

Esquemas de gestión para la vinculación Universidad-contexto: una vía para la inserción laboral de los estudiantes de ingeniería

Jaime Arturo Castillo Elizondo

Ingeniero Administrador de Sistemas, Universidad Autónoma de Nuevo León

Arnulfo Treviño Cubero

Ingeniero Administrador de Sistemas, Universidad Autónoma de Nuevo León

María Isabel Dimas Rangel

Maestra en CC. de la Administración. Ingeniera Administradora de Sistemas, Universidad Autónoma de Nuevo León

Resumen

La vinculación de las universidades con el contexto es un problema que requiere un constante perfeccionamiento. El presente artículo expone algunas claves sobre los posibles esquemas de gestión del proceso de vinculación en las facultades de ingeniería y su influencia en la preparación de los estudiantes para su inserción laboral una vez graduados. A la vez, se describe cómo es posible favorecer la inserción laboral de los futuros ingenieros a través de diferentes esquemas de gestión de la vinculación. Se exponen algunas experiencias obtenidas que muestran la aplicación de los citados esquemas en la FIME¹ de la UANL², donde en los últimos años se han obtenido logros relacionados con el vínculo universidad- contexto, mediante una sinergia entre los diferentes agentes y ámbitos de la sociedad.

Palabras clave: vinculación, inserción laboral, gestión de la vinculación.

1. INTRODUCCIÓN

Hasta finales del siglo XX, la mayoría de las reformas educativas en México habían estado dirigidas hacia el nivel básico (primario y secundario). Durante los últimos 6 años, las reformas educativas han alcanzado a los niveles más altos de educación; cambios en las políticas gubernamentales en esta esfera han devenido en cambios substanciales en los diferentes programas de estudio. Entre los objetivos más relevantes se encuentran: el incremento del número de estudiantes de licenciatura y posgrado, así como la elevación del nivel de conciencia acerca del impacto del desarrollo tecnológico en el ambiente y el desarrollo sustentable del país, para ello las labores de investigación se han orientado a la solución de problemas regionales y nacionales (Doñan, 2007).

De acuerdo a lo antes expuesto y a partir de las competencias básicas que el estudiante requiere desarrollar, la FIME de la Universidad Autónoma de Nuevo León, ha mostrado avances en el perfeccionamiento de sus programas educativos, cuestión que repercute en la inserción laboral del estudiantado, las acciones desarrolladas van desde la *reconceptualización* de las prácticas

¹ Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

² Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

profesionales, hasta la formación de líderes capaces de enfrentar los nuevos retos en las diferentes ramas de la industria que abarca la ingeniería.

El tema de la vinculación en las universidades está urgido de perfeccionamiento, se concuerda con el planteamiento de G. Campos y G. Sánchez Daza (2005) cuando expresan que la vinculación entre la universidad latinoamericana y sus respectivos entornos productivos es una tarea pendiente de realizar. Existen evidencias sólidas de que se inicia, pero no tiene la amplitud que desearían aquellos que sólo manejan el modelo norteamericano, en el que algunas universidades operan con altos presupuestos derivados de la vinculación con empresas o fundaciones. Lo más negativo en este modelo se relaciona en la percepción de la universidad como si fuera una empresa, sin embargo es obvio que toda acción, todo recurso obtenido y generado por ella debe tener un impacto en su función social principal- la formación de las personas que van a vivir y transformar la sociedad.

Si se concibe *la inserción laboral* como un fin del proceso formativo; entonces se identifica con el resultado de una serie de acciones dirigidas a la incorporación a un puesto de trabajo y al mantenimiento del mismo. En este sentido se hace posible su seguimiento, valoración y calificación, a través de los programas de seguimiento a egresados implementado por la facultad, los cuales incluyen áreas no tomadas en cuenta anteriormente, que poseen gran demanda y oferta de personal debidamente capacitado de acuerdo a las exigencias del mercado laboral.

Un aspecto esencial relacionado con lo antes expuesto es la retroalimentación mediante el seguimiento de los egresados. Por otra parte, la FIME, ha tratado por medio de la *gestión de la vinculación*, mejorar la interacción entre los diversos sectores de la sociedad tales como la universidad, el estado y la industria, con la finalidad de lograr una mayor contribución de la actividad científica y tecnológica al desarrollo económico y social de la región, a través del fortalecimiento del proceso de innovación y emprendimiento.

