

GESTIÓN DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO: CASO DE APLICACIÓN EN UNIVERSIDADES COMO ENTIDADES SOCIALES FUNDAMENTALES PARA GENERAR Y PRODUCIR CONOCIMIENTO.

MANAGEMENT OF RESEARCH AND DEVELOPMENT: THE CASE OF IMPLEMENTATION IN KEY SOCIAL INSTITUTIONS SUCH AS UNIVERSITIES TO GENERATE AND PRODUCING KNOWLEDGE.

Fecha de recepción: 25-02-2010

Fecha de aceptación: 30-04-2010

*** Cristina Seijo Suárez**
cristinasejoa@hotmail.com

* Abogada. Especialista en Recursos Humanos. Magíster en Gerencia de Recursos Humanos. Doctora en Ciencias Gerenciales. Postdoctora en Gerencia de las Organizaciones. Post Doctora en Gerencia de la Educación Superior. PPI. Correo electrónico: cristinasejoa@hotmail.com.

Resumen

Este artículo tiene por objeto, ofrecer una visión integral de la Gestión de Investigación y Desarrollo: Caso de aplicación en universidades como entidades sociales fundamentales para generar y producir conocimiento, en un mundo en el que cada vez el conocimiento se ha convertido en una herramienta estratégica productora de ciencia, tecnología e innovación en la economía mundial. La presente investigación se apoya en autores como Correa (1996), Romero (2001), Schavino (2003), entre otros, realizándose bajo un enfoque simbólico interpretativo, a través de una metodología cualitativa de tipo descriptiva y diseño no experimental, mediante un análisis documental. Al respecto la universidad como centro generador de conocimiento tiene el compromiso estratégico de transformar su entorno inmediato y mediato, con el fin de mejorar permanentemente la calidad de vida de la población, entendida ésta no sólo como la satisfacción de la demanda de bienes y servicios, sino también como el desarrollo cultural y la conservación y mejoramiento del medio ambiente. En relación a las consideraciones finales, la universidad debe replantear las funciones tradicionales expandiéndose de manera innovadora al desarrollo de la investigación que demanda el desarrollo científico - tecnológico y estableciendo un puente sólido que vincule la actividad científica que genere con la búsqueda de respuestas que beneficien a la sociedad.

Palabras Clave: Gestión, Investigación, Desarrollo, Entidades sociales, generación.

Abstract

This article intends, to offer an integral vision of the Management of Investigation and Development: Case of application in universities like social organizations fundamental to generate and to produce knowledge, in a world which every time the knowledge has become a producing strategic tool of science, technology and innovation in the world-wide economy. The present investigation leans in authors like Strap (1996), Romero (2001), Schavino (2003), among others, being made under a interpretative symbolic approach, through a qualitative methodology of descriptive type and non experimental design, by means of a documentary analysis. On the matter the university as generating center of knowledge has the commitment strategic to transform its immediate and mediate surroundings, with the purpose of permanently improving the quality of life of the population, understood this one not only like the satisfaction of the demand of goods and services, but also like the cultural development and the conservation and improvement of environment. In relation to the final considerations, the university must reframe the traditional functions expanding of innovating way to the development of the investigation that demands the scientific development and establishing a solid bridge that ties the scientific activity that it generates with the search of answers that benefit the society.

Key Words: Social management, Investigation, Development, Organizations, generation.

Introducción

La necesidad de la sociedad de enfrentar los retos contemporáneos caracterizados por la globalización y la competitividad, exige a las universidades la gestión de investigación y desarrollo, así como respuestas oportunas para adaptarse a los nuevos paradigmas; dentro de esas propuestas se encuentran: La decisión por parte de sus directivos de establecer un aprendizaje para la innovación y el desarrollo e implantación de modelos de transferencia permanentes y propios con miras al desarrollo social interno, a través de la investigación científica y tecnológica orientados a lograr la transferencia internacional de conocimientos. La reestructuración de los modelos de corte tradicional que algunas universidades aún implementan. Al respecto, Acosta (1997) establece que las universidades están obligadas a

asumir con decoro el reto de producir y difundir conocimientos de calidad comprobada en todas las áreas del saber para poder responder adecuadamente a las exigencias del mercado social. En este sentido, la relación entre la universidad y el sector productivo es fundamental para la transferencia de conocimiento por cuanto este último constituye una estructura social demandante de tecnología y destinatario de las innovaciones y conocimientos generados por la universidad. En virtud de ellas, esta vinculación ha demostrado ser un requisito esencial que impulsa la transferencia de conocimientos, el desarrollo tecnológico de cualquier ámbito espacial, ayuda a las empresas a disminuir el riesgo asociado a la innovación, a tener acceso a nuevos resultados de investigación, a adquirir componentes tecnológicos clave para un proceso o producto, e incorporar el personal técnico con la cualificación o experiencia necesaria. De allí que Aguilera (2000) expresa que la relación universidad-sociedad, siempre ha sido un imperativo del desarrollo social, es hoy, una imposición de la era del conocimiento que no encuentra alternativa posible. El reto es claro: La universidad ha de conquistar su entorno como condición para fortalecer su desempeño. De lo contrario, irá quedando gradualmente al margen del desarrollo. Por tanto, los sistemas educativos deben cumplir un papel crítico en beneficio de los países. El objetivo del presente artículo, es determinar la relación entre la universidad como entidad social y la producción del conocimiento. En una economía donde los productos del conocimiento actúan como uno de los principales productores de riqueza y empleo, la cantidad y calidad de educación compartida y de nuevo

conocimiento generado, así como la actualización constante, deberán ser objeto de atención central por la sociedad y sus guías políticos y educativos.

1. Gestión de Investigación y Desarrollo.

A partir de la década de los noventa en América Latina se observan cambios novedosos en la respuesta de la investigación. Surgen controversias a las formas tradicionales de la formación profesional y la profunda transformación del sector productivo en el proceso de reestructuración y globalización. Ante esta realidad las instituciones de educación superior, crean estructuras dedicadas a la gestión de la investigación, con distintas funciones, dependencias orgánicas y funcionales.

Al respecto, Vessuri (1996) infiere que al revisar el panorama de la vinculación en distintas universidades latinoamericanas, se observa que, si bien es cierto que han sido exitosas en la producción de resultados pioneros e innovadores y han mantenido un flujo de investigadores bien formados; por otra parte, surge preocupación creciente porque el aparato productivo de sus sociedades no usa los resultados de este esfuerzo de investigación de manera oportuna e innovadora.

En este sentido, la generación y utilización efectiva del conocimiento constituye hoy en día una herramienta estratégica como factor de desarrollo económico, de gran relevancia creciente. Sin embargo, la sola presencia del conocimiento no avala la innovación. La habilidad de una sociedad para unir la

ciencia y la tecnología como factores dinámicos para su progreso, depende del escenario político, económico y social que la ciencia no puede crear. Por tal motivo se hace necesaria la interrelación entre ellos y de su interacción con el resto del sistema social.

De allí que, la gestión de la investigación, requiere del consenso armónico de las Instituciones de Educación Superior las cuales constituyen el medio para fortalecer las estructuras nacionales de producción científica, de una política de Estado que impulse y fortalezca la investigación y de una institución organizada que construya políticas integrales de desarrollo tecnológico, con autonomía suficiente para la gestión, control y evaluación de la investigación y su desarrollo.

Dentro de este orden de ideas, Gaynor (1999), considera que la gestión es un arte aplicado que involucra utilizar la vinculación de datos, información, conocimientos y la interacción social entre las personas en la solución de problemas o en la búsqueda de oportunidades.

En este sentido, la investigación en las universidades tiende a producirse bajo dos modalidades, la primera se refiere al conocimiento académico dirigido a un área de conocimiento o del interés de un grupo, la segunda contempla la investigación que aporta resultados aplicados a la sociedad, los cuales están en constante cambio debido a la rapidez del avance tecnológico, por lo que se hace necesario que la universidad asuma la responsabilidad en la generación, apropiación y transferencia de conocimiento de acuerdo a las necesidades de su entorno social; además de la decisión de establecer un aprendizaje para la

innovación y el desarrollo e implantación de modelos de transferencia permanentes y propios con miras al desarrollo social interno, y la oportunidad de la transferencia internacional de conocimiento.

De lo anteriormente expuesto, se considera el resultado de la investigación como un aporte de carácter público y privado, a través del cual puede establecerse un vínculo con los diferentes actores sociales, comunidad, empresas, asociaciones, entre otros, con el fin inmediato de generar bienestar social. Son diversas las oportunidades para llevar a cabo la aplicación de estos resultados fuera de la universidad y no sea destinados a productos netamente académicos.

En otro orden de ideas, la UNESCO (1997) establece que en las instituciones de educación superior de América Latina en su mayoría no se ha desarrollado una cultura de la evaluación. Prevalece una racionalidad interna de auto reproducción basada en decisiones burocráticas y corporativas, sin una función de evaluación y sin un juicio externo respecto a los fines