Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería

IX REUNIÓN GENERAL DE DIRECTORES

EL PAPEL DE LA ANFEI ANTE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO

CONCLUSIONES

Sede
Instituto Tecnológico de Los Mochis

abril 2003

Durante los días 10 y 11 de abril, se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Los Mochis, la IX Reunión General de Directores, de la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería, con el tema

EL PAPEL DE LA ANFEI ANTE LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR PRODUCTIVO

se fijó como meta en esta Reunión, dar seguimiento a los compromisos establecidos en la Declaración de Mérida, resultado de la **VII Reunión General de Directores**, que con el tema **¿Qué debe hacer la ingeniería mexicana para desarrollar tecnología competitiva?,** se establecieron las bases para que la ANFEI emprendiera una serie de acciones.

La **Declaración de Mérida** se resume de la siguiente manera:

CONSIDERANDO

Que para lograr una compatibilidad mayor entre la enseñanza de la ingeniería y las necesidades del país, se deben revisar y, en su caso, modificar diversos paradigmas, particularmente los relacionados con el perfil del profesional que se desea formar en institutos tecnológicos, escuelas y facultades de ingeniería.

Que es necesario el establecimiento de vínculos intensos entre el aparato educativo y el sector productivo para mejorar sus condiciones de competitividad, capacidad tecnológica y productividad, a través de una mejor acción de las instituciones educativas para formar profesionales con habilidades, conocimientos, capacidades de innovación y compromiso social, para que participen en la solución de problemas reales.

La ANFEI DECLARA

Que para incorporar el proceso de innovación tecnológica a la actividad permanente de los ingenieros, la Asociación participará en la promoción de una alianza de largo plazo entre el sector productivo, sector gobierno, el sector académico, y las asociaciones gremiales.

Que para que la ingeniería mexicana pueda desarrollar tecnología competitiva es necesario asumir, en forma conjunta con los sectores productivo, académico y gobierno, los siguientes

COMPROMISOS

Instrumentar una alianza a corto, mediano y largo plazos entre el sector productivo, el gobierno, las instituciones de educación superior y las organizaciones gremiales, enfocada a incrementar la competitividad nacional.

Fortalecer la vinculación escuela-industria, para formar cuadros de excelencia dedicados al desarrollo tecnológico que requiere la industria de cada región del país.

Coadyuvar al aumento de la productividad y la competitividad del sector productivo de México por medio de la canalización de programas de apoyo económico del CONACyT y de la Secretaría de Economía para el desarrollo conjunto de proyectos de innovación tecnológica entre los programas de ingeniería y el sector productivo.

IX REUNIÓN GENERAL DE DIRECTORES

De acuerdo con lo anterior, la ANFEI consideró que el aspecto fundamental para poder llegar a acciones específicas, debería ser el analizar estos acuerdos, de manera que se pudiera garantizar que dichos compromisos no quedaran como muy buenos deseos, sino que dieran los resultados tangibles. En otras palabras, con la Declaración de Mérida se había determinado el ¿**Qué** debe hacer la ingeniería mexicana para desarrollar tecnología competitiva?, por lo que en esta IX Reunión General de Directores se debería dar respuesta al **cómo** hacerlo.

Los directores concluyeron que todas las inquietudes con relación a lo planteado antes, se disiparían si se lleva a cabo una alianza a corto, mediano y largo plazo entre los sectores, enfocada a incrementar la competitividad. Aunado a tres aspectos básicos y complementarios:

- Formar ingenieros que respondan a esas necesidades prioritarias de competitividad.
- Lograr una vinculación academia-empresa que permita tener una mejor identificación sobre los objetivos de ambas y la manera como se complementan.
- Establecer un vínculo más estrecho que permita a las empresas contar con ese gran potencial científico y tecnológico de que disponen las instituciones educativas.

De acuerdo con todo lo anterior, la ANFEI fijó para esta IX Reunión General de Directores el tema

El Papel de la ANFEI ante la Competitividad del Sector Productivo

estableciendo como

OBJETIVO

Llevar a cabo acciones entre las instancias del sector gobierno, el sector productivo y el sector educativo (ANFEI) que culminen con esa alianza, estableciendo un plan y estrategias para mejorar la competitividad nacional.

Uno de los aspectos primordiales que se plantearon en esta IX Reunión General de Directores fue el cómo lograr la incursión en las empresas, y qué impacto se tendrá en las mismas, para lo cual era de gran importancia el que los sectores conocieran las inquietudes de las instituciones de educación superior, por lo que se acordó invitarlos a participar en esta IX Reunión General de Directores, con el propósito de que los compromisos que ahí se establecieran fueran compartidos por dichos sectores.

