

Gestión del proceso de vinculación en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la Universidad Autónoma de Nuevo León

Management of the process of entailment at the School of Mechanical and Electrical Engineering of the Autonomous University of Nuevo Leon

JAIME ARTURO CASTILLO ELIZONDO

INGENIERO ADMINISTRADOR DE SISTEMAS.

PROFESOR Y SUBDIRECTOR DE VINCULACIÓN Y RELACIONES EN LA UANL (MÉXICO)

ARNULFO TREVIÑO CUBERO

INGENIERO MECÁNICO ADMINISTRADOR.

PROFESOR Y SUBDIRECTOR ACADÉMICO EN LA UANL (MÉXICO)

MIGUEL REYNOSO FLORES

INGENIERO MECÁNICO Y ELÉCTRICO.

PROFESOR COORDINADOR DE LA EDUCACIÓN CONTINUA EN LA UANL (MÉXICO)

Resumen

Actualmente, uno de los procesos fundamentales en las universidades públicas y privadas es la vinculación de éstas con la sociedad. Lógicamente, mientras más eficiente sea la misma, mayores ventajas y beneficios reportará para los diferentes actores implicados. La vinculación de la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica (FIME) con instituciones públicas y privadas, es un proceso que, desde sus inicios en 1960, 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 del presente artículo es caracterizar empíricamente el proceso de vinculación de la FIME, a partir de un breve análisis de su evolución histórica, con la finalidad de establecer estrategias que favorezcan el vínculo de la universidad con el gobierno y la empresa en la citada facultad.

Palabras clave: Universidad, vinculación, estudiantes, empresa, profesores, gobierno.

Abstract

Currently, one of the most important processes in public and private universities is maintaining the close relationship between these institutions and society. It is clear that the more efficient this relationship is, the more advantages and benefits it will provide to the different participants involved. The entailment of the School of Mechanical and Electrical Engineering with public and private institutions is a process that, from its beginning in 1960, has been used as a driving force to achieve significant goals, though, as a dynamic and multifactorial process, it requires constant improvement. This improvement must be supported by a proper knowledge of the real state of this process. The aim of this article is to characterize, from an empirical point of view, the process of linking the School of Mechanical and Electrical Engineering, from a brief analysis of its historical evolution, in order to establish those strategies that favor the relationship between universities, government and companies.

Key words: University, entailment, students, companies, teachers, government.

1. INTRODUCCIÓN

El tema sobre la vinculación de la universidad con la empresa y el gobierno ocupa un lugar importante en la gestión universitaria desde la función que ocupa esta institución educativa en la formación de los profesionales que requiere la sociedad actual. Conviene apuntar que «la concepción más generalizada de vinculación la relaciona preferentemente con la empresa o con el sector productivo, dejando de lado el amplio espectro de posibilidades que representa el sector social» (Alcántar y Arcos, 2009, p. 5).

Lo expresado significa que la consideración del papel que pueden jugar las instituciones sociales constituye un vacío necesario de cubrir. Para ello es preciso, como expresan Sánchez y Caballero (2003), que las universidades reconozcan sus capacidades, sus fortalezas y debilidades, ya que así podrán seleccionar los proyectos adecuados y desarrollarlos con éxito. Ello exige la realización de un estudio sistemático sobre cómo se gestionan aspectos esenciales del proceso de vinculación de las diferentes facultades con los distintos factores contextuales.

El propósito de este artículo es caracterizar empíricamente el proceso de vinculación a partir de un breve análisis de la evolución histórica de dicho proceso en la FIME (Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica). Esta Facultad de la Universidad Autónoma de Nuevo León surgió para cumplir con las demandas de una sociedad en general y, en particular, de las demandas del entorno industrial del norte de México, a partir de la iniciativa de 7 jóvenes que impulsaron la creación de la facultad y establecieron los enlaces pertinentes para establecer colaboraciones con el sector externo, como la empresa y el gobierno.

2. DESARROLLO

A continuación se presentan unas breves líneas sobre el marco teórico y la evolución histórica del proceso de vinculación en la FIME.

2.1. Supuestos teóricos

Entre los factores que influyen en la evolución social y humana, la educación es el elemento clave que facilita a las personas desarrollar su potencial creati-

vo, ampliar sus capacidades, formarse para «hacer», «ser» y «convivir» en la sociedad. La educación superior permite la universalidad del conocimiento, fomentar la investigación para el desarrollo y el progreso, participar en diferentes escenarios vinculados al mundo del trabajo y prestar servicios académicos presentes en la sociedad contemporánea (Ferrer y Pelekais, 2004).

Las universidades, en la búsqueda por lograr sus metas y dar sentido a su existencia, se interrelacionan con diversas entidades, procesos y contextos de su entorno, lo que les conduce a precisar estrategias, regulaciones y escenarios para un adecuado ordenamiento de la interrelación con los actores internos y externos. Desde finales del siglo xx se percibe la necesidad de ampliar su capacidad para administrar la complejidad y la movilidad del entorno (Bringas, 1999).

Relacionado con lo anterior, «hay tres aspectos claves que determinan la posición estratégica de la educación superior en la sociedad actual y su funcionamiento interno: Pertinencia, Calidad e Internacionalización» (UNESCO, 2008, p. 16). La pertinencia se refiere (Rincón, 2001) a la investigación científica y a sus aportes, a la solución de problemas apremiantes, tales como los derechos humanos, medio ambiente, paz y comprensión, y a la prestación de servicios a la comunidad, sus demandas y necesidades laborales.

La vinculación efectiva es un aspecto esencial en las políticas educativas en México. Desde una perspectiva de gestión, la vinculación es definida por Gould (2001) como un proceso integral y claro que articula las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura, así como los servicios de las instituciones de educación superior con el fin de lograr una interacción eficaz y eficiente con el entorno socioeconómico. Sorroza (2007) ha aportado ideas importantes sobre cómo mejorar la relación entre la universidad, el gobierno y la sociedad a nivel nacional, regional e internacional: entender los encadenamientos que existen entre las políticas de educación superior y la forma en que se establecen los controles y las competencias sobre el financiamiento, la calidad y los resultados. Según Sierra (1996), es posible identificar dos niveles en el trabajo de los profesionales en los que tiene una influencia directa el proceso de vinculación: un nivel productivo, donde se solucionan problemas novedosos mediante la aplicación de los conocimientos científicos; y un nivel creativo, donde, para resolver un problema, no se cuenta con los conocimientos necesarios para su solución. En ambos niveles la vinculación juega un rol importante.

