

# **HACIA EL MEJORAMIENTO DE LA FORMACION DEL INGENIERO A TRAVES DE LA VINCULACION: EXPERIENCIAS EN LA FIME**

Jaime Arturo Castillo Elizondo  
Arnulfo Treviño Cubero  
Nivia T. Álvarez Aguilar

## **RESUMEN**

Actualmente, uno de los procesos fundamentales en las universidades públicas y privadas es la vinculación de éstas con la sociedad. Mientras más eficiente sea la misma, mayores ventajas y beneficios reportará para los diferentes actores implicados. La vinculación en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) con instituciones públicas y privadas, es un proceso que, desde sus inicios ha servido como impulsor para obtener importantes logros, aunque, como proceso dinámico y multifactorial, requiere de un perfeccionamiento constante. Dicho mejoramiento ha de sustentarse en un conocimiento del estado real de este proceso. El objetivo fundamental de este trabajo consiste en fundamentar el papel y función de la vinculación que impacta de manera muy decisiva en la formación de los futuros ingenieros. Se muestran algunos resultados obtenidos, relacionados con dicho objetivo.

## **PALABRAS CLAVE**

formación del ingeniero, vinculación, formación del estudiante

## **1. INTRODUCCION**

En México, las universidades se han concientizado de la relevancia de la vinculación, por lo que con esfuerzos propios y aunque sin una estrategia clara, la han adoptado como una tarea de su accionar. Sin embargo, no se ha establecido una práctica estratégica

sistemática y coherente, por esta razón existe una diversidad en cuanto a los objetivos y acciones relacionadas con esta importante tarea.

Existen numerosas y variadas fuentes que abordan el tema de la vinculación como una función sustantiva de las universidades pero como expresan Soto et al (2007), el análisis de la vinculación como un proceso dinámico y cambiante, enmarcado en el planteamiento de un nuevo paradigma en la relación entre el Estado, la empresa y la universidad en la sociedad actual ha sido menos frecuentado.

No siempre se comprende con precisión que la vinculación no solo debe favorecer la universidad y el sector con el que se vincula, como se expresa, como expresan Padilla y Marún (2007), la misión de la universidad pública es ser una institución formadora de profesionistas que como ciudadanos y personas comprometidas con su país, su estado y su localidad, pongan sus conocimientos y sus capacidades al servicio de la sociedad y para resolver sus problemas.

La vinculación posee amplias potencialidades para concretar la responsabilidad social de las universidades. En este sentido, Padilla (2004) recomienda a las universidades fortalecer las funciones de servicio a la sociedad, especialmente aquellas orientadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades.

Tradicionalmente a la vinculación se le atribuye como objetivos esenciales; la obtención de recursos y la superación de los recursos humanos. Sin embargo, se hace poca referencia a los beneficios que puede aportar a los estudiantes a pesar de ser potencialmente una actividad formativa por excelencia.

Por lo antes expuesto el objetivo fundamental de este trabajo consiste en fundamentar el papel y función de la vinculación como proceso de interacción sistemática entre la universidad, la sociedad, el gobierno y la empresa que impacta de manera muy decisiva en la formación de los futuros ingenieros.

## **2. JUSTIFICACION**

La formación de los estudiantes a través de la vinculación

Para lograr una vinculación óptima como parte de la gestión en las universidades públicas, es necesario entre otras cuestiones:

- Conocer los mecanismos y acciones que permiten la interrelación entre los actores
- Identificar los elementos que impactan directamente sobre dicha vinculación
- Determinar el grado de participación de cada uno de los factores y elementos.
- Precisar el impacto de la vinculación en resultados concretos del proceso formativo del estudiante.

Los aspectos señalados anteriormente también son aplicables a la formación de los ingenieros. La definición de un Ingeniero Iberoamericano dada por Sobrevila (2003) es la de “un profesional de la ingeniería provisto de sólida cultura general, que sin perder los rasgos de su nacionalidad y conservando las bases culturales e históricas de su herencia ibérica, atiende en primer lugar las necesidades de su país , pero que está sin embargo dotado de una cosmovisión sistémica que le permite aplicar sus conocimientos en el lugar del mundo en que se le requiera, actuando con solidaridad social, preservando el medio natural y respetando en su gestión los principios éticos básicos”.

De lo anterior se infiere que no solo es responsabilidad de las universidades la formación del ingeniero como expresa León, Ramírez (2010), “las empresas buscarán y promoverán la formación de ingenieros con capacidades y entrenamientos especiales y variados para maximizar su potencial de éxito en las diversas culturas y situaciones aumentando la demanda de ingenieros que cuenten con características adicionales a sus habilidades técnicas”. (pág. 7).

### **3. METODOLOGIA**

En el presente estudio se usaron métodos de investigación teóricos tales como: análisis-síntesis e inducción- deducción, para explicar las bases teóricas fundamentales.

Se aplicó la técnica de encuesta a profesores, estudiantes, representantes del gobierno y las empresas con el propósito de explorar las percepciones de éstos, como sujetos protagonistas del proceso de vinculación.

