal de Calidad, Compras, Almacén y Producción.

Syigma Alimentos Gerente de Marca Yoplait. Administración general de la marca coordinado con Yoplait Francia, (lanzamiento de productos; cambio de imagen de marca, publicidad y venta a nivel Nacional). Administrando la imagen de 8 marcas (ventas, publicidad nacional de estas líneas y Desarrollo de Productos) Mercadotecnia Quesos y Untables

- **LDI. Mario Santiago Tienda Macías** (1994) ARCTODUS Negocio propio Fabricación y venta de equipo de seguridad y protección; desde el 2006. empresa 100% mexicana, especializada en el desarrollo de productos enfocados en equipo para el uso de profesionales como topógrafos, geólogos, agrónomos, biólogos, cazadores, exploradores, perforadores de pozos, ganaderos, trabajadores de campo, o cualquiera que realice actividades al aire libre y requiera protección de la fauna local. Elaborando desde mochilas con aplicaciones militares y de expedición, hasta Polainas Suricata. Con clientes como CFE y compañías mineras nacionales e internacionales.
- **LDI. Sergio Barrón Lugo** (1993) Molinos Azteca, S.A. de C.V. (MASECA) GRUMA Líder de Proceso. Profesionista orientado a las áreas de medio ambiente y seguridad con experiencia en auditorías ambientales y seguimientos en los sistemas de administración ambiental, calidad y de seguridad alimentaria. Regulaciones y reglamentaciones legales aplicables en el rubro determinado. Logrando aportaciones de diseño y cambios en las áreas de procesos, así como la aplicación de conceptos en cuestión de seguridad y medio ambiente. Experiencia en el mantenimiento, operación y tratamiento de aguas residuales.

- **Raúl Cortez Garza** (1989) Gerente de diseño e ingeniería en PELCO (sistema de vigilancia en video digital. Clovis, California; USA, Fue también dibujante de CAD en *Zenith Electronic Corporation*. Premio en el decimo Simposio Internacional de Diseño Industrial ISC West Show 2005 Las Vegas Nevada; USA. Logro de varias patentes, anexadas en apéndice “B”
- **Jesús Ma. Silva Rodríguez** (1982) Dueño fundador de Maderas T. Silva. Socio fundador de Maderas y Tarimas TM, S.A. de C.V., Diplomado y Maestría en Diseño y Desarrollo de Nuevos Productos

3.3.8 Los simposios anuales en la Facultad

Hace ya más de veinte años que, en uno de los semestres se organiza esta reunión anual de tipo académico, en la que la licenciatura de Diseño Industrial genera una exposición abierta y más comprensible que una clase teórica, donde los expertos en diseño exponen su pensamiento transmitiendo una enseñanza práctica a los estudiantes, acerca de sus vivencias profesionales realizadas en el campo práctico del desarrollo proyectual en el diseño. Cada expositor invitado es de origen internacional, aunque también suelen acudir expositores autóctonos, quienes nos retroalimentan con sus experiencias, dándonos una idea global de la evolución que está realizando el Diseño Industrial en el mundo.

A partir de 1992 se inició la tradición importante para el Diseño Industrial de organizar un ciclo de conferencias año con año, hasta hoy, a través de simposios. La figura más importante que ha asistido es Gui Bonsiepe diseñador alemán, quien fuera estudiante y maestro de la escuela de Ulm, con un gran impacto en el diseño latinoamericano, introduciendo el diseño proyectual y diseño de la información. A partir de ese tiempo en que Bonsiepe fue invitado al primer simposio de diseño industrial en nuestra Facultad de Arquitectura hasta el día de hoy han transcurrido 20 simposios.

Cada simposio nos ha dejado mucha experiencia, así como grandes enseñanzas. Cada conferencista, en su especialidad, ha mostrado su forma de trabajar, sus alcances, sus productos finales o los resultados de sus investigaciones. La mayoría han impartido talleres, lo que les permite tener una mayor interacción con los alumnos. Estos simposios han dejado gran motivación, a nuestros estudiantes y les permite darse cuenta de los alcances de la carrera y hacia dónde los puede dirigir sus competencias y habilidades dentro del diseño industrial, además de la infinidad de campos en los que pueden trabajar, en los niveles nacional e internacional.

Tenemos algunos egresados de nuestra facultad que han participado con mucho éxito en estos simposios los cuales nos han dejados sus enseñanzas y experiencias a través de conferencias son:

- a) José de Jesús Okusono (Generación 80-85) XIII SIDI. (2005)
- b) Gustavo Pérez (Generación 1998-2003) XVI SIDI (2007)
- c) Gisela García (Generación 1999-2004) XVI SIDI (2007)
- d) Hugo Espronceda (Generación 1990-1995) XIX SIDI (2011)

3.3.9 Los concursos

En una entrevista realizada a uno de los exdirectores de la facultad, se comentaba lo importante que fue el nexo que se tuvo con la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León (AFAMNL), presidido en ese tiempo por el Ing. Lázaro Tamez Guerra, quienes fueron copatrocinadores de los concursos nacionales de diseño industrial (CONEDI) por la conexión que se trasladaba hasta Italia, donde se hizo posible que concursantes de la Facultad de Arquitectura, estudiantes de la carrera

de Diseño Industrial, participar con premios de viajes a Italia, tomando cursos y diplomados en la provincia de Pesaro, Italia; o bien podían asistir a la Feria Mundial del mueble en Milán, Italia.

Con la provincia de Pesaro, en Italia, se estableció un mecanismo de transferencia de conocimiento, ya que era un centro certificador de producto. En abril del 2004, tanto estudiantes como maestros, tuvieron la oportunidad de recorrer las instalaciones de un centro de producción, para conocer procesos y formas de certificar sus productos, analizando su comportamiento: ante la temperatura, en el agua, recibiendo golpes, durante movimientos, y la resistencia.

Es posible percatarse de los grandes avances que se han obtenido a través de estos importantes eventos; tanto para la Facultad como para la Universidad a la cual ésta integrada. Se ha obtenido renombre para todos, en especial para cada uno de los participantes a quienes se les abrió un panorama extenso de las posibilidades que se pueden derivar después de esta serie de experiencias, ya que este tipo de eventos académicos generan un fuerte impacto en la sociedad, y sus reconocimientos un gran estímulo para los participantes, algunos de ellos se quedó como residente allá, en el extranjero.

En el apéndice “E” aparece una tabla y listados donde se relatan algunos de los premios y reconocimientos estudiantiles ganados por nuestros alumnos. Ahí se menciona a los estudiantes que obtuvieron los reconocimientos intra y extra Universidad, indicando su nombre y el organismo que otorgó el reconocimiento.

Con participación de la Licenciatura de Diseño Industrial de Facultad de Arquitectura en concursos tales como:

Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial (CONEDI), en varias de sus ediciones.⁴² Con diseños en las áreas de: Sala, Recamara, Estudio, Comedor, Cocina y Mobiliario para oficina, quedando como finalistas:

Premio Estatal a la Juventud; en Monterrey, Nuevo León. noviembre 2005

Premio QUORUM Concurso Nacional en la Ciudad de México, junio 2005

Proyecto Vivienda Digna de CONAFOVI

“Cristaliza tus Ideas” concurso organizado por Vitro

Diseño de Transporte Individual para Traslados cortos. Premiados en Ceremonia realizada en el Instituto Nacional de Bellas Artes. Ciudad de México.

Participación en el proyecto **“PEPE” (Programa Estatal para la promoción Empresarial)** en vinculación con la Subsecretaria de Industria y Comercio de la Secretaria de Desarrollo Económico del Estado. En agosto del 2002 y en febrero del 2003 participando en el desarrollo de la imagen corporativa, logotipo y diseño de empaque.

Concurso **Tecnos.**⁴³

Se coordino el Concurso **“Día Mundial del Correo”** en septiembre del 2001.

Se coordino la participación en el Concurso **“Primera Muestra Estudiantil”** convocada por el comité de Formación Integral de Programa Educación para la Vida.

En septiembre de 1998 la Secretaría de Salud convocó al **Concurso de Diseño de Cartel “Día Mundial contra la Tuberculosis”**.

En octubre de 1998 se llevó a cabo el **Concurso de Cartel “Campaña contra la Lepra”**, convocado por la Secretaría de Salud.

⁴² Segundo Informe Anual de Dirección. 2004-2005.

⁴³ Segundo Informe Anual de Dirección 2002-2003.

En octubre de 1998 se convocó el Concurso “*En busca del Autobús Regio*” organizado por la compañía “Martínez Chavarría”, participando 10 proyectos de diferentes semestres.

En febrero se presentó la primera convocatoria al “**1er Concurso Latinoamericano de Diseño en Vidrio Industrial**”, convocado por el Museo del Vidrio, en el mes de Agosto de 1998.⁴⁴

Proyecto de Vinculación UANL-Mabe de Querétaro, Concurso 3 Universidad Nacional Proyecto de Diseño de Electrodomésticos a Futuro Conceptual, agosto-diciembre de 1998.⁴⁵

Se han participado con diseños en concursos y proyectos de dependencias de la UANL, CONACyT, LAMOSA, VITRO y Clara Porset, entre otros se expusieron trabajos en Expo Mueble Cartón, CEDIM, CAINTRA, CNIC y Preparatoria No. 7.

Concurso Fonacot 1980 ciudad de México, Concurso Nacional de Mobiliario para sala, en vivienda de interés social (3-2-1).⁴⁶

En varios de estos concursos realizando los prototipos con apoyo en la Fabricación y patrocinio de Materiales por la AFAMNL, AC y Vitro, Vidrio Plano.

Como Jurado estuvieron personalidades reconocidos en el nivel internacional como: DI. Salvador Quiroz, DI. Frederick Truot, Dr. Oscar Salinas (como presidente del jurado), LDI. Nancy Robbins, España, LDI. Pablo Pardo, Venezuela, Arq. Francisco Tamez (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León), CP. Rolando González (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León).”⁴⁷

⁴⁴ Primer Informe Dirección septiembre 1988 - agosto 1999

⁴⁵ Primer Informe Dirección *Ibid*

⁴⁶ Rectoría Segundo Informe 1998. Informe Anual 1997-1998.

⁴⁷ Tercer Informe Anual de Dirección 2003-2004.

Otorgando premios importantes en estos diferentes concursos como: Beca para estudios extracurriculares en Italia, viaje por una semana a la Feria Internacional del Mueble en Milán, Italia, para exponer el diseño ganador, Laptop, dinero en efectivo, becas, entre otros.

Por varias ocasiones haciendo abierta la invitación a instituciones educativas de nivel superior como:

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

Universidad de Monterrey (UDEM)

Universidad de Ciudad Juárez (UCJ)

Universidad de San Luis Potosí, SLP (UASLP)

La Salle, Bajío;

Universidad de Toluca (UdeToluca)

Universidad del Nuevo Mundo (UNUM)

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

Xochimilco; Universidad Autónoma Metropolitana (UAM)

Universidad de Guadalajara, Jalisco (UdeG)

Universidad de Colima (UdeC)

Cuarta Parte

Síntesis, Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Propuestas Académicas en el programa de Diseño Industrial

“No se debe convertir a la planificación y al diseño de programas en propuestas empíricas, por el contrario, se les debe conceder un enfoque profesional y multidisciplinario.

Las propuestas de intervención que consideran la participación comunitaria y la vinculación interinstitucional exigen una estrategia local, de acuerdo con el contexto y una visión de la realidad social como un todo.”⁴⁸

A través del CIDIN se puede establecer un nexo con las empresas y demás facultades, realizando una conexión interdisciplinaria como apoyo hacia los diferentes proyectos a realizar esto nos permitiría integrarnos en conjunto como universidad y sociedad porque nos permitiría integrar diferentes disciplinas sociales y académicas a través de sus proyectos, ofreciendo una transformación educativa por medio de la vinculación para el apoyo y fortalecimiento industrial. Ya que esto coadyuvaría en la competitividad de las empresas a través de la aportación de los diferentes Centros de Investigación de las Facultades por su desarrollo tecnológico.

A través de la vinculación podemos conocer las demandas solicitadas por la industria y crear un mejor perfil de egreso para nuestra población estudiantil.

Al vincularnos con la industria y otras disciplinas nos permite realizar un análisis de proyectos comercialmente viables para generar nuevas ideas para la industria y a la par ir formando la disciplina del egresado con una experiencia en

⁴⁸ “Participación comunitaria y vinculación interinstitucional” http://www.opas.org.br/ambiente/risco/tutorial6/e/pdf/tema_07.pdf

un escenario real para lograr una mejor capacitación en sus habilidades además de insertarlos dentro de la industria para generar empleos; que el alumno al terminar sus estudios en nuestro recinto logre egresar ya con empleo. Consiguiendo un desarrollo, investigación aplicada, comercialización, apoyo de otras facultades estableciendo nexos en busca de atender las nuevas demandas de la industria dando un soporte intelectual a sus proyectos.

Conseguir de las empresas transferencia de conocimientos, tecnología, asistencia técnica, patrocinio de materiales y desarrollo de nuevos proyectos.

En el apéndice “A” se muestra un listado de 1071 empresas con las cuales hay un convenio de vinculación desde Rectoría, mismas con las cuales podemos contar como oportunidad para lograr nuestro objetivo de vinculación y generar nuevos productos.

La idea que persigue el CIDIN es que a partir de la vinculación se puedan expandir los servicios al resto de múltiples empresas de nuestra área metropolitana y a la par dar a conocer las habilidades que poseen de los estudiantes de Diseño Industrial.

Se mencionó en puntos anteriores que dentro del programa de vinculación se ha presentado una situación un tanto inconveniente, y es que al momento de cambiar las administraciones, no se le da seguimiento a los contactos anteriores por falta de traspaso en la información; aplicando la técnica de gestión japonesa 5S's permite tener todo tan organizado u ordenado que cualquiera puede entender la información registrada y esto permite que personas externas puedan tomar el control en cualquier momento. Ha sido tan eficiente en empresas como Toyota desde hace muchos años que puede ser implementada en cualquier organización.

Dentro del nuevo programa académico de libre elección hay mucha oportunidad de conseguir relacionarse con el exterior; instituciones, empresas, universidades (nacionales y extranjeras), realizando un intercambio de procesos, culturas, manufactura, etc. Solo es cuestión de organizarse y fijarse metas, tocar puertas y hacer una transferencia de conocimientos. Haciendo un estudio previo en los programas de materias que puedan complementar y dar una eficaz formación a nuestros egresados para la adecuada impartición de asignaturas.

Realizar un estudio pertinente de las industrias que puedan enriquecer la formación de nuestros alumnos y acotar la aceptación de ellas dentro de nuestras expectativas, para lograr una capacitación meramente profesional dentro de las ramas de interés para cada acentuación o especialidad en los alumnos.

Dentro del programa de vinculación se han presentado los problemas delicados en cuanto a los tiempos, los horarios establecidos por la empresa muchas veces no son los más favorables para los alumnos, por otras acentuaciones que deben recibir en las aulas, o en su defecto las empresas por cuestiones internas se ven en la necesidad de no respetarlos, y cambian los horarios antes establecidos sin previo aviso. Por lo cual como estrategia se puede proponer un acuerdo empresa- institución de realizar un préstamo de recurso humano, de técnicos jubilados que capaciten al alumnado dentro de la institución, la empresa no perdería y la institución ganaría mucha experiencia y para la sociedad un beneficio ya que para este personal es un plus poder transmitir toda su experiencia como rica herencia para que la enseñanza continúe a través de las generaciones futuras y como gran aportación sus relaciones públicas para mejorar la vinculación.

4.2 Importancia de la Vinculación

“La vinculación sigue siendo válida como contribución al desarrollo profesional de las personas. Lo que se pretende es reducir el divorcio entre escuela y trabajo, en una forma que va más allá de derivar currícula de la práctica productiva y realizar ejercicios prácticos en los cursos.”⁴⁹ “La gestión de la organización tiene que involucrarse en el proyecto e integrarlo en la estrategia y práctica diaria. Incluso el líder del proyecto no debe ser el área de recursos humanos sino la de operación, ya que es ahí donde el aprendizaje se materializa. Esto significa que el área de operación debe visualizarse no solo como ejecutora de rutinas predeterminadas, sino también como generadora de un proceso de aprendizaje permanente.”⁵⁰

“Convertir a la Ciencia y la Tecnología en riqueza y bienestar para la sociedad dependerá en la construcción de infraestructura, redes y alianzas para la explotación del conocimiento.

El rol del Gobierno Estatal es apoyar la creación del ambiente en el cual las empresas, centros de investigación y Universidades puedan tomar ventaja de sus competencias clave para innovar y construir las ventajas competitivas del Estado de Nuevo León.”⁵¹

La vinculación de la institución con el sector productivo es de vital importancia para el impulso del desarrollo económico de la región, así como también presenta consecuencias positivas en nuestra sociedad. Si tomamos en cuenta que estamos en una entidad industrial podremos percatarnos de la relevancia que tiene este tema de vinculación “institución-sector productivo” precisamente por la disciplina que abarca nuestra licenciatura.

⁴⁹ Leonard Mertens. “Formación, productividad y competencia laboral en las organizaciones” pp. 164

http://temp.oitcinterfor.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/publ/mert_pro/pdf/cap5.pdf

⁵⁰ Leonard Mertens. pp 166

⁵¹ Dr. Jaime Parada Ávila, “Modelo y avances del programa para convertir a Monterrey Ciudad Internacional del Conocimiento” Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León Congreso Latinoamericano IASP Septiembre 2009

4.2.1 Vinculación interinstitucional

“La vinculación interinstitucional diseña estrategias operativas entre instituciones oficiales y privadas, organizaciones no gubernamentales, académicas y de la sociedad civil para concentrar esfuerzos y recursos en una dirección común. Debe ser un proceso sostenido en el que las instituciones optimizan recursos y realizan actividades en las que comparten responsabilidades.

La participación comunitaria y la vinculación interinstitucional tienen el propósito de construir procesos sustentables y por ello requieren la evaluación y reflexión crítica permanente del proceso de trabajo. Para evitar el riesgo de que los programas se desarrollen a partir de un mero activismo, se deben clarificar las metodologías, sistemas, estrategias y técnicas.”⁵²

En una conferencia a la prensa acerca del tema de vinculación, el Rector de la Universidad de Guadalajara Carlos Briseño Torres, mencionó el día lunes 19 de Mayo del 2008 “La vinculación y extensión deben entenderse como la salida y transferencia de saberes y prácticas de los conocimientos adquiridos en los recintos universitarios hacia los diferentes ámbitos de la sociedad que lo demanden en una lógica de retroalimentación en la que la universidad aprenda y los diversos sectores se vean beneficiados por los programas de vinculación universitarios, por tanto, resulta impostergable comenzar a intensificar “redes de acción” que contribuyan a elevar la competitividad de nuestro país y el nivel de vida de la población”.⁵³ Carlos Briseño Torres.

“En nuestro país las universidades no han asumido del todo a la vinculación como una función sustantiva”, la relevancia que debe existir que al momento de egresar el alumno ya este insertado en un campo laboral, con el fin de transferir sus conocimientos a la

⁵² “Participación comunitaria y vinculación interinstitucional” http://www.opas.org.br/ambiente/risco/tutorial6/e/pdf/tema_07.pdf

⁵³ <http://archivo.lajornadajalisco.com.mx/2008/05/19/index.php?section=opinion&article=006a1pol>

sociedad por medio del desarrollo y desempeño en la elaboración de diseños y proyectos que proporcionen una mejor calidad de vida, además de lograr el desarrollo económico en la sociedad por el impulso de las empresas con nuevos proyectos estimulando también nuevas fuentes de empleo, así como una proyección global por nueva producción tecnológica.

Después de 35 años de trayectoria como licenciatura de diseño industrial es importante proporcionar una proyección permitiendo alcanzar metas trazadas dentro de nuestro Estado, dando a conocer a las empresas la labor y desempeño de un diseñador, ya que nuestro enfoque es precisamente la Industria y es justo donde estamos establecidos, en una zona industrial.

4.3 Forma de coadyuvar en un mejor desarrollo del diseño industrial

La información obtenida en esta investigación nos permite mostrar la importancia que tiene la vinculación para la retroalimentación, crecimiento y fortalecimiento de las aptitudes y competencias que el alumno va alcanzando en el aula, son muchos los beneficios logrados por medio de la vinculación; mencionemos algunos:

En muchas ocasiones el alumno es el principal vinculador institución-empresa por ser quien efectúa la acción de búsqueda para la realización de su práctica profesional y esto a beneficiado a la institución al tener este contacto para la retroalimentación industria-maestro-alumno.

Los beneficios que recibe el alumno al estar en contacto con la industria es que le permite darse cuenta de problemas reales, generar patentes, ampliar su portafolio pero sobre todo, la experiencia que esto le genera y lograr insertarse en el campo laboral, además de desarrollar habilidades para crear su propia empresa.

Los beneficios que recibe el área empresarial con la vinculación es que se capacita la mano de obra futura, se fortalece el personal con capacidades para innovar, hay una transferencia de conocimientos y tecnología, nuevos productos y formas de resolver proyectos muchas veces de formas más sencillas o sustentables.

Los beneficios que puede absorber nuestra institución, es que la licenciatura contaría con una proyección local, nacional e internacional, acrecentar el archivo de vinculación y aumentar los indicadores académicos por estar con vinculación.

4.4 Conclusiones y recomendaciones

4.4.1 Conclusiones:

1. La vinculación es otra importante función sustantiva de la IES, junto con la docencia, que supone y exige la realización de otra función sustantiva: la Investigación. Aquí se investigó la vinculación entre los centros de educación superior con un contexto social representado por; la esfera gubernamental, el sector productivo y la comunidad. Su práctica es indispensable, para la formación profesional.
2. La vinculación les otorga realidad a las prácticas académicas, disminuye la tasa de desempleo de los egresados, puede mejorar la producción nacional, apoyar el crecimiento de la planta productiva y elevar el nivel de vida, de muchos ciudadanos.
3. La vinculación EE-C es el medio que mayor información aporta a la Comisión para actualizar el Plan de Estudio, pues contribuye a determinar las competencias profesionales que habrán de integrar el perfil ideal de egreso, para la formación del mapa curricular.

4. La vinculación con el sector productivo se realiza a través de las siguientes actividades:
 - Convenios de intercambio de enseñanza-aprendizaje, a través de visitas, conferencias, Escuela Práctica, Practicas Profesionales, Servicio Social, concursos para el diseño de productos, etc.
 - Compra – venta de tecnologías.
 - Compra – ventas de proyectos.
 - Uso de laboratorios y/o talleres.
 - Cursos para capacitación o actualización.
 - Implantaciones de actitudes derivadas de valores positivos.
5. Aplicando estrategias del método cualitativo, tales como: las entrevistas, la investigación participante y el estudio de casos, se consiguió coleccionar valiosa y variada información referente a la vinculación, como se practica en la UANL. Esto hizo posible derivar ciertas conclusiones de orden deontológico para tratar de responder la pregunta inductora: ¿Cómo debería hacerse la vinculación de la licenciatura en Diseño Industrial con su contexto social?
6. El más importante medio para conseguir una vinculación efectiva, conveniente y fructífera es la realización de investigación científica y tecnológica; por lo tanto, si en algún centro de educación superior no existe o no se hace una práctica eficaz de investigación científica o tecnológica, ahí no podrá haber vinculación recíproca con el sector empresarial.
7. Entre las IES la esfera productiva se manejan los siguientes elementos:

- Asesoría de conocimientos (tecnología)
- La enseñanza aprendizaje de habilidades profesionales
- La enseñanza aprendizaje de actitudes positivas.
- La compra-venta de proyectos (objetos)
- La complementación conveniente para ambos, que abarate la necesaria innovación.

8. Respecto a la investigación institucional, las Universidades deberían:

- Organizar los “Institutos” o Centros de Investigación para que ofrezcan de forma permanente productos y servicios, asesorías a la sociedad y consultoría y peritaje a los tres niveles de Gobierno.
- Integrar o intercomunicar en las Universidades las funciones de vinculación, con las de, investigación e incubadoras de pequeñas empresas o plan emprendedor.
- Crear centros de Investigación científica y Centros de Investigación Tecnológica; interconectados y con instalaciones comunes, para bajar los costos de operación.
- Crear y comunicar institucionalmente líneas de investigación que tengan presente el empleo de los resultados, en la vinculación, para servir a la comunidad y a las empresas.

9. La Universidad Autónoma de Nuevo León, tanto desde su mando centralizado, como a través de sus dependencias, ejerce una atinada vinculación ecológica-ambiental, hasta el límite de sus posibilidades.

10. La Facultad de Ingeniería Civil, a través de su propio Instituto, ejerce la más importante vinculación con su contexto, pues:

-Complementa el aprendizaje de sus alumnos

-Hace investigación científica y tecnológica.

-Resuelve problemas profesionales de la colectividad.

-Brinda asesoría y peritajes a toda la Universidad y a todos los niveles de gobierno.

11. A pesar de que se han celebrado cientos o miles de convenios de vinculación entre las IES y el sector productivo, con mínimos resultados, según se ha dicho, éstos deberán seguirse concretando, pues quizá la causa de los exiguos resultados corresponda a la calidad pequeña de la investigación científica que se acostumbra realizar. O también se debe a que, cuando se dan cambios administrativos, se suelen discontinuar los proyectos.

12. Los departamentos administrativos de la Facultad, pertenecientes a la licenciatura en Diseño Industrial, que mayores efectos reciben de la vinculación son:

-La subdirección de vinculación.

-El CIDIN.

-La comisión responsable de los planes de estudio.

-El servicio social.

-Las Prácticas Profesionales.

-El Departamento de Difusión y Relaciones.

-El Departamento de Intercambio Académico.

-La oficina de Seguimiento de Egresados.