En las últimas dos décadas el sector productivo ha presentado cambios dinámicos derivados de factores internos y externos a las empresas que se reflejan en nuevos modelos organizacionales, en la renovación de sistemas y procesos de producción división del trabajo (Carvajal, 2008), en nuevos perfiles de los trabajadores y en el mayor uso de las tecnologías de la información y la comunicación.

Desde una perspectiva económica, lo que tiende a intercambiarse entre las naciones no es tanto el producto terminado, sino competencias para saber diagnosticar y solucionar problemas (Romero, 2002). En este sentido, las empresas mexicanas deben aprender a usar el concepto de innovación abierta, apoyándose en las universidades locales y en centros de investigación con el fin de gestionar la dicotomía entre mejora continua y la innovación (Cárdenas, 2012).

Según el *Global Competitiveness Report* (GCR) de 2010, las economías se dividen en tres categorías en función de los pilares que las sustentan:

- Economías basadas en factores.
- Economías basadas en eficiencia.
- Economías basadas en innovación.

México se ubica en el puesto 66 entre 139 economías comparadas. Aunque los esfuerzos de vinculación no son fáciles en nuestro país, sin embargo las condiciones científico-tecnológicas del estado de Nuevo León ofrecen muchas oportunidades. Por esto, la FIME tiene ante sí el reto importante de lograr una vinculación eficaz con el sector industrial.

2.2. Evolución del proceso de vinculación en la FIME

El proceso de vinculación en la FIME se ha ido desarrollando con el tiempo y acorde a las necesidades de la época. A continuación se exponen algunos rasgos esenciales de las etapas de dicho proceso.

2.2.1. Etapa I (1940 a 1960)

Desde el año 1947 se comprendió la necesidad de atender las necesidades de la sociedad con una oferta académica pertinente, por lo que a finales de los años cincuenta del siglo pasado, y ante la necesidad de contar un mayor equi-

pamiento en los laboratorios y talleres, comenzaron las primeras acciones para gestionar la vinculación. En esta etapa la participación de la industria se circunscribe a la donación de equipos de laboratorio. Se estimula la participación de estudiantes en la vinculación mediante la elaboración de tesis prácticas que abordaron temas relacionados con ella (Derbez, 2008).

2.2.2. Etapa II (1960 a 1970)

En este periodo se incrementó la obtención de donativos por parte de la industria para el equipamiento de laboratorios, hecho que impulsó la interacción con las empresas, haciéndose necesario establecer determinadas normas que guiaran este vínculo.

2.2.3. Etapa III (1970 a 1980)

Durante esta década se crea la modalidad de vinculación denominada *Plan Escuela-Empresa* cuyo objetivo era acercar al estudiantado a la realidad de su profesión, detectar los avances técnicos, los problemas e inquietudes a través del servicio social en diferentes empresas. Surge así la creación del departamento de Extensión y Servicios, para desarrollar actividades y cursos con la industria, lo que permitió mantener una estrecha interrelación con cámaras de comercio, así como con importantes grupos empresariales de la región norte y noreste de México. Se desarrollaron una serie de programas de cooperación. En 1985 se creó el Programa Doctoral de FIME con una estrecha vinculación con industria, ya que, desde su creación, su concepción estuvo enfocada al trabajo de investigación, a la resolución de problemáticas reales del entorno socio-industrial.

2.2.4. Etapa IV (1980-1990)

La primera mitad de la década de los noventa estuvo caracterizada por la formalización de acuerdos de colaboración con la industria, agregando a la interacción nuevos actores: el gobierno y las universidades, con quienes se desarrollaron diversos programas de colaboración, sentándose así las bases para una proyección internacional. Se creó el CAADI (Centro de Auto-Aprendizaje de Idiomas) con el fin de ofrecer la posibilidad a los estudiantes de dominar un segundo idioma y, a su vez, de llevar a cabo un proceso de intercambio. A finales de los noventa, a partir de la experiencia obtenida, se focalizaron los esfuerzos para implementar una cultura de evaluación y certifica-

ción de procesos. Destaca como un nuevo elemento en esta etapa, la vinculación con organismos evaluadores de la educación como CIIES (Comités Inter-Institucionales para la evaluación de la Educación Superior), CACEI (Consejo para la Acreditación para la Enseñanza de la Ingeniería), y TUV América de México para impulsar la calidad en los procesos de gestión administrativa. Estos procesos crearon la conciencia sobre la necesidad de atender a las necesidades del entorno social nacional e internacional (Derbez, 2008).

2.2.5. Etapa V (2000 a la actualidad)

En 2002 se creó el programa de movilidad académica internacional que permitió apoyar a los estudiantes más destacados académicamente e impulsar la vinculación internacional de la universidad. Estas proyecciones se fraguaron en diversos convenios de colaboración entre instituciones académicas que promueven el intercambio estudiantil y docente hasta hoy en día. Los siguientes años, se han visto matizados por acciones tales como estas: colaboración con entes agrupadores de industria y gobierno, participación en actividades de corte social y humanitaria, creación de entidades dedicadas al desarrollo científico, creación de nuevos esquemas y programas de colaboración para el desarrollo laboral de los egresados, formalización de los acuerdos de colaboración, mayor participación en servicios y proyectos de desarrollo científico y tecnológico, difusión del quehacer de la facultad, movilidad nacional e internacional.

A partir del 2003, el gobierno del estado ha potenciado la región al denominar a la ciudad de Monterrey como la «ciudad internacional del conocimiento», lo que ha favorecido la gestación de una estrategia integradora entre universidad-gobierno-empresa. Esta integración se ha fortalecido, por sectores industriales, a través de los denominados *Cluster* para la toma de decisiones. La FIME participa en cuatro: Automotriz, Electrodomésticos, Aeroespacial y Agroalimenticio, aportando ideas, acciones y proyectos para el desarrollo del cada sector sectorial y de la sociedad en general (Derbez, 2008).

3. METODOLOGÍA APLICADA

La gestión del proceso de vinculación en la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de la UANL se muestra como un conjunto de acciones que preten-

den obtener resultados beneficiosos para el desarrollo de su infraestructura y para el proceso de formación de los estudiantes. Dicha gestión se percibe en cuatro dimensiones:

1. La gestión del proceso de vinculación.
2. El nivel de satisfacción de los diferentes actores.
3. La función de la facultad en la vinculación con el resto de los diferentes actores.
4. La influencia de la vinculación en la formación de los estudiantes.

Los actores que intervienen en el proceso son: estudiantes, maestros, directivos de la universidad, funcionarios públicos en el gobierno y empresarios.