La Reunión se llevó a cabo en dos etapas, la primera consistió en una sesión plenaria en la que se contó con la participación del sector gobierno y productivo; la segunda sesión fue a través de cada una de las ocho Regiones en las que está dividida la ANFEI a lo largo del país.

SESIÓN PLENARIA

En esta sesión se contó con la participación de las siguientes organizaciones:

- **Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa, Secretaría de Economía**
- **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología**

- **Cámara Nacional de Empresas de Consultoría**
- **Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción**

Es importante señalar que en las dos primeras presentaciones se dieron propuestas muy concretas orientadas a lograr la citada alianza, en las que se define un papel protagónico a las instituciones de educación superior y muy en particular a las ingenierías.

La **Subsecretaría para la Pequeña y Mediana Empresa** hizo la presentación del Programa "INNOVATE" (Innovación Tecnológica Empresarial), cuyo propósito es lograr empresas al día y a la vanguardia, tiene como objetivo contribuir a elevar la productividad de las MPYME¨s mediante una nueva cultura empresarial en los diferentes sectores y regiones del país, en el que las escuelas, facultades e institutos tecnológicos tienen un alto potencial para incorporarse al mismo, ya que este programa busca propiciar una cultura de vinculación Academia-Empresa, que apoye al sector empresarial en proyectos de innovación tecnológica, asesoría y capacitación empresarial. Aspectos íntimamente ligados a los compromisos que fueron asumidos en la Declaración de Mérida.

Establece como sectores industriales prioritarios
Agroindustria
Cuero y calzado
Metalmecánica
Muebles
Plástico
Textiles
Auto-partes
Eléctrico
Electrónico
Software
Aeroespacial
Comercio y servicios

El **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología** dio a conocer el nuevo modelo del CONACyT, orientado hacia la demanda, cuyo propósito es reforzar la infraestructura de ciencia y tecnología; la resolución directa de problemas nacionales, aumentar la competitividad de las empresas, y crear negocios de alto valor agregado. Modelo en el que el sector académico deberá jugar un rol muy importante y detonador, y para esto se propone un replanteamiento de los contenidos curriculares en los programas de ingeniería, con capacidades dirigidas hacia la innovación, partiendo de la premisa de que la transformación de las empresas dependerán de la masa crítica de los ingenieros. Para lo anterior, define acciones específicas para el fortalecimiento de la formación de ingenieros: cátedras tecnológicas, estancias industriales, programas escuela-empresa, becas orientadas, repatriación de postgrados, esquemas de formación desde la empresa, post-doctorados industriales, y cursos y módulos opcionales en temas selectos de gestión tecnológica

Define como áreas estratégicas:
Tecnología de la información

Telecomunicaciones y electrónica
Salud
Alimentación
Materiales Avanzados
Desarrollo Sustentable y Ambiente
Energía
Diseño y manufactura
Infraestructura para vivienda y construcción
Atención de necesidades sociales

La **Cámara Nacional de Empresas de Consultoría** resaltó la importancia de la consultoría en el desarrollo de proyectos integrales, el perfil del consultor, sus áreas de especialidad, la importancia de la certificación como un medio para la búsqueda de la calidad de los consultores. Hizo hincapié al programa de la CNEC contra la corrupción, como parte de los procesos transparentes en la consultoría.

Entre las conclusiones presentadas están:

- El ser más exigentes en la capacitación de nuestros futuros ingenieros y propiciar la educación continua para obtener niveles competitivos y de excelencia
- Sensibilizarlos durante toda la educación sobre los valores y lineamientos de conducta
- Brindarles la posibilidad de adquirir experiencia y capacidad para que presten sus servicios adecuadamente, promover el desarrollo de sus habilidades y competencias laborales
- Establecer como requisito la validación de cédulas profesionales y verificación de antecedentes curriculares

La **Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción** presenta como índices de competitividad
Indicadores de desempeño (Pib per cápita, crecimiento del Pib per cápita)
Entorno macroeconómico
Innovación tecnológica
Tecnología en información y comunicación
Infraestructura
Marco legal
Corrupción
Competencia interna
Indicadores de desarrollo
Operación y estrategia empresarial
Entorno político

Señala que la competitividad en infraestructura de México en el año 2003, ocupa los siguientes lugares en el mundo: infraestructura general 58, carreteras pavimentadas 53, vías férreas 61, transporte aéreo 46, puertos 59, líneas telefónicas 59.