13. El CIDIN, (Centro de Investigación de Diseño Industrial), está llamado a ser lo que ahora es el Instituto de Ingeniería Civil, cuyas raíces se hunden en una práctica de más de 70 años. La reciente creación del Centro de Investigación de Diseño Industrial puede disculpar sus carencias de todo tipo.
14. La práctica de concursos nacionales o regionales de diseño industrial, patrocinados por empresas o el sector productivo, no sólo son una importante oportunidad de aprendizaje académico para los participantes, sino que también son ocasión de que los capitanes de la industria “escauteen” a los mejores profesionistas por egresar.
15. Tanto las Prácticas Profesionales como el cumplimiento profesionalizado del Servicio Social obligatorio, representa una oportunidad vinculativa inmejorable, que no sólo complementa el aprendizaje profesional del futuro egresado, sino que le puede abrir las puertas del empleo.
16. Los simposios anuales, en los que ofrecen conferencias y talleres, diseñadores de prestigio y de éxito, representan un tipo especial de vinculación entre el claustro académico y la práctica profesional del más alto nivel.
17. Si dice verdad la máxima evangélica de que “por sus frutos los conoceréis”; ahora que por primera vez se ha elaborado en ésta investigación un breve recuento de: triunfos académicos logrados por nuestros alumnos y el recuento de los más conocidos egresados que ya han logrado notoriedad profesional; se puede entonces agradecer a quienes hayan realizado el buen trabajo en la licenciatura de Diseño, de esta Facultad.

4.4.2 Recomendaciones

1. La mas importante recomendación se refiere a la imperiosa necesidad de que todo cuanto se realice en la Facultad se haga con miras a servir y beneficiar a los alumnos, que según la visión 2020 de la Institución Universitaria, son el centro de nuestros empeños académicos.
2. Que las empresas incluyan en el organigrama de su funcionamiento una instancia u oficina desde donde se administre la vinculación con los centros educativos de nivel superior. Ahí se debe:
 - Identificar las capacidades, las carencias y las necesidades de la empresa.
 - Resolver si la empresa realizará investigación o si la pondrá en manos de los centros educativos.
3. Esperemos que las personas a cuyo cargo están los departamentos administrativos relacionados con la vinculación EE-C, en esta Facultad, reciban una mejor información acerca de este tema, para que laboren con mayor responsabilidad.
4. Que se continúe investigando, de mejor manera, cuanto corresponde a la vinculación EE-C, para mejorar todo lo que tenga que mejorarse.

Glosario de Términos

1. **Aprendizaje.-** Consiste en modificar las conductas, las actitudes, las capacidades o los conceptos. Es fásico y secuencial.
2. **Aptitudes.-** Potencialidades innatas de los humanos que requieren desarrollo mediante educación.
3. **Asignatura.-** Cada una de las materias que se enseñan en un instituto docente, o forman un plan académico de estudios.
4. **Capacidades.-** Aptitudes, talentos, cualidades que disponen a alguien para ejecutar actividades o desempeñar cargos. Las capacidades se ven en las destrezas.
5. **Centralización.-** Acción de asumir el poder central en detrimento de entidades locales o institucionales.
6. **Competencias.-** Conjunto de capacidades que incluyen conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas que una persona logra mediante procesos de aprendizaje y que manifiesta a través de su desempeño, en situaciones y contextos diversos.
7. **Competitividad.-** Capacidad que tiene un organismo o una organización para incrementar, consolidar y mantener su presencia avante, en el mercado u otros ámbitos como el educativo.
8. **Contexto.-** Conjunto de circunstancias que condicionan un hecho.
9. **Convenios.-** Acuerdo vinculante entre los representantes de los trabajadores y los empresarios de un sector o empresa determinados, que regula las condiciones laborales.
10. **Convergencia.-** Coincidencia de ideas y tendencias sociales, políticas, culturales o económicas.
11. **Currículo (currículum).-** Conclusión deducida de un proceso dinámico de adaptación al cambio social y al sistema educativo y a otros factores emergentes'. Serie estructurada de aprendizajes esperados. (Mauritz, 1967)

12. **Deontología.-** f. Teoría o tratado de los deberes, esp. de una situación social dada. Dice cómo deben ser las cosas.
13. **Desempeño.-** Ejecución sellada por la actuación. Se caracteriza por los recursos que pone en juego el aprendiz para actuar: intelectuales, operativos y actitudinales. “Expresión concreta de los recursos que pone en juego quien lleva a cabo una actividad y que pone énfasis en el uso y manejo de lo que sabe”. (Malpica 99)
14. **Destrezas.-** Habilidades adquiridas para desempeñar una actividad en forma eficiente y eficaz.
15. **Diseño Curricular.-** Actividad proyectual que intenta estructurar y organizar posibles fases y elementos idóneos para la adecuada impartición o realización de diferentes tipos de etapas escolares, o de una profesión.
16. **Enseñanza.-** Sistema y método para impartir instrucción o para controlar situaciones en que ha de ocurrir el aprendizaje.
17. **Estrategias.-** Son procedimientos que se emplean en forma consciente, controlada e intencional; para enseñar, aprender, solucionar problemas o tomar decisiones.
18. **Evaluación.-** Valoración de capacidades y necesidades de objetos definidos (fenómenos, valores, productos, planes, programas, etc.) en relación con uno o varios criterios; para mejorar.
19. **Evidencia.-** Certeza clara y manifiesta tomada como prueba de algo. Ésta puede ser de conocimiento y/o de desempeño. Las de desempeño se refieren a situaciones, resultados o productos que demuestran eficiencia.
20. **Flexibilidad.-** Concepción curricular que responde a las necesidades educativas de distintos tipos de participantes alumnos: disponibilidad, capacidades, estilos de aprendizaje, etc.
21. **Formación.-** Proceso mediante el cual una persona se construye como sujeto mediante sus acciones en el ámbito social y cultural. Se realiza a través de adquisiciones y moviliza el ser mismo del sujeto.

22. **Globalización.-** Proceso de interdependencia económica entre los estados del mundo, debido al aumento de la libertad y rapidez de los intercambios y la extensión de los mercados internacionales.
23. **Habilidad.-** Destreza para hacer algo con eficacia y eficiencia, desarrollándolo. Se compone de acciones relacionadas, requiere conocimientos y su desarrollo es secuencial. Se orienta hacia una meta.
24. **Humanismo.-** Modo de ver la realidad, que considera a la dignidad humana como criterio último de las valoraciones y normas, y como horizonte que orienta las acciones para conformar una vida digna de ser vivida. Enfatiza la libertad personal, la autodeterminación y el crecimiento personal.
25. **Interdependencia.-** Relación por la que dos o más personas o cosas dependen unas de otras.
26. **Interdisciplinario.-** Propio o relativo a varias disciplinas científicas.
27. **Mapa Conceptual.-** Recurso gráfico para visualizar las relaciones entre conceptos y las explicaciones sobre un tema o campo del conocimiento declarativo particular. Organizando jerárquicamente, según inclusores e incluidos. Sirve para evaluar conocimientos declarativos o para analizar las posiciones de los elementos.
28. **Meta.-** Límite al que se quiere conducir algún proceso. Enunciado del último propósito que se pretende alcanzar.
29. **Metacognición.-** Conocimiento acerca de los procesos y productos del conocimiento. Es de naturaleza estable, falible y se da al final del propio desarrollo. Es relativa a las variables: persona, tarea, estrategia y a sus propias experiencias.
30. **Método.-** Instrumento crítico que permite construir y validar conceptos verdaderos o procedimientos racionales o de mayor eficacia. Es el modo de hacer algo ordenadamente.
31. **Misión.-** Es la razón de ser de una organización. Es el propósito más elevado, que permite a la organización trascender las fronteras del tiempo. Es el primer paso hacia la competitividad.

32. **Modelo.-** Estructura ideal, de mayor o menor abstracción, que intenta representar algún aspecto de la realidad; natural o virtual.
33. **Objetivación.-** Tránsito de lo subjetivo a lo objetivo, mediante la “praxis” y la interacción. Son objetivaciones: el lenguaje, los usos, las costumbres, las leyes, las instituciones, los libros, las obras de arte, los objetos y las producciones científicas y culturales.
34. **Objetivo.-** Una finalidad, un reto, un para qué, o las expectativas de logro con que se realiza alguna actividad. Sirve para cuantificar el grado de avance en aspectos clave.
35. **Paradigma.-** Ejemplo que sirve de norma o modelo.
36. **Perfil (ideal) profesional.-** Conjunto de capacidades profesionales relacionadas con el entorno de trabajo, el dominio profesional, las interacciones productivas, las funciones y las competencias. Sus aspectos:
- Caracterización institucional
 - Área laboral productiva profesional
 - Funciones del desempeño profesional
 - Características de ámbito de acción o de trabajo
 - Formación de profesionistas, creativos y polivalentes
37. **Perfil de egreso.-** Especificación de un conjunto de cualidades (conocimientos, habilidades y actitudes) y sistemas de pensamiento orientados hacia la creatividad, reflexión, la criticidad y la resolución de problemas; que convienen a un egresado ideal.
38. **Perfil de ingreso.-** Establecimiento de un conjunto de características que se esperan de un aspirante a ingresar en un nivel educativo, como condiciones y capacidades necesarias y/o suficientes para que el estudiante desarrolle adecuadamente los estudios propuestos.
39. **Plan de estudio.-** Expresión formal y escrita del campo de contenido y el tipo de competencias que debe alcanzar un profesionista; también es la definición de los tipos u organización de los estudios que han de realizar quienes pretendan dominar el ejercicio de una profesión.

40. **Planeación.**- Actividad proyectual que intenta definir: los fines a los que se orienta la acción y los mejores medios para alcanzarlos.
41. **Práctica profesional.**- Conjunto de actividades y quehaceres propios de un tipo particular de ocupación, que tiene un alto grado de complejidad en la actividad humana y constituyen un trabajo de trascendencia social y económica.
42. **Proactiva.**- Actitud en la que el sujeto u organización asume el pleno control de su conducta de modo activo, lo que implica la toma de iniciativa en el desarrollo de acciones creativas y audaces para generar mejoras, haciendo prevalecer la libertad de elección sobre las circunstancias del contexto. La proactividad no significa sólo tomar la iniciativa, sino asumir la responsabilidad de hacer que las cosas sucedan; decidir en cada momento lo que queremos hacer y cómo lo vamos a hacer.
43. **Sustantiva.**- Que es esencial, muy importante o fundamental.
44. **Sustentable.**- *Aquel desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin mermar las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades.*
45. **Sinergia.**- Cooperación o concurrencia activa y concertada de varias funciones u órganos diferentes, para producir un efecto conjunto. Es concentrar la energía de un grupo en la consecución de un objetivo común.
46. **Técnica.**- Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte. También se llama *Técnica* a la pericia o habilidad para usar esos procedimientos o recursos.
47. **Validez.**- Cualidad de un concepto, juicio o tesis que muestra o se ajusta en forma exacta a la realidad, como expresión exacta de la misma.
48. **Valor.**- Es un principio abstracto y generalizado del comportamiento, que proporciona normas para juzgar acciones y metas específicas. Los valores constituyen el contexto en que se basan las habilidades. Valores educativos pueden ser; gusto por aprender, ciudadanía comprometida,

respeto y tolerancia, educación para la libertad, actitudes éticas y morales, además de conciencia ambiental.

49. **Variables.**- Características observables de algo, que son susceptibles de adoptar distintos valores, o ser expresadas en varias categorías.

50. **Vinculación.**- Relación que establece la Universidad con los sectores productivo de bienes y servicios, público y privado, instituciones de educación, y la sociedad para beneficio de ambas partes.

Fuentes documentales

- Campos Ríos, Guillermo. (2005). La vinculación universitaria: ese oscuro objeto del deseo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 13.
- Cruz del Castillo, Cinthia. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Grupo Editorial Patria.
- Hernández, Olivia Allende/ González Carella María Inés/ Zanfillo, Alicia Inés. (2010). Un estudio de estrategias de vinculación universidad y entorno socioproductivo". *Temas de Ciencia y Tecnología*, 12.
- Jaspers, Karl (2001). La idea de la Universidad. *revista trimestral de educación comparada*, 769-788.
- Mejía Arauz, Rebeca/ Sandoval Sergio A. (1998). *Tras las vetas de la investigación cualitativa*. México: ITESO.
- Namakforo, Mohammad Naghi. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: Limusa.
- Petrillo, J.D. y Arias, P. (2002). "La vinculación universal-empresa: el modelo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional del mar de plata". 8.
- Palomo González, Miguel Ángel (1998). Proyectos de vinculación: una metodología. *Ingenierías*, 12.
- Pérez Castillo, Nydia M. (2000). *La educación superior del siglo XXI*. México: ANUIES.
- Rosales Estrada, Elsa Mireya/ Gómez Díaz, Rocío. (2010). La vinculación una estrategia de colaboración academia sector productivo. Caso de éxito. *Redes de colaboración academia y sector industrial: casos de éxito*, 20.
- Uc Heredia, Lucio Jesús, (2011). Vinculación IES-Empresa: estrategia competitiva para las PYMES. 22.

Sitios de Internet

The Free Dictionary by Farlex. Diccionario de la lengua Española Vox. Larousse Editorial, S.L. (2007). Recuperado el 20 de Julio de 2011, de The Free Dictionary by Farlex. Diccionario de la lengua Española Vox. Larousse Editorial, S.L.: <http://es.thefreedictionary.com/elaboraci%C3%B3n>

ABCpedia. (s.f.). Recuperado el 20 de Julio de 2011, de ABCpedia: <http://www.abcpedia.com/diccionario/definicion-tecnologia.html>

Baéz, Esteban. (2011). "Vinculación: una estrategia en la ingeniería para sumar". *Red de revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal.*, 3.

Definición.de. (20 de Julio de 2011). Recuperado el 20 de Julio de 2011, de Definición.de: <http://definicion.de/disciplina/>

Definición.de. (s.f.). Recuperado el 20 de Julio de 2011, de Definición.de: <http://definicion.de/estudiante>

Definicion.de. (20 de Julio de 2011). Recuperado el 20 de Julio de 2011, de Definición.de: <http://definicion.de/sociedad/>

Definicion.ABC. (s.f.). Recuperado el 20 de Julio de 2011, de Definicion.ABC: <http://www.definicionabc.com/historia/evolucion.php>

<http://proyectos.conare.ac.cr/doctextcomp/opes/2004/OPES07-2004.pdf>.

L., R. (s.f.). *Vinculacion universidad-sector productivo.* Recuperado el Febrero de 2012, de http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res087/txt7.htm

Mantilla B., Samuel Alberto. (19-21 de Octubre de 2000). *Capital Intelectual.* Recuperado el Mayo de 2012, de X Simposio Copntaduría Universidad de Antioquía: <http://www.ciberconta.unizar.es/leccion/capint3/MEDELLIN.pdf>

<http://www.rae.es/rae.html>

http://www.ekkolarevista.com/web/index.php?option=com_content&view=article&id=229:triple-helice-antidoto-contra-el-desempleo&catid=70:tema_principal&Itemid=124

<http://es.wikipedia.org/wiki>

http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/res087/txt7.htm

<http://sustentable.org/>

<http://lmu.universiablogs.net/2010/03/08/movilidad-universitaria-presencial-virtual/>

http://utslrc.edu.mx/?page_id=179

<http://proyectos.conare.ac.cr/doctextcomp/opes/2004/OPES07-2004.pdf>

http://es.wikipedia.org/wiki/Anexo:Estados_miembros_de_la_Unesco

<http://www.anuies.mx>

http://www.anuies.mx/servicios/d_estrategicos/documentos_estrategicos/21/sXXI.pdf

http://cidi.unam.mx/cidi05/escuela/utilleria_publici/art/soto.html

<http://www.uanl.mx/noticias/academico/por-una-educacion-basada-en-la-responsabilidad-social.html>

http://personales.ya.com/aeca//pub/on:line/comunicaciones_aal2011/cd/42k.pdf

http://noticias.uanl.mx/descripcion.php?id_not=3145

<http://www.fcq.uanl.mx/historia.html>

<http://www.dgoserver.unam.mx/portaldgose/servicio-social/htmls/ss-universitario/ssu-definicion.html>

http://www.opas.org.br/ambiente/risco/tutorial6/e/pdf/tema_07.pdf

<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/155/15507205.pdf>

http://www.nl.gob.mx/pics/pages/programas_sectoriales_base/pe_ciencia_tecnologia_innovacion_2010-2015.pdf

<http://www.conacyt.gob.mx/Centros/Paginas/default.aspx>

<http://redie.uabc.mx/contenido/vol7no2/contenido-campos.pdf>

http://politecnicas.sep.gob.mx/Difusion/BOLETIN23_marzo2011.pdf

Hemerografía

AC, A. A. (2 No. 30). Comunicación entre Empresarios Muebleros. *PORTE*, 38,40.

AFAMNL Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo Leon, A. (3 No. 17). Revista Informativa de la Industria Mueblera Nacional. *MOBILIARE*, 16-18, 21-23.

Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo Leon, A. (3 No. 18). Revista Informativa de la Industria Mueblera Nacional. *MOBILIARE*, 10-13.

Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo Leon, A. (3 No. 15). Revista Informativa de la Industria Mueblera Nacional. *MOBILIARE*, 16,17.

Mueblero, S. (2 No. 19). Espacio Informativo para las Empresas del Ramo. *SECTOR MUEBLERO*, 16, 17 y 18.

Publications, I. A. (5 No. 60). Revista Internacional Informativa del Sector Mueblero. *MOBLAJE*, 40,42,43 y 65.

Informes de Rectoría y Dirección de la Facultad

Tamez Guerra, D.R. (1997-1998). *Rectoría, Segundo Informe 1998*. Ciudad Universitaria: UANL. Universidad Autónoma de Nuevo León.

Informes de Dirección de los años /1998-2005). *Primer, Segundo y Tercer Informe de Dirección*. Ciudad Universitaria: FARQ Facultad de Arquitectura.

Apéndice “A”

Listado de 36 países que se son miembros de la UNESCO en América Latina y el Caribe.

1. Antigua y Barbuda	1. Guyana
2. Argentina	2. Haití
3. Bahamas	3. Honduras
4. Barbados	4. Jamaica
5. Belice	5. México
6. Bolivia	6. Nicaragua
7. Venezuela	7. Panamá
8. Brasil	8. Paraguay
9. Chile	9. Perú
10. Colombia	10. San Cristóbal y Nieves
11. Costa Rica	11. Santa Lucía
12. Cuba	12. San Vicente y las Granadinas
13. Dominica	13. Surinam
14. República Dominicana	14. Trinidad y Tobago
15. Ecuador	15. Uruguay
16. El Salvador	16. Aruba
17. Granada	17. Islas Vírgenes Británicas
18. Guatemala	18. Islas Caimán

Apéndice “B”

Centros educativos integrados a la ANUIES:

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Centro de Enseñanza Técnica y Superior
Centro de Estudios Superiores del Estado de Sonora
Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada
Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del IPN
Centro Nacional de Investigación y Desarrollo Tecnológico
Colegio de Postgraduados
El Colegio de México, A.C.
Escuela Nacional de Antropología E Historia
Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica
Instituto Nacional de Salud Pública
Instituto Politécnico Nacional
Instituto Tecnológico Autónomo de México
Instituto Tecnológico de Acapulco
Instituto Tecnológico de Aguascalientes
Instituto Tecnológico de Apizaco
Instituto Tecnológico de Celaya
Instituto Tecnológico de Chetumal
Instituto Tecnológico de Chihuahua
Instituto Tecnológico de Chihuahua li
Instituto Tecnológico de Ciudad Guzmán
Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez
Instituto Tecnológico de Ciudad Madero
Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria
Instituto Tecnológico de Colima
Instituto Tecnológico de Culiacán
Instituto Tecnológico de Durango
Instituto Tecnológico de Hermosillo
Instituto Tecnológico de La Laguna
Instituto Tecnológico de La Paz
Instituto Tecnológico de León
Instituto Tecnológico de Los Mochis
Instituto Tecnológico de Matamoros
Instituto Tecnológico de Mérida
Instituto Tecnológico de Mexicali
Instituto Tecnológico de Minatitlán

Instituto Tecnológico de Morelia
Instituto Tecnológico de Nogales
Instituto Tecnológico de Nuevo Laredo
Instituto Tecnológico de Nuevo León
Instituto Tecnológico de Oaxaca
Instituto Tecnológico de Orizaba
Instituto Tecnológico de Pachuca
Instituto Tecnológico de Parral
Instituto Tecnológico de Puebla
Instituto Tecnológico de Querétaro
Instituto Tecnológico de Reynosa
Instituto Tecnológico de Saltillo
Instituto Tecnológico de San Luis Potosí
Instituto Tecnológico de Sonora
Instituto Tecnológico de Tehuacán
Instituto Tecnológico de Tepic
Instituto Tecnológico de Tijuana
Instituto Tecnológico de Tlalnepantla
Instituto Tecnológico de Toluca
Instituto Tecnológico de Tuxtepec
Instituto Tecnológico de Tuxtla Gutiérrez
Instituto Tecnológico de Veracruz
Instituto Tecnológico de Villahermosa
Instituto Tecnológico de Zacatecas
Instituto Tecnológico de Zacatepec
Instituto Tecnológico del Istmo
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente
Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro
Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca
Universidad Autónoma Chapingo
Universidad Autónoma de Aguascalientes
Universidad Autónoma de Baja California
Universidad Autónoma de Baja California Sur
Universidad Autónoma de Campeche
Universidad Autónoma de Chiapas
Universidad Autónoma de Chihuahua
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Universidad Autónoma de Coahuila
Universidad Autónoma de Guadalajara
Universidad Autónoma de Guerrero
Universidad Autónoma de Nayarit
Universidad Autónoma de Nuevo León
Universidad Autónoma de Querétaro

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Universidad Autónoma de Sinaloa
Universidad Autónoma de Tamaulipas
Universidad Autónoma de Tlaxcala
Universidad Autónoma de Yucatán
Universidad Autónoma de Zacatecas
Universidad Autónoma del Carmen
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Universidad Autónoma del Estado de México
Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Universidad Autónoma Metropolitana
Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas
Universidad de Colima
Universidad de Guadalajara
Universidad de Guanajuato
Universidad de Las Américas, Puebla, A.C.
Universidad de Monterrey
Universidad de Occidente
Universidad de Sonora
Universidad del Valle de Atemajac
Universidad del Valle de México
Universidad Iberoamericana
Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
Universidad Juárez del Estado de Durango
Universidad La Salle, A.C.
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
Universidad Nacional Autónoma de México
Universidad Pedagógica Nacional
Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
Universidad Regiomontana, A.C.
Universidad Tecnológica de México
Universidad Valle del Bravo
Universidad Veracruzana

Apéndice “C”

Listado de empresas con las que la Universidad Autónoma de Nuevo León tiene relación para la realización de sus prácticas profesionales.

"M" DESIGN STUDIO
3D XPERT, S.A. DE C.V.
7-ELEVEN MEXICO S.A. DE C.V.
A.E.I. DIRECCION DE CRIMINALISTA Y SERVICIOS PERICIALES
ABA SERVICIOS CORPORATIVOS, S.A. DE C.V.
ABASTECEDORA CIENTIFICA Y TECNICA S.A.
ABINSA S.A DE C.V.
ABTEK SOPORTE, S.A. DE C.V.
ACABADOS Y DISEÑOS DEL ALUMINIO,S.A. DE C.V.
ACEROS LOZANO, S.A. DE C.V.
ACME ELECTRIC MANUFACTURING DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
ACTIVO INTEGRAL BURGOS PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION
ACTIVO INTEGRAL KU MALOOB ZAAP DE PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION
ACUITY BRANDS LIGHTING DE MEXICO, S DE R.L. DE C. V.
ACUITY BRANDS LIGHTING SERVICIOS DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
ADAN LOZANO ARQUITECTOS S.A. DE C.V.
ADEK S.A. DE C.V.
ADIRONDACK WIRE & CABLE S DE R.L. DE C.V.
ADMINISTRACION DE PERSONAL JAV S.A. DE C.V.
ADMINISTRACIÓN DIMSA, S.A. DE C.V.
ADMINISTRACION LOGISTICA DE SERVICIOS, S.A. DE C.V.
ADS CORPORATIVO, S.A. DE C.V.
ADVANCED RETAIL SYSTEMS, S.A. DE C.V.
ADVANTAGE PLASTICS TECHNOLOGY S. DE R.L. DE C.V.
AERO SERVICIOS ESPECIALIZADOS DEL NORESTE, S.A. DE C.V.
AERO SERVICIOS TECNICOS REGIONMONTANOS, S.A. DE C.V.
AEROENLACES SERVICIOS S.A DE C.V
AEROLITORAL S.A DE C.V
AEROMEXICO CONNECT (AEROLITORAL S.A. DE C.V.)
AGUIRRE ASESORES EN ADMINISTRACION DE PERSONAL, S.C.
AIRELECSA, S.A. DE C.V.

AISLAMIENTOS CONSTRUCTIVOS, S.A. DE C.V.
AKRA POLYESTER S.A. DE C.V.
AKZO NOBEL INDA, S.A. DE C.V.
AKZO NOBEL INDUSTRIAL COATINGS MEXICO S.A DE C.V
ALFA CORPORATIVO, S.A. DE C.V.
ALIMENTOS CALIDAD OPTIMA,S.A. DE C.V.
ALLEGRO PASTERIA
ALMACEN GENERAL DE FIME DE LA UANL.
ALS - INDEQUIM S.A. DE C.V.
ALSTOM MEXICANA, S.A. DE C.V.
ALTA TECNOLOGÍA CNC, SA DE CV
ALTEK VISION
ALTER 360, S.A. DE C.V.
ALUMINIOS GALGO, S.A. DE C.V.
AMERICAN GEOPHYSICAL, S.A. DE C.V.
AMERICAN LOAN EMPLOYES SERVICES S.A DE C.V (FIRST CASH)
AMERICAN STANDARD B&K MEXICO, S. DE R.L. DE C.V. (PLANTA LLAVES)
AMEROCK HARDWARE SYSTEMS DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
AMI SOLUCIONES, S. DE R.L. DE C.V.
ANIQ, A.C.
ARANDA HIGH SYSTEM TECHNOLOGY
AREA DE FUNDAMENTOS TEORICOS DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
AREA DE MANTENIMIENTO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
ARNECOM INDUSTRIAS, S.A DE C.V.
ARQUITECTOS DE CABECERA, S.A. DE C.V.
ARSTAR S.A. DE C.V.
ARTES GRAFICAS UNIDAS S.A DE C.V.
ASERTEC, S.A DE C.V.
ASESOR ELECTRICO, S.A. DE C.V.
ASESORIA TECNICA Y PROYECTOS INDUSTRIALES DE MONTERREY, S. A. DE C.V.
ASESORIA Y SERVICIOS INTEGRALES DE MANUFACTURA, S.A. DE C.V.
ASFALTOS ENERGEX S.A. DE C.V.
ASOCIADOS HOME DEPOT, S.A. DE C.V.
ASTRUM COMUNICACIONES S.A. DE C.V. (QNAL)
ATLATEC AMBIENTAL, S.A DE C.V.
AUTO LINEAS AMERICA, S.A. DE C.V.
AUTOBUSES DEL NORESTE S.A DE C.V
AUTOMATIZACION E INTEGRACION DE TECNOLOGIAS, S.A. DE C.V.
AUTOMATIZACIONES LEYVA MEZA S.A DE C.V.