### **4. DISCUSION DE RESULTADOS**

En la UANL, se han incrementado una serie de vías y formas con vistas a perfeccionar la formación del estudiante mediante el Plan Estratégico (2007-2012), creándose las bases para contribuir socialmente con un sentido de responsabilidad a través de la implementación de 15 programas institucionales.

- 1.-Ampliación y diversificación de la oferta educativa
- 2.-Mejoramiento de la planta académica
- 3.-Formación integral de estudiantes y atención con equidad
- 4.-Generación, aplicación y difusión del conocimiento
- 5.-Intercambio, vinculación y cooperación académica con sectores social productivo
- 6.-Fortalecimiento de la educación continua
- 7.-Apoyo al deporte universitario
- 8.-Desarrollo de la infraestructura
- 9.-Desarrollo sustentable
- 10.-protección y conservación del ambiente
- 11.-Seguimiento y evaluación
- 12.-Mejoramiento de la administración y gestión universitarias
- 13.-Procuración de fondos
- 14.-Internacionalización
- 15.-Comunicación estratégica

En FIME, a partir de las vías propuestas en la sección anterior anteriores retoma dos de ellos: El intercambio, vinculación y cooperación académica con los sectores social y productivo, así como el fortalecimiento de la formación continua. A continuación se expone una breve caracterización de algunos de los programas:

- 1.- Programa de formación técnica en mantenimiento electromecánico y en enceres domésticos: Se desarrolla en colaboración con la industria automotriz y de enceres domésticos respectivamente, sus propósitos fundamentales consisten en desarrollar un proceso de formación para la conversión de operarios a técnicos a través de los propios requerimientos de la industria que conlleven al crecimiento profesional de los estudiantes, incluso de otras personas y por ende al desarrollo social.

2.- Programa para la realización de un oficio en época de crisis: Se desarrolla en colaboración con: con el gobierno. Sus propósitos fundamentales se encaminan a ayudar a las personas desempleadas para la realización de un oficio con el fin de promover el autoempleo como vía de enfrentar la crisis financiera sufrida en los años 2008 y 2009. Como se observa este programa tiene una profunda esencia socio-humanista.

Los programas mencionados son solo una muestra de las posibilidades del proceso de formación continua para favorecer la formación del estudiante y a su vez impactar positivamente en la sociedad.

Identificación de algunas características particulares de la vinculación como actividad formativa en la FIME

Como se observa en el gráfico 1, el 90% de los sujetos de las empresas opinan que la contribución de los programas que se ofertan a través de la educación continua son buenos, y el 10 % los considera regular.

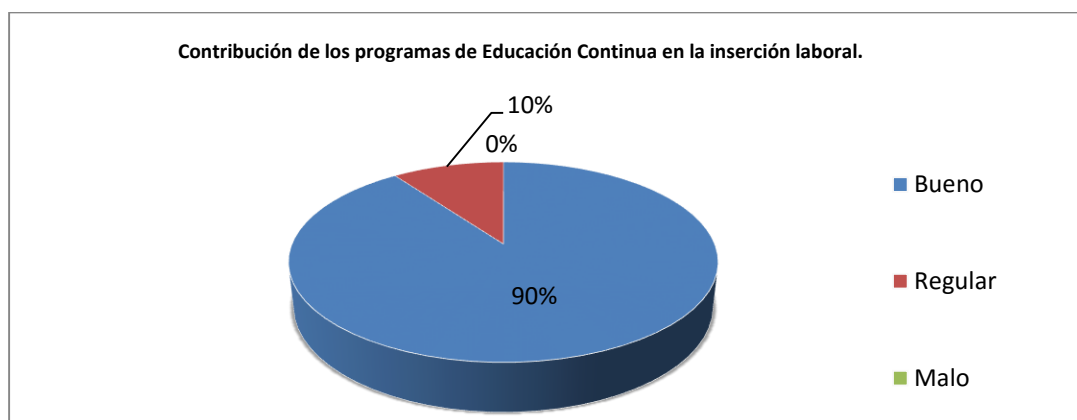
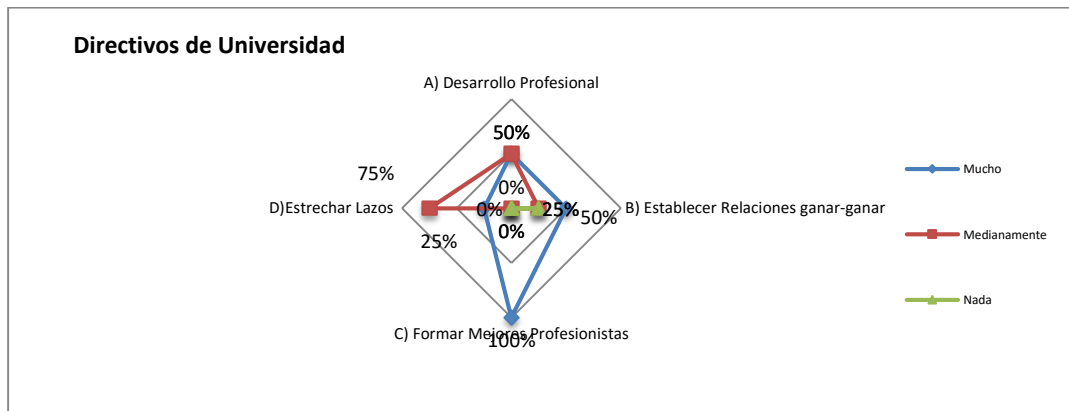
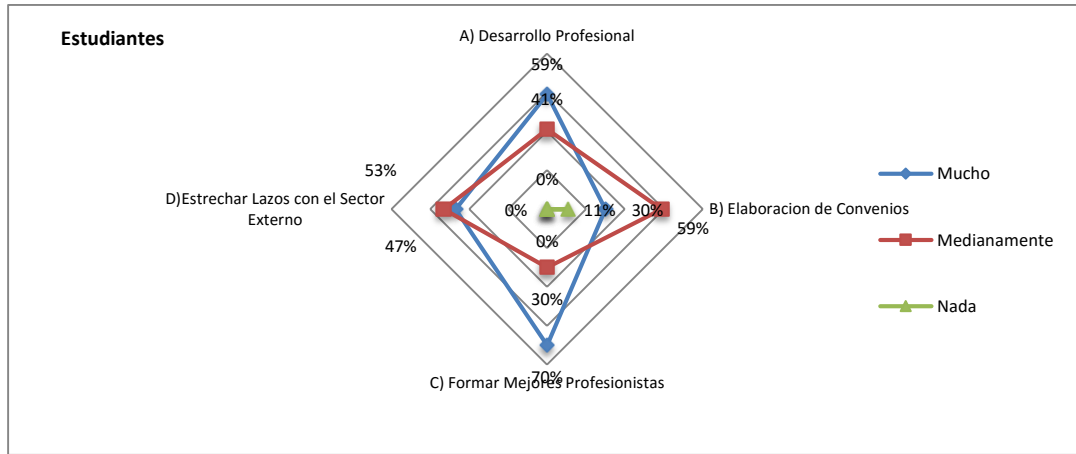