La población estudiada en este trabajo formaba parte de las empresas, el gobierno y la FIME. La muestra fue estratificada e intencional, aprovechando las condiciones del contexto regional y la interrelación entre los actores, donde Nuevo León es considerado el estado más industrializado del país, y la UANL la universidad con mayor número de proyectos vinculados con la industria. Se ha combinado la metodología cuantitativa y la cualitativa y diversas técnicas estadísticas y técnicas de composición y completamiento de frases. La obtención del tamaño de la muestra («n») se realizó mediante la fórmula de proporciones mostrada a continuación:

$$n = \frac{NZ_{\alpha}^2 pq}{d^2(N-1) + Z_{\alpha}^2 pq}$$

Donde:

N = Tamaño de la población.

Z = nivel de confianza.

P = probabilidad de éxito, o proporción esperada.

Q = probabilidad de fracaso.

D = precisión (error máximo admisible en términos de proporción).

La población estudiada estaba compuesta 1389 personas, de los cuales 606 eran estudiantes, 518 maestros, 64 directivos universitarios, 81 funcionarios de gobierno y 120 directivos de empresas. Y la muestra definitiva se formó

con 123 sujetos, correspondientes a las categorías anteriores: estudiantes (62), maestros (26), directivos universitarios (10), funcionarios de gobierno (10) y directivos de empresa (25).

4. RESULTADOS

Los resultados obtenidos se muestran, con la ayuda de gráficos, según las dimensiones determinadas al respecto.

4.1. Dimensión 1: gestión del proceso de vinculación

- **Resultados de los cuestionarios:**

La relación universidad, gobierno y empresa, se visualiza una diversidad de tipos de acciones tal como se muestra en los gráficos 1 y 2.

Gráfico 1. Tipos de gestión del proceso de vinculación evaluados como suficientes

Fuente: elaboración propia.

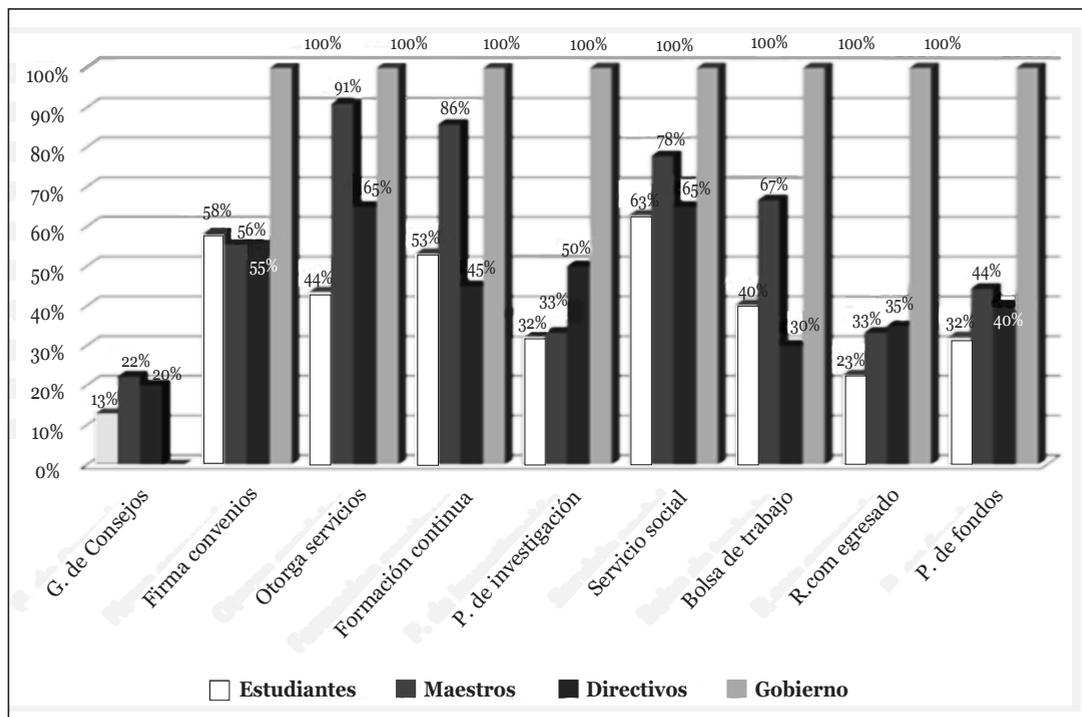
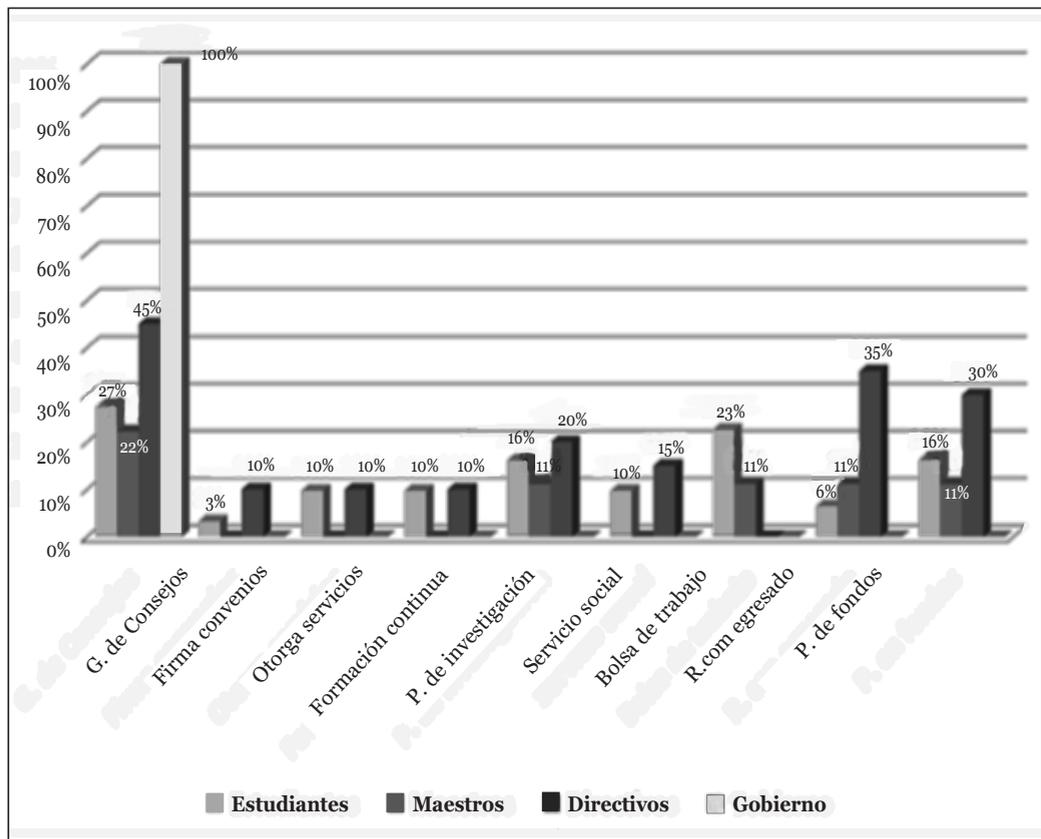


Gráfico 2. Tipos de gestión del proceso de vinculación evaluados como insuficientes

Fuente: elaboración propia.