AUTOMOTRIZ EL TOREO S.A DE C.V
AVANCE COMPUTACIONAL S.A. DE C.V.
AVIONES Y HELICOPTEROS DEL NTE. S.A DE C.V.
AVO CARBON MÉXICO S.A. DE C.V.
AYVI, S.A. DE C.V.
AZTEK TECHNOLOGIES, S.A. DE C.V.
BAJA MAQUILA ELECTRONICOS, S DE R.L. DE C.V.
BAKTER MICROBIOLOGIA
BANCO REGIONAL DE MONTERREY, S.A. INSTIT. DE BCA. MULTIPLE BANREGIO GPO. FINANCIERO
BARAMIN, S.A. DE C.V.
BARCH CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.
BARRY CALLEBAUT MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
BBG WIRELESS, S.A. DE C.V.
BEBIDAS MUNDIALES, S.A. DE C.V.
BEGAXA MANUFACTURAS INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.
BELDEN LRC MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
BELLADREAM FILMS S. DE R.L. DE C.V.
BEMIS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA "RAUL RANGEL FRIAS"
BIBLOMODEL S.A DE C.V
BIENES RAICES GOBE S.A. DE C.V.
BIMBO S.A DE C.V.
BIMBO S.A. DE C.V. 2 SANNISIMO
BIO SERVICIOS DE EMPAQUES S.A. DE C.V.
BIO SERVICIOS DE PAPEL KRAFT S.A. DE C.V.
BIOMEDICION CLINICUS S.A. DE C.V.
BIT GRAPHICA, S.A. DE C.V.
BLACKHAWK DE MEXICO S.A DE C.V.
BOAT DEPOT, S.A. DE C.V.
BOSCH REXROTH, S.A. DE C.V.
BOTANAS Y DERIVADOS, S.A. DE C.V.
BRANSON DE MEXICO S.A. DE C.V.
BREMBO MEXICO APODACA, S.A. DE C.V.
BREMBO MEXICO,S.A. DE C.V.
BRENNTAG MEXICO S.A. DE C.V.
BRIDGESTONE NEUMATICOS DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
BRITISH AMERICAN TOBACCO SERVICIOS, S.A. DE C.V.
BUDENHEIM MEXICO, S.A. DE C.V.
BUFETE CORPORATIVO REGIONMONTANO, S.A. DE C.V.

BUILDING SYSTEM DE MEXICO; S.A. DE C.V.
BUSCH VACUUM MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
BUTLER MANUFACTURAS S. DE R.L. DE C.V.
C&S MECATRONICS TECHNOLOGIES, S.A. DE C.V.
C.I.I.D.I.T. UANL. DEPTO. COORDINACION DE MECATRONICA
CADENA COMERCIAL OXXO, S.A. DE C.V.
CAE CONSULTORES, S.A. DE C.V.
CAJAS DE CARTON SANTA MARIA S.A. DE C.V.
CALIDAD Y LOGISTICA EN EL TRANSPORTE, S.A DE C.V.
CANACOPE MONTERREY (CAMARA NACIONAL DE COMERCIO EN PEQUEÑO)
CANAL 53 Y RADIO 89.7 F.M. UANL
CANDADOS MEXICANOS S. DE R.L. DE C.V.
CARPENTER SERVICIOS, S.A. DE C.V.
CARPLASTIC, S.A. DE C.V.
CARRIER MEXICO, S.A. DE C.V.
CASTLE METALS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
CATERPILLAR MEXICO, S. A. DE C.V.
CDNI OPERACIONES, S.A. DE C.V.
CELESTICA MONTERREY, S.A. DE C.V.
CELUSTAR, S.A. DE C.V.
CEMEX CENTRAL, S.A. DE .C.V.
CEMEX CONCRETOS, S.A. DE C.V.
CEMEX MÉXICO, S.A. DE C.V.
CEMEX SHARED SERVICES AMERICA, S.A. DE C.V.
CEMYR INSTRUMENTOS S.A. DE C.V.
CENTIGON MEXICO S.A. DE C.V.
CENTRO ACUATICO OLIMPICO UNIVERSITARIO DE LA U.A.N.L.
CENTRO DE ATENCION Y SERVICIO A PROYECTO DE FIME DE LA U.A.N.L.
CENTRO DE AUTO-APRENDIZAJE DE LA LENGUA INGLESA (ARQUITECTURA)
CENTRO DE CALIDAD DE FIME DE LA UANL.
CENTRO DE CALIDAD DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UANL
CENTRO DE CAPACITACION EN CALIDAD SANITARIA S.A DE C.V
CENTRO DE COMUNICACION Y PRODUCCION AUDIOVISUAL DE LA UANL
CENTRO DE GEOCIENCIAS, UNAM, CAMPUS JURQUILLA
CENTRO DE INFOGRAFIA AVANZADA DE LA UANL.
CENTRO DE INFORGRAFIA AVANZADA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UANL.
CENTRO DE INGENIERIA Y DESARROLLO INDUSTRIAL (CIDESI)
CENTRO DE INNOVACION, INVESTIGACION Y DESARROLLO DE INGENIERIA Y TECNOLOGIA
CENTRO DE INNOVACION, INVESTIGACION Y DESARROLLO EN INGENIERIA Y TECNOLOGIA DE LA UANL

CENTRO DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE EDUCACION SUPERIOR DE ENSENADA, B.C. (CICESE)
CENTRO DE INVESTIGACION DE DISEÑO INDUSTRIAL DE ARQUITECTURA DE LA UANL
CENTRO DE INVESTIGACION DE TECNOLOGIA JURIDICA Y CRIMINOLOGICA DE LA UANL.
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN MATERIALES AVANZADOS, S.C.
CENTRO DE INVESTIGACION Y ASISTENCIA EN TECNOLOGIA Y DISEÑO DEL EDO DE JALISCO, A.C.
CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO EN CENCIAS DE LA SALUD (CIDCS) UANL
CENTRO DE INVESTIGACION, INNOVACION Y DESARROLLO EN INGENIERIA Y TECNOLOGIA DE FIME
CENTRO DE MEDIACION Y LITIGACION DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CRIMINOLOGIA
CENTRO DE SERVICIOS COMPARTIDOS DE TECNOLOGIA DE INFORMACION, S.A. DE C.V.
CENTRO DE SERVICIOS COMPARTIDOS, S.A DE C.V.
CENTRO ESCOLAR CUAUHTEMOC, A.C.
CENTRO INDUSTRIAL MAQUILADOR DE ACERO S.A DE .CV.
CENTRO MEDICO Y QUIRURGICO SAN BERNABE S.A. DE C.V.
CENTRO PARA EL DESARROLLO DE INDUSTRIA DEL SOFTWARE DE LA UANL
CENTRO QUIRURGICO NOGALAR, S.A. DE C.V.
CENTRO UNIVERSITARIO DE SALUD DE LA UANL.
CENTRO UNIVERSITARIO FRANCO MEXICANO DE MONTERREY
CENTRO DE APOYO DE DESARROLLO RURAL °1 MONTEMORELOS
CERAMASPEED GUADALUPE, S. DE R.L. DE C.V.
CERAMICA VENETTIA, S.A. DE C.V.
CEROSA S.A. DE C.V.
CERTECH IMPIANTI DE MEXICO S.A DE C.V
CERTUS CONSULTORES FERNANDEZ GARZA SAIDE, S.C.
CERVEZAS CUAUHTEMOC MOCTEZUMA, S.A. DE C.V.
CGGVERITAS SERVICES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
CHAVARRIA ESQUIVEL Y ASOCIADOS S.C.
CHEVROLET DEL RIO, S.A. DE C.V.
CHILOGOGOS, S.A DE C.V.
CHRISTUS MUGUERZA MONTERREY, S.A DE C.V
CHRISTUS MUGUERZA SUR S.A DE C.V.
CIMAV S.C.
CIRCULO TECNOLOGICO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
CLIMAS EQUIPOS Y LINEA BLANCA S.A. DE C.V.
CLINICA VITRO, A.C.
CLOUD SYSTEMS, S. DE R.L. DE C.V.
CLUB INDUSTRIAL, A.C
COFLEX SERVICIOS, S.A. DE C.V.
COLEGIO EUROAMERICANO DE MONTERREY, A.C.
COMAPA DEL MUNICIPIO DE HIDALGO, TAMAULIPAS

COMAU PICO IAISA, S. DE R.L. DE C.V.
COMEI, S.A. DE C.V.
COMERCIAL ACROS WHIRLPOOL S.A. DE C.V.
COMERCIAL HEMSA, S.A. DE C.V.
COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS Y SERVICIOS LOS ANGELES S.A. DE C.V.
COMERCIALIZADORA GONAC, S.A. DE C.V.
COMERCIALIZADORA MOGARZA, S.A. DE C.V.
COMISION NACIONAL DEL AGUA
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD " GERENCIA REGIONAL NORESTE"
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD /GERENCIA REGIONAL DE PRODUCCION NORTE
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD AREA DE CONTROL NORESTE
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD AREA NORESTE
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD -TRANSMISIÓN MONTERREY
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD ZONA PONIENTE
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, DIVISION GOLFO NORTE
COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD. (GERENCIA REGIONAL TRANSMISION NORESTE)
COMITE DE CONSTRUCCION DE ESCUELAS
COMITE PARA EL FOMENTO Y PROTECCION PECUARIA DEL ESTADO DE NUEVO LEON, A.C.
COMPAÑIA CARRIER, S. DE R.L. DE C.V.
COMPAÑIA DE MOTORES DOMESTICOS, S.A. DE C.V.
COMPAÑIA GEOKINETIKS DE MEXICO, S.A . DE C.V.
COMPAÑIA MEXICANA DE EXPLORACIONES, S.A. DE C.V.
COMPAÑIA PRODUCTORA DE REMACHES Y TORNILLOS, S.A. DE C.V.
COMPAÑIA TOPO CHICO S.A. DE C.V.
COMPANY OF DISTRIBUTION SERVICES
COMPOSITES NETWORK S. DE R.L. DE C.V.
COMPUE EDUCACION DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
COMUNICACION DE MARCAS MEXICO, S.A. DE C.V.
CONSOLIDATED METCO SERVICES, S.A. DE C.V.
CONSORCIO INTERNACIONAL DE CARNES, S.A. DE C.V.
CONSTRUCCIONES MOVILES Y MODULARES, S.A. DE C.V.
CONSTRUCTORA COMERCIAL ADA, S.A. DE C.V.
CONSTRUCTORA INDUSTRIAL Y AGROPECUARIA S.A DE C.V.
CONSULTORES JURIDICOS
CONSULTORIA ASESORIA DE REDES, S.A. DE C.V.
CONSULTORIA INTEGRAL DE INFORMATICA, S.A. DE C.V.
CONSULTORIA Y ASESORIA DE REDES S.A. DE C.V.
CONTENEDORES INDUSTRIALES MEZQUITAL S.A DE C.V.

CONTRALORIA DE FIME DE LA UANL.
CONTRALORIA Y TRANSPARENCIA GUBERNAMENTAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO
CONTROL DE EQUIPO Y VARIABLES INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.
CONTROL INTEGRAL EN SERVICIOS PROFESIONALES, S.A. DE C.V.
CONTROL PATRIMONIAL DE LA FIME
CONTROL Y FUERZA VAZQUEZ S.A. DE C.V.
CONTROLES MONTERREY S. DE R.L.. DE C.V.
COOKSON ELECTRONICS LEASING S.A DE C.V.
COORDINACION ACADEMICA DE LA MAESTRIA EN CIENCIAS DE LA INGENIERIA EN ENERGIAS TERMICAS Y RENOVABLES
COORDINACION DE ACTIVIDADES DEPORTIVAS DE FIME DE LA UANL
COORDINACION DE ASESORIAS ACADEMICA DE FIME DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE AUDIOVISUAL DE FIME, DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE BIBLIOTECAS DE LA FIME DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE CIENCIAS BASICAS DE FIME DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE CIENCIAS BASICAS DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE CIENCIAS BASICAS EN EL DEPARTAMENTO DE FISICA DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE DESARROLLO HUMANO DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE LA DIVISION DE CIENCIAS BASICAS DE FIME DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE LA DIVISION DE INGENIERIA ELECTRONICA
COORDINACION DE LA DIVISION DE ADMINISTRACION Y SISTEMAS DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE LA DIVISION DE INGENIERIA ELECTRONICA DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE LA DIVISION DE INGENIERIA ELECTRONICA Y AUTOMATIZACION DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE PLANEACION ESTRATEGICA DE FIME DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE PRACTICAS PROFESIONALES DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
COORDINACION DE RELACIONES PUBLICAS DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE SERVICIO SOCIAL Y EMPRESARIAL DE FIME DE LA U.A.N.L.
COORDINACION DE SERVICIOS EMPRESARIALES
COORDINACION DE SERVICIOS GENERALES DE FIME DE LA UANL.
COORDINACION DE TUTORIAS DE FIME DE LA UANL.
COORPORACION CENTRALIZADORA S.A DE C.V
COPAMEX INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.
CORPORACION CENTRALIZADORA, S.A. DE C.V.
CORPORACION MEXICANA DE DISEÑO MH, S.A. DE C.V.
CORVALAN Y ASOCIADOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
COZZINI DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
COZZINI MIDDLEBY DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
CRESCO, S.A. DE C.V.
CRIBAS Y PRODUCTOS METALICOS S.A DE C.V
CRIOTEC, S.A. DE C.V.

CRISA LIBBEY MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

CRISER, S.A. DE C.V.

CRYOINFRA S.A DE C.V

CUNO MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

CUPRUM, S.A. DE C.V.

CYBERMAX AUTOMATION, S..A DE C.V.

CYDSA CORPORATIVO, S.A. DE C.V.

DAIMLER VEHICULOS COMERCIALES MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

DAL-TILE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.

DANA DE MEXICO CORPORACION, S. DE R.L. DE C.V.

DANA EJES, S.A. DE C.V.

DANFOSS INDUSTRIES, S.A. DE C.V.

DAWN FOODS S. DE R. L. DE C. V.

DBG MEXICO SERVICES, S.A. DE C.V.

DEACERO, S.A. DE C.V.

DELECTRIC S.A DE C.V

DELGADO Y ASOCIADOS

DELPHI ENSAMBLE DE CABLES Y COMPONENTES, S. DE R.L. DE C.V.

DEMAQ TECHNOLOGIES S.A. DE C.V.

DENSO MEXICO, S.A. DE C.V.

DEPARTAMENTO DE AREAS TECNOLOGICAS

DEPARTAMENTO DE BIOTECNOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL.

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS EXACTAS Y DESARROLLO HUMANO DE FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS DE LA UANL.

DEPARTAMENTO DE CONTROL PATRIMONIAL

DEPARTAMENTO DE DISEÑO DE SISTEMAS MECANICOS DE FIME DE LA UANL.

DEPARTAMENTO DE EDUCACION A DISTANCIA DE FIME

DEPARTAMENTO DE EXPRESION GRAFICA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UANL

DEPARTAMENTO DE FISICA DE FIME DE LA UANL

DEPARTAMENTO DE ILUMINACION Y ALTA TENSION DE FIME DE LA UANL.

DEPARTAMENTO DE INFORMATICA, DE FIME DE LA U.A.N.L.

DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

DEPARTAMENTO DE PLANEACION DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UANL.

DEPARTAMENTO DE PROCESOS DE MANUFACTURA DE FIME DE LA UANL.

DEPARTAMENTO DE PROYECTOS DE DISEÑO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PROFESIONALES DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL

DEPARTAMENTO DE SISTEMAS DE LA FACULTAD DE ORGANIZACION DEPORTIVA

DEPARTAMENTO DE TECNOLOGIA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DESARROLLADORA DE PROYECTOS INTELIGENTES S. DE R.L. DE C.V.

DESARROLLO BIOMEDICO Y BIOTECNOLOGICO DE MEXICO, S..A DE C.V.

DESARROLLO DE VIVIENDAS MEXICANAS, S.A. DE C.V.
DESARROLLO LOGISTICO, S.A. DE C.V.
DESARROLLO TH, S.C.
DESARROLLO Y CONSTRUCCIONES URBANAS, S.A. DE C.V.
DESARROLLOS BIOMEDICOS Y BIOTECNOLOGICOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
DESARROLLOS INMOBILIARIOS DEL NORESTE S.A DE C.V.
DESHIDRATADOS ALIMENTICIOS E INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.
DETERGENTES Y JABONES SASIL, S.A. DE C.V.
DIAGRAPH MEXICO, S.A. DE C.V.
DIF NUEVO LEON
DINAMICA EN ELECTRICIDAD, S.A. DE C.V.
DIRECCION DE CRIMINALISTICA Y SERVICIOS PERICIALES EN MONTERREY
DIRECCION DE EDUCACION A DISTANCIA, UANL.
DIRECCION DE EDUCACION CONTINUA Y VINCULACION DE LA UANL.
DIRECCION DE ESTUDIOS DE LICENCIATURA DE LA UANL.
DIRECCION DE IMAGEN Y MANTENIMIENTO URBANO
DIRECCION DE INFRAESTRUCTURA PARA LA SUSTENTABILIDAD DE LA UANL.
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS CD, GRAL. ESCOBEDO, N.L.
DIRECCION DE RECURSOS HUMANOS Y NOMINAS DE LA U.A.N.L.
DIRECCION DE SEGURIDAD Y VIGILANCIA DE LA U.A.N.L.
DIRECCION DE SERVICIO SOCIAL Y PRACTICAS PROFESIONALES DE LA UANL.
DIRECCION DE TELEVISION ESTATAL Y RADIO NUEVO LEON "GOBIERNO DEL ESTADO DE NUEVO LEON"
DIRECCION GENERAL DE CONSTRUCCION Y MANTENIMIENTO DE LA U.A.N.L.
DIRECCION GENERAL DE DEPORTES DE LA UANL.
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS DE LINARES, N.L.
DIRECCION GENERAL DE INFO. SUBDIRECCION DE COMPUTO Y SOFTWARE
DIRECCION GENERAL DE INFORMATICA DE LA UANL.
DISEÑO DE MEDIOS Y ESPACIOS GLG S.A. DE C.V.
DISEÑO MECANICO Y DE CONTROL S.A DE C.V
DISEÑOS E IDEAS MEXICANOS, S.A. DE C.V.
DISTRIBUIDORA DE VIDRIO Y CRISTAL, S.A. DE C.V.
DIVISION DE ADMINISTRACION Y SISTEMAS DE FIME DE LA UANL.
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS FISICO MATEMATICAS
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL.
DIVISION DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS DE LA UANL.
DONALDSON S.A. DE C.V.
DOORLOCK MEXICANA, S.A. DE C.V.
DUPONT POWDER SERVICIOS, S.A. DE C.V
DUROSA, S.A. DE C.V.

E7 CONTRUCCIONES, S.A. DE C.V.
ECN SERVICIOS, S.C.
ECO SERVICIOS PARA GAS, S.A. DE C.V.
ECOESPORTIVA S.A. DE C.V.
EFILPRO (EQUIPOS, FILTROS Y PRODUCTOS DE MTY. S.A. DE C.V.
EGS MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
EL TUNEL DE LA CIENCIA
ELECMONT S.A. DE C.V.
ELECTRO ABASTOS MONTERREY, S.A. DE C.V.
ELECTRO CONTROLES DEL NOROESTE S.A DE C.V.
ELECTROCONTROL Y SERVICIOS INDUSTRIALES, S.A. DE C.V.
EMERSON LAMINACIONES DE ACERO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
EMPACADORA PONDEROSA, S.A DE C.V
EMPAQUES MOLDEADOS INTERNACIONALES, S. DE R.L DE C.V.
EMPRESAS MAYER, S.A. DE C.V.
EMPRESAS VERZATEC, S. DE R.L. DE C.V.
ENERGY ALLOYS DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
ENERSYS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
ENERTEC MEXICO, S. DE R. L. DE C. V.
ENERYA S.A. DE C.V.
ENGINEER AND SERVICES, S.A. DE C.V.
ENLACE, S.A. DE C.V.
ENTERDI, S. DE R.L. DE C.V.
ENTORNOS AUDIOLUMINICOS S.A. DE C.V.
EPICOR SOFTWARE MEXICO S.A. DE C.V.
EQUIPO AUTOMOTRIZ AMERICANA, S.A DE C.V
EQUIPOS Y SISTEMAS PARA RADIOCOMUNICACION, S.A. DE C.V.
ESAB MEXICO, S.A. DE C.V.
ESCUELA DE MEDICINA DEL INSTITUTO TECNOLOGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MOINTERREY
ESCUELA INDUSTRIAL Y PREPARATORIA TÉCNICA "PABLO LIVAS " PONIENTE
ESCUELA NORMAL DE ESPECIALIZACION DE NUEVO LEON "HUMBERTO RAMOS LOZANO"
ESCUELA PRIMARIA FEDERAL " JUANA DE ASBAJE "
ESCUELA SECUNDARIA # 56 "80 ANIVERSARIO DE LA CONSTITUCION MEXICANA"
ESTRUCTURAS Y MONTAJES ALFA, S.A. DE C.V.
EUROCOMPONENTES S.A DE C.V.
EUROPARTNERS MEXICO, S.A. DE C.V.
EXPERT SISTEMAS COMPUTACIONALES, S.A. DE C.V.
EXPORMUEBLES S.A DE C.V
EZMAR INGENIERIA Y DESARROLLOS S.A DE C.V.

FABRICA DE DULCES RAVI, S.A. DE S.V.
FABRICACION DISEÑO E INGENIERIA EN MAQUINADOS DE PRECISION, S.A. DE C.V.
FABRICACION, ASESORIA Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
FABRICANTES DE EQUIPOS PARA REFRIGERACION, S.A. DE C.V.
FABRICAS MONTERREY S.A DE C.V
FACTO PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES, S.A. DE C.V.
FACTORY SOLUCIONES DE IMPRESIÓN
FACULTAD DE ARQUITECTURA
FACULTAD DE ARQUITECTURA (MANTENIMIENTO)
FACULTAD DE ARTES VISUALES DE LA U.A.N.L.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA DE LA UANL.
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS (DEPARTAMENTO DE MICROBIOLOGIA MEDICA)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (CENTRO DE ATENCION Y SERVICIO A PROYECTOS)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (DTO. DE EDUCACION A DISTANCIA)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (SUBDIRECCION DE POSGRADO)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (CASP)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (COORDINACION DE BIBLIOTECAS)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (COORDINACION DE RELACIONES PUBLICAS)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (DEP. DE DISEÑO)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (DEPARTAMENTO DE EDCUACION TECNICA)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (DIVISION DE ADMINISTRACION Y SISTEMAS)
FACULTAD DE INGENIERIA MECANICA Y ELECTRICA (SUBDIRECCIÓN, VINCULACIÓN Y RELACIONES)
FANAL S.A. DE C.V.
FAPCO, S.A. DE C.V.
FDM OPERACIONES, S.A. DE C.V.
FEMSA SERVICIOS, S.A. DE C.V.
FICOSA NORTH AMERICA, S.A. DE C.V
FLORES MOLINA AGENCIA ADUANAL, S.C.
FMMX S. DE R.L DE C.V
FOCOMSA, S.A. DE C.V.
FOMENTO DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS, A.C.
FOMENTO EMPRESARIAL INMOBILIARIO, S.A. DE C.V.
FOMENTO METROPOLITANO DE MONTERREY FOMERREY
FORESTAL LA REFORMA S.A. DE C.V.
FORTEQUIM, S.A. DE C.V.
FORUM OILFIELD TECHNOLOGIES DE MEXICO S. A. DE E.L. DE C.V.
FRAYJO & AMAT QUALITY SERVICES S. DE R.L. DE C.V.

FREELANCERS, S.A. DE C.V.

FRISA AEROSPACE S.A. DE C.V.

FRISA FORJADOS OPERACIONES, S.A. DE C.V.

FUERZA INDUSTRIAL VIKING, S.A. DE C.V.

FUNDACION SANTOS Y DE LA GARZA, EVIA I.B.P.

FUNDICION QUALY, S.A DE C.V.

FUTURITE DE MEXICO, S.A. DE C.V.

GALCOR DEL NORTE S.A. DE C.V.

GALVASID S.A. DE C.V.

GARTEGA SERVICIOS CORPORATIVOS, S.A. DE C.V.

GARZA ELIZONDO Y CIA, S.A. DE C.V.

GCC EXPO DISEÑO

GE COMMERCIAL MATERIALS, S. DE R.L. DE C. V.

GE ELECTRIC MANUFACTURING & SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.

GE ELECTRICAL DISTRIBUTION EQUIPMENT, S.A. DE C.V.

GE MOTORS SERVICES S. DE R.L. DE C.V.

GE TOSHIBA TURBINE COMPONENTS DE MEXICO, S.R.L. DE C.V.

GEMAK, S.A. DE C.V.

GEMTRON DE MEXICO, S.A. DE C.V.

GEN STEEL DE MEXICO S.A. DE C.V.

GENERAL DE LAMINAS, S.A. DE C.V.

GENERAL DE VALVULAS Y TUBOS, S.A. DE C.V.

GENERAL PACK, S.A. DE C.V.

GEO MONTERREY, S.A. DE C.V.

GEOKINETICS DE MEXICO, S.A. DE C.V.

GEOLINSA, S.A. DE C.V.

GEOTECNIA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.

GILSA S.A. DE C.V.

GLOBAL EXPO

GONHER DE MEXICO S.A. DE C.V.

GONHERMEX S. A DE C. V

GPA ENERGY, S.A. DE C.V.

GRACO MEXICANA S.A DE C.V.

GRAFO REGIA S.A. DE C.V

GRAFTECH MEXICO, S.A. DE C.V.

GREEN PRODUCTS & SERVICES S.A. DE C.V.

GREIF MEXICO, S.A. DE C.V.

GROTE INDUSTRIES DE MEXICO, S.A. DE C.V.

GRUPO ASERCOM S.A. DE C.V.