2. DESARROLLO

2.1. Contexto, mercado e inserción laboral: Implicación en la vinculación

Los ambientes de competitividad y globalización que han golpeado duramente a las empresas mexicanas hacen del tema de vinculación entre el sector educativo y sector productivo en un tema obligado, de manera que ocurra el equilibrio entre la oferta y demanda laboral que resulte del adecuado entendimiento entre las partes interesadas, con una visión de largo plazo que garantice la formación de ventajas competitivas como una estrategia perdurable y sostenida (R. Morales, Martínez y Bastar (2007).

A partir de los antecedentes acerca de las carencias en el proceso de vinculación en las universidades mexicanas y de las potencialidades que existen para su consecución en la FIME se lleva a cabo la concreción de la gestión de la vinculación a través de diferentes esquemas es de vital importancia el tomar en cuenta las dimensiones arriba mencionadas.

Para dar cumplimiento a este objetivo la facultad le ha prestado especial atención a la elaboración de sus programas educativos, en función de lograr la pertinencia en base a las exigencias actuales. Para el logro de este propósito se toman en cuenta tres de las dimensiones más importantes para el proceso de formación del estudiantado de ingeniería: *el contexto social*, *el mercado laboral* y *la inserción laboral* como uno de los fines fundamentales de la preparación que se obtiene en el tiempo de estudios.

El contexto social integra al ciudadano, los grupos sociales y la sociedad con todas sus instituciones y organizaciones en su conjunto, así como la cultura, la lengua, la religión, la salud y la seguridad. Es imprescindible su consideración para la consecución de un acercamiento a la realidad económico-social en la que los egresados desarrollarán su vida profesional. Se asume la necesidad de tomar en cuenta los cambios en la ciencia y la tecnología; las competencias a las que se enfrentarán los egresados, las nuevas prácticas en los procesos productivos, el proceso de globalización, así como, la situación por la que este atravesando la región en todos los aspectos, políticos, sociales, ambientales, etc.

El mercado laboral conocido también como mercado de trabajo son los diferentes espacios y posibilidades donde confluyen la demanda y la oferta para los egresados. En el caso de los campos de actuación del ingeniero, posee particularidades que lo diferencian de otro tipo de mercado (financiero, inmobiliario, de materias primas, etc.) por contar con mayor libertad laboral de los empleados así como la necesidad de garantizar la misma.

La importancia que posee la previa caracterización por parte de la facultad del mercado laboral radica en que aporta los elementos necesarios para el análisis que tome en cuenta el perfil requerido por las industrias y empresas, la innovación tecnológica así como para la detección de las áreas de oportunidades donde se prevé un importante crecimiento. Este reconocimiento permite la inclusión de áreas no explotadas con anterioridad.

El conocimiento del mercado laboral, el contexto de ubicación de la universidad y la facultad en particular, constituye un punto de referencia para el desarrollo de los esquemas de vinculación. De acuerdo a las estadísticas del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) y del gobierno del estado de Nuevo León, es posible observar los principales resultados en la obtención de empleos (INEGI, 2011).

Las principales actividades se corresponden con los servicios, comercio, fabricación de maquinaria y equipo. En varias de ellas es posible la inserción de los egresados de FIME.

La tabla 1 muestra que las empresas de tamaño micro y pequeñas son las que emplean a más personas en el estado.

Tabla 1. Relación del tipo de empresas y cantidad de empleados en el estado.

Fuente: INEGI.

Tipo de empresas	Empleados
Micros	670,757
Pequeñas	370,580
Medianas	293,731
Grandes	333,236
Gobierno	59,762
Otros	83,794

De acuerdo a los datos anteriores es posible deducir que el contexto de la región en la que está ubicada la FIME es eminentemente industrial, en la cual el crecimiento de las actividades tanto de servicios, como las manufactureras ofrecen un entorno favorable para el empleo, en este sentido,

la ingeniería es de suma utilidad y uso, debido a la diversidad de áreas de conocimiento, relacionadas directamente con diferentes tipos de industrias.