Puso de manifiesto el volumen de infraestructura requerido en el país, así como el decremento de la matrícula en la licenciatura en ingeniería civil; señaló que con miras a tener un mayor acercamiento, la CMIC ha establecido convenios con las instituciones educativas del centro. A través de sus 43 delegaciones distribuidas en las 32 entidades federativas está proponiendo la

creación de Consejos Estatales de Infraestructura, considera que con ello, la colaboración de las distintas instituciones involucradas en la creación de infraestructura tendría un resultado más efectivo.

Finalmente establece como conclusiones:
Dada la importancia que representa el desarrollo tecnológico para mejorar la competitividad del país y la calidad de vida de los mexicanos, resulta prioritario que el gobierno, sector privado, las Instituciones de Educación Superior y las organizaciones gremiales continúen generando acciones que contribuyan al desarrollo de la ingeniería y tecnología mexicanas.

Para lograrlo, se requiere que la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería, así como las instituciones involucradas, continúen dando seguimiento a cada uno de los compromisos asumidos en la Declaración de Mérida. Solo así, México podrá preparase para los retos económicos, tecnológicos y sociales que tendrá que enfrentar en el corto plazo.

SESIONES POR REGIONES

Concluidas las sesiones plenarias, se llevó a cabo un taller de toma de decisiones grupal con el siguiente objetivo:

Definir los actores, indicadores y acciones conjuntas a emprender para lograr alianzas de largo plazo con el sector productivo, gobierno federal y estatal.

El taller se dividió en las ocho regiones que conforman la ANFEI, con igual número de mesas de trabajo, cada una de las mesas trabajó respondió a las siguientes preguntas:

- *¿Quiénes son las personas y organismos con los cuales debemos negociar para lograr alianzas de largo plazo con el sector productivo y gobierno federal y estatal?*
- *¿Cuáles son los indicadores que nos permitirán medir el avance en la consolidación de alianzas con el sector productivo y gobierno federal y estatal?*
- *¿Qué acciones conjuntas en la región debemos de llevar a cabo para lograr las alianzas con el sector productivo y gobierno federal y estatal?*

El consenso se dio en primer lugar por Regiones, en las que se podrían definir acciones muy específicas, de acuerdo con las características de cada Región. Esos resultados serán analizados en esas Regiones, con el fin de programar las acciones del caso.

Tomando las opiniones particulares de cada Región, se generalizaron éstas, de acuerdo con la coincidencia de opiniones, pudiendo llegar a las siguientes

CONCLUSIONES

1. Los organismos con los cuales debemos negociar para lograr alianzas de largo plazo con el sector productivo y gobierno federal y estatal, son los siguientes:

Sector Gobierno
Secretaria de Economía
Secretaria del Trabajo y Previsión Social
Comisión Federal de Electricidad
Petróleos Mexicanos
Consejo Nacional de ciencia y Tecnología
Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
Secretaría de Comunicaciones y Transportes
Comisión Nacional del Agua

Sector Productivo
Cámara Nacional de la Industria de la Transformación
Cámara Nacional de Comercio
Asociaciones y colegios de profesionales de la ingeniería
Confederación Patronal de la República Mexicana
Confederación de Cámaras Industriales de los Estados Unidos Mexicanos
Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción

2. Los indicadores que nos permitirán medir el avance en la consolidación de alianzas con el sector productivo y gobierno federal y estatal
Número de convenios firmados
Número de proyectos por convenio
Número de alumnos involucrados en proyectos derivados de los convenios
Número de profesores involucrados en proyectos derivados de los convenios
Beneficio social
Número de desarrollos tecnológicos, patentes y mejoras tecnológicas
Número de productos académicos generados por convenio (cursos, talleres, seminarios)
Número de empresas de desarrollo tecnológico beneficiadas

3. Las acciones conjuntas por región que se deben de llevar a cabo para lograr las alianzas con el sector productivo y gobierno federal y estatal son

SISTEMAS DE INFORMACIÓN

1. Establecimiento de un banco de datos de: IES y dependencias con quien queremos hacer alianzas
    - Disponer de los directorios actualizados de las cámaras, asociaciones, etcétera, de nuestro interés.
    - Potenciar contactos personales y generar un directorio.