GRUPO AZTA, S.A. DE C.V.
GRUPO CHI-SO S. DE R.L. M.I.
GRUPO CUAUHTEMOC MOCTEZUMA S.A. DE C.V. (SCYF)
GRUPO CUAUHTEMOC MOCTEZUMA, S.A. DE C.V. (MONTERREY)
GRUPO CUAUHTEMOC MOCTEZUMA, S.A. DE C.V. (OS)
GRUPO DIELEC S.A. DE C.V.
GRUPO ESESC (ESTUDIOS, EVALUACION, SUMINISTRO Y CONSTRUCCION)
GRUPO GAMESA, S. DE R.L. DE C.V.
GRUPO HOLCK, S.A. DE C.V.
GRUPO INDICO
GRUPO INDUSTRIAL TAURO S.A. DE C.V.
GRUPO INDUSTRIAL TAURO, S.A. DE C.V.
GRUPO LEMOX S.A DE C.V.
GRUPO MARRO DE MEXICO S.A DE C.V
GRUPO METRO ALUMINIO S.A. DE C.V.
GRUPO TRISTARS, S.A. DE C.V.
GRUPO VALUESER S. DE R.L DE C.V
GÜNTNER SERVICIOS, S.A. DE C.V.
GÜNTNER SERVICIOS, S.A. DE C.V.
H. CONGRESO DEL ESTADO DE NUEVO LEON
H. CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA SECRETARIA GENERAL DE LA UANL.
HALDEX INDUSTRIAL DE MEXICO, S.A. DE C.V.
HALLIBURTON DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
HAMMOND POWER SOLUTIONS S.A. DE C.V.
HANDA SYSTEM, S.A. DE C.V.
HAYASHI COMPANY, S.A. DE C.V.
HEDESA HERMOSILLO, S.A. DE C.V.
HEMAQ, S.A. DE C.V.
HENCO GLOBAL, S.A. DE C.V.
HERMAN MILLER MEXICO S.A .DE C.V.
HERRAMENTAL MONTERREY, S.A
HIDRONEUMATICA Y AUTOMATIZACION NORESTE, S.A. DE C.V.
HILL ROM SERVICIOS, S. DE R.L. DE C.V.
HILOS IRIS, S.A. DE C.V.
HONORABLE CONSEJO UNIVERSITARIO DE LA SECRETARIA GENERAL DE LA UANL
HOSPITAL DE GINECOLOGIA DE OBSTETRICIA S.A. DE C.V.
HOSPITAL MADRE ESPERANZA SERVICIOS S.A. DE C.V.
HOSPITAL METROPOLITANO "DR. BERNARDO SEPULVEDA"
HOSPITAL REGIONAL MATERNO INFANTIL DE ALTA ESPECIALIDAD

HOSPITAL REGIONAL MONTERREY I.S.S.S.T.E.
HOSPITAL SANTA CECILIA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
HOSPITAL UNIVERSITARIO "DR JOSE ELEUTERIO GONZALEZ " DE LA UANL.
HUSSMANN SERVICIOS S. DE R.L DE C.V
IACNA MEXICO SERVICE COMPANY, S. DE R.L. DE C.V.
IBSOFT DE MEXICO, S. DE R.L DE C.V.
IDENTIFICACION Y EMPAQUE INDUSTRIAL, S. DE R.L. DE C.V.
IDTEC AUTOMATIZACION, S.A. DE C.V.
IIN CREATIVIDAD EN COLOR, S.A. DE C.V.
ILUMINACION TOTAL, S.A. DE C.V.
IMAGEN Y DIFUSION DE FIME DE LA UANL
IMPCO, S. DE R.L. DE C.V.
IMPRESOS RCP, S.A. DE C.V.
IMPROTECK, S. DE R.L. DE MI
IMPULSORA DE MERCADOS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
IMPULSORA INDUSTRIAL MONTERREY S.A.
IMPULSORA TOTAL, S.A. DE C.V.
INCUBADORA DE NANOTECNOLOGIA
INDUSTRIA MEXICANA DE REPUESTOS, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAL EQUIPMENT & ACCESORIES, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS ACROS WHIRLPOLL, S.A. DE C.V. (SUPSA)
INDUSTRIAS ACROS WHIRLPOOL, S.A DE C.V.
INDUSTRIAS BANGLAR S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS ELECTRONICAS PACIFICO, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS FIQUISA, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS GRACO, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS IEMSA, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS ISLAS, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS JICO S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS JOHN DEERE, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS OSRAM DE MEXICO, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS PLATINUM, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS R.L. S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS TROFOS, S.A. DE C.V.
INDUSTRIAS TUK, S.A. DE C.V.
INFLECTION POINT, S.A. DE C.V.
ING. HIPOTECARIA, S.A. DE C.V. SFOL
INGENIERIA ESPECIALIZADA Y FABRICACION, S.A. DE C.V.
INGENIERIA Y ABASTECIMEINTO S.A.DE C.V.

INGENIEROS CONSULTORES ASOCIADOS S.A
INGENIEROS DIGITALES
INMOBILIARIA MI BOMBY S.A DE C.V.
INNOVACION Y COMPETITIVIDAD, S.A. DE C.V.
INNOVANDO ARQUITECTURA Y RENOVANDO CONTRUCCIONES, S.A. DE C.V.
INSERTEC MEXICO S.A. DE C.V.
INSTITUTO COSTARRICENSE DE ELECTRICIDAD (ICE)
INSTITUTO DE DEFENSORIA PUBLICA DE NUEVO LEON
INSTITUTO DE DESARROLLO, EDUCACION Y APRENDIZAJE, S.C.
INSTITUTO DE FORMACION PROFESIONAL SUB-PROCURADURIA JURIDICA
INSTITUTO DE GEOLOGIA DE LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE SAN LUIS POTOSI
INSTITUTO DE INGENIERIA CIVIL
INSTITUTO DE INVESTIGACION, INNOVACION Y ESTUDIOS DE POSGRADO PARA LA EDUCACION
INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
INSTITUTO MEXICANO DE SEGURO SOCIAL # 23
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL / HOSPITAL GENERAL DE ZONA CON MEDICINA FAMILIAR # 2
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL HOSPITAL GENERAL DE ZONA # 2
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL SUBDELEGACION # 2
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, UNIDAD MEDICA FAMILIAR # 31
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL, UNIDAD MEDICA FAMILIAR # 6
INSTITUTO MEXICANO NORTEAMERICANO DE RELACIONES CULTURALES
INSTITUTO MUNICIPAL DE PLANEACION URBANA
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA
INTEGRACION DE REDES Y SISTEMAS S.A DE C.V
INTEGRACION MUEBLERA DEL NORTE, S.A. DE C.V.
INTEGRADORA DE PERFORACIONES Y SERVICIOS, S.A. DE C.V.
INTEGRATED ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SERVICES, S.A. DE C.V.
INTELLISWITCH S.A. DE C.V.
INTERMEDIARIOS COMERCIALES SINDAR, S.A. DE C.V.
INTERMEX MANUFACTURA DE CHIHUAHUA, S.A. DE C.V.
INTERNACIONAL DE BLOQUES DE CERRALVO, S.A. DE C.V.
INTERNATIONAL PAPER EMPAQUES INDUSTRIALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
INVERSIONES ACCIONARIAS LANDUS, S.A. DE C.V.
INVERSORA DE ACTIVOS S.A DE C.V
INVESTIGACION FOM. Y DES. TECNOLOGICOS S.A DE C.V
IPHARMA, S.A DE C.V.
IRS DIVISION CABLEADO ESTRUCTURADO S.A DE C.V
ISA AMBIENTAL S.A DE C.V.

ISSSTELEON
J INDUSTRIAL REPAIRS S.A DE C.V.
JAR ELECTRONICA APLICADA, S.A. DE C.V.
JEFATURA DE PLANEACION DE LA CARRERA DE DISEÑO INDUSTRIAL
JEFATURA DE SERVICIO EMPRESARIAL DE LA FIME
JEFATURA DE SERVICIO SOCIAL DE FIME DE LA U.A.N.L.
JEFATURA DE SUPERACION Y SOPORTE ACADEMICO
JEFATURA DE TECNOLOGIA DE DISEÑO INDUSTRIAL
JEFATURA DE TEORICO-HUMANISTICO
JLE PERSONNEL ADMINISTRATION S.A DE C.V.
JOHNSON CONTROLS BE SERVICIOS MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
JONES PLASTIC SERVICIOS DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
KA PRODUCCIONES CORPORATION
KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO S.A DE C.V
KARCHER NORTH AMERICA DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
KAR-FRI ALIMENTOS S.A. DE C.V.
KAYAKU SAFETY SYSTEMS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
KAYDON S. DE R.L. DE C.V.
KBR MONTERREY, S.A. DE C.V.
KEMET DE MEXICO, S.A. DE C.V.
KEVORK INSTRUMENTS, S.A. DE C.V.
KEY QUIMICA S.A. DE C.V.
KONTROLEK, S.A. DE C.V.
KUATRO MODULARES S.A. DE C.V.
LA IMPERIAL, S.A.
LABORATORIO DE ANALISIS CLINICOS, FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS
LABORATORIO DE FOTOCATALISIS Y ELECTROQUIMICA AMBIENTAL
LABORATORIO DE FOTOGRAFIA, FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.A.N.L.
LABORATORIO DE SERVICIOS CLINICOS Y ANALISIS TOXICOLOGICOS, S.A. DE C.V.
LABORATORIO ESTATAL DE SALUD PUBLICA
LABORATORIO INTERNACIONAL DE COSMETICOS S.A. DE C.V.
LABORATORIO INTERNACIONAL ESCARCEGA S.A. DE C.V.
LABORATORIOS BREMER S.A.
LABORATORIOS CIDEST S.A. DE C.V.
LABORATORIOS CLINICOS DE LEON S.A. DE C.V.
LABORATORIOS CORNE, S.A. DE C.V.
LABORATORIOS GRIFFITH DE MEXICO S.A. DE C.V.
LABORATORIOS LASECLAT & PROECO
LABSCO PROMEDIC S.A. DE C.V.

LACES DE MEXICO, S.A. DE C.V.

LADRILLERA MECANIZADA S.A DE C.V

LALA MONTERREY. S.A DE C.V.

LALA OPERACIONES S. A. DE C.V.

LAMBI S.A DE C.V.

LAMINA Y ACERO S.A DE C.V

LAURA STRAFEN DESIGN

LEGGETT & PLATT SERVICIOS DE MANUFACTURA, S.A. DE C.V.

LIMEX FORMADO Y DECORADO SERVICIOS S. DE R.L. DE C.V.

LINEAS URBANAS DEL NORESTE, S.A. DE C.V.

LOBO RH, S.A. DE C.V.

LUBRICANTES DE AMERICA, S.A. DE C.V.,

M+M ARQUITECTOS, S.A DE C.V.

MABE MÉXICO, S. DE R.L. DE C.V.

MACOR DE MEXICO, S.A. DE C.V.

MADERERIA NASA S.A. DE C.V.

MAGNA DONNELLY MONTERREY, S.A. DE C.V.

MAGNA ELECTRONICS SYSTEM DE MEXICO, S.A. DE C.V.

MAGNA MIRROR SYSTEMS MONTERREY, S.A. DE C.V.

MAGNA POWERTRAIN, S.A. DE C.V.

MAGNEKON , S.A. DE C.V.

MAGOTTEAUX, S.A. DE C.V.

MAHR CORPORATION DE MEXICO, S.A DE C.V.

MANTENIMIENTO A EQUIPO DE ALTO VOLTAJE, S.A. DE C.V.

MANTENIMIENTO Y KONSTRUCCIONES ELECTRICAS NORZA, S.A.

MANUFACTURADOS DE ALAMBRE, S.A. DE C.V.

MANUFACTURAS Y HERRAJES S.A DE C.V.

MANUFACTURAS Y PROCESOS, S.A. DE C.V.

MANUFACTURING ASSEMBLY SOLUTIONS, S.A. DE C.V.

MAQUINADOS EXPRESS S.A DE C.V

MAQUINADOS REFACCIONES Y TEKNOLOGIA, S.A. DE C.V.

MAQUINADOS TECNICOS COMPUTADOS S.A.

MAQUINADOS Y SERVICIOS DIAZ, S.A DE C.V.

MAQUINAS PARA MERCADOS S.A. DE C.V.

MARY KAY SERVICES MEXICO, S.DE R.L DE C.V

MAS LIMPIEZA, S.A. DE C.V.

MASONITE MEXICO, S.A. DE C.V.

MATERIAS PRIMAS DE LAMPAZOS, S. DE R.L. DE C.V.

MATERIAS PRIMAS MONTERREY, S. DE R.L. DE C.V.

MAYOREO ELECTRICO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
MCS NETWORK SALUTION S.A DE C.V
MECANICA TEK, S.A. DE C.V.
MECATRONICA AVANZADA, S.A. DE C.V.
MEDIA & ADVERTIZING, S.A. DE C.V.
MEDIOS Y TERMINADOS GRAFICOS, S.A. DE C.V.
MEGA DISTRIBUIDORA DE FERRETERIAS
MEGAJIGS, S.A. DE C.V.
MELTER, S.A. DE C.V.
MENDIVIL ARQUITECTOS, S.A. DE C.V.
METALSA, S.A. DE C.V. (APODACA ADMINISTRATIVOS)
METALSIL, S. DE R.L. DE C.V.
METHODE MEXICO, S.A. DE C.V.
METOKOTE SERVICIOS, S. DE R.L. DE C.V.
METRICA S.A. DE C.V.
METROLOGIA ELECTRONICA DE MEXICO, S.A. DE C.V.
MEXCUISINE INGREDIENTS , S.A. DE C.V.
MH DEL BRAVO, S.A. DE C.V.
MICRONET DE MEXICO, S.A. DE C.V.
MICROTECNOLOGIA E INFORMATICA
MILENIO DIARIO, S.A. DE C.V.
MILENIUM DESARROLLO TURQUESA, S.A. DE C.V.
MINERA DE CORDILLERAS, S. DE R.L. DE C.V.
MINERA LA NEGRA, S.A. DE C.V.
MINERALES NO METALICOS DEL NORESTE, S.A. DE C.V.
MISION OBISPADO, S.A. DE C.V.
MOBILIARIO ACTUAL, S.A. DE C.V.
MOLDED FIBER GLASS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
MOLINOS AZTECA, S.A. DE C.V.
MONTERREY AEROSPACE MEXICO ,S. R.L. DE C.V.
MONTOI, S.A. DE C.V.
MOTOREDUCTORES US, S.A. DE C.V.
MOTORES ELECTRICOS DE MONTERREY, S. DE R.L. DE C.V.
MOVITREN, S.A. DE C.V.
MUEBLES FINOS Y ACCESORIOS LAZARI, S.A. DE C.V.
MUJERS DE VALOR A. B. P.
MULTIEMPAQUES DEL NORTE, S.A. DE C.V.
MULTISERVICIOS Y ARTICULOS DE SEGURIDAD INDUSTRIAL S.A. DE C.V.
MUNDO TOOLS SERVICE, S.A. DE C.V.

MUNICIPIO DE APODACA, NUEVO LEON
MUNICIPIO DE SAN NICOLAS DE LOS GARZA N.L. (SERVICIO PUBLICO)
MUNICIPIO GENERAL DE ESCOBEDO, NUEVO LEON
MUSEO DE ARTE CONTEMPORANEO DE MONTERREY, A.C.
MUSEO DEL ACERO, A.C.
MUSEO DEL DESIERTO DE COAHUILA, A.C.
NACIONAL DE ACERO, S.A. DE C.V.
NACIONAL DE ALIMENTOS Y HELADOS, S.A. DE C.V.
NANOMATERIALES, S.A. DE C.V.
NASA 2000,S.A. DE C.V.
NAVA HERMANOS, S.A. DE C.V.
NAVISTAR MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
NEMAK, S.A. DE C.V.
NEORIS CONSULTING SERVICES, S.A. DE C.V.
NEORIS DE MEXICO, S.A DE C.V
NETWORK INFORMATION CENTER MEXICO, S.C.
NEW PROCESS STEEL SERVICIOS MEXICO S. DE R. L. DE C.V.
NEXOR ELECTRONICA, S.A DE C.V.
NEXUS INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.
NICRO BOLTA, S.A. DE C.V.
NOR-COTE INTERNACIONALES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
NORMA GROUP MÉXICO S. DE R.L. DE C.V.
NORTEC, S.A. DE C.V.
NORTHAM ENGINEERING S.A. DE C.V.
NORTREND S.A DE C.V.
NOVALAN COMPUTADORAS Y REDES S.A. DE C.V.
NOVOCAST INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.
NRMAL SALUTES YOU.
NUEVAS ALTERNATIVAS NATURALES THERMAFAT S.A DE C.V.
NUMEN INTERIORES Y PROYECTOS
O' NEAL STEEL DE MEXICO, S. DE R. L. DE C.V.
OASIS SOUHT S. DE R.L DE C.V.
OIKOSS, S.A. DE C.V.
OLSON INTERNATIONAL DE MONTERREY, S. DE R.L. DE C.V.
OMA AEROPUERTO DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
OPERACION INDUSTRIAL ESPECIALIZADA, S.A. DE C.V.
OPERADORA DE PERSONAL TECNICO, S.A. DE C.V.
OPERADORA DE PERSONAL VALLE ORIENTE, S.A. DE C.V.
OPERADORA DE RECURSOS ADMINISTRATIVOS DEL NORTE S.A. DE C.V.

OPERADORA EMPRESARIAL DE CHURUBUSCO, S.A. DE C.V.
OPERADORA MERCO, S.A. DE C.V.
OPERADORA MONTERREY VALLE, S.A. DE C.V.
OPERADORA PLAZA SAN AGUSTIN, S..A DE C.V.
OPERADORA WAL MART, S. DE R.L. DE C.V.
OPTIMIZACIONES HUMANAS, S.C.
ORGANIZACION DE LAS AGUAS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
OXXO SERVICIOS, S.A. DE C.V.
P&C NAVA S DE R.L. DE C.V.
PABLO ARTEAGA OCHOA
PALMEX ALIMENTOS, S.A. DE C.V.
PANASONIC HOME APPLIANCES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
PANDUIT MEXICO MANUFACTURA, S. DE R.L. DE C.V.
PANEL REY, S.A.
PARKER HANNIFIN DE MEXICO, S.A. DE C.V.
PARKER SERVICIOS DE MEXICO S.A. DE C.V.
PARQUE FUNDIDORA, O.P.D.
PARTES Y ACCESORIOS TORREY, S.A. DE C.V.
PAW INGENIERIA S.A DE C.V.
PC ONLINE, S.A. DE C.V.
PCVISA COMPUTERS AND SERVICES, S.A. DE C.V.
PEACHLEAF DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
PEMEX REFINERIA "ING. ANTONIO DOVALI JAIME"
PEMEX DISEÑO DE EXPLOTACION ACTIVO INTEGRAL BURGOS
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION ACTIVO INTEGRAL POZA RICA
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION, ACTIVO INTEGRAL BELLOTA.JUJO
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION, ACTIVO INTEGRAL CANTARELL
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION, AREA DE LABORATORIO DE LA COORDINACION DE DISEÑO Y EXPLORACION
PEMEX EXPLORACION Y PRODUCCION, UNIDAD OPERATIVA ACEITE TERCARIO DEL GOLFO
PEMEX EXPLORACIONY PRODUCCION REGION SUR
PEMEX GAS Y PETROQUIMICA BASICA
PEMEX PERFORACION Y MANTENIMIENTO DE POZOS, DIVISION MARINA
PEMEX REFINACION
PEMEX REFINACION SUBGERENCIA DE TRANSPORTE POR DUCTO NORTE
PEMEX REFINACION, SUBGERENCIA DE TRANSPORTE POR DUCTO NORTE, COORDINACION DE SISTEMAS DE MEDICION
PEMEX REFINERIA ING. HECTOR R. LARA SOSA
PEMEX Y ORGANISMOS SUBSIDIARIOS
PEPSICO INTERNACIONAL MEXICO S DE R.L. DE C.V.

PERFILES Y HERRAJES L.M., S.A. DE C.V.
PERFILES Y MATERIALES, S.A. DE C.V.
PERFORACIONES ANCLAJES Y EXPLOSIVOS, S.A. DE C.V.
PERFORACIONES GARZA
PERSONAL EJECUTIVO INDUSTRIAL, S. A. DE C.V.
PETROLEOS MEXICANOS (PEMEX REFINACION)
PETROLEOS MEXICANOS EXPLORACION Y PRODUCCION
PETROLEROS MEXICANOS REFINERIA ING. HECTOR R.LARA SOSA
PEXCO SERVICIOS, S. DE R.L. DE C.V.
PHILIPS LUMINARIAS DE MEXICO, S.A. DE C.V.
PHILIPS MEXICANA S.A. DE C.V.
PICSA DE MÉXICO INTERNACIONAL, S.A. DE C.V.
PINTURAS BEREL, S.A. DE C.V.
PINTURAS DOAL, S.A. DE C.V.
PIOLAX MEXICANA S.A. DE C.V.
PLASTICEL S.A DE C.V.
PLASTICOS ESPECIALIZADOS DE MONTERREY S.A. DE C.V.
PLASTICOS PROFESIONALES, S.A. DE C.V.
PLASTICOS TECNICOS MEXICANOS, S.A. DE C.V.
PLASTIEQUIPOS DE MONTERREY, S.A.
PLASTIEXPORTS S.A. DE C.V.
PLSM S. DE R.L. DE C.V.
PODER JUDICIAL DEL ESTADO DE NUEVO LEON H. CONSEJO DE LA JUDICATURA
POSGRADO DE FIME DE LA UANL.
POWER ENGINEERING SERVICES AND SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
PRAXAIR MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
PRECISION OMEGA, S.A. DE C.V.
PREPARATORIA # 3 DE LA U.A.N.L.
PREPARATORIA # 15 DE LA UANL. (UNIDAD MADERO)
PREPARATORIA # 20 DE LA UANL.
PREPARATORIA # 22 DE LA UANL.
PREPARATORIA # 25 DE LA U.A.N.L.
PREPARATORIA # 9 DE LA UANL.
PREPARATORIA 7 UNIDAD PUENTES DE LA UANL
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE APODACA, N.L.
PRESIDENCIA MUNICIPAL DE CD GUADALUPE NUEVO LEON
PRESTADORA DE SERVICIOS LANDUS, S.A.. DE C.V.
PROCESOS TERMICOS Y ESPECIALES DE MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
PRODECO DE MEXICO, S.A. DE C.V.

PRODUCTORA DE PAPEL, S.A. DE C.V.
PRODUCTOS LAMINADOS DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
PRODUCTOS LAMINADOS S.A. DE C.V.
PRODUCTOS QUIMICOS " TOÑO GUERRA ", S.A. DE C.V.
PRODUCTOS QUIMICOS MONTERREY, S.A. DE C.V.
PRODUCTOS ROLMEX S.A. DE C.V.
PRODUCTOS Y DISTRIBUIDORA AZTECA, S.A. DE C.V.
PROEZA , S.A. DE C.V.
PROFESIONALISMO ECOLOGICO, S.A. DE C.V.
PROFLUX, S.A. DE C.V.
PROGRAMACION Y LOGICA DE CONTROL S.A. DE C.V.
PROGRESS RAIL SERVICES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
PROLEC GE INDUSTRIAS, S.A. DE C.V.
PROLEC INDUSTRIAS, S. A. DE C.V.
PROLOGISTIC, S.A. DE C.V.
PROMOTIONAL IMPRINTS DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
PROMOTORA DE BIENES DE CAPITAL, S.A. DE C.V.
PROMOTORA DEL PATRIMONIO DEL PAISANO S.A. DE C.V.
PROSIMEC INDUSTRIAL S.A. DE C.V.
PROTEKNET, S.A. DE C.V.
PROTEKNET S.A. DE C.V.
PROVEEDORA DE HERRAMIENTAS Y ACCESORIOS PARA RADIADOR, S.A DE C.V.
PROVEEDORA DE SERVICIOS Y EQUIPOS PARA FLUIDOS, S.A. DE C.V.
PROVEEDORES DE INGENIERIA ALIMENTARIA, S.A. DE C.V.
PROYECTOS CONSTRUCTIVOS ALFA, S.A. DE C.V.
PSW GLOBAL SOLUTIONS, S.A. DE C.V.
PYMAQ PRENSAS Y MAQUINADOS
PYOSA, S.A. DE C.V.
PYRAMID PLASTICS DE MEXICO,S.A. DE C.V.
QC SOLUCIONES FINANCIERAS, S.A. DE C.V.
QUALTIA ALIMENTOS OPERACIONES S. DE R.L. DE C.V.
QUALTIA ALIMENTOS OPERACIONES, S. DE R.L. DE C.V.
QUIMICA GONCAL, S.A. DE C.V.
QUIMICA LAMBERTI DE MEXICO, S.A. DE C.V.
QUIMICOMPUESTOS, S.A. DE C.V.
QUIMICOS Y PAPELES DEL NORTE S.A DE C.V.
QUIMIPRODUCTOS, S.A. DE C.V.
R.H. INDUSTRIAL, S.A. DE C.V.
R.H. SERVICIOS EJECUTIVOS, S.A. DE C.V.

RAM -TECH SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.
REA MAGNET WIRE COMPANY DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
RECICLAJES Y DESTILADOS MONTERREY, S.A. DE C.V.
RECLUTAMIENTO DE PERSONAL, S.A. DE C.V.
RECREACION Y CULTURA SOCIAL, A.C.
RECUBRIMIENTO METALICOS SULTANA S.A. DE C.V.
REFACCIONARIA CASA VILLARREAL S.A DE C.V
REFINERIA " ING. HECTOR R. LARA SOSA"
REFRIGERACION COOLMASTER, S.A DE C.V.
RELIANCE WIRE AND CABLE MEXICO S.A. DE C.V.
RENTA DE EQUIPO DE COMPUTO Y AUDIOVISUAL, S.A. DE C.V.
REYM INDUSTRIAL
RGA SERVICIOS INDUSTRIALES S.A DE C.V
RGF MANUFACTURING, S.A. DE C.V.
RISOUL Y CIA, S.A. DE C.V.
RKM GUITARS
ROBOTICA E INSTRUMENTACION INDUSTRIAL S.A. DE C.V.
ROCKWELL AUTOMATION MONTERREY SERVICES S. DE R.L. DE C.V.
ROT QUIMICA, S.A. DE C.V.
RS & RC AUTOMATION, S.A. DE C.V.
SAE PRESTADORA DE SERVICIOS MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
SANITARIOS LAMOSA, S.A. DE C.V.
SANYO ENERGY, S.A. DE C.V.
SATURN ELECTRONICS DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
SCA CONSUMIDOR MEXICO, S.A. DE C.V.
SCADATEK S.A. DE C.V.
SCANPAINT, S.A. DE C.V.
SCHLUMBERGER MONTERREY PRODUCTION UNIT, S.A. DE C.V.
SCHNEIDER R&D S.A. DE C.V.
SEALED AIR DE MEXICO, S. DE R.L. DE C.V.
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA, DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACION (SAGARPA)
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA DE MONTEMORELOS, N.L.
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO, OBRAS Y SERVICIOS PUBLICOS
SECRETARIA DE DIFUSION CULTURAL Y EVENTOS ESPECIALES DE ARQUITECTURA DE LA UANL
SECRETARIA DE FINANZAS Y TESORERIA GENERAL DEL ESTADO DE NUEVO LEON
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS DE MONTERREY
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS DEL ESTADO DE NUEVO LEON
SECRETARIA DE PLANEACIÓN ESTRATEGICA Y OPERATIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA
SECRETARIA DE SEGURIDAD PUBLICA Y VIALIDAD Y TRANSITO DE GRAL. ESCOBEDO, N.L.

SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (SEMARNAT)
SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES DELEGACION NUEVO LEON
SECRETARIA GENERAL DE LA UANL
SEDETEC, S.A. DE C.V.
SEDISEL REFACCIONES, S.A. DE C.V.
SEMARNAT
SEMEX MANUFACTURAS, S.A. DE C.V.
SEMEX, S.A. DE C.V.
SEÑALES Y SEMAFOROS ELECTRONICOS, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS JAVER S.A. DE C.V.
SERVICIO DE ADMINISTRACION TRIBUTARIA
SERVICIO TECNICO CHURUBUSCO, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS BARMEX, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS EG, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS GP, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS PCM, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS PEÑOLES, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ADMINISTRATIVOS TREBOL, S.A. DE C.V.
SERVICIOS AEROPORTUARIOS DEL CENTRO NORTE S.A. DE C.V.
SERVICIOS ALESTRA, S.A. DE C.V.
SERVICIOS ALTEX, S.A. DE C.V.
SERVICIOS CEMEX MEXICO, S.A. DE C.V.
SERVICIOS CORPORATIVOS ARCA, S.A. DE C.V.
SERVICIOS CORPORATIVOS EXEL, S.A. DE C.V.
SERVICIOS CUPRUM, S.A. DE C.V.
SERVICIOS DE AGUA Y DRENAJE DE MTY, I.P.D.
SERVICIOS DE APOYO LOCAL, S.A. DE C.V.
SERVICIOS DE DISEÑO INTEGRAL
SERVICIOS DE EXIGO, S.A. DE C.V.
SERVICIOS DE HERSMEX, S. DE R.L. DE C.V.
SERVICIOS DE SALUD DE NUEVO LEON
SERVICIOS DE SALUD DE NUEVO LEON JURISDICCION SANITARIA # 4
SERVICIOS ESPECIALIZADOS DEL NORTE S.A. DE C.V.
SERVICIOS ESTRATEGICOS OPTA SMART S.A. DE C.V.
SERVICIOS ESTRELLAS DE ORO, S.A. DE C.V.
SERVICIOS HERSMEX S. DE R.L. DE C.V.
SERVICIOS INDUSTRIA DEL ALCALI, S.A. DE C.V.
SERVICIOS INDUSTRIALES GONZALEZ, S.A. DE C.V.
SERVICIOS INDUSTRIALES JOSAL, S.A. DE C.V.

SERVICIOS INTEGRALES DE DISEÑO, INGENIERIA Y CONSTRUCCION
SERVICIOS INTEGRALES NOVA DE MONTERREY, S.A. DE C.V.
SERVICIOS INTEGRALES PERSEO S.A. DE C.V.
SERVICIOS LEGALES DE COMERCIO EXTERIOR DEL NORTE
SERVICIOS LG ELECTRONICS MONTERREY MEXICO, S.A. DE C.V.
SERVICIOS LG MONTERREY MÉXICO S.A. DE C.V.
SERVICIOS MEDICOS DE LA U.A.N.L.
SERVICIOS OPERACIONALES BENAVIDES, S.A. DE C.V.
SERVICIOS PETROLEROS ZAS, S.A. DE C.V.
SERVICIOS PRIMARIOS DEL MUNICIPIO DE LINARES, N.L.
SERVICIOS PROFESIONALES OPEN SERVICE, S.A. DE C.V.
SERVICIOS PROFESIONALES Y TECNOLOGICOS, S.C.
SERVICIOS QUIMOBASICOS S.A. DE C.V.
SERVICIOS Y EQUIPOS POMA, S.A.
SERVILAC. S.A. DE C.V. (PLANTA APODACA)
SHELF SERVICE COMPANY N. 1, S. DE R.L. DE C.V.
SIDICOM DE MEXICO, S.A. DE C.V.
SIGMA ALIMENTOS CORPORATIVO, S.A. DE C.V.
SIGMA ALIMENTOS NORESTE S.A. DE C.V.
SILVERSTANDAR RESOURCES INC.
SIMA PRODUCTOS Y CONSULTORIAS S.A DE C.V
SIMEPRODE
SIOS INGENIERIA S.A. DE C.V.
SISTEMA PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA DE NUEVO LEON
SISTEMAS AUTOMOTRICES DE MEXICO, S.A. DE C.V.
SISTEMAS ELECTRONICOS DE MONTERREY, S. DE R.L. M.I.
SISTEMAS INTEGRADOS DE MANUFACTURA DE FIME DE LA UANL.
SISTEMAS NISSI S.A DE C.V.
SISTEMAS PARA OFICINA, S.A. DE C.V.
SISTEMAS Y SERVICIOS INTEGRALES EN COMERCIO EXTERIOR, S.A. DE C.V.
SMART SONIC, S.A. DE C.V.
SOFTTEK INFORMATION SERVICES, S.A. DE C.V.
SOLUCIONES DINAMICAS ORGANIZACIONALES, S.A. DE C.V.
SOLUCIONES EMPRESARIALES DE INFORMATICA INTELIGENTE, S.A. DE C.V.
SOLUCIONES INTEGRADAS DINTEC, S.A. DE C.V.
SOLUCIONES MOVILES INTEGRALES S.A DE .C.V
SOLUCIONES PARA EL CONTROL DE RECURSOS, S.A. DE C.V.
SOLUCIONES TECNOLOGICAS PARA EL TRANSPORTE, S.A. DE C.V.
SOLUTION WARE INTEGRACION, S.A. DE C.V.

SOLVAY & CPC BARIUM STRONTIUM MONTERREY, S DE R.L. DE C.V.
SOPORTE EJECUTIVO EN ADMINISTRACION DE NEGOCIOS S.A. DE C.V.
SOPORTE EN INGENIERIA Y AUTOMATIZACION, S.C.
SP MANUFACTURAS, S. DE R.L. DE C.V.
SPIRAX SARCO MEXICANA S.A. DE C.V.
STEELTEK, S.A. DE C.V.
STERIS PERSONNEL SERVICES MEXICO S. DE R. L. DE C.V.
STRATEGIC MANUFACTURING CORPORATION S.A DE C. V.
STUCKI DE MEXICO S.DE R.L. DE C.V.
SUBDIRECCION ACADEMICA DE FIME DE LA UANL
SUBDIRECCION ACADEMICA DE FIME DE LA UANL.
SUBDIRECCION DE CRIMINOLOGIA DE LA FACULTAD DE DERECHO Y CRIMINOLOGIA DE LA UANL
SUBDIRECCION DE DESARROLLO ESTUDIANTIL DE FIME DE LA U.A.N.L.
SUBDIRECCION DE DESARROLLO INTITUCIONAL Y HUMANO DE FIME DE LA UANL.
SUBDIRECCION DE ESTUDIOS ESTUDIANTILES FARQ
SUBDIRECCION DE POSGRADO DE FIME DE LA UANL.
SUMINISTRO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS PARA LA INDUSTRIA, S.A. DE C.V.
SUMINISTROS INDUSTRIALES DEL NORTE, S.A. DE C.V.
SUPER BOLETOS MONTERREY, S.A. DE C.V.
SUPER ESPECTACULOS, S.A. DE C.V.
SUPRA DESARROLLOS TECNOLOGICOS, S.A. DE C.V.
T.P.C. REFRIGERATION DE MEXICO S. DE R.L. DE C.V.
TALLER ELECTRICO VICTORIA, S.A. DE C.V.
TALLER INDUSTRIAL CUAUTLA, S.A.
TECHNICAL HIGH TEMPERATURE PRODUCTS, S. DE R.L. DE C.V.
TECNICOS EN PUBLICIDAD DE EXTERIORES IFC S.A DE C.V.
TECNIQUIMIA MEXICANA, S.A. DE C.V.
TECNO MAIZ, S.A DE C.V.
TECNOLOGIA APLICADA A PROCESOS INDUSTRIALES S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA E INGENIERIA PARA LA INDUSTRIA, S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA EN ALIMENTOS Y FOSFATOS, S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA EN ILUMINACION PUBLICITARIA S.A DE C.V.
TECNOLOGIA ESPECIALIZADA ASOCIADA DE MEXICO, S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA Y DISEÑO ELECTRONICO S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA Y MAQUINADOS DE MONTERREY S.A. DE C.V.
TECNOLOGIA, PROCESOS Y MAQUINADOS, S.A. DE C.V.
TECNOLOGIAS EN ILUMINACION PUBLICITARIA, S.A. DE C.V.
TECNOTUBE, S.A. DE C.V.
TEKNIK, S.A. DE C.V.

TELEFONOS DE MEXICO, S.A.B. DE C.V.
TEMPEL DE MEXICO SERVICIOS, S. DE R.L. DE C.V.
TERNIUM MEXICO, S.A. DE C.V.
TERZA 2000 S.A. DE C.V.
TESORERIA GENERAL DE LA UANL
THE MUDLOGGING COMPANY MEXICO, S.A. DE C.V
THI SERVICIOS EMPRESARIALES S.A. DE C.V.
THOMAS & BETTS MONTERREY, S. DE R.L. DE C.V (HEATERS)
THOMAS & BETTS COMUNICACIONES, S DE R.L. DE C.V.
THOMAS & BETTS CORPORACION MEXICANA, S.A. DE C.V.
THOMAS & BETTS MONTERREY, S. DE R.L. DE C.V.
TINTAS Y QUIMICOS, S.A. DE C.V.
TODITO CARD, S.A. DE C.V.
TOOTLESOFT, S.A. DE C.V.
TOPFIN, S.A. DE C.V.
TORRECID MEXICO, S.A. DE C.V.
TOTAL TEST S.A. DE C.V.
TRANE SISTEMAS INTEGRALES, S. DE R.L. DE C.V.
TRANSNETWORK MEXICANA, S. DE R.L. DE C.V.
TRANSPORTADORA DE PROTECCION Y SEGURIDAD, S.A. DE C.V.
TRANSPORTES TAMAULIPAS, S.A DE C.V.
TROQUELADOS Y FORMADOS, S.A. DE C.V.
TROQUELADOS Y LAMINADOS MONTERREY, S.A. DE C.V.
TROQUELES Y MATRICES S.A. DE C.V.
TROSI DE CARNES, S.A. DE C.V.
TRUMPF MEXICO SERVICES, S. DE R.L. DE C.V.
TUBACERO S.A DE C.V.
TUBOS DE ACERO DE MEXICO S.A.
TUERCAS Y CANDADOS S.A.
TYG MANUFACTURING S. DE R.L. DE C.V.
UMAE HOSPITAL DE ESPECIALIDADES # 25
UNIDAD OPERATIVA DE PERFORACION Y MANTENIMIENTO DE PEMEX
UNIFORM COLOR COMPANY SERVICES S. DE R.L. DE C.V.
UNIVERSIDAD DEL TERCER MILENIO, S.C. (2 Q)
URBELEK S.A. DE C.V.
USEM DE MEXICO, S.A. DE C.V.
USG MEXICO, S.A. DE C.V.
VALMONT MONTERREY, S DE R.L. DE C.V.
VALSPAR ARIES COATINGS, S. DE R.L. DE C.V.

VAU S.A DE C.V
VEGE DE MEXICO S.A DE C.V.
VERISSA FABRICACION DE MOBILIARIO PARA OFICINAS, S.A. DE C.V.
VESUVIUS MEXICO, S.A. DE.C.V.
VIKABLE OPERACIONES, S.A. DE C.V.
VIDRIERA MONTERREY S.A. DE C.V.
VIDRIERA MONTERREY S.A. DE C.V. (PLANTA FAMA)
VIDRIO PLANO DE MEXICO S.A. DE C.V.
VIDRIOS Y CRISTALES ONTIVEROS, S.A. DE C.V.
VINTEC, S.A. DE C.V.
VIOS CONTRATISTAS Y CONSULTORES, S.A. DE C.V.
VIRTUAL SYSTEM MONTERREY S.A DE C.V.
VISKASE DEL NORTE S. A . DE C.V.
VITRO FLEX, S.A DE C.V.
VOLTRAK, S.A. DE C.V.
WBBMXCYT, S. DE R.L. DE C.V.
WEB SAIT S.A DE C.V.
WELMON, S. DE R.L. DE C.V.
WILLIAMS TANCREDI COMUNICACIONES, S.A. DE C.V.
WINSTON DATA S.A DE C.V.
WORLD PACK, S.A. DE C.V.
WT CONSULTING, S.A. DE C.V.
WWG SERVICIOS, S.A. DE C.V.
XCF S.A. DE C.V.
YAZAKI SERVICE, S. DE R. L. DE C.V.
YESERA MONTERREY, S. A.
ZINC NACIONAL, S.A.

Apéndice “D”

UANL | FARQ | Encuesta Seguimiento de Egresados

1. ¿Esta titulado?		Crear gráfico	Descargar
		Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
Si		45.2%	38
No		54.8%	46
pregunta respondida			84
pregunta omitida			0

2. ¿Tiempo en que concluyó la licenciatura?		Crear gráfico	Descargar
		Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
5 años (Regular)		72.6%	61
Mas de 5 años		27.4%	23
pregunta respondida			84
pregunta omitida			0

3. ¿Cuenta con otro grado de estudios?		Crear gráfico	Descargar
		Porcentaje de respuestas	Cantidad de respuestas
Maestría		5.7%	2
Doctorado		0.0%	0
Cursos/Seminarios		94.3%	33
Otro (especifique) Mostrar respuestas			7
pregunta respondida			35
pregunta omitida			49

Cursando la maestría.

9/11/2011 10:32 PM

No

7/11/2011 4:26 PM

2 carreras técnicas

6/11/2011 12:43 AM

Ninguno

4/11/2011 2:02 PM

3d Max

2/11/2011 4:10 PM

Tengo cursado 1 semestre de Maestría ahí en FARQ.

2/11/2011 3:13 PM

NINGUNO

2/11/2011 2:54 PM

Apéndice “E”

Patentes obtenidas por un Egresado de FARQ, UANL, LDI. Ricardo Cortes



Patentes otorgadas por la Oficina de Patentes de los EEUU (United States Patent and Trademark Office):

Pat. No.: D530,704
Title: Front plate for an electronics enclosure
Inventors: Cortes; Raul (Clovis, CA)
Assignee: Pelco (Clovis, CA)
Appl. No.: D/226,956
Filed: April 4, 2005

Pat. No.: D527,390
Title: Housing for electronic device
Inventors: Cortes; Raul (Clovis, CA), Millar; Greg Max (Coarsegold, CA), Boswell; Richard Todd (Fresno, CA)
Assignee: Pelco (Clovis, CA)
Appl. No.: D/227,021
Filed: April 5, 2005

Pat. No.: 6,592,441
Title: Electrically-powered polisher
Inventors: Cortes; Raul (Bolingbrook, IL), McCracken; Robert E. (Tampa, FL)
Assignee: WHM Tool Group, Inc. (Elgin, IL)
Appl. No.: 09/908,423
Filed: July 18, 2001

Pat. No.: D465,074
Title: Power waxer
Inventors: Cortes; Raul (Bolingbrook, IL), McCracken; Robert (Tampa, FL), Watson; James B. (Conyers, GA)
Assignee: Hand Tools International, LLC (Lake Zurich, IL)
Appl. No.: D/077,375
Filed: September 24, 1997

Pat. No.: 6,290,587
Title: Electrically-powered polisher
Inventors: Cortes; Raul (Bolingbrook, IL), McCracken; Robert E. (Tampa, FL)
Assignee: Wilton Tool Company, LLC (Palatine, IL)
Appl. No.: 09/027,314
Filed: February 20, 1998

Pat. No.: D414,666
Title: Power waxer
Inventors: Cortes; Raul (Bolingbrook, IL)
Assignee: Waxing Corporation of America, Inc. (Elmhurst, IL)
Appl. No.: D/090,608
Filed: July 13, 1998

DELL Computer Corporatrion

Certificado de apreciación por la colaboración en el diseño del Servidor de Red DELL PowerEdge 4600.

6. Mensaje a la Academia de Diseño Industrial

De la manera mas atenta quiero expresar mi agradecimiento a la Academia de Diseño Industrial y Arquitectura, de la Universidad Autónoma de Nuevo León, por su participación en mi formación a nivel profesional, otorgándome una excelente educación superior, dándome las herramientas necesarias para iniciar una carrera en las áreas de Diseño, Ingeniería, Ciencia y Tecnología.

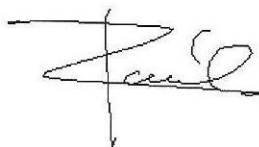
Como entidad científica y cultural han sembrado la semilla del conocimiento y la pasión por aprender en innumerables vidas, con la finalidad de servir y proveer al ser humano de medios para mejorar su calidad de vida.

A través de los años he tenido la fortuna de mantener contacto con muchos de mis profesores y mentores, ahora mis amigos, compartiendo los éxitos y eventos memorables, y en ocasiones también los fracasos y las penas.

También he gozado de la cordialidad y amistad de alumnos de mi generación y generaciones posteriores, quienes también han sido o están siendo encaminados al éxito por su honrosa labor. Gracias por transmitirme la flama del conocimiento, por motivarme a observar, a investigar y desarrollar mis ideas, por alimentar mi curiosidad que comenzó cuando aún era niño, y que sigue manteniendo mi mente activa y productiva.

Gracias en especial a Susi Garza y Paquis Morales por su excelente amistad, y sobre todas las cosas a Dios por concederme la oportunidad de estudiar en tan distinguida Facultad.

Atentamente:



Raul Cortes

Apéndice “F”

En esta tabla se relatan algunos de los premios y reconocimientos estudiantiles ganados por nuestros alumnos. Se menciona a los estudiantes que obtuvieron los reconocimientos intra y extra Universidad, indicando su nombre y el organismo que otorgó el reconocimiento.

Nombre del Premio o Reconocimiento^{1/}	Nombre de los Estudiantes que lo recibieron^{2/}:	Organismo que lo otorgó:	Intra	Extra	Fecha en que se recibió^{3/}
1er Lugar	Diana Angélica Moreno Flores	Concurso de las Artes Visuales (Fotografía a color)	X		Septiembre 2005
1er Lugar	Eduardo Gutiérrez Leija	Concurso de las Artes Visuales (Fotografía blanco y negro)			Septiembre 2005
1er Lugar	Alejandra Reyes Carrales	CONEDI tercera edición (Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial)		X (Nacional)	Septiembre 2005
3er Lugar	Luis Fernando González Ramírez				
1er Lugar	Aarón Caleb Moreno Gómez	7 Concurso AFAMNL, AC		X Estatal	Septiembre 2005
2do Lugar	Tadeo Presa González	Concurso Vitro “Cristaliza tus Ideas”		X Estatal	Septiembre 2005
2do Lugar	Jorge Alfonso Sifuentes Alcorta	11 Concurso Día Mundial del Correo (estampilla postal)		X Estatal	Septiembre 2005
1er Lugar	María Teresa García Lucero	Concurso de Diseño de Vajillas		X Estatal	Noviembre 2005
1er Lugar	Julio Cesar González	Arte Joven (San Nicolás de los Garza)		X	Diciembre 2005
2º Lugar	Santiago Damián Laurel				
1er Lugar	Arturo Michell López	1Concurso de Diseño Automotriz, organizado por la Sociedad de Alumnos de la Facultad de	X		Marzo 2006

		Arquitectura			
2º Lugar	Daniel Garza Aguilar	1 Concurso de Diseño Automotriz, organizado por la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Arquitectura	X		Marzo 2006
3er Lugar	Arturo Mayorga Zúñiga	1 Concurso de Diseño Automotriz, organizado por la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Arquitectura	X		Marzo 2006
1er Lugar	Sinhué Machuca Esquivel	Coordinación de Plan Emprendedor de Diseño Industrial, Facultad de Arq.	X		Junio 2006
2º Lugar	Diana Barbara Chaveznava Garza, Nancy Paola Barragán García y Alfonso Ibararán Garza	Coordinación de Plan Emprendedor de Diseño Industrial, Facultad de Arq.	X		Junio 2006
3er Lugar	Daniel Alejandro García Villarreal	Coordinación de Plan Emprendedor de Diseño Industrial, Facultad de Arq.	X		Junio 2006
1er Lugar	Gerardo Iván Zúñiga Herrera	Concurso de las Artes Visuales (Fotografía a color)	X		Julio 2006
1er Lugar	10 Equipos formados por alumnos del 1º al 10º semestre	Licenciatura en Diseño Industrial (Concurso "Día del Diseño")	X		Agosto 2006
2º Lugar	10 Equipos formados por alumnos del 1º al 10º semestre	Licenciatura en Diseño Industrial (Concurso "Día del Diseño")	X		Agosto 2006
3er Lugar	10 Equipos formados por alumnos del 1º al 10º semestre	Licenciatura en Diseño Industrial (Concurso "Día del Diseño")	X		Agosto 2006
1er Lugar	Fabiola Orozco Villaseñor	AFAMNL, AC (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León A.C.)		X (Estatad Universitario)	Septiembre 2006

3er Lugar	Luis O'Farrill Babela	AFAMNL, AC (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León A.C.)		X (Estatad Universitariad)	Septiembre 2006
2º Lugar	Benjamín Medellín Miller	VITRO (Concurso Cristaliza tus Ideas)		X (Estatad Universitariad)	Septiembre 2006
1er Lugar	Cynthia Mabel García Izaguirre	AFAMNL, AC (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León A.C.)		X (Nacional)	Septiembre 2006
1er Lugar	Victor Murillo Cardona	2 Concurso de Diseño Automotriz organizado por la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Arquitectura	X		Noviembre 2006
2do Lugar	Humberto Cortéz Contreras	2 Concurso de Diseño Automotriz organizado por la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Arquitectura	X		Noviembre 2006
3er Lugar	David Adrián Zambrano Morales	2 Concurso de Diseño Automotriz organizado por la Sociedad de Alumnos de la Facultad de Arquitectura	X		Noviembre 2006

Fuente: LDI. Fca. Leticia Morales García. Jefe de Carrera de la Licenciatura en Diseño Industrial. Facultad de Arquitectura, Ciudad Universitaria, San Nicolás de los Garza, Nuevo León, a 07 de noviembre de 2006.

“Participación de la Facultad de Arquitectura en el Salón Satélite Pabellón de Universidades en la Feria de Milán, Italia del 11 al 19 de abril de 2005. Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial CONEDI, tercera edición, del 28 abril - 4 Mayo del 2005”.

Premio Estatal a la Juventud; realizado en el Museo de Historia Mexicana, en Monterrey, Nuevo León. noviembre 2005

Premio: Medalla de ORO

obteniendo el 1er. Lugar (equipo de reforestación Tesis)

Marco Alí Curti Espinosa

Premio QUORUM Concurso Nacional en la Ciudad de México, junio 2005

obteniendo el 1er. Lugar (equipo de reforestación Tesis)

Marco Alí Curti Espinosa

PREMIO QUORUM Concurso Nacional en la Ciudad de México, junio 2004

obteniendo el 1er Lugar (vehículo) Locusta (Tesis)

Gustavo Pérez Barraza

Tonathiú Magaña

Adalberto Chávez

“Se participo en el **Proyecto Vivienda Digna de CONAFOVI** participando 9 estudiantes de la Facultad. Participación de proyectos con el Gobierno del Estado en la imagen grafica y diseño de empaque. Quedando seleccionados Larissa Guevara, Luis González, Víctor López Betancourt, Scarlet Pavia Benítez.

Del 29 abril al 6 mayo del 2004, se realizó la segunda edición del Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial (**CONEDI**) participando 12 Universidades. Obteniendo el 1er lugar en septiembre del 2004 y el 2do lugar en abril del 2004 en los concursos de:

AFAMNL	1º y 2º lugar
Cristaliza tus Ideas	1º y 2º lugar
Estampilla Postal	1º y 2º lugar

Estuvieron como Jurado personalidades reconocidos en el nivel internacional como:

DI. Salvador Quiroz

DI. Frederick Truot

Dr. Oscar Salinas (como presidente del jurado).

Arq. Francisco Tamez (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León).

CP. Rolando González (Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León).”

“Del 18 al 22 de septiembre 2002. Se realizó una exposición de prototipos de proyectos participantes en el 4to. Concurso Nacional de Muebles organizado por AFAMNL, A.C. en Cintermex en la 17va. Feria del Eximueble.

Donde participaron cinco prototipos, de alumnos de la Carrera de Diseño Industrial UANL, en las áreas de: Sala, Recámara, Estudio, Comedor, Cocina y Mobiliario para oficina, quedando como finalistas:

Los alumnos: Gisela García Vázquez 7° semestre

Gustavo Pérez Barraza 9° semestre

Obteniendo el primer lugar en el Área de cocina.

Donde en premio fue un viaje por una semana a la Feria Internacional del Mueble en Milán, Italia, para exponer el diseño ganador.