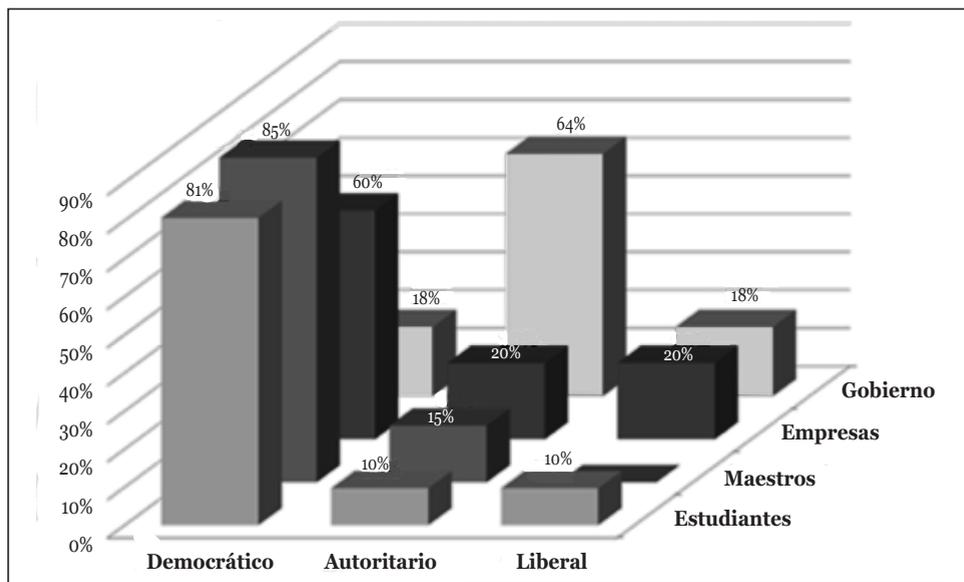


Dada la diversidad de tipos de gestión reconocidos por todos los actores, se ilustran los extremos suficiente e insuficiente, constatando que existen insuficiencias en: generación de consejos, un área de oportunidad en el desarrollo de proyectos de investigación, relación con los egresados y participación en fondos. Los promedios generales para los niveles evaluados por parte de los actores fueron 58% suficientes, 29% medianamente suficientes y 13% insuficientes.

En el gráfico 3 se muestran los datos sobre estilos de liderazgo. El más usado es el estilo democrático: 85% de los maestros, 81% de los estudiantes y 64 % de los empresarios; mientras que el estilo del gobierno se encuentra dividido entre autoritario y liberal.

Gráfico 3. Estilos de dirección en la gestión del proceso de vinculación

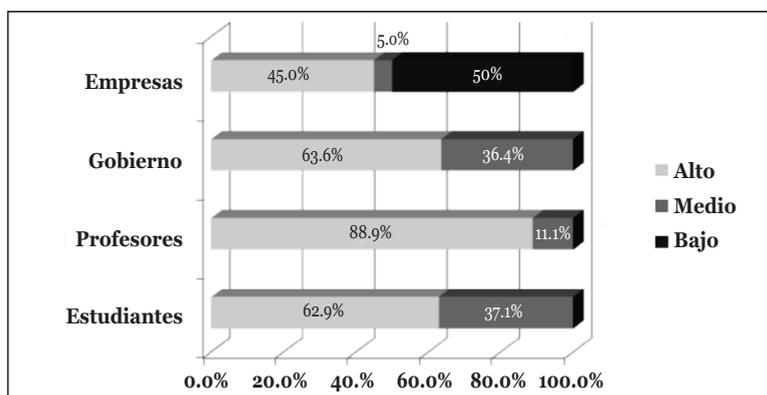
Fuente: elaboración propia.



La percepción de los niveles de interrelación en la vinculación (gráfico 4) se considera elevada por la mayoría de los encuestados. El 88,9% de los maestros la considera alta, el 62,9% de estudiantes la evalúan del mismo modo y el gobierno en un 63,6 %. El 50% de las empresas consideran que la interrelación es baja. Estos resultados, aunque satisfactorios en la mayoría de los casos, suponen un área de oportunidad en la interrelación de los diversos actores en general; en particular, la percepción de las empresas tiene un amplio rango de mejora

Gráfico 4. Nivel de interrelación de los actores de la vinculación.

Fuente: elaboración propia.

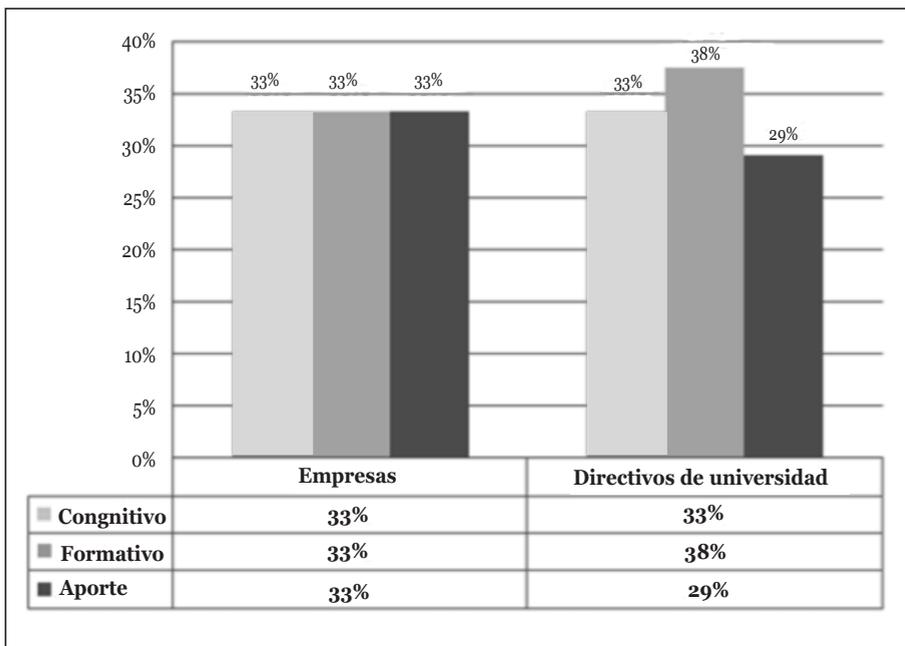


• **Resultados obtenidos a través de la «técnica completamiento de frases»:**

A los directivos de universidad y a las empresas se les aplicó la técnica de composición con el objetivo de conocer los aspectos cognitivos, afectivos y de elaboración personal que enmarcan el proceso de vinculación Universidad-Empresa y Gobierno. Como se observa en el gráfico 5, las ideas aportadas estuvieron bastante equilibradas al expresar opiniones relacionadas con las tres categorías usadas. Se nota un mayor porcentaje en la categoría relacionada con la parte afectiva de los directivos de universidad (38%).