Lo anterior se confirma por los datos acerca de los niveles estatales de contratación en el estado, ya sea de forma directa o indirecta. Según la misma fuente, se observa un aumento de nuevos empleos en Nuevo León quien refiere que durante el periodo, enero- noviembre de 2011 se generaron a nivel nacional 628,677 nuevos empleos. El estado ocupa alrededor de un 37% en la generación de empleos con respecto a todo el país. (Gobierno del Estado de Nuevo León, 2011)

Los datos referidos demuestran que el contexto donde se ubica la FIME, es un contexto generador de recursos que posibilita la inserción laboral de los egresados de ingeniería. Esta es una fortaleza importante a considerar en el proceso formativo del estudiantado, si se tiene en cuenta que existe una crisis a nivel mundial donde en la mayoría de los países, incluyendo diferentes regiones de México donde existe un alto nivel de desempleo. A la vez estas condiciones establecen un mayor nivel de competitividad lo que marca una necesidad de constante perfeccionamiento en la formación de un estudiantado altamente competente.

2.2. Mercado Laboral

No obstante a que en la región existen ciertas condiciones favorables para los egresados de la facultad, es de esperar que el actual debilitamiento económico impacte a los mercados de trabajo. También es cierto que tras haber vivido algunos años de crisis, el ambiente empresarial se ha vuelto más incierto y el panorama económico sigue deteriorándose, lo que dificulta la conservación de empleos. Mientras tanto, los egresados han continuado ingresando al mercado laboral.

El panorama mundial predice que durante los próximos dos años será necesario crear alrededor de 80 millones de nuevos puestos de trabajo, 27 en las economías avanzadas y el resto en los países emergentes y en vías de desarrollo, para restablecer las tasas de empleo existentes antes de la crisis. Sin embargo, dada la reciente desaceleración de la economía, es probable que tan sólo la mitad de estos empleos pueda ser creado; por lo cual se estima que los niveles de empleo en las economías avanzadas no volverán a la situación registrada antes de la crisis hasta el 2016, es decir, un año más tarde de lo previsto por el Informe sobre el trabajo en el mundo 2010 (Organización Internacional del Trabajo, 2010).

De acuerdo al pronóstico anterior en correspondencias con el contexto local se vislumbra la perspectiva de que sigan en aumento las posibilidades de inserción laboral, aunado al perfeccionamiento necesario del proceso formativo de los ingenieros creciendo en la FIME se han desarrollado diferentes planes de acción.

El contexto laboral del 2012 se percibe favorable para la contratación de profesionales de la ingeniería, lo que implica ambientes propicios para que los egresados realicen sus aportaciones al desarrollo social al formar parte de la población económicamente activa. Esta situación debe ser aprovechable como factor motivador para el perfeccionamiento de la formación de profesionales competentes tanto en los aspectos personales, como profesionales y sociales.

Si bien el acceso al tener nivel universitario no es siempre un requisito indispensable para la incorporación al mundo laboral, es indiscutible que la alta preparación del optante posibilita alcanzar en el ámbito productivo altos estándares tecnológicos en procesos de gestión modernos y de una adecuada calidad. El logro de profesionales competentes constituye un desafío, tanto para la inserción global de las economías como para el avance en la sociedad del conocimiento,

en cuyo marco el capital humano se constituye en el principal recurso de la competitividad y esto depende en buena parte de la buena gestión de la vinculación que se logra por medio de las Universidades (Schkolnik, 2005).

Lo anterior implica el alcanzar una adecuada coherencia entre la necesidad de entregar egresados de alta calidad por parte de la facultad y las oportunidades de empleo remunerado que otorgue ocupación productiva a tales egresados. De ahí que resulte de fundamental importancia el análisis de la estructura y características del posible mercado laboral de los futuros ingenieros. La etapa laboral constituye una etapa cualitativamente superior del proceso formativo en la universidad, ya que es el momento donde la persona puede aplicar de manera productiva, los conocimientos y competencias que desarrolló durante su formación universitaria. Por ello, la universidad ha de potenciar la vinculación sistemática con la industria y con la sociedad que los rodea (Hernández, 2004).