Se obtuvo mención honorífica en el Área de recámara (Cuna multifuncional)

Alumno: Carlos Fernando Sotelo Ríos de 4° semestre

Con la premiación de Vitro en el concurso “Cristaliza tus Ideas”

Obtuvo el segundo lugar Jorge Alejandro Esparza Aguilar de 4° semestre

También se otorgaron menciones honoríficas por diseños para (Área de cocina) a los alumnos:

Gisela García Vázquez 7° semestre

Gustavo Pérez Barraza 9° semestre

Se realizó la convocatoria para el 5° CONEDI Concurso Nacional de Diseño de Muebles convocando por la Afamnl, A.C. y el Grupo Vitro, Vidrio Plano, llevado a cabo

en el Auditorio de la Facultad. Donde se Seleccionaron alumnos a participar en el CONEDI, a través de la presentación de Portafolio de trabajos, teniendo una participación de 40 alumnos de 6º semestre en adelante y quedando finalistas para representarnos en el CONEDI los alumnos:

Gisela García Vázquez	8 semestre
Luis Roberto Morales Flores	8 semestre
Tonatiúh Magaña Guzmán	10 semestre

Haciendo abierta la invitación a otras instituciones educativas de nivel superior y con una participación de 31 estudiantes de las universidades:

UdeM Universidad de Monterrey, UCJ Universidad de Ciudad Juárez, UASLP Universidad de San Luis Potosí, SLP, La Salle, Bajío; UdeToluca, UNUM, Universidad del Nuevo Mundo; UNAM, Universidad Nacional Autónoma de México; UAM, Xochimilco; Universidad Autónoma Metropolitana; UdeG, Universidad de Guadalajara, Jal; UdeColima; UANL, Universidad Autónoma de Nuevo León.

Quedado como semifinalistas de la primera etapa los siguientes participantes:

David Armando Vargas Lermas	UNAM
Eduardo Damián Beltrán Figueroa	UNUM
Michelle Rosales Villarreal	UdeM
Israel Alejandro García Lozoya	UASLP
Uzziel Martínez Rodríguez	La Salle, Bajío
Sergio Parra Peña	UdeG
Marlon Moreno Vázquez	UdeG
Gisela García Vázquez	UANL
Luis Roberto Morales Flores	UANL
Carlos Ramírez Sánchez	UAM, Xochimilco

Pasando a la Etapa de prototipos con apoyo en la Fabricación y patrocinio de Materiales por la AFAMNL, AC y Vitro, Vidrio Plano.

Los premios otorgados fueron:

Primer lugar: Beca para estudios extracurriculares en Italia

Segundo Lugar: Un viaje por una semana a la Feria Internacional de Diseño de Muebles en Milán Italia.

Tercer Lugar: Laptop

Como Jurado Diseñadores Industriales con prestigio Internacional:

LDI. Nancy Robbins, España

LDI. Pablo Pardo, Venezuela

Diseñador Industrial Teórico/Critico del Diseño con reconocimiento en el sector de Educación Superior: DR. Oscar Salinas Flores, México

Representantes de la AFAMNL, AC Industriales en la Fabricación de Muebles:

Lic. Mauricio Ortiz

Arq. Francisco Tamez Leal

Cuerpo de Asesores estuvo formado por los siguientes maestros:

LDI. Oscar Cruz Ruiz, UNAM. Énfasis en el Área de Producción

MDI. Arturo Domínguez Macouzet, CIDI, UNAM. Énfasis en Materiales y Procesos

LDI. Rosalio Ávila Chaurand, UdeG Énfasis en Área de Ergonomía

LDI. Jorge Rivera Delgadillo, UASLP Énfasis en el Área de Diseño

LDI. Aurelio Zacarías Ibarra, UANL Énfasis en el Área de Diseño

Participación de Proyecto en el Concurso de Diseño “QUORUM”

Quedando finalistas y galardonados con el 1º lugar en Categoría de Diseño Industrial los alumnos de 10 Semestre de la Carrera de Diseño Industrial, UANL.

Adalberto Chávez Morales, Gustavo Pérez Barraza y Tonatiuh Magaña Guzmán

Participando con el Proyecto de Tesis: LOCUSTA, Diseño de Transporte Individual para Traslados cortos. Premiados en Ceremonia realizada en el Instituto Nacional de Bellas Artes. Ciudad de México.

Participación en el proyecto “PEPE” (Programa Estatal para la promoción Empresarial) en vinculación con la Subsecretaria de Industria y Comercio de la Secretaria de Desarrollo Económico del Estado. Participando en el semestre de Agosto del 2002, con 9 proyectos y en Febrero del 2003 con 12 proyectos que incluyeron el desarrollo de la imagen corporativa, logotipo y diseño de empaque realizado por alumnos de Servicio Social y Becarios de la Lic. En Diseño Industrial.

En el mes de Junio se llevo a cabo el concurso Tecnos, en el cual participaron lo siguientes alumnos: Gustavo Pérez Barraza, Adalberto Chávez Morales, Tonatiuh Magaña Olvera, Gisela García Vázquez, Evert Fernando Sánchez Gómez, Carlos Sotelo Ríos, Jorge Saucedo Fuentes, Alejandro Donjuan, Reina Denisse Cerda Lara”.

“Coordinación de Difusión y Servicio Social

Se coordino el III Concurso Nacional de Muebles 2001, convocado por la AFAMNL, A.C. Participaron 15 proyectos en las categorías del concurso
Sub-Categoría Vitro “Cristaliza tus ideas”

1º Lugar	Alejandro Baniester Pérez
2º Lugar	Arturo Mier Martínez
3º Lugar	Gustavo Pérez Barraza
Mención Honorifica:	Jorge Montemayor Gallegos

Los alumnos fueron galardonados al recibir un reconocimiento de Talentos Universitarios de mano del Sr. Rector, por su destacada participación en el Concurso Vitro, Noviembre del 2001, en el Auditorio de Rectoría.

Se coordinó el Concurso “Día Mundial del Correo” en el mes de Septiembre, participando proyectos, resultando finalista en 3º Lugar el alumno Alejandro Israel Hernández Garza, 19 Septiembre 2001.

Se coordinó la participación en el Concurso “Primera Muestra Estudiantil” convocada por el comité de Formación Integral de Programa Educación para la Vida.

Categoría Apoyo a la Sociedad:

Licenciatura en Diseño Industrial

Proyecto: “Hielera Portátil”

Alumnos: Marco Aurelio Zacarías Puente y Jorge Alejandro Esparza Aguilar

Categoría Desarrollo Profesional: 1º Lugar

Licenciatura en Diseño Industrial

Proyecto: “Contenedor de Vacunas en Campana de Prevención de Poliomiélitis”

Alumna: Elisa Villarreal Saldívar

Exposición y premiación de trabajos 30 nov - 1 dic 2001, en instalaciones de Biblioteca Magna Rangel Frías, UANL”.

“Coordinación de Difusión:

Ha apoyado fuertemente a la Licenciatura con la bolsa de trabajo, el seguimiento de alumnos egresados, las prácticas profesionales, en la organización de diferentes cursos y exposiciones.

Concursos:

En Septiembre del 98 la Secretaría de Salud convocó al *Concurso de Diseño de Cartel “Día Mundial contra la Tuberculosis”*, participando dos grupos de Diseño Gráfico II de 5º y 6º semestre, obteniéndose los tres primeros lugares en el ámbito nacional y una mención honorífica, realizándose la ceremonia de premiación en la Ciudad de México.

1er. LUGAR	Juan Javier Carrillo C.
2do. LUGAR	Norma Leticia Cortes Pedroza
3er. LUGAR	Hilsse Pineda Verlage
Mención honorífica	Aydé Guadalupe Hernández García

En Octubre de 1998 se llevó a cabo el Concurso de Cartel “Campaña contra la Lepra”, convocado por la Secretaría de Salud, donde participaron los alumnos de 5° y 6° semestre de la Materia de Diseño Gráfico II, obteniéndose un 2do., lugar en el ámbito nacional, realizándose la ceremonia de premiación en la Ciudad de México el día 2 de Febrero de 1999.

1er. LUGAR	San Luis Potosí
2do. LUGAR	Jorge E. De la Garza Farías (UANL) 5to. Semestre
3er. LUGAR	San Luis Potosí

En Octubre se convocó el Concurso “*En busca del Autobús Regio*” organizado por la compañía “Martínez Chavarría”, participando 10 proyectos de diferentes semestres, obteniéndose *mención honorífica por Trabajo Integral* al alumno de 7° semestre. José Israel Robles Muñoz. Realizándose la premiación en el mes de Enero en el Museo Metropolitano de Historia en la ciudad de Monterrey.

En febrero se presentó la primera convocatoria al “*1er Concurso Latinoamericano de Diseño en Vidrio Industrial*”, convocado por el Museo del Vidrio, participando en proyectos de repentina del 1er. al 8vo., semestre y como proyecto de semestre los alumnos del 7° semestre quedando pendiente la selección para el mes de Agosto del presente.

Quedando en 1er lugar Juan Javier Carrillo Cárdenas, alumno del 7° semestre en la Categoría de *Muebles de Vidrio Plano Tema: Mesa de Centro*”.

Proyecto de Vinculación UANL-Mabe de Querétaro, Concurso 3 Universidad Nacional
Proyecto de Diseño de Electrodomésticos a Futuro Conceptual, agosto-diciembre de
1998 Presentación de Finalistas y premiación, en el Centro de Tecnología en
Querétaro. Enero 1999 Alumnos de 7mo semestre, Diseño Industrial.

Dos primeros lugares. Premio: estancias profesionales (2 meses) en el Centro de
Tecnología y Desarrollo de Nuevos Productos, Querétaro, Qro. (verano 1999)
Jezhiel Ramos y Karla Lizárraga.

Dos segundos lugares. Premio: asistencia a congreso de diseño en la ciudad de New
Orleans, EU (verano de 1999).

Rita Eunice Hernández Celedón.

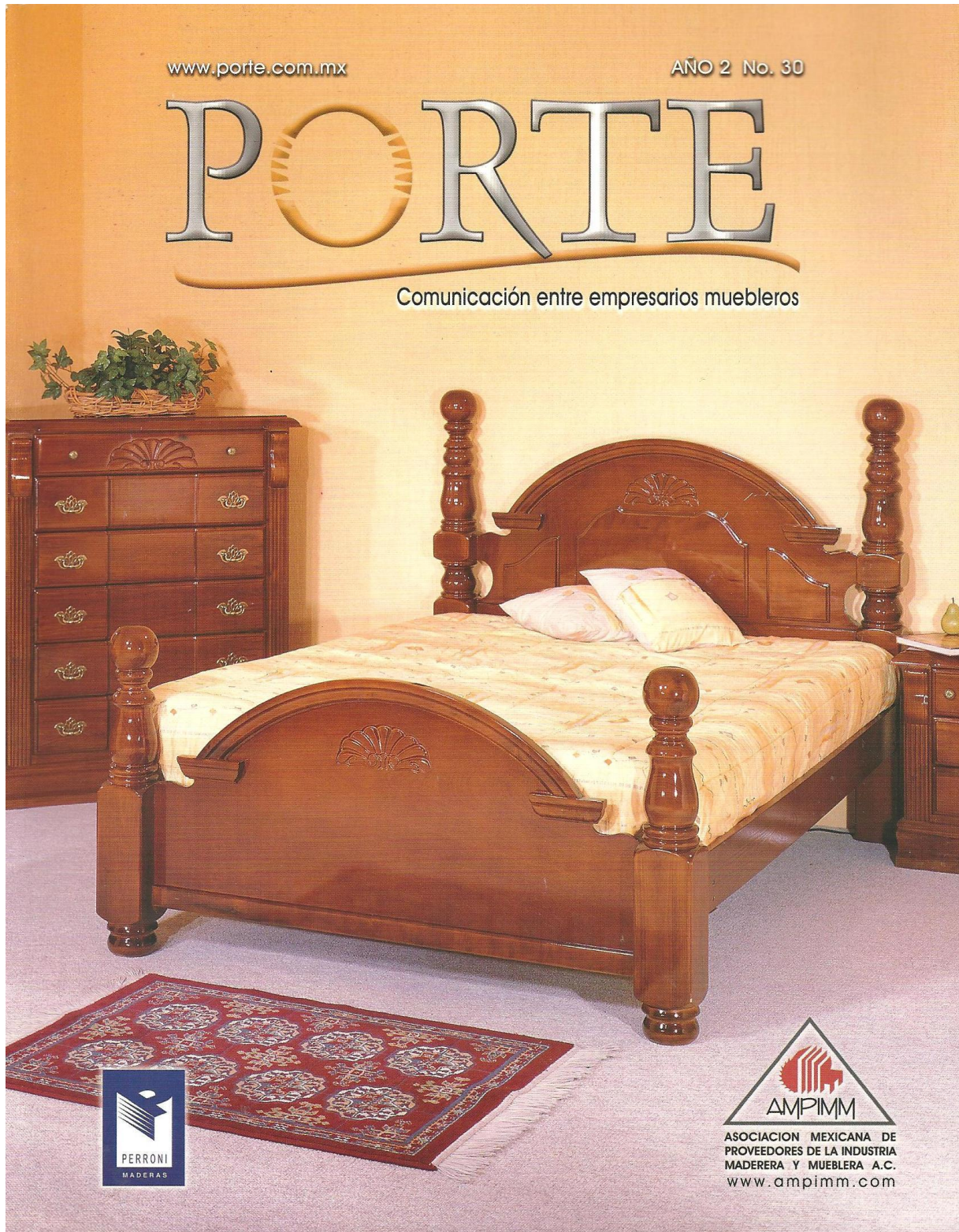
Se han participado con diseños en concursos y proyectos de dependencias de la
UANL, CONACyT, LAMOSA, VITRO y Clara Porset, entre otros se expusieron trabajos
en Expo Mueble Cartón, CEDIM, CAINTRA, CNIC y Preparatoria No. 7.

Concurso Fonacot 1980 ciudad de México, Concurso Nacional
Mobiliario para sala, vivienda de interés social (3-2-1):

- Aurelio Zacarías Ibarra
- Fca. Leticia Morales García
- Francisco Chavarría Garza
- Jorge Alanís Puente

Apéndice “G”

Revistas en las que aparecen los concursos mencionados en el punto 3.3.9 de La Tercera Parte



www.porte.com.mx

AÑO 2 No. 30

PORTE

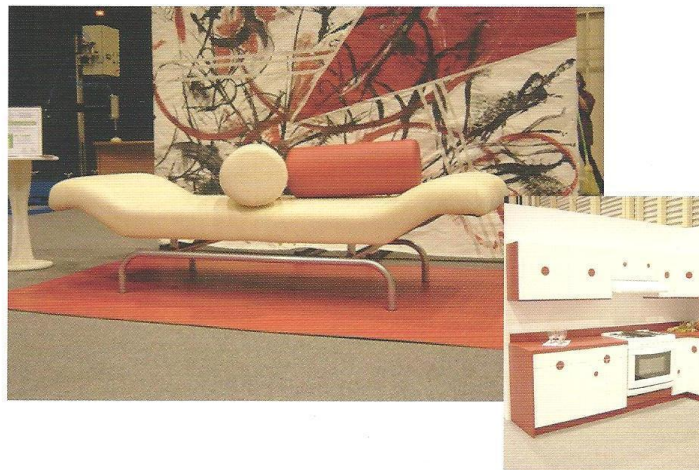
Comunicación entre empresarios muebleros



ASOCIACION MEXICANA DE
PROVEEDORES DE LA INDUSTRIA
MADERERA Y MUEBLERA A.C.
www.ampimm.com

Fomentan regios cultura por el diseño de muebles

Aspecto con grandes retrasos comparada con países altamente industrializados.



Con la idea de impulsar aún más este proyecto, **AFAMNL**, a partir del año pasado, se fijó la meta de convertir a Nuevo León en la "Capital del Diseño de Muebles del País".



Pese a esto no se ha entendido que una de las mejores herramientas para poder competir en este mundo globalizado es, precisamente, a través del diseño.

La industria del mueble no es la excepción, siendo por ello raro el escuchar sobre la existencia de centros exclusivos para el diseño de muebles y el encontrar carreras universitarias con esta especialidad debido a la falta de demanda, lo que ha provocado que esta industria se dedique a copiar mobiliario con la finalidad de mantener cierta competitividad en el mercado.

Por su parte, la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León (AFAMNL), concientes de esta necesidad y a raíz de un estudio de planeación estratégica en el cual se identifica el diseño como arma estratégica competitiva e indispensable, se han dado a la tarea de organizar el Concurso Nacional de Diseño del Mueble, mismo que este año cumple exitosamente su 6ta edición, el evento convoca anualmente a estudiantes de Diseño Industrial, de Interiores, empresarios y público en general a elaborar un diseño innovador y creativo de mueble o mobiliario.

Con la idea de impulsar aún más este proyecto, AFAMNL, a partir del año pasado, se fijó la meta de convertir a Nuevo León en la "Capital del Diseño de Muebles del País".

■ ■ Reportaje Especial

Son muchos los logros y beneficios que se han acumulado a raíz de la realización de las 5 ediciones pasadas del Concurso Nacional de Diseño del Mueble, pero sin duda alguna, uno de los reconocimientos más importantes es el logrado recientemente al ser invitada la UANL a través del CIDETEM ; Centro a través del cuál la AFAMNL está concentrando, entre otras actividades, los esfuerzos para desarrollar la cultura del diseño, a participar en el concurso internacional de diseño, categoría estudiantil, a efectuarse en Milán, Italia durante la Fiera de Milano, en el Salone Satellite en un espacio de 24 metros cuadrados del 13 al 18 de Abril del 2005.

Este es un gran logro para la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, la Universidad Autónoma de Nuevo León, el Centro Integral de Desarrollo Tecnológico del Mueble

(CIDETEM), pero sobre todo para el Diseño Mexicano.

Como parte de seguir incentivando la participación de más empresas e institutos educativos todos los prototipos participantes en el 6to. Concurso Nacional de Diseño del Mueble fueron exhibidos en el Pabellón del Diseño durante la Feria Eximueble 2004.

Asimismo con el fin de reforzar la alianza entre el sector industrial mueblero y el sector educativo, el pasado 2 de Septiembre del presente año se firmó un convenio de vinculación entre la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León y la Facultad de Arquitectura de Universidad Autónoma de Nuevo León a través de su Licenciatura en Diseño Industrial, teniendo como principales objetivos los siguientes:



- Consolidar a Nuevo León como la Capital del Diseño de Muebles del País.

- Fomentar la cultura del Diseño en el Sector Mueblero .

- Impulsar la utilización de materiales propios de nuestro país en el diseño de los muebles.

- Propiciar la realización de una práctica académica formativa, en la que además de promuevan actitudes profesionalmente valiosas.

- Coordinar, de manera conjunta, la realización del concurso nacional de estudiantes de diseño industrial (CONEDI).

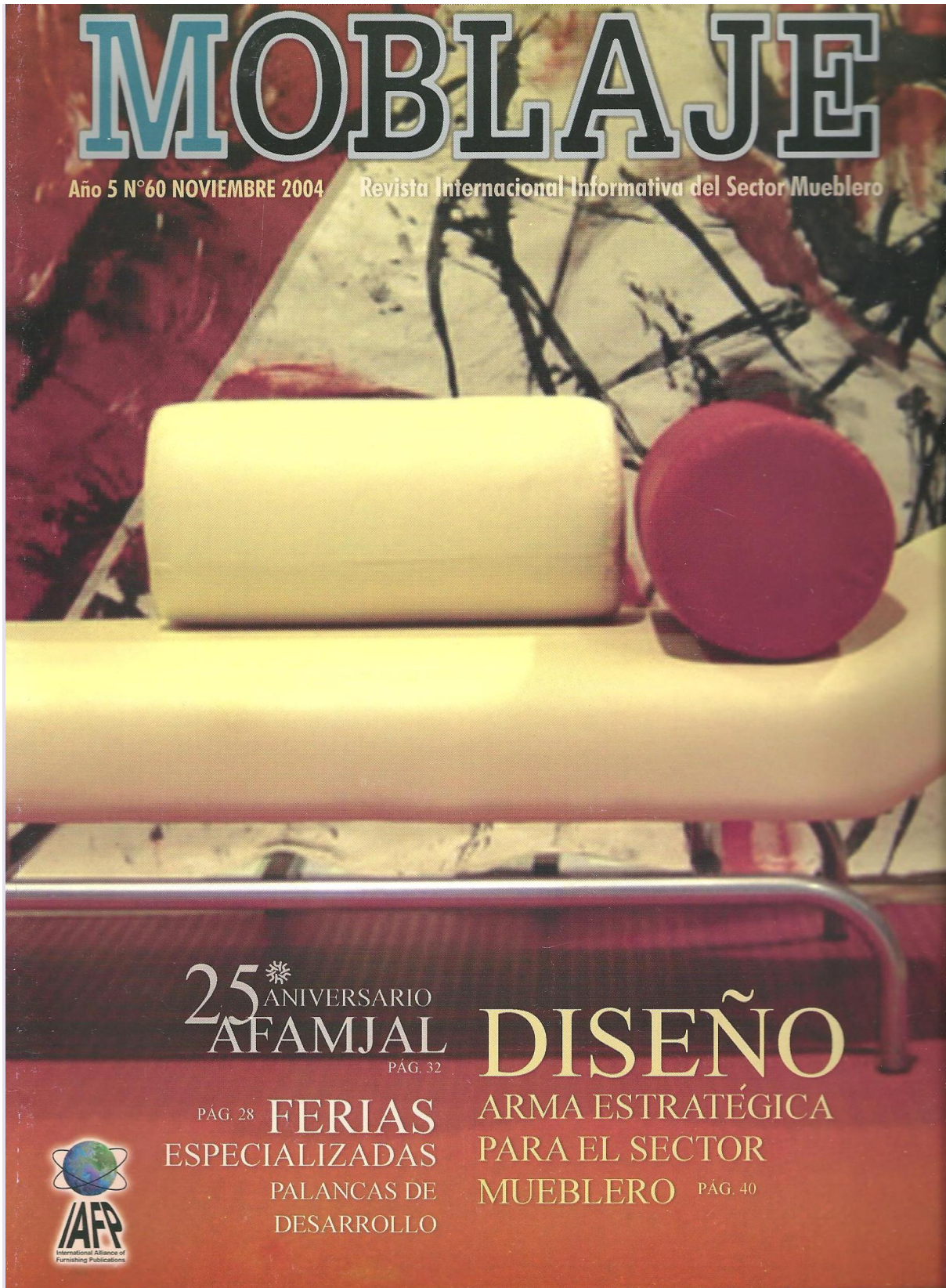
- Realizar proyectos empresariales para necesidades específicas fomentando el aprendizaje práctico.

La firma de este convenio se llevó a cabo por el máximo representante de la AFAMNL el Ing. José Lázaro Tamez Guerra, el Director de la Facultad de Arquitectura el Arq. Guillermo Wah Robles, así como por el Director Electo, el Arq. Raúl Cepeda Badillo en presencia del Sr. Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León el Ing. José Antonio González Treviño.

MOBLAJE

Año 5 N°60 NOVIEMBRE 2004

Revista Internacional Informativa del Sector Mueblero



25[★] ANIVERSARIO
AFAMJAL
PÁG. 32

PÁG. 28 FERIAS
ESPECIALIZADAS
PALANCAS DE
DESARROLLO

DISEÑO

ARMA ESTRATÉGICA
PARA EL SECTOR
MUEBLERO PÁG. 40



Diseño

La Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León (AFAMNL), consciente de la necesidad de impulsar en nuestro país el diseño en la industria, y a raíz de un estudio de planeación estratégica en el cual se identifica esta área como arma estratégica competitiva e indispensable, se dio a la tarea de organizar el Concurso Nacional de Diseño del Mueble, mismo que este año cumplió exitosamente su sexta edición.

El certamen convoca anualmente a estudiantes de Diseño Industrial y Diseño de Interiores, empresarios y público en general a elaborar diseños innovadores y creativos de mobiliario.

arma estratégica para el sector mueblero

A partir de la tercera edición de este concurso, se unió a este importante esfuerzo ella Grupo Empresa Vitro, que premia de manera particular el uso del vidrio en los muebles, para lo cual se creó la categoría "Cristaliza tus ideas".

Con esta visión en mente, la AFAMNL comenzó a compartir este reto con organismos e instituciones del estado relacionadas con el diseño del mueble, acordando de manera específica con la Universidad Autónoma de Nuevo León la realización del primer Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial (CONEDI), cuya sede fue la Facultad de Arquitectura de esa Universidad. Este concurso se realizó nuevamente este año, en la misma sede, con buenos resultados.

Además de los certámenes anteriores, y apoyando el conseguir la meta trazada, se efectuó también un Concurso Estatal Estudiantil Universitario con objetivos y reglamentos distintos a los del CONEDI.

Los prototipos finalistas de todos estos concursos se convierten en los muebles concursantes de las Categorías Nacional Universitaria y Estatal Estudiantil del Concurso Nacional de Diseño del Muebles.

1er lugar

Rafael Fresu
González

Universidad
Autónoma de
Nuevo León

Participó con
un prototipo
auto fabricado



Para la *Categoría Estatal Estudiantil*, el alumno participa con un diseño libre, ajustándose obviamente a los mismos criterios de evaluación de las demás categorías; los cuales son: Originalidad / Innovación, relación forma-espacio, aspectos ergonómicos, seguridad en su uso como en sí mismo, innovación y aplicación de los materiales, innovación y aplicación de los acabados, factibilidad de producción en serie y comercialización; ya que, mediante estos atributos se puede predecir qué tan exitoso puede ser un diseño. En esta categoría destacaron los prototipos con ideas frescas que conservaron las raíces del mueble mexicano pero a la vez combinaron materiales y colores creando un diseño más profesional, aunque siempre orientado al mercado de consumo en México.

2do lugar

Martha Gabriela
Veizaga

Universidad
Autónoma de
Nuevo León

Fue patrocinado por
Tubulares Plata

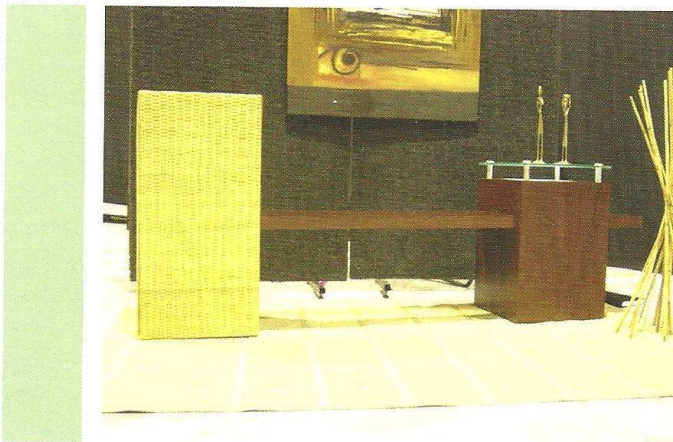


3er lugar

Daisy Garza
Saldaña

Universidad
Arte A.C.