Gráfico 5. Concepción de los aspectos cognitivos, afectivos y de elaboración personal en la vinculación

Fuente: elaboración propia.



Las expresiones más significativas expuestas por los *empresarios* se enuncian a continuación:

- Aspecto Cognitivo: «La vinculación es de suma importancia para todos y se debe promover un mayor grado de participación». «La sociedad

sería más capaz de sobrellevar los problemas sociales, con una mayor interrelación de los participantes en la vinculación».

- Aspecto Afectivo: «Es una partidaria de la iniciativa social y económica que puede ayudar a la calidad de vida». «La vinculación debería ser más clara, tenaz, y única para un mejor crecimiento».
- Aspecto de elaboración personal: «Debe aplicar la tecnología de innovación para cumplir los objetivos».

Las expresiones más significativas expuestas por los *directivos* fueron las siguientes:

- Aspecto Cognitivo: «La innovación de cualquier servicio debe estar basada en el modelo de la triple hélice».
- Aspecto Afectivo: «Que se entienda a la vinculación como una función importante a desarrollar en las universidades».
- Aspecto de elaboración personal: «Que la definición de los criterios de trabajo unificados conlleven a la sinergia de los tres niveles».

De acuerdo a lo analizado se infiere que la gestión del proceso de vinculación muestra una interrelación justa pero con una oportunidad para crecer, orientada por un estilo de dirección democrática, donde se posibilite la ampliación de tipos de acciones como la generación de consejos, la interrelación con la bolsa de trabajo y la relación con los egresados.

4.2. Dimensión 2: nivel de satisfacción de los diversos actores

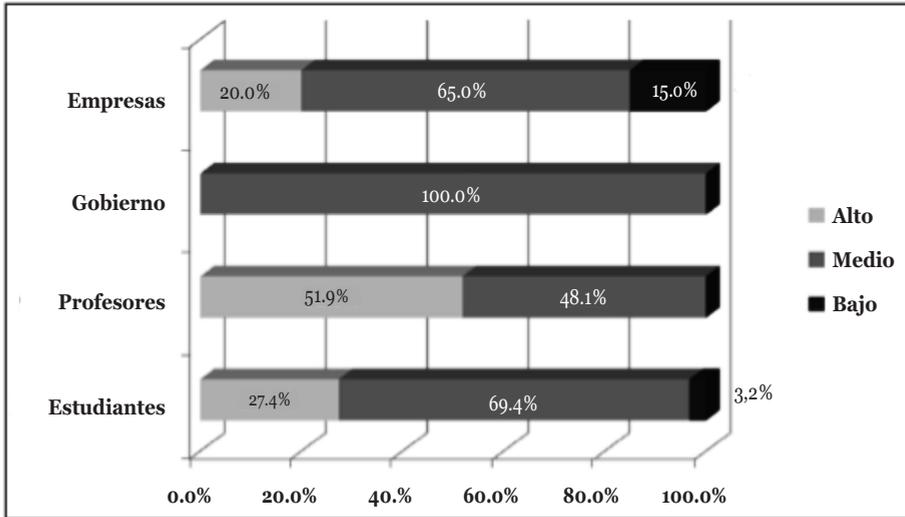
• Resultados de los cuestionarios:

El grado de satisfacción de los diversos actores en el proceso de vinculación, constituye una dimensión esencial en su gestión, por cuanto indica cuál es el resultado de las acciones emprendidas. A continuación se muestran los resultados obtenidos.

Se observa que los maestros poseen un grado de satisfacción alto (51,9%), mientras que los estudiantes y el gobierno muestran un nivel de satisfacción media (69,4% y 100% respectivamente), como aparece en el gráfico 6. Esto permite colegir que se requiere un perfeccionamiento en la gestión de la vinculación para elevar el grado de satisfacción de los diversos actores.

Gráfico 6. Grado de satisfacción sobre la gestión del proceso de vinculación.

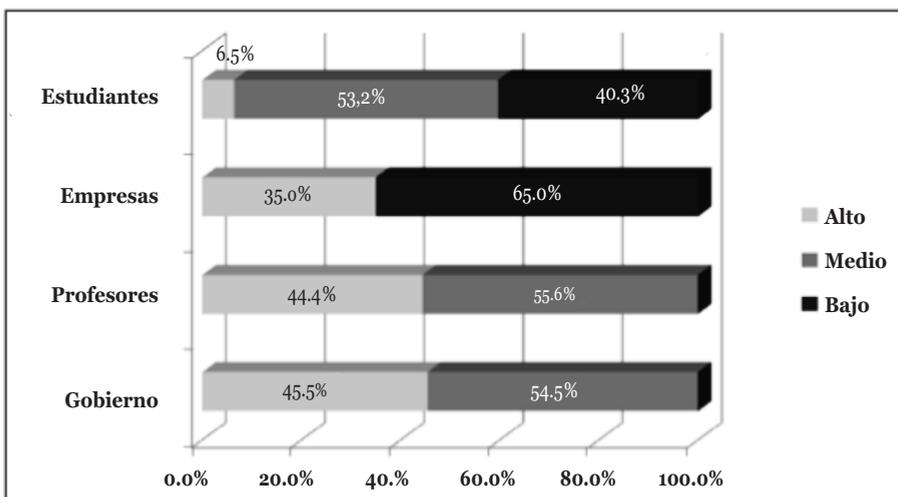
Fuente: elaboración propia.



Otro aspecto importante para valorar el estado actual de esta dimensión es el conocimiento del grado de satisfacción de los estudiantes sobre gestión del proceso de vinculación. Los resultados obtenidos mediante la encuesta y la entrevista se muestran a continuación.

Gráfico 7. La vinculación de los estudiantes

Fuente: elaboración propia.