2. Identificar en conjunto las necesidades y capacidades particulares de las instituciones para el desarrollo de alianzas.
   - Elaborar un catálogo básico de infraestructura y servicios en las IES.
   - Identificar las fortalezas institucionales de la región.

3. Identificar las necesidades y capacidades de los sectores para el desarrollo de convenios.
   - Estudiar previamente las características y necesidades de los sectores.
   - Diagnóstico y clasificación de tipos de empresas.
   - Realizar un diagnóstico de desempeño de las PYMES.
   - Creación de un banco de datos de oportunidades de desarrollo.

4. Catálogo de productos y servicios que ofrecen las instituciones
5. Establecer una metodología para la evaluación de los resultados y medición del grado de satisfacción de las partes

CONVENIOS

1. Definir un esquema de convenio.
2. Protocolización de convenios dentro de un marco jurídico
   - Cuidar aspectos estatutarios y legales.

3. Establecer convenios marco y convenios específicos con los sectores en donde se contemple:
   - Realización de proyectos conjuntos para incrementar la productividad de la empresa.
   - Firma de acuerdos de tecnología con institutos extranjeros
   - Estancias de docentes y alumnos en la empresa y
   - Cursos de capacitación y apoyo al personal de la empresa
   - Detección de potencialidades de cada uno de los actores

4. Integración de grupos de trabajo para la elaboración y seguimiento de convenios
5. Retroalimentación de convenios con otros organismos

DIFUSIÓN

1. Publicar resultado de convenios
   - Establecer un sistema de difusión de información permanente
2. Organizar eventos (ferias de vinculación por sectores)
3. Participar y realizar exposición industrial
4. Fomentar la participación en el premio Tecnos

ORGANIZACIÓN

1. Formar una comisión de ANFEI para:
   - Establecer contactos
   - Elaborar propuestas de convenios marco
   - Formalizar y difundir convenios
   - Asesorar en la elaboración de convenios específicos
   - Solicitar a los responsables de los proyectos reportes periódicos de los avances de los proyectos

2. Conformación de un Comité Técnico Mixto
    - Miembros IES y 3 Miembros de Dependencias o Instituciones

3. Creación de departamentos de gestoría y vinculación
4. Establecer sólidas acciones institucionales que garanticen la continuidad
5. Asegurar el cumplimiento de los compromisos institucionales dando seguimiento al enlace cuando hay cambio de administración (Secretario Ejecutivo y Vocal de Vinculación)
6. Distribución de tareas por institución o comisiones

PRODUCTOS Y SERVICIOS

1. Realización de estudios de factibilidad y viabilidad para la creación de empresas
2. Realización de estudios de impacto ambiental
3. Realización de estudios de impacto social de calidad de vida
4. Realizar talleres para capacitar en la elaboración de publicaciones
5. Diseñar y realizar cursos de capacitación para la formación de consultores acreditados
6. Despliegue en la formación de consultores para las 100 Mejoras Tecnológicas de las PYMES
7. Realizar un taller para la implementación de las 100 mejoras tecnológicas PYMES
8. Diseñar procesos para la implementación de modelos de integración para las PYMES
9. Realizar programas para el uso eficiente y racional del agua
10. Realizar talleres para capacitar a los egresados en las entrevistas para contratación
11. Promover practicas o residencias profesionales nacionales o internacionales
12. Generar y mantener programas académicos de desarrollo tecnológico pertinentes
13. Realizar un taller/seminario por estado acerca de necesidades de Pymes entre Secretaría de Economía, Secretaría de Desarrollo Económico estatal, y la ANFEI para proponer convenio, actores y acciones particulares

VINCULACIÓN

1. Establecer intereses comunes entre IES
    - Vinculación entre IES

COMPROMISOS INMEDIATOS

Para poder llevar a cabo estas acciones, las Regiones se comprometen a organizar reuniones con las instancias correspondientes de los sectores productivo y gubernamental, con quienes deberá establecerse el compromiso que nos lleve en cada Región, a la alianza que se busca.

Se concluyó que era importante reforzar los contactos con la Secretaría de Economía, el CONACyT y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, así como con las cámaras empresariales, con una relación más estrecha con la tecnología y con el propósito de llevar a cabo mayor número de acciones que permitan una verdadera detonación tanto en el interior como en los diversos sectores.

Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería

IX REUNIÓN GENERAL DE DIRECTORES

“ El Papel de la ANFEI ante la Competitividad del Sector Productivo”

CONCLUSIONES

abril de 2003

Instituto Tecnológico de Los Mochis