Participó con
un prototipo
auto fabricado



Categoría Estatal Estudiantil

1er lugar

María Isabel Moreno
Arana

Universidad de
Monterrey

Fue patrocinado por
Arquitectura y Diseño



Por último, la categoría "Cristaliza tus Ideas", en la cual se pretende que los participantes busquen nuevas formas de utilizar materiales básicos en el diseño de muebles. En esta categoría los prototipos también fueron sorprendentes, destacando los siguientes:

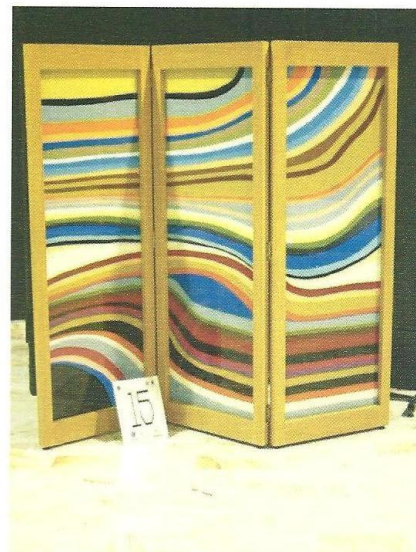
La premiación de todas las categorías se realizó durante la inauguración de Eximueble 2004. Así, expositores, compradores y visitantes pudieron conocer los prototipos participantes y constatar la calidad de los mismos dentro del Pabellón del Diseño.

3er lugar

Yudith Arlen
López Molina

Universidad de
Monterrey

Participó con
un prototipo
auto fabricado



Categoría *Cristaliza tus Ideas*



2do lugar

Carlos Ortiz
Villarreal

Universidad
Autónoma de
Nuevo León

Fue patrocinado por
FIMSA

La importancia del diseño

Una de las recámaras diseñadas para el Concurso convocado por la Afamnl.



En el acto inaugural de la Eximueble 2005, se realizó también la premiación de la sexta edición del Concurso Nacional de Diseño del Mueble, convocado por la Afamnl, y del cual damos una amplia información en otra parte de este mismo número.

Al respecto, Jesús Villarreal Sánchez, expresidente de la Afamnl, dijo que este certamen es resultado de la "visión que tenemos los empresarios de Nuevo León" de que "nuestro país necesita, antes que otras reformas, una macro reforma, una reforma cultural que nos permita como pueblo generar ventajas comparativas que mejoren nuestros productos, nuestras empresas y nuestro nivel de vida". En este sentido, dijo, el diseño es una herramienta fundamental. Precisamente agregó, uno de los cuatro pilares fundamentales en los cuales se sustenta el Cidetem es precisamente el diseño; los otros son la formación, la certificación y la calidad de los productos".

Por su parte, El director de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Autónoma de Nuevo León, recalcó que hay que buscar todos, universidades y empresas, crear un diseño con estilo mexicano. A su vez, Jesús Francisco González Villarreal, presidente del Cidetem, propuso la creación de exposiciones permanentes de muebles, para que el consumidor conozca los productos que se tienen en México. El país, dijo, tiene excelentes fabricantes, excelentes artistas; México tiene mucho con que competirle al extranjero.

SECTOR mueblero

ESPACIO INFORMATIVO PARA LAS EMPRESAS DEL RAMO Año 2, No. 19, OCTUBRE 2004

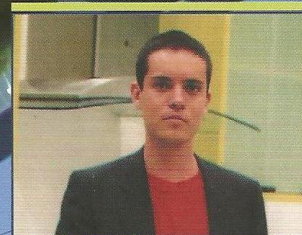
Panamericana de Tableros
distribuirá celosía española



COCINAS
QUE DAN VIDA
A LOS ESPACIOS

SAQUE MAYOR VENTAJA
DE UNA EXPO

NEGOCIAR PARA GANAR



Redimensionar el diseño
mexicano

Jaco

La mejor
marca
soñar

Verano 2004

Nuevos Modelos

camas • literas • catres



59.72.82.00 CON 20 LÍNEAS

13.14.03.30 • 59.86.30.83 FAX

Nuevos Numeros 01.800.71.97.003



breves de asociaciones

LA AFAMNL Y UANL UNEN SUS ESFUERZOS POR IMPULSAR EL DISEÑO DEL MUEBLE



Como ya es sabido por todos, la cultura del diseño en nuestro País presenta grandes retrasos comparada, principalmente, con los Países altamente industrializados. No se ha entendido plenamente que una de las mejores herramientas para poder competir en este mundo globalizado es, precisamente, a través del diseño. La industria del mueble no es la excepción, siendo por ello raro el escuchar sobre la existencia de centros exclusivos para el diseño de muebles y el encontrar carreras universitarias con esta especialidad debido a la falta de demanda, lo que ha provocado que esta industria se dedique a copiar mobiliario con la finalidad de mantener cierta competitividad en el mercado. La Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León (AFAMNL), concientes de esta necesidad y a raíz de un estudio de planeación estratégica en el cual se identifica el

diseño como arma estratégica competitiva e indispensable, se dan a la tarea de organizar el Concurso Nacional de Diseño del Mueble, mismo que este año cumple exitosamente su óta edición, el cual convoca anualmente a estudiantes de Diseño Industrial y Diseño de Interiores, empresarios y público en general a elaborar diseños innovadores y creativos de muebles o mobiliario. A partir de la tercera edición de este concurso, se une a este importante esfuerzo el Grupo Vitro, con el fin de impulsar el diseño del mueble premiando de manera particular el uso del vidrio en los mismos, creando la categoría de "Cristaliza tus ideas". Con la idea de impulsar aún mas este proyecto, la AFAMNL, a partir del año próximo pasado (2003), se fija la meta de convertir a Nuevo León en la " Capital del Diseño de Muebles del País".

breves de asociaciones

Teniendo esta visión en mente la AFAMNL comienza a compartir este reto con organismos e instituciones relacionadas con el diseño del mueble del Estado acordando, de manera específica con la Universidad Autónoma de Nuevo León, la realización del primer Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial (CONEDI) cuya sede fue la Facultad de Arquitectura de esta Universidad. Este mismo concurso se realizó nuevamente este año, en la misma sede, con grandes resultados.

Además de los concursos anteriores, y apoyando el conseguir la meta trazada, se efectúa también un Concurso Estatal Estudiantil con objetivos y reglamentos distintos a los del CONEDI. Posteriormente los prototipos finalistas de todos estos concursos se convierten en los prototipos concursantes de las Categorías Nacional Universitaria y Estatal Estudiantil del Concurso Nacional de Diseño del Mueble, el cual este año cumple exitosamente con su 6ta. edición. Por otra parte, es importante mencionar que como resultado de esta colaboración en años pasados y a los premios obtenidos en los diferentes concursos realizados, estudiantes y docentes de la Facultad de Arquitectura de la UANL han tenido la oportunidad de asistir a la reconocida Feria de Milán, el Salone Internazionale del Móbile, e incluso este año, uno de los ganadores estudiará la Maestría en Diseño de Muebles en una prestigiada escuela italiana, por haberse hecho acreedor al primer premio de la categoría Nacional Universitaria. Así mismo el ganador de la Categoría Estatal Estudiantil hará una estancia de 10 meses en un Despacho de Diseño de Italia.



Son muchos los logros y beneficios que se han acumulado a raíz de la realización de las 5 ediciones pasadas del Concurso Nacional de Diseño del Mueble, pero sin duda alguna, uno de los reconocimientos mas importantes es el logrado recientemente al ser invitada la UANL a través del CIDETEM ; Centro a través del cual la AFAMNL está concentrando, entre otras actividades, los esfuerzos para desarrollar la cultura del diseño, a participar en el concurso internacional de diseño, categoría "Young Desing", a efectuarse en Milán, Italia durante la Feria de Milano, en el Salone Satellite en un espacio de 24 metros cuadrados del 13 al 18 de Abril del 2005.

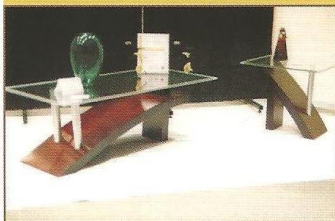
El Salone Satellite es una zona de exposición especial creada para que los jóvenes diseñadores, los arquitectos independientes y los planificadores que trabajan en el mundo del diseño expongan prototipos innovadores. Además el Salone Satellite también reúne a algunas Universidades del mundo, a Institutos de Diseño y algunas Academias de Entrenamiento Especializadas en Diseño y es aquí en donde se podrán presentar los mejores prototipos de muebles diseñados por los estudiantes de la UANL y fabricados por empresas de la AFAMNL. Este es un gran logro para la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, para la Universidad Autónoma de Nuevo León, para el Centro Integral de Desarrollo Tecnológico del Mueble (CIDETEM), pero sobre todo para el Diseño Mexicano.

breves de asociaciones

Como parte de seguir incentivando la participación de mas empresas e institutos educativos todos los prototipos participantes en el 6to. Concurso Nacional de Diseño del Mueble fueron exhibidos en el Pabellón del Diseño durante la Feria Eximueble 2004, que se llevó a cabo del 30 de Septiembre al 3 de Octubre del presente en el Centro Internacional de Negocios, CINTERMEX. Ajunto a la exhibición de prototipos también se impartió un ciclo de conferencias en donde la temática principal fue el Diseño. El ciclo de conferencias constó de dos orientaciones, una dirigida a diseñadores de interiores y amas de casa y otra a diseñadores, tanto a estudiantes como profesionistas.

Con el fin de reforzar la exitosa alianza entre el sector industrial mueblero y el sector educativo, el pasado 2 de Septiembre del presente año se firmó un convenio de vinculación entre la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León y la Facultad de Arquitectura de Universidad Autónoma de Nuevo León a través de su Licenciatura en Diseño Industrial, teniendo como principales objetivos los siguientes:

- Consolidar a Nuevo León como la Capital del Diseño de Muebles del País.
- Fomentar la cultura del Diseño en el Sector Mueblero .
- Impulsar la utilización de materiales propios de nuestro país en el diseño de los muebles.
- Propiciar la realización de una práctica académica formativa, en la que además de promuevan actitudes profesionalmente valiosas.
- Coordinar, de manera conjunta, la realización del concurso nacional de estudiantes de diseño industrial (CONEDI).
- Realizar proyectos empresariales para necesidades específicas fomentando el aprendizaje práctico.



El segundo lugar.

Participante: Eduardo Damián Beltrán
Escuela: Universidad del Nuevo Mundo
Patrocinador: Cocinas Magic

El tercer lugar.

Participante: Israel Rodríguez Hernández
Universidad: Universidad Autónoma Metropolitana
Patrocinador: Mahesa

Para la Categoría Estatal Estudiantil el alumno participa con un diseño libre; ajustándose obviamente a los mismos criterios de evaluación de las demás categorías; los cuales son: Originalidad / Innovación, relación forma-espacio, aspectos ergonómicos, seguridad en su uso como en sí mismo, innovación y aplicación de los materiales, innovación y aplicación de los acabados, factibilidad de producción en serie y comercialización; ya que, mediante estos atributos podemos predecir que tan exitoso puede ser un diseño. En esta categoría destacaron los prototipos por ser ideas frescas que conservaron las raíces del mueble mexicano, pero que a la vez combinaron materiales y colores creando un diseño más profesional, pero siempre orientado al mercado de consumo en México comentó Dr. José Manuel Prieto González; Profesor Investigador de la Universidad Complutense de Madrid, España. Los ganadores de esta categoría son:

El Primer Lugar.

Participante: Tadeo Presa González
Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León
Patrocinador: Prototipo Auto-Fabricado

El segundo lugar.

Participante: Martha Gabriela Veizaga
Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León
Patrocinador: Tubulares Plata

El tercer lugar.

Participante: Daisy Garza Saldaña
Universidad: Arte A.C
Patrocinador: Prototipo Auto-Fabricado

Por último, la categoría Categoría Cristaliza tus ideas en la cual se pretende que los participantes busquen nuevas formas de utilizar materiales básicos en el diseño de muebles. En esta categoría lo prototipos también fueron muy sorprendentes, destacando los siguientes:

Primer Lugar.

Participante: María Isabel Moreno Arana
Escuela: Universidad de Monterrey
Patrocinador: Arquitectura y Diseño

Segundo Lugar.

Participante: Carlos Ortiz Villarreal
Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León
Patrocinador: FIMSA

Tercer Lugar.

Participante: Yudith Arlen López Molina
Escuela: Universidad de Monterrey
Patrocinador: Prototipo Auto-Fabricado

La premiación de todas las categorías se realizó durante la inauguración de Eximueble 2004, así mismo todos los expositores, compradores y visitantes pudieron conocer los prototipos participantes y constatar la calidad de los mismos dentro del Pabellón del Diseño. La AFAMNL felicita a los ganadores a la vez agradece a todos y cada uno de los participantes que confiaron en la imparcialidad del concurso y a los patrocinadores que creyeron en el talento universitario; además, los exhorta a continuar en la ardua tarea de Consolidar a Nuevo León Capital del Diseño de Muebles del País ". sm

La firma de este convenio se llevó a cabo por el máximo representante de la AFAMNL el Ing. José Lázaro Tamez Guerra, el Director de la Facultad de Arquitectura el Arq. Guillermo Wah Robles, así como por el Director Electo, el Arq. Raúl Cepeda Badillo en presencia del Sr. Rector de la Universidad Autónoma de Nuevo León el Ing. José Antonio González Treviño. Sin duda alguna el 6to Concurso Nacional de Diseño del Mueble se distinguió por la excelente calidad de los prototipos, su potencial inmediato de venta y por ser propuestas vanguardistas afirmó el Dr. Oscar Salinas Flores; Coordinador del Post-Grado de Diseño Industrial de la UNAM al mismo tiempo que exhortó a los concursantes a participar en este tipo de concursos ya que la única manera de lograr un estilo propio es mediante el acumulo de experiencias.

Como se ha mencionado muchos fueron los participantes de la Categoría Nacional Universitaria; tan solo 6 los finalistas, pero los ganadores únicamente tres:

El primer lugar.

Participante: Manuel González Casillas
Escuela: Universidad de Guadalajara
Patrocinador: Mahesa

mobiliare

Revista Informativa de la Industria Mueblera Nacional. Distribución Gratuita. Enero/Febrero 2003 Año 3 No. 15



- ¿Amenaza del Mercado Extranjero en México?
- La suma de las partes es más que el todo.
- Prevalece España ocupando un lugar primordial en la industria del mueble..
- Convocatoria al 5o. Concurso Nacional de Diseño.
- Cumple expectativas la Magna Exposición Mueblera.
- Un buen comienzo: Expo AMPIMM.

Concurso de Diseño

Se consolida la AFAMNL como sede del Concurso Nacional de Diseño.

Con el principal objetivo de desarrollar la industria del mueble en el país y abrirnos a nuevos mercados, la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, convoca a su 5º Concurso Nacional de Diseño.

Teniendo a Monterrey Nuevo León, como sede oficial de este magno concurso, la AFAMNL invita a estudiantes, profesionistas y fabricantes de muebles, a participar en la quinta emisión de este evento.

El cual ahora contará con la presencia de las 25 universidades más reconocidas del país, como: ITESM, UDEM, UANL, UNAM, la Universidad de las Américas, la Universidad Iberoamericana, entre otras.

Los participantes de este Concurso Nacional de Diseño, recibirán una capacitación previa por parte de la AFAMNL y los patrocinadores; con el fin de informar sobre las propiedades, usos, aplicaciones y tendencias de los

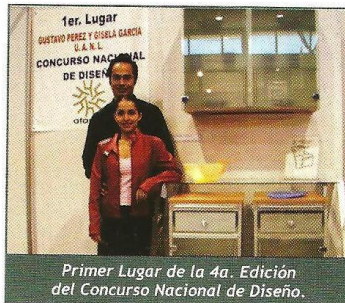
diferentes tipos de muebles y sus materiales, así como de las bases del concurso.

Por otro lado, las etapas a conformar este certamen, serán:

1ª Diseño de muebles: en la que participarán todos los inscritos al concurso, presentando sus diseños, ya sea impresos, en video o en algún programa computacional (AutoCad, por ejemplo).

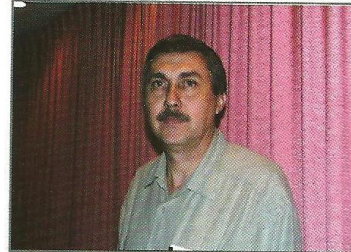
2ª Selección: en esta etapa, los directores de carrera de cada universidad, así como las empresas participantes, elegirán los diseños a participar con un máximo de 2 proyectos por cada modalidad.

3ª Prototipo: Las piezas seleccionadas pasarán a la fase de prototipo, en la cual el concursante se encargará de elaborar su diseño, con el apoyo de los socios de la AFAMNL y de los patrocinadores.



Primer Lugar de la 4a. Edición del Concurso Nacional de Diseño.

El jurado del Concurso Nacional de Diseño, calificará en cada diseño:



Arq. Alfredo Ruiz, Presidente del Consejo del Concurso Nacional de Diseño de la AFAMNL.

• Originalidad (no podrá ser una copia total o parcial de otro mueble ya existente, incluyendo fotografías)

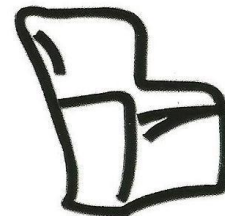
• Relación forma espacio.

• Aspectos ergonómicos.

• Aplicación de los materiales utilizados.

• Acabado.

• Factibilidad de producción.



Concurso Nacional de Diseño

Para mayor información sobre el Concurso Nacional de diseño puedes comunicarte a la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, al tel. (01-81) 8369-6435, 8369-6436, o escribir a: afamnl@afamnl.com.mx

Concurso de Diseño

Más información sobre el Concurso Nacional de Diseño.

Los participantes:

- Estudiantes de Diseño de Interiores, Diseño Industrial y Arquitectura.
- Fabricantes de Muebles con sus diseñadores o estudiantes.
- Profesionistas hasta dos años de egresados.

Las Modalidades:

- Muebles para sala (love seats, sofás, sillones, mesas de centro).
- Muebles para comedor (sillas, mesas, credenzas, bar, vitrinas).
- Muebles para cocina (gabinetes, alacenas, campanas).
- Muebles para recámaras (camas, burós, armarios, baules, de baño, peinadores).
- Muebles para área de estudio o estancia (centros de entretenimiento, futones, reclinables, mesas, bancos).
- Muebles para oficina (accesorios, modulares, escritorios, áreas de trabajo, sillas, bancos).

Los Premios:

1er Lugar:

El ganador del 1er. lugar al premio al mejor DISEÑO UNIVERSITARIO EXIMUEBLE 2003 se hará acreedor a UN VIAJE DOBLE A LA FIERA DE MILANO, en Milán Italia, durante la exhibición del Salone del Mobile.

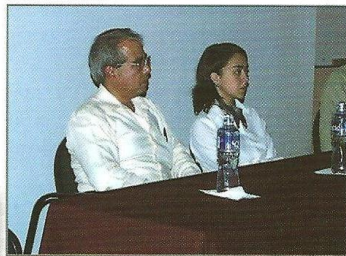
2º Lugar:

El ganador del 2do. lugar será merecedor a un boleto de avión redondo a La Fiera de Milano durante, también durante las fechas del Salone del Mobile.

Es la Universidad Autónoma de Nuevo León, precursora del diseño en México.

Ante la presencia de representantes de la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, y de la empresa VITRO, alrededor de cien estudiantes de las Facultades de Arquitectura y de Diseño Industrial, acudieron a la sesión informativa sobre el Concurso Nacional de Diseño 2003.

Resaltando el interés y participación de los alumnos, en esta plática. La Lic. Francisca Morales, coordinadora de dicho certamen en la UANL, reiteró el apoyo incondicional que ofrece esta institución para el desarrollo del concurso.



La Lic. Gabriela Raso, representante de la empresa VITRO (principal patrocinador de este evento) presentó los requisitos para el concurso "Cristaliza tus Ideas", el cual se desarrolla a la par del Concurso Nacional de Diseño, sólo que en éste participan los prototipos que incluyan como material prioritario, el vidrio. Mencionó también, que de elegir diseñar un mueble que incluya el cristal, el concursante tendría un apoyo en especie por parte de la empresa VITRO.

Por último, el Arq. Alfredo Ruiz, titular del comité del concurso, y miembro del Consejo Directivo de la AFAMNL, corroboró el apoyo que pueden brindar los socios fabricantes de muebles, en la elaboración de los proyectos. Ya que de presentar el el diseño directamente con una empresa, ésta puede comprarlo, y el creador de la pieza recibirá las regalías por venta.

Cabe mencionar, que en la pasada edición del Concurso Nacional de Diseño, fue la UANL, la que obtuvo el primer lugar.

Con el apoyo de:



mobiliare

Revista Informativa de la Industria Mueblera Nacional. Distribución Gratuita. Mayo/Junio 2003 Año 3 No. 17



- Muebles en el Mercado Canadiense
- El Mueble Mexicano: en búsqueda de su identidad y consolidación.
- Busca la U.A.N.L., consolidar la identidad del Diseño de Muebles en México.
- En sus marcas, listos...

Reportaje Especial

El papel del sector educativo

Otro factor crucial y quizás piedra angular en la creación de una cultura de diseño en México, es la labor del sector educativo, ya que es aquí en donde se encuentra el talento, los autores de las últimas creaciones.

Son los profesionistas, quienes poseen el conocimiento más fresco e innovador, y el elemento creativo justo, que necesita el sector productivo en este momento.

Un punto a favor, que ha contribuido en gran medida a fomentar e incentivar el diseño de muebles en México, ha sido, la organización de Concursos de Diseño.

Actualmente, la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, preocupada por la situación que enfrenta la industria, se han dedicado a convocar a las universidades más importantes del país para realizar un certamen de diseño (el cual, este 2003 realizará ya la edición cinco), esto con el fin de impulsar el diseño de muebles nacional.

Por otro lado, la Facultad de Arquitectura y Licenciatura de Diseño Industrial de la Universidad Autónoma de Nuevo León, también ha jugado un papel importante. En mayo pasado se llevó a cabo la primera edición del CONEDI (Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial), en donde participaron treinta y un estudiantes de la mayoría de las universidades de México.

Y gracias a este tipo de competencias, es como se ha logrado percibir la



Gustavo Pérez y Gisella García primer lugar en el 4° Concurso Nacional de Diseño de Muebles.

preparación y el enorme talento con el que cuentan los profesionistas en diseño (Licenciados e Ingenieros en Diseño Industrial), de todas las Universidades del país.

Gisella García y Gustavo Pérez son un ejemplo de esto, ganaron el primer lugar de la edición 2002 del Concurso Nacional de Diseño de Muebles (organizado por la AFAMNL), y resaltan la importancia del aspecto educativo en la creación de una cultura de diseño de muebles.

“Es importantísimo (el ámbito educativo) porque es la única manera de crear profesionales capacitados para la industria, que tengan conocimiento y se atreven a proponer productos novedosos y bien resueltos para que la empresa los respete y necesite”, comentó Gustavo Pérez, el también ganador del primer lugar en el Premio Quórum (junto con Tonatiuh Magaña y Adalberto Chávez), en la categoría de Estudiantes de Diseño Industrial (en el cual participó con el diseño de un vehículo plegable para transporte de personal).

Y son los estudiantes como ellos, los que a pesar del periodo difícil por el que pasa la industria, visualizan al sector de manera positiva.

“El diseño de muebles está evolucionando enormemente, hace unos años podíamos ver que las tiendas de “diseño”, sólo importaban diseño italiano y para algunas personas era muy difícil en pensar en tener muebles de diseño, ya que eran precios inalcanzables para su presupuesto, y se conformaban con muebles muy sencillos. Ahora, la sociedad tienen necesidad de diseño y las empresas fabricantes de diseño mexicano se están interesando por introducir al mercado mueble contemporáneo, que siendo diseño mexicano pone al alcance de los usuarios necesitados de éste”, afirmó Gisella García, la también semifinalista del concurso CONEDI.

Sin embargo, a pesar del gran interés (en incursionar en el diseño de muebles), que se percibe en el

Reportaje Especial

Los planes de acción

alumnado, también es cierto que la oferta de carreras especializadas en este ramo es muy poca.

Gustavo Pérez, menciona que no hay muchas alternativas para especializarse en esta área (los muebles). “Hay gente que sale de la carrera de Diseño Industrial y aún no sabe en qué área se quiere desempeñar, me parece que en eso se han equivocado las universidades, en mi opinión debería haber áreas de especialización dentro de las carreras para satisfacer las necesidades específicas del mercado laboral. En San Luis Potosí hay una especialidad de diseño de muebles, pero no sé de más”, afirmó.

También, Gisella García, afirma que a pesar no existir suficientes especialidades en diseño de muebles, a la persona que le interesa el diseño de muebles, no es muy difícil empezar a involucrarse con fabricantes, procesos, materiales; que puedes iniciar tu desarrollo profesional desde los primeros semestres de la carrera si así se desea.

Por otro lado, el Arq. Guillermo Wah, Director de la Facultad de Arquitectura y Licenciatura en Diseño Industrial, de la UANL, menciona que esta baja oferta de carreras, se debe a que no ha existido una adecuada vinculación entre el sector productivo y el sector educativo.

Y es que de alguna manera, las alternativas en carreras profesionales son respuesta en parte de los requerimientos del ramo empresarial.

Es decir, si no existen muchas compañías fabricantes de muebles que demanden diseñadores, quizás las Universidades no lo vean como un campo que pueda generar empleo para sus próximos profesionistas.

Por lo que se hace evidente, la falta de una sinergia entre estos dos sectores. Afortunadamente la creación de concursos (sobre todo los organizados por las Asociaciones Muebleras), es una señal de que ya se está trabajando por lograr esta alianza de empresa escuela. Sin embargo, aún queda mucho por hacer.

Los planes de acción.

Entonces, en base a esto, se pueden constatar algunos aspectos en relación al diseño de muebles en México: el mueble nacional carece de identidad, no existe una cultura en el diseño de muebles, por lo cual la industria (en este sentido) se encuentra en un período de estancamiento. Se requiere que el sector productivo dé la importancia necesaria al área creativa e invierta en ella, y se necesita de una alianza entre éste y el sector educativo, para poder hacer crecer el producto muebler nacional.