3. ESQUEMAS DE GESTIÓN DE LA VINCULACIÓN: EXPERIENCIAS EN LA FIME

Uno de las principales preocupaciones por parte del estado es la educación, al sugerir el establecimiento de planes y programas apegados a las necesidades reales del país, preferentemente para coadyuvar a solucionar los problemas técnicos, sociales y/o económicos que aquejan a los diferentes sectores, razones por las cuales la universidad ha tenido que realizar cambios y otros que necesariamente habrá que realizar. Lógicamente, en esta aspiración de transformar la sociedad también se requiere que las políticas estatales sean consecuentes con el establecimiento de las condiciones para que la universidad y el sector productivo puedan realizar un aporte significativo.

Lo anteriormente expuesto significa que es indispensable una sinergia armónica entre los diferentes factores y agentes involucrados en la obtención de los egresados que requiere la sociedad. Los proyectos de vinculación constituyen una vía factible para el cumplimiento del rol que le corresponde a la facultad. En este sentido, es posible apreciar los resultados positivos de la participación práctica de los estudiantes en los proyectos de vinculación de la facultad con el contexto laboral, tales como:

- Desarrollo de las competencias propias de cada titulación.
- Profundización de los saberes y experiencias.
- Aportaciones a las problemáticas del contexto social y laboral.

El trabajo integrado de la universidad, las empresas y otras organizaciones han de establecer *esquemas de gestión* que contribuyan a la formación práctica de los futuros egresados entre los que se encuentran los relacionados con las estancias laborales en el tiempo de estudios.

Los *esquemas de gestión de la vinculación se identifican* en este estudio, como las diferentes formas y variantes de organizar este proceso a través de una sinergia entre de los factores, que permita desde la concepción, su control y evaluación, garantizar un proceso formativo real que concluye con la inserción laboral de los egresados en puestos acordes a la preparación recibida.

Estos esquemas posibilitan una mejor preparación de los futuros ingenieros y también cumplen con la (visión 2020 de la UANL) que proyecta a través de diferentes estrategias cumplir con los propósitos esenciales de la vinculación, entre sus objetivos esenciales se encuentran:

- Continuar promoviendo la internacionalización de la universidad.

- Ampliar y consolidar los esquemas y programas promoción, protección y difusión del conocimiento.
- Construir y consolidar nuevos esquemas de vinculación públicos, sociales, empresariales y conscientes en atender la necesidad de desarrollar en los estudiantes las competencias requeridas en el ejercicio de su profesión.

Por su parte, la FIME desarrolla diferentes esquemas de gestión de la vinculación que favorecen la formación profesional del ingeniero tales como:

1. Programas de asignatura de Proyectos donde se diseñan con proyectos profesionales reales.
2. Práctica profesional en un entorno laboral.
3. Híbrido de los dos anteriores: práctica profesional + programas de asignaturas, y 4) Proyectos de investigación.

A partir de los esquemas de gestión mencionados se elaboran proyectos de práctica promotores de la interacción y relación con un contexto laboral real, responden a la necesidad de nuestro entorno. En colaboración con la industria se busca satisfacer las demandas y el desarrollo de la región. Entre los proyectos elaborados se encuentran:

- Materias de Proyectos (I y II).
- Prácticas Profesionales.
- Proyectos Escolares de Práctica Vinculada.
- Proyectos de Investigación y/o Desarrollo.

Con ellos se logra en diferentes frentes poder contribuir a la formación integral del estudiante con su participación activa en actividades relacionadas con problemas profesionales reales que les permitan desarrollar las competencias de su profesión, cada uno de los proyectos diseña y aporta de acuerdo a sus propias características.

- **Materias de Proyectos:** Estas materias se incluyen en el currículo con la finalidad de desarrollar competencias relacionadas específicamente con el área laboral afin a sus carreras, integrándose en cada uno de los programas educativos en los últimos dos semestres de la licenciatura.
- **Prácticas Profesionales:** Las prácticas profesionales permiten que los estudiantes desempeñen en el sector público o privado, funciones propias de la profesión, con el propósito de contribuir a su formación integral, contribuyendo al desarrollo de las competencias profesionales requeridas en las diferentes áreas.

Rasgos característicos de las prácticas en FIME

- 480 horas (6 meses dentro del sector público o privado).
- Tienen valor de 15 créditos en el kardex.
- Equivale a 20 horas por semana en 6 meses aproximadamente,
- Los estudiantes se incorporan a las prácticas profesionales a partir de 5to semestre
- Se formalizan mediante convenios de práctica.
- Se procura dar seguimiento en su desarrollo.

Este *esquema de gestión de la vinculación* permite al estudiante tener una interacción directa con su entorno laboral de manera permanente por un tiempo establecido a diferencia de las materias de proyecto que no existe una definición de tiempos en los que tengan que permanecer en el ámbito laboral. Se requiere mejorar en el esquema de prácticas profesionales una mayor interrelación entre la universidad y la empresa para lograr aumentar la difusión de estas así como concientización de las empresas de la importancia de este esquema para la formación de los estudiantes y futuros trabajadores.

- **Proyectos Escolares de Práctica Vinculada (PEPV):** este esquema de gestión de la vinculación parte de una definición asumida en la FIME sobre la *práctica vinculada*. Se entiende PEPV a *“la participación de estudiantes próximos a egresar, en proyectos escolares en un ambiente real de una empresa con el fin de desarrollar sus competencias en los diferentes contextos de actuación profesional”*.

Entre los propósitos fundamentales de la PEPV, se encuentran:

- Contribuir a la formación integral del estudiante a través del ejercicio de contraste entre el conocimiento teórico y la actividad práctica basada en la realidad profesional.
- Lograr que los estudiantes desarrollen competencias para diagnosticar, planear, evaluar e intervenir en la solución de problemas o situaciones que la carrera de Ingeniería demanda.
- Contribuir en el rescate de información para la adecuación de planes y programas estudio.
- Consolidar la vinculación de la FIME y de la UANL con el entorno social y productivo.

Las acciones que compone la gestión de las PEPV son las siguientes:

- Vínculo de la FIME con el sector empresarial para buscar la posibilidad de desarrollar proyectos conjuntamente por medio del programa de PEPV.
- Selección de estudiantes que cumplan los requisitos de los proyectos de las empresas vinculadas con la facultad.
- Asignación de asesores, siendo estos profesores de la FIME, quienes serán responsables de los estudiantes en la realización del proyecto y también se asigna un responsable por parte de la empresa quien asesorara a los estudiantes en el proyecto.
- Realización de reunión de inicio de los proyectos con los alumnos y asesores asignados para cada uno de los proyectos.
- Iniciación de las actividades del proyecto.
- Valoración de los avances del proyecto en reuniones mensuales en la empresa.
- Entrega el proyecto terminado.

Se recomienda que los equipos de los Proyectos Escolares con PEPV estén conformados por 5 estudiantes propuestos por FIME y que a su vez serán seleccionados conjuntamente en base al perfil requerido por la empresa.

Los estudiantes que sean seleccionados para la participación en el esquema de servicio propuesto, deberán de ser estudiantes regulares de los últimos semestres de materias de proyecto, ya que estas materias por su naturaleza y objetivos deben de realizar proyectos

relacionados a su carrera; estos estudiantes responden a un esquema de Práctica Profesional, por lo que la empresa realiza los trámites para habilitarlos como practicantes con la retribución económica correspondiente. La gestión de estas Prácticas posee las características que se muestran en siguiente esquema (figura 1):

Figura 1. Integrantes y funciones en la gestión de las prácticas profesionales.

Fuente: Elaboración propia.



El esquema de gestión descrito es aplicado desde el 2009, la FIME lo ha implementado como una plataforma para la formación del estudiantado mediante un estrecho vínculo con la industria. Los principales resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 2. Proyectos escolares de PEPV, realizados por los estudiantes de FIME participantes en los diferentes esquemas.

Fuente: Elaboración propia.

PROYECTOS	ESTUDIANTES	ASESORES
32	160	30
PROYECTOS DESTACADOS		
DESCRIPCIÓN	AÑO	EMPRESA
Módulos de recibos de Nómina	2009	PROLEC GE INDUSTRIAS SA de CV.
Desarrollo Tecnológico	2010	TENEDORA NEMAK SA de CV.
House Keeping (Gestión Interna)	2011	GE LIGHTING & INDUSTRIAL MEXICO SA de CV.

- **Proyectos de Investigación y/o Desarrollo:** en este esquema de gestión de la vinculación relacionado con los proyectos de Investigación y/o Desarrollo; las empresa, investigadores y estudiantes contribuyen a través de la puesta en práctica de de sus competencias

fortaleciendo las líneas de investigación a su vez, profundizando y aplicando los conocimientos adquiridos, de esta manera se favorece tanto el desarrollo personal como profesional de los participantes como de la región y del país. Durante el año 2010 docentes y estudiantes de la facultad participaron en 137 proyectos de Investigación y/o Desarrollo, lo que muestra un aumento del 30% con respecto al año anterior y cerca del 250% con respecto al 2002, revelándose un aumento de la relación entre la FIME y el sector industrial de la región. Se destacan los realizados con empresas y organismos gubernamentales tales como:

- METALSA SA de CV.
- Owens Corning SA de CV.
- PROLEC GE SA de CV.
- FRISA FORJADOS SA de CV.
- CONACYT (Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología).
- PAICYT UANL (Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica).
- FOMIX- CONACYT (Fondo Mixto CONACYT).
- PROINNOVA (Programa De Desarrollo E Innovación En Tecnologías Precursoras).

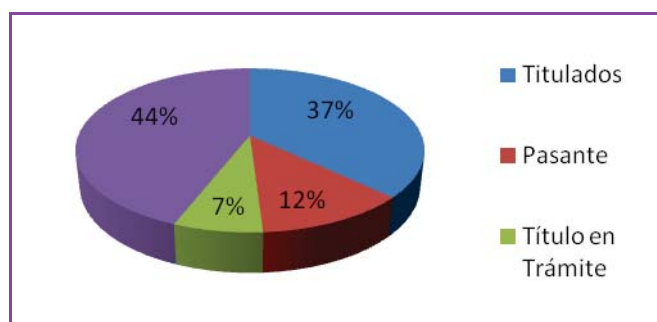
Lo antes expuesto evidencia que la FIME, cuenta con aceptación tanto de las empresas, profesores y estudiantes implicados en los diversos esquemas gestión de la vinculación, ya que acciones desarrolladas a través de ellos se consideran rasgos positivos en los programas de licenciatura al favorecer su pertinencia, se ha logrado insertar un mayor número de egresados en un ambiente laboral idóneo. Este hecho se pudo constatar en el estudio realizado con egresados en última década en los diversos programas educativos de licenciatura.

4. RETROALIMENTACIÓN EN LA GESTIÓN DE LA VINCULACIÓN: SEGUIMIENTO A EGRESADOS

Un agudo problema que ha presentado la facultad históricamente es la baja eficiencia terminal de los estudiantes, cuestión que muestra avances en los últimos, aunque aún no está a la altura de lo deseado. El estudio realizado muestra que de los egresados encuestados, un 64% está actualmente titulado de licenciatura, un 21% es pasante, el 13% tiene su título en trámite y un 2% se abstuvo de contestar; por lo que para fines prácticos el 77% de los egresados ha realizado su trámite de titulación tomando en cuenta una muestra de 489 egresados.

Gráfica 1. Porcentaje de estudiantes titulados encuestados en el estudio de seguimiento a egresados.

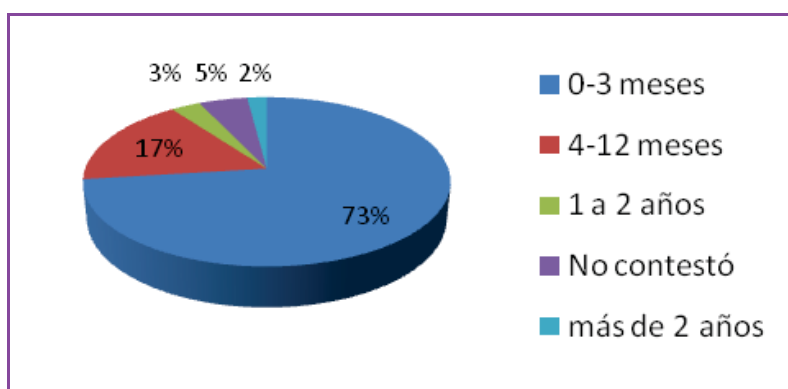
Fuente: Departamento de Seguimiento a Egresados FIME, UANL.