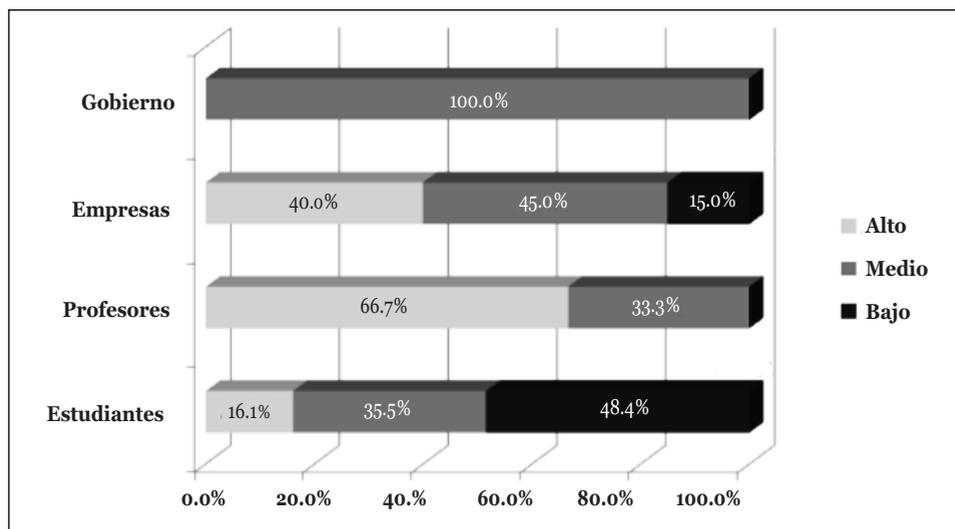


Maestros, gobierno y estudiantes muestran un nivel medio de satisfacción, que viene representada por los porcentajes de 55,6%, 54,5% y 53,2% respectivamente, mientras que el 65% de las empresas la consideran baja. El gráfico 6 muestra el grado de satisfacción de los estudiantes.

A continuación se muestran los resultados obtenidos en los instrumentos aplicados.

Gráfico 8. Implicación de los maestros en la gestión del proceso de vinculación.

Fuente: elaboración propia.



El gráfico 8 muestra que existen dificultades en la participación de los diferentes factores en el proceso de vinculación. Un 48,4% de los estudiantes consideran baja su participación, mientras que las empresas y el gobierno los califican con una participación promedio del 45% y 100% respectivamente. En contraposición con lo anterior, el 66,7 % de los maestros consideran alta su participación. No obstante, este resultado más bien parece mostrar una aspiración que una realidad.

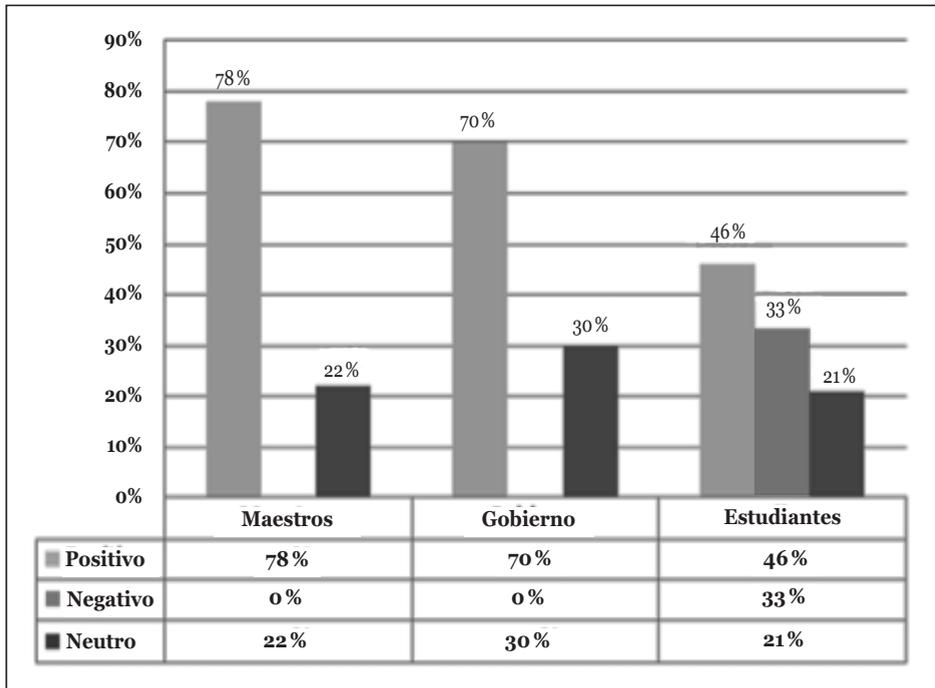
4.3. Dimensión 3: función de la facultad en la vinculación con el resto de los actores

En esta investigación se parte del supuesto de que la gestión del proceso de vinculación debe tener un eje rector. La universidad, como institución forma-

dora por excelencia, es un eje clave en la vinculación social. A continuación se ilustra la valoración de los diferentes factores al respecto.

Gráfico 9. Grado de implicación de la universidad como eje rector de la vinculación.

Fuente: elaboración propia.



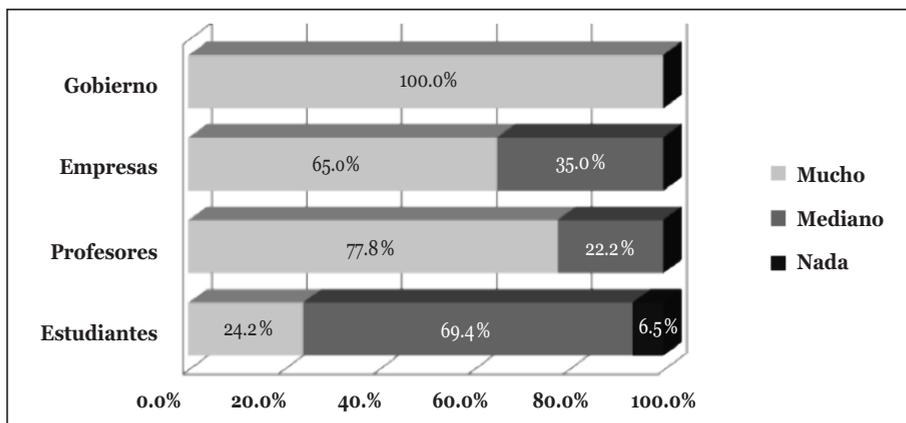
Podemos observar que los actores internos de la universidad consideran esta posibilidad como alta ya que son conscientes de la capacidad de la misma para hacerlo, mientras que las empresas y el gobierno la perciben como media, lo que permite, hasta cierto punto, potenciar la idea expuesta.