Gráfico 1: Percepción de las empresas sobre la calidad de los programas de formación continua

El 70% de los estudiantes consideran que las acciones de la vinculación poseen un mayor impacto en formar mejores profesionistas, “desarrollo profesional”. Por otro lado, los directivos (Gráfico 2), valoran positivamente el impacto de dichas acciones en ese mismo rubro (50%). Un 20% le otorgan importancia para el estrechamiento de lazos con el sector externo.



Gráfica 3. Impacto de las acciones de vinculación en la universidad

En cuanto al sector empresas (gráfico 4), la mayor cantidad de encuestados, el 90% considera importante estrechar lazos. El 50% se ubica en la categoría de medianamente en cuanto a la formación de mejores profesionistas. Por otra parte, en el sector gobierno consideran en un 80% el estrechar lazos y por igual el formar mejores profesionistas pero consideran en un 40% medianamente el aumentar el desarrollo profesional.



Empresas

Gobierno

Gráfico 4. Impacto de las acciones de vinculación en el sector externo

## 5. CONCLUSIONES

En la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica el tema de vinculación se encuentra soportado a través de una estructura organizacional sólida, encontrándose áreas de oportunidad en el proceso de formalización de la educación continua, difusión y conocimiento de la oferta, así como la claridad en el impacto de la misma. Dentro de la planeación estratégica de la FIME se establecen acciones al respecto, como la ampliación de la oferta y su relación con los programas académicos.

Los datos obtenidos mediante encuestas a diferentes grupos (estudiantes, directivos, empresarios, miembros del gobierno) demuestran que existen una serie de dificultades que debe ser superadas, entre ellas: es aún insuficiente la participación de estudiantes en las actividades de vinculación y el limitado reconocimiento acerca de la influencia de dichas actividades en la formación de mejores profesionistas, sobre todo por parte de la industria.

## 6. REFERENCIAS

León, A; Ramírez, D. (2010). *Visión Prospectiva de la Formación en Ingeniería*. Eighth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2010). "Innovation and Development for the Americas", June 1-4, 2010, Arequipa, Perú. [www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/EInn023\\_Arenas.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2010-Peru/published/EInn023_Arenas.pdf)

Padilla, j, Marúm, E. (2004), La vinculación de la universidad pública con el sector productivo. *Revista de la Educación Superior* Vol. XXXIII (1), No. 129, Enero-Marzo de 2004, pp. 117-126. ISSN: 0185-2760.

Soto, R. et al. (2007). Vinculación universidad-empresa-estado en la realidad actual de la industria farmacéutica mexicana. *Edusfarm, revista d'educació superior en Farmàcia*. Núm.2, 2007. ISSN: 1886-6271.

Sobrevila, M. (2003). Cultura, profesión y acreditación del Ingeniero Iberoamericano. Publicación de Asociación Iberoamericana de Instituciones de Enseñanza de la Ingeniería (ASIBEI), Bogotá.