Y de manera importante es necesario escuchar las propuestas

de las personas que están involucradas verdaderamente en el sector muebler, (y cuyas opiniones se incluyeron en esta investigación); ya que son a ellas a quienes más afecta su estancamiento. Sus planes de acción sugeridos al respecto son:

“Hay que desarrollar centros especializados para el desarrollo del diseño del mueble, pero en conjunto con las Universidades para tener visiones y objetivos comunes que garanticen el éxito del proyecto y futuro de los diseñadores”. Ing. José Lázaro Tamez, Presidente de la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, A.C.



“Hay que desarrollar centros especializados para el desarrollo del diseño...” Ing. José Lázaro Tamez

Reportaje Especial

Los planes de acción

“Se realizan muchos esfuerzos de manera aislada. Si la Iniciativa Privada no valora los beneficios que el diseño puede aportar cuando se trabaja en equipos multidisciplinarios, y el gobierno no incluye al diseño como factor de desarrollo, los esfuerzos se continuarán haciendo pero el resultado siempre será en pequeña escala...En México me pregunto cuál es el escenario favorable al diseño, además de una Bienal Nacional que está en sus inicios...¿se está definiendo aún realmente?”.
Laura C. Gómez, Coordinadora de Guía de Diseño Mexicano.

“Invertir en la educación e investigación, trabajar en equipo entre proveedores, fabricantes y universidades para elevar el nivel educativo y establecer los mecanismos de compra con de los servicios del diseñador”. Arq. Alfredo Ruiz, Coordinador del Concurso Nacional de Diseño de Muebles, que organiza la AFAMNL. “Que las empresas fabricantes contraten diseñadores, que los diseñadores creen una nueva tendencia de diseño mexicano, dejando atrás lo rústico, para que las personas empiecen a creer en el diseño nacional”. Gisella García, Primer Lugar Concurso de Diseño AFAMNL, 2002 y semifinalista del CONEDI.

“Lo ideal es que hubiera un plan nacional de diseño, que a su vez se conformara de planes estatales y municipales que formularan políticas

que impulsaran el diseño en todos sus ámbitos y que además el gobierno y la iniciativa privada financiaran proyectos viables e innovadores que pudieran vender y recuperar la inversión. Esto impulsaría el desarrollo del diseñador y se cotizaría más por su profesión...”. Gustavo Pérez, Primer Lugar Concurso de Diseño AFAMNL, Primer Lugar en el Premio Quórum.



“Invertir en la educación e investigación, trabajar en equipo entre proveedores, fabricantes y universidades...”

HERRAJES Y CERRADURAS DECORATIVAS

Arq. Erendira Lisseth Ornelas Bustos

Precios especiales a Hoteles, Constructoras y Arquitectos.

Su mejor opción por atención, servicio y precio.

- Distribuidores de Fábrica
- Mejoramos cualquier presupuesto.
- Servicio de igualación y amaestramiento de llaves.
- Cerraduras y herrajes de importación.
- Servicio de alargamientos de 2", 3", 4", etc.
- Contamos con servicio a domicilio.

Tel. 8348-8183, 1052-4510

Gonzalitos Nte. 312, Local 2, Esq. Panamá, Col. Vista Hermosa, C.P. 64620, Monterrey, N.L., México. Frente a la Facultad de Enfermería.



Estilo y Diseño

Busca La Universidad Autónoma de Nuevo León, Consolidar la Identidad del Diseño de Muebles en México

Dentro de un ambiente de trabajo, perseverancia y mucha creatividad, treinta y un estudiantes de diseño industrial, provenientes de todo México, permanecieron durante un poco más de 40 horas, del 2 al 6 de mayo, desarrollando su talento y conocimientos en la elaboración de nuevos diseños de muebles; durante su participación en el Concurso Nacional de Estudiantes de Diseño Industrial.

Los principales objetivos del CONEDI, el cual fue organizado por la Facultad de Arquitectura y la Licenciatura de Diseño Industrial de la UANL, fueron:

- Promover la excelencia del nivel académico de las Instituciones de Educación Superior en la enseñanza del diseño Industrial.
- Motivar a los alumnos para procurar la excelencia al intercambiar experiencias en su formación.
- Proyectar la imagen profesional del Diseñador Industrial en los sectores productivos sociales.
- Promover la búsqueda propositiva de la identidad profesional del Diseño Industrial en los sectores productivos y sociales.

Y por otro lado, lograr una vinculación con el sector productivo, el cual permitiera ver la calidad profesional que posee la UANL y las demás Universidades del país. Lo anterior según el Arq. Guillermo R. Wah Robles, Director de esta Facultad.

En este certamen, participaron estudiantes de once distintas universidades del país: UDEM, UANL (de Nuevo León), UCJ (de Chihuahua),

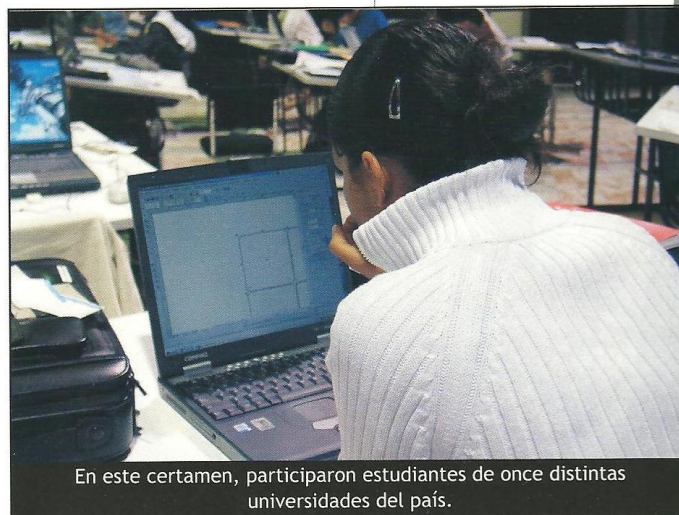
UNAM, UAM, UNUM y la Universidad de Toluca (de la Cd. y Estado de México), Universidad de la Salle (Guanajuato), UASLP (de San Luis Potosí); así como la Universidad de Colima y la Universidad de Guadalajara.

En la inauguración de este certamen, el Arq. Guillermo Wah, ofreció un mensaje de bienvenida a todos los participantes: "Que no nos atemorice el trabajo intenso que habremos de realizar; pues en el diseño no existen las ocurrencias fáciles: El genio consiste en el 99% de transpiración y sólo el 1% inspiración", afirmó.

Por otro lado, él mismo comenta que fue amplia la convocatoria para este concurso: "La realizamos a través de la Asociación de Escuelas de Diseño Industrial del país (D.I. Integra), la cual preside en este periodo nuestra Universidad", agregó.

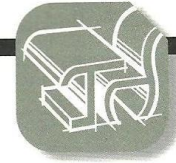
El CONEDI, se pudo lograr gracias al trabajo de todo un comité organizador conformado por: el ya mencionado director de la facultad de Arquitectura, Arq. Guillermo R. Wah Robles, Subdirector Arq. Ainej Wollberg Rodríguez, Scia. Académica MC Sara Laura García González, y coordinadora del concurso: LDI Fca. Leticia Morales García.

Además de los integrantes (estudiantes) de los comités de logística, alimentos, académico, staff de apoyo en difusión y diseño gráfico, entre otros.



En este certamen, participaron estudiantes de once distintas universidades del país.

Estilo y Diseño



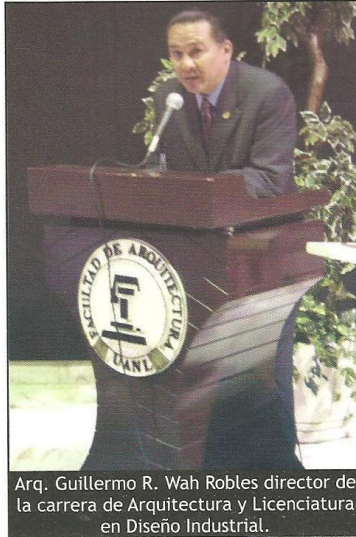
CONEDI

La Lic. Francisca Morales comenta que el tema a desarrollar para este concurso, fue el de diseño de un comedor o ante comedor para casa habitación.

Los criterios de evaluación fueron: originalidad/innovación, relación forma-espacio, aspectos ergonómicos, seguridad en su uso como en sí mismo, innovación y aplicación de los materiales, innovación y aplicación de los acabados, factibilidad de producción en serie y comercialización, y factibilidad de exportación.

A los participantes se les proporcionó un kit de trabajo para que lograran elaborar sus diseños, el cual incluyó: materiales de consulta de herrajes, folleteria de materiales y acabados de madera, tubulares, de vidrio, etc., herramientas de dibujo, consulta e impresión de planos, etc. Los concursantes sólo requerían llevar su computadora portátil.

Otra actividad que se desarrolló dentro del CONEDI, fue la visita de empresas. Se acudió a VITRO Vidrio Plano, Vitro Surtidora, Alianza de Negocios



Arq. Guillermo R. Wah Robles director de la carrera de Arquitectura y Licenciatura en Diseño Industrial.

y su sala de exhibición de muebles Lazarí. Gracias a estas visitas los participantes pudieron vivir más de cerca el entorno laboral y real de su carrera.

De este concurso se seleccionaron diez proyectos, los cuales pasarán a la siguiente etapa del concurso: "La segunda etapa es la de prototipos, con el apoyo de los patrocinadores oficiales del CONEDI: AFAMNL, A.C. y VITRO Vidrio Plano.

Se realizarán los prototipos de los diez semifinalistas, para terminar con las eliminatorias en el mes de agosto de las cuales se seleccionará al 1º, 2º y 3er lugar.

Esta premiación y la exhibición de todos los prototipos se realizarán durante la expo Eximueble 2003", afirmó la Lic. Morales. h



CONEDI

"Ideas en entornos diferentes"
desde la imaginación hasta la producción

Los semifinalistas:

- David Armando Vargas Lermas (UNAM)
- Eduardo Damián Beltrán Figueroa (UNUM)
- Michelle Rosales Villarreal (UDEM)
- Israel Alejandro García Lozoya (UASLP)
- Uzziel Martínez Rodríguez (Universidad La Salle, León Gto.)
- Sergio Parra Peña, (Universidad de Guadalajara)
- Marlon Moreno Flores (Universidad de Guadalajara)
- Gisela García Vázquez (UANL)
- Luis Roberto Morales Flores (UANL)
- Carlos Ramírez Sánchez (UAM)

Los Premios:

Primer Lugar: Beca para estudios curriculares en Italia.

Segundo Lugar: Un viaje por una semana a la feria Internacional de Diseño de Muebles, en Milán Italia.

Tercer Lugar: Una laptop.

Conformación del jurado:

Dos diseñadores Industriales con reconocimiento internacional:

- L.D.I Nancy Robbins
- L.D.I Pablo Pardo

Dos Representantes de la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León, A.C.

- Lic. Mauricio Ortiz
- Arq. Francisco Tamez Leal

Un Diseñador Industrial teórico/crítico del diseño con reconocimiento en el sector de educación superior.

- Dr. Oscar Salinas Flores.



Estilo y Diseño

CONEDI

TODO LISTO PARA LA SEGUNDA EDICIÓN DEL CONEDI.

Finalmente, gracias a los resultados que se obtuvieron en esta primera edición del CONEDI, ya se tiene programada la siguiente para marzo-abril del 2004.

Por lo cual el director de la Facultad de Arquitectura y Licenciatura en Diseño Industrial de la UANL, hace extensiva la invitación a participar tanto en el concurso, como para elegir la carrera de diseño: "Todo aquel estudiante que perciba en sí mismo un potencial en el área de creatividad o desee desarrollar esa habilidad encaminada al diseño, llámese muebles en este caso, o mobiliario, objeto, etc. Todo aquel artículo, producto para que sirva para satisfacer las necesidades humanas, la Carrera de Diseño Industrial es una gran área de oportunidad", afirmó el Arq. Wah.

ENTREVISTA CON EL DIRECTOR DEL CONEDI

1.- ¿Cuál fue el objetivo principal de la CONEDI?

Por una parte en el renglón académico. Ver cómo están trabajando en el aspecto académico las escuelas de Diseño Industrial del país y esto sirva de retroalimentación para ellas mismas, e intercambiar experiencias, alumnos, maestros. Por otro lado, la vinculación que existirá con el sector productivo, en este caso "Fabricantes MUEBLEROS", que permitirá ver la calidad profesional que exista actualmente en nuestra Universidad y las del resto del país.

2.- ¿De qué manera se realizó la convocatoria para este concurso?

A través de la Asociación de Escuelas de Diseño Industrial del País, (D.I. Integra), la cual preside en este periodo nuestra Universidad.

3.- ¿Cuándo se tiene programado la segunda edición del CONEDI?

Marzo-abril del 2004

4.- ¿De qué manera contribuyen este tipo de eventos (concursos de diseño) en el desarrollo del diseño industrial a nivel nacional?

Retroalimentar en el cómo están trabajando cada institución educativa y buscar ajustar e intercambiar los modelos con las Instituciones que así lo deseen.

5.- ¿A qué cree que se deba la baja oferta de carreras especializadas en el diseño de muebles en México? Y ¿qué cree usted que se necesita para aumentar dicha oferta?

Creo que se debe a que no ha existido una adecuada vinculación entre el sector productivo y el educativo.

6.- ¿Qué mensaje les daría a los estudiantes que están interesados en desarrollarse en esta área.

Todo aquel estudiante que perciba en sí mismo un potencial en el área de creatividad o intentará desarrollar esa habilidad encaminada al diseño, llámese muebles en este caso, o mobiliario, objeto, etc. Todo aquel artículo, producto para que sirva para satisfacer las necesidades humanas, la Carrera de Diseño Industrial es una gran área de oportunidad.



Los criterios de evaluación fueron: originalidad / innovación, relación forma-espacio, aspectos ergonómicos, seguridad en su uso como en sí mismo, innovación y aplicación de acabados, factibilidad de producción en serie y comercialización, y factibilidad de exportación.

mobiliare

Revista informativa de la Industria Mueblera Nacional Distribución Gratuita Agosto/Septiembre 2003 Año 3 No.18



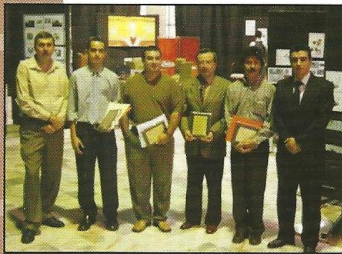
Registro Postal
Impresos
IM19-0006
Autorizado por
SEPOMEX



- Fabricarán Muebles para vivienda de interés social.
- Expo Mueble Verano 2003.
- Producción industrial de México cae por descenso de manufactura.
- PYMES, prioridad para Bancomext.

Por Quinta ocasión fomenta la

Como ya es tradición desde hace 5 años la Asociación de Fabricantes de Muebles de Nuevo León fomenta el desarrollo de la Industria del Mueble en México convocando a estudiantes de las principales Universidades del País a participar en el Concurso Nacional de Diseño de Muebles; en el cual los estudiantes exponen prototipos en estilos y materiales innovadores que permitan elevar la calidad del mueble Mexicano.



Los miembros del jurado realizaron la evaluación de los prototipos.

La convocatoria que extiende la AFAMNL a todas las universidades del País se realiza con el firme objetivo de Consolidar a Nuevo León como la Capital de Diseño de Muebles en México; y conociendo el excelente nivel académico con el que cuentan actualmente las universidades invita a todos los estudiantes a desarrollar su talento compartiendo sus conocimientos con el sector productivo del país; ya que al participar en este concurso el



Miembros del jurado al momento de realizar la evaluación.

estudiante es apoyado por socios de la AFAMNL para fabricar su prototipo, logrando con esto la retroalimentación perfecta Escuela-Empresa que con el paso de los años continuará fortaleciéndose; además que ayuda a solventar los gastos de fabricación para que el estudiante no tenga que invertir más que su talento.

Este importante evento se realiza para formar parte del marco de la Exposición Internacional del Mueble (Eximueble) y este año la evaluación de los prototipos se realizó el pasado 18 de agosto teniendo como jurados la participación de el Arq. Marco Antonio de León González, Fabricante de Mobiliario "Tecnología Artesanal de México S.A. de C.V.", Lic. Alberto Luna Leal, Coordinador de Artes Plásticas del Consejo para la Cultura y las Artes (CONARTE); Ing. Carlos Ramiro Castelazo González, Comercial de

Producción de valor agregado arquitectónico de Vitro; Ing. Abelardo Salazar González, Director del Centro Tecnológico del Mueble (CIDETEM) y el Dr. Oscar Salinas Flores, Coordinador del Postgrado de Diseño Industrial de la Fac. de Arquitectura de la UNAM; quienes como puede verse son prestigiados conocedores de la Industria Mueblera de nuestro país y del Diseño.

El motivo de realizar la evaluación antes a Eximueble es promover al máximo a todos y cada uno de los ganadores, ya que sin su esfuerzo este evento no tendría el éxito que hasta el momento lo ha colocado como el más importante del nuestro país. No obstante todos los prototipos participantes serán expuestos en un pabellón especial dentro de esta exhibición internacional, destacando obviamente los ganadores de las diversas categorías.

Cabe mencionar también que para este año el concurso creó la Categoría Nacional; para la cual se estableció una modalidad en específico, la cual fue la fabricación de un comedor o ante comedor para casa habitación. En esta categoría participaron treinta y un estudiantes provenientes de universidades como: UANL, UDEM, UCJ (de Chihuahua), UNAM, UAM, UNUM, UASLP, La Universidad de la Salle, Colima, Guadalajara, Toluca y la Cd de México.



Algunos de los estudiantes que participaron en la 5ta. edición del Concurso Nacional de Diseño de Muebles.

Especial

AFAMNL el diseño de muebles

Es importante destacar que esta nueva categoría no hubiera podido crearse sin el apoyo de patrocinadores como la empresa VITRO que en coordinación con la AFAMNL y las mesas directivas de las universidades se preocupan por promover la excelencia del nivel académico de las Instituciones de Nivel Superior en el sector productivo del país para intercambiar experiencias y así incrementar el desarrollo del Diseño Industrial.

Sin duda alguna esta categoría se distinguió por la excelente calidad de los prototipos, su potencial inmediato de venta y por ser propuestas vanguardistas” afirmó el Ing. Abelardo Zaragoza Rodríguez; Director del CIDETEM al mismo tiempo que exhortó a los concursantes a volver a participar el año entrante para que aprovechando las experiencias obtenidas enriquezcan aún más la calidad de este concurso. Como se ha mencionado muchos fueron los participantes pero los ganadores en esta categoría únicamente pudieron ser tres.



Gisela García, Ganadora del Primer Lugar Nacional

El primer lugar de la Categoría Nacional es para el proyecto Modula

Participante: Gisela García
Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León
Patrocinador: Mobilkraft
Premio: Curso de Diseño por 6 meses en Italia, incluye: colegiatura, hospedaje, alimentación y transportación



Proyecto Tomato, Ganador del segundo lugar nacional.

El segundo lugar de la Categoría Nacional para el proyecto Tomato.

Participante: Luis R. Morales
Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León
Patrocinador: Expormueble S.A de C.V.
Premio: Visita a Il Salone del Mobile in Milán Italia; incluye: Viaje redondo, 5 días en hotel 5 estrellas.



Proyecto Comedor 6, Ganador del tercer lugar nacional.

El tercer lugar de la Categoría Nacional para el proyecto Comedor 6

Participante: Marlon Moreno
Universidad: Universidad de Guadalajara
Patrocinador: Creatividad en Madera S.A. de C.V.
Premio: Lap Top

La Categoría Universitario Local es mejor conocida por los estudiantes; además que representa mayores ventajas para ellos; ya que dentro de nuestra región cuentan con empresas como Vitro que siempre están dispuestas a apoyar a los alumnos con algunas charlas extras para la mejor utilización de los materiales, en este caso el vidrio.

Para esta categoría el alumno participa con un diseño libre; ajustándose obviamente a los mismos criterios de evaluación de las demás categorías; los cuales son: Originalidad / Innovación, relación forma-espacio, aspectos ergonómicos, seguridad en su uso como en sí mismo, innovación y aplicación de los materiales, innovación y aplicación de los acabados, factibilidad de producción en serie y comercialización; ya que, mediante estos atributos podemos predecir que tan exitoso puede ser un diseño.

Reportaje Especial

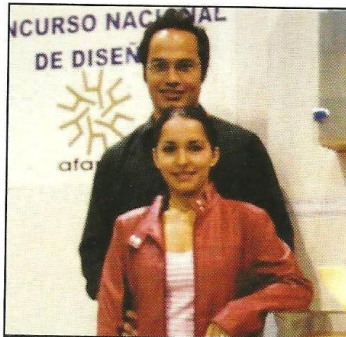
En esta categoría destacaron los prototipos por ser ideas frescas que conservaron las raíces del mueble mexicano, pero que a la vez combinaron materiales y colores creando un diseño más profesional, pero siempre orientado al mercado de consumo en México; comentó el Dr. Oscar Salinas Flores; Coordinador del Posgrado de Diseño Industrial de la UNAM.

Mencionó también que el esfuerzo de los maestros, alumnos y fabricantes fue notable asegurando que "Fue sorprendente ver los prototipos terminados con excelente calidad y acabado; lo cual refleja el esfuerzo notable de los fabricantes de Nuevo León por apoyar e impulsar el diseño de muebles" además los felicitó y exhortó a continuar con este compromiso que es raro ver en México.



Primer lugar Categoría Universitario Local, Recamara Baag.

El primer lugar de la Categoría Universitario Local fue para el proyecto Recamara Baag



Gustavo Pérez y Gisela García, ganadores del 1er. lugar de la Categoría Universitario Local.

Participante: Gustavo Pérez/ Gisela García

Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León.

Patrocinador: Decoraciones Reyna
Premio: Viaje a Il Salone del Mobile en Milán, Italia; incluye: viaje redondo para 2 personas, 5 días en hotel 5 estrellas y \$10,000 en viáticos.



Proyecto Escritorio 2do. Lugar Cat. Universitario Local.

Mientras que el segundo lugar lo obtuvo el proyecto Escritorio

Participante: Luis O'Farril

Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León

Premio: Viaje a Il Salone del Mobile en Milán, Italia; incluye: viaje redondo; 5 días en hotel 5 estrellas.

Por último, la categoría Categoría Cristaliza tus Ideas en la cual se pretende que los participantes busquen nuevas formas de utilizar materiales básicos en el diseño de muebles. En esta categoría los prototipos también fueron muy sorprendentes, destacando los siguientes:

En primer Lugar de la Categoría Cristaliza tus ideas es para el proyecto Recamara Baag

Participante: Gustavo Pérez/ Gisela García

Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León

Patrocinador: Decoraciones Reyna
Premio: Viaje a Feria de muebles en Europa. Incluye: viaje redondo, 5 días en hotel 5 estrellas y \$10,000 para viáticos.

En segundo Lugar el proyecto Escritorio

Participante: Luis O'Farril

Escuela: Universidad Autónoma de Nuevo León

Premio: Viaje a Feria de muebles de Europa.

En tercer Lugar el proyecto Centro de entretenimiento

Participante: Ana Cecilia Treviño

Escuela: Universidad de Monterrey

Premio: Viaje a Feria de muebles en E.U.A



Centro de Entretenimiento 3er. Lugar Cristaliza tus Ideas.

La premiación de todas las categorías se realizará durante la inauguración de Eximueble 2003, así mismo todos los visitantes podrán conocer los prototipos participantes y constatar la calidad de los mismos dentro de un pabellón especial.

El participar en este concurso le permite al estudiante exponer sus ideas innovadoras en un escaparate comercial que además de representar un reto implica poner en práctica los conocimientos adquiridos durante su formación escolar con el fin de adquirir la experiencia necesaria para su futuro desempeño profesional. Desarrollar un proyecto de esta magnitud no es tarea sencilla. Los estudiantes participantes superan diversos obstáculos que no necesariamente son la creación de una idea innovadora que resuelva problemas de servicio, armado o costo; si no que el mayor reto de este concurso para un estudiante que participa por primera vez, es desarrollar, mantener y fortalecer una relación con el sector productivo; que además de ser redituable en conocimientos, es la única manera de constatar el nivel académico de las Instituciones de Nivel Superior del país.

“Los conocimientos que adquirimos en la escuela, no son y nunca serán suficientes para ser grandes profesionistas; hay que buscar medios alternos de conocimiento, en el caso del diseño de muebles hay que conocer el proceso de fabricación, porque si no sabemos como hacer las cosas, no podremos innovarlas.” comentó Gustavo Pérez, ganador del primer lugar de la Categoría Local; además agrega que este tipo de concursos le permite a las empresas crear los esquemas necesarios para trabajar directamente con los diseñadores ya que actualmente no todos los fabricantes están acostumbrados a tratar con el diseñador del prototipo. Por lo tanto, este concurso representa una gran oportunidad de retroalimentación Escuela-Empresa que con los concursos venideros continuará fortaleciéndose.

La AFAMNL felicita a los ganadores a la vez agradece a todos y cada uno de los participantes que confiaron en la imparcialidad del concurso y a los patrocinadores que creyeron en el talento universitario; además, los exhorta a continuar en la ardua tarea de posicionar al diseño de la industria mexicana del mueble con una identidad propia para que sea reconocido a nivel internacional.



Grupo de Coordinadores del Concurso Nacional de Diseño de Muebles

Por: Carmen Hernández

Adcraft Decals, Inc.

Representante en México

ENRIQUECEN LA IMAGEN DE SU PRODUCTO.

Calcomanía con DOMO DE POLIURETANO para usos en muebles.

INVACARE

DAEWOO
REFRIGERATOR

Selmer

KORSTONE solid surface sinktops

Hoover

PROPS
800-228-3918 by IDM

Más de 100 adhesivos para todo tipo de aplicación.

Poliesteres y VINILES para identificación de productos, marcas y decoraciones.

MEMBER INTERNATIONAL FIRE CHIEFS ASSOCIATION

CALCOMANIAS REALZADAS destacan a la vista para incrementar ventas.

POLICARBONATOS para tableros, teclados y maquinaria.

PROCESS TECHNOLOGY

SET POINT

↓ SET ↑

Ave. San Pedro 801 Nte. L-35 Col. Fuentes del Valle
San Pedro Garza García, N.L. C.P. 66220
Tel.(81)8335-3633 Fax.(81)8335-3711 www.adcraftdecals.com