4.4. Dimensión 4: influencia de la vinculación en la formación de los estudiantes

En el mismo sentido que expresa el gráfico anterior, se observa que los diversos actores consideran importante la vinculación en el proceso de formación de los estudiantes. Estudiantes y empresas consideran esta influencia insuficiente (gráfico 10).

Gráfico 10. Contribución de la gestión del proceso de vinculación en la formación de los estudiantes.

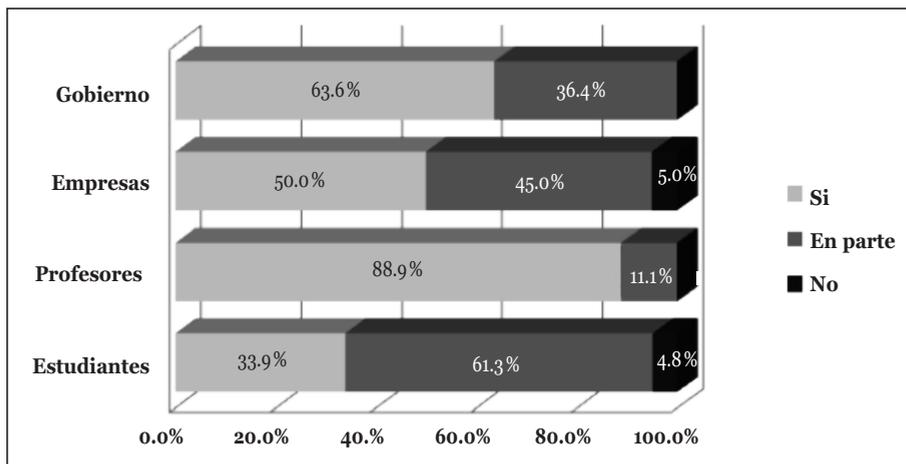
Fuente: elaboración propia.



Otro indicador de la vinculación importante es la inserción laboral ya que la misma constituye un resultado del proceso de formación, y por ello se establece como un aspecto a considerar para aumentar la eficiencia de los programas educativos. En este sentido, se muestra una mayor conciencia por parte de los maestros(as) y del gobierno en 88,9% y 63,6% respectivamente. Mientras que los estudiantes y las empresas muestran una valoración menos positiva 61,3% y 45% respectivamente (gráfico 11).

Gráfico 11. Incidencia de la gestión del proceso de vinculación en la inserción laboral de los estudiantes.

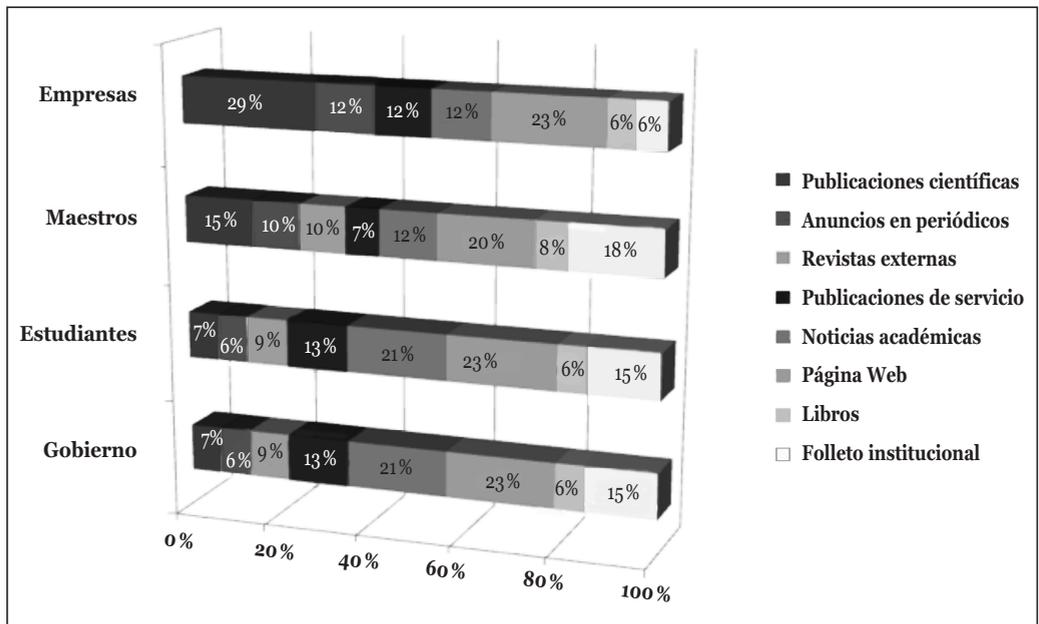
Fuente: elaboración propia.



Otro de los factores que influye en el aspecto formativo de la vinculación es su difusión. De acuerdo a los resultados, se ve limitada en la actualidad a tres medios principales: la página web, las noticias académicas y folleto institucional. Internet aparece como el mayor medio de difusión para la vinculación (gráfico 12).

Gráfico 12. Medios utilizados para la difusión de la vinculación.

Fuente: elaboración propia.