La gráfica anterior, muestra el tiempo que los egresados de FIME tardan en conseguir empleo después de haber concluido su carrera de la licenciatura en la facultad, se observa que el 73% tardó de 0-3 meses, el 17% de 4-12 meses, el 3% de 1 a 2 años, el 5% no contestó y finalmente un 2% tardó más de 2 años; estos datos permiten concluir que el tiempo para lograr la inserción laboral se puede considerar aceptable ya que la mayor parte de los egresados se ubican en un lapso no mayor a 3 meses.

Gráfica 2. Tiempo transcurrido entre fecha de egreso y fecha de inicio de empleo.

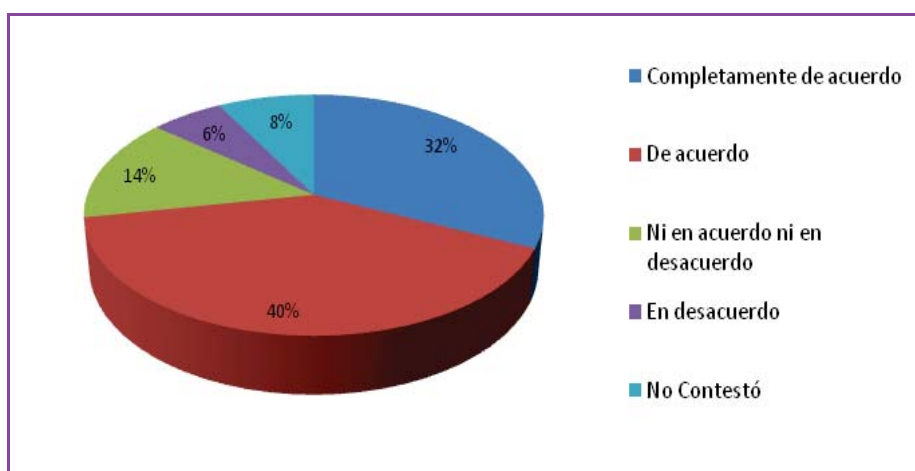
Fuente: Departamento de Seguimiento a Egresados FIME, UANL.



Los resultados anteriores indican la necesidad de continuar en la búsqueda de alternativas de gestión para el perfeccionamiento del proceso formativo del ingeniero con vistas al aumento de las posibilidades de inserción laboral mediante los diferentes esquemas aplicados y la búsqueda de otras posibilidades de gestión de la vinculación. En este sentido se exploró hasta qué punto los egresados están de acuerdo con la pertinencia social de la formación adquirida en el tiempo de estudios que les permitió una rápida y deseada inserción laboral, lo que se muestra en el gráfico 3.

Gráfico 3. Pertinencia del programa educativo en base a la inserción laboral.

Fuente: Departamento de Seguimiento a Egresados, FIME UANL.



La gráfica anterior muestra que el 40% de los egresados están de acuerdo en que los programas educativos ofrecidos por la FIME cumplen con las expectativas requeridas por la industria y el mercado laboral, el 32% está totalmente de acuerdo, el 14% de los egresados ni en acuerdo ni en desacuerdo, el 6% en desacuerdo y el 8% de los encuestados no contestó.

En sentido general se han obtenido resultados satisfactorios al mostrar que los programas educativos de la facultad cumplen con las exigencias del mercado, ya que más del 70% de los egresados encuestados están de acuerdo que la formación adquirida les ha servido para encontrar trabajo acorde a las exigencias que el contexto requiere. Por otra parte, el hecho de que los programas educativos sean evaluados por organismos certificadores reconocidos internacionalmente, permite el compromiso con el papel que la sociedad, la nación y el contexto requiere. Entre estos organismos se encuentran: el CIEES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C) y el CACEI (Consejo de Acreditación de la Enseñanza de la Ingeniería).

Cabe destacar que FIME cuenta con una oferta de 10 programas educativos en licenciatura: Ing. Administrador de Sistemas, Ing. Mecánico Administrador, Ing. Mecánico Electricista, Ing. en Electrónica y Automatización, Ing. en Electrónica y Comunicaciones, Ing. en Materiales, Ing. en Manufactura, Ing. en Mecatrónica, Ingeniero en Aeronáutica e Ingeniero en Tecnología de Software. Los 8 primeros han sido evaluados por los organismos señalados, los dos últimos son de reciente creación.

Los resultados obtenidos indican una mejoría en la gestión de la vinculación con el entorno a través de la utilización de diferentes esquemas. Si bien es cierto que la preparación del alumnado y la aceptación por parte del mercado laboral se ha visto favorecida, se requiere continuar en la búsqueda de estrategias para elevar el nivel de eficiencia terminal para lo que se requiere encontrar las causas que provocan este problema y sus posibles vías de solución.

5. CONCLUSIONES

La pertinencia de los programas educativos juega un rol determinante en la inserción laboral de los egresados, por lo que constituye una necesidad de aplicar diversos esquemas de gestión de la vinculación para favorecer las competencias requeridas en los estudiantes por el entorno laboral, lo que incrementa las posibilidades de una mayor inserción laboral.

El logro de egresados competentes como resultado de un proceso de formación de la universidad, permite visualizar el grado de pertinencia del programa educativo, ya que si posee una rápida inserción y su desarrollo evoluciona favorablemente basado en los conocimientos y experiencias adquiridas en su tiempo de estudios, puede considerarse que el programa es pertinente por la rápida y eficaz ubicación del egresado en el entorno laboral.

Los esquemas de gestión de la vinculación son más eficaces al contar con los medios necesarios para una interrelación adecuada con el contexto que promueva una sinergia entre todos los factores implicados y el uso de programas pertinentes y actividades que promuevan una preparación real y objetiva del futuro egresado para su inserción en la actividad laboral.

En la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UANL, se cuenta con un adecuado grado de pertinencia de los programas educativos de licenciatura al lograr el 87 % de empleabilidad de sus egresados, la mayoría de los mismos se contratan en un periodo no mayor a 3 meses posterior a su graduación.

A pesar de los resultados presentados en este estudio, se observa como regularidad que la colaboración con el contexto industrial y gubernamental para la participación de los estudiantes en actividades de vinculación, debe ser continua, organizada y controlada de modo tal que se mantenga el grado de pertinencia de los programas educativos insertada en un proceso de mejora continua de los planes y programas de estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anuies. (2010). *Mercado laboral de profesionistas en México: Diagnóstico 2000-2009*. México.
- Campos, G., y Sánchez Daza, G. (2005). La vinculación universitaria: Ese oscuro objeto del deseo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7 (2). Recuperado de: <http://redie.uabc.mx/vol7no2/contenido-campos.html> [Consulta: 26/03/2012].
- Doñan R., Chávez G., Esquivel C., y Gutiérrez J. (2007). *Percepción de la ciencia y la tecnología en la Comunidad Estudiantil: perspectiva de estudiantes de posgrado*. México: Instituto Tecnológico De Morelia, Departamento De Ingeniería.
- Flores, C. (2011). *Flexibilidad y justicia Laboral en México 1988-2011*.
- Gobierno del Estado de Nuevo León. (2011). Recuperado de www.nl.gob.mx [Consulta: 26/03/2012].
- INEGI. (2011). Recuperado de: <http://dgcnesyp.inegi.org.mx/cgiwin/bdiecoy.exe/461?s=est&c=25497> [Consulta: 26/03/2012].
- Martínez, S., Osorio E., Contreras V., María E., Solís L. (2009). Pertinencia social de los egresados del programa educativo de Ingeniero Químico de la Facultad de Química de la Universidad Autónoma del Estado de México. *Tecnología: Ciencia, Educación*, 1 (24), 32-47.
- Morales, R., Martínez, E., y Bastar, S. (2007). *La Vinculación Universidad-Empresa en La Industria de las Artes Gráficas en México*. VIII Congreso Nacional de Red de Investigación y Docencia sobre Innovación Tecnológica. Recuperado de: www.uasnet.mx/ridit/Congreso2007/m3p18.pdf [Consulta: 05/03/2012].
- Organización Internacional del Trabajo. (2011). *Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2011*. Los mercados al servicio del empleo. Ginebra. Recuperado de: http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@dgreports/@dcomm/@publ/documents/publication/wcms_166405.pdf [Consulta: 05/03/2012].
- Universidad de Tarapacá. (2009). *Catastro de Innovación y Transferencia Tecnológica en la región de Arica y Parinacota*. Informe Técnico, Dirección de Vinculación Universitaria.