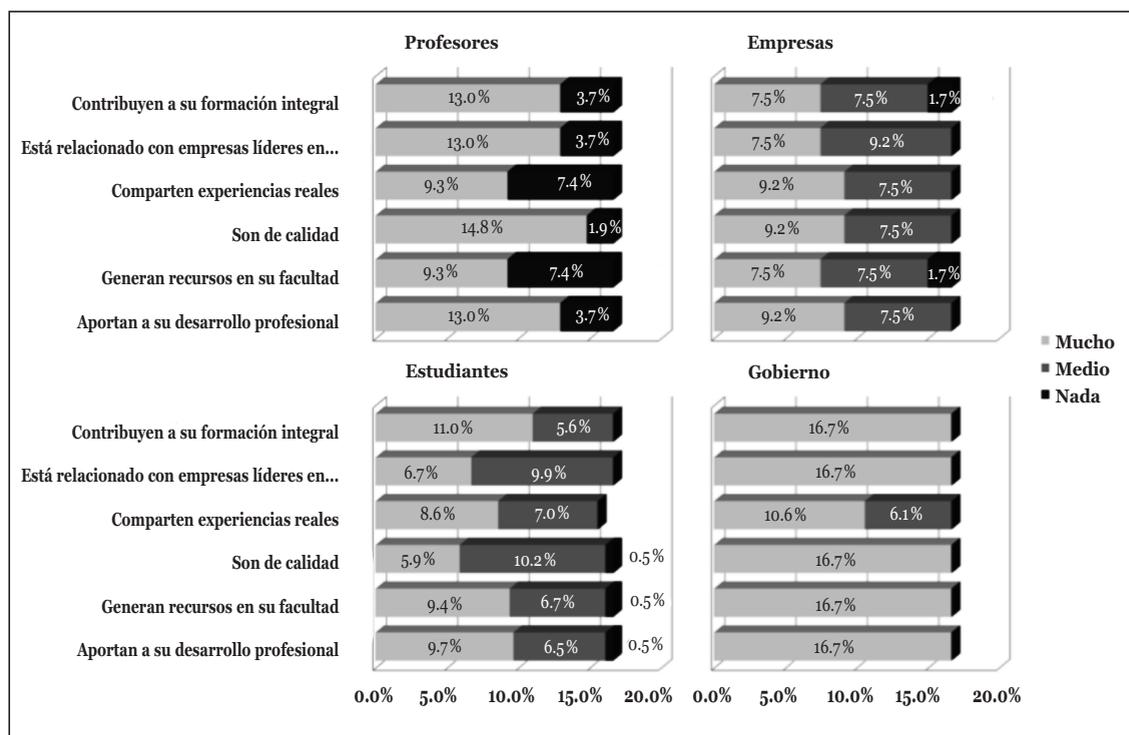


En cuanto a la concientización de los actores acerca de la relación de la vinculación y el proceso de formación de los estudiantes en general, los datos obtenidos (gráfico 13) permiten expresar que los 4 grupos muestrales consideran alta dicha relación. Esto no significa que estas opiniones concuerden necesariamente con los resultados reales obtenidos. Esta afirmación es posible hacerla con base en el análisis de las dificultades antes detectadas, las que, en una u otra medida, afectan el posible efecto formativo de la vinculación.

Como prioritaria aparece la necesidad de aumentar la difusión mediante diferentes medios como internet, de modo que se influya favorablemente en la inserción laboral.

Gráfico 13. Concientización de la relación de la vinculación y formación de los estudiantes.

Fuente: elaboración propia.



5. CONCLUSIONES

En la FIME la gestión de la vinculación presenta una evolución histórica en ascenso que permite el desempeño de funciones que favorecen la interrelación con el gobierno y la empresa. Los datos aportados muestran áreas de oportunidades y potencialidades sobre la satisfacción de los diferentes actores que participan en este proceso, concluyendo la necesidad de perfeccionar dicha interrelación. Una de las soluciones podría ser una estrategia integral que permitiera el aumento de la eficiencia de los esquemas de vinculación con una orientación centrada en la formación del estudiante. Se requiere una optimización de la inserción laboral que impacte favorablemente en el desarrollo social.

La gestión del proceso de vinculación se caracteriza por una participación de los actores estudiados que utilizan un estilo de dirección democrática, lo cual

indica una posibilidad de crecimiento. A su vez se observa la necesidad de fortalecer el aspecto formativo del estudiante. Se reconoce el liderazgo de la universidad para la coordinar acciones.

En síntesis, se destacan las siguientes fortalezas y debilidades:

- **Fortalezas:** a. Condiciones favorables para la interrelación de todos los actores de la vinculación; b. Existencia de diversos esquemas de vinculación; c. Concientización de la gestión del proceso de vinculación d. estructura organizacional para cumplir la función; e. liderazgo democrático para establecer acuerdos de colaboración.
- **Debilidades:** a. Insuficiente profundidad en diversos esquemas de vinculación de modo que favorezcan su eficiencia; b. baja participación de los maestros en el proceso de vinculación; c. no inclusión total de la formación profesional del estudiante como un fin de la vinculación; d. insuficiente difusión de la vinculación.
- **Oportunidades:** a. Aumento de la gestión de la interrelación de los actores de la vinculación; énfasis de la universidad como eje rector de la vinculación; c. desarrollo de una estrategia integral de su gestión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántar, V., y Arcos, J. (2009). La vinculación como factor de imagen y posicionamiento de la Universidad Autónoma de Baja California, México, en su entorno social y productivo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 11 (1). Recuperado de <http://redie.uabc.mx/vol11no1/contenido-alcantar2.html> [Consulta: 10/01/2012].
- Bringas Linares, J. A. (1999). *Propuesta de Modelo de Planificación Estratégica Universitaria*. Tesis presentada en opción del grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, México.
- Cárdenas Franco L. (2012). Innovación Universidad-Industria. *Ciencia UANL*, 58 (15).
- Carvajal, B. (2008). Universidad y Prospectiva. Aproximación Prospectiva a la Universidad Pública Venezolana al Inicio del siglo XXI. *Revista Venezolana de Ciencias Sociales*, 12 (1), 11-40.
- Derbez Garciam, E. (2008). *Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Fortaleza Educativa (1947-2007)*. Monterrey, México.

- Ferrer, T., y Pelekais, de C. (2004). Tendencias gerenciales y la gestión universitaria. *Revista de Ciencias Sociales*, Nº 5, 148-163.
- Gould, G. (2001). *Guía práctica para la administración de la vinculación* [Manuscrito no publicado].
- Handscombe, R., y Norman, P. A. (1999). *Liderazgo Estratégico. Los Eslabones Perdidos*. Madrid: Mc Graw-Hill. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2010-11.pdf [Consulta: 12/01/2013].
- Rincón, I. (2001). La Universidad Dinámica o Proactiva. Artículo de Prensa. Solares de Agua. *La Verdad*, Cuerpo A, 4.
- Romero, A. (2002). *Globalización y Pobreza*. Colombia: Universidad de Nariño.
- Sabato, J., y Botana, N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro de América Latina. *Revista de la integración*, 3.
- Sánchez Castañeda, A., y Caballero, J. (2003). *La vinculación en las instituciones de educación superior y en las universidades: autonomía y sociedad. Derecho de la educación y la autonomía*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de investigaciones jurídicas.
- Sierra, C. V. (1996). *La Universidad de Excelencia*. C. Habana: DFP-MES.
- Sorroza Polo, C. (2007). Relaciones Universidad-Gobierno. *Revista de la educación superior ANUIES*, 143 (36), 135-138.
- UNESCO. (2008). *La educación superior en América Latina y el Caribe: diez años después de la Conferencia Mundial de 1998*. Recuperado de http://www.iesalc.unesco.org.ve/dmdocuments/biblioteca/libros/A_diez_anos_dela_conferencia_mundial. [Consulta: 10/02/2013].
- World Economic Forum. (2011). *The Global Competitiveness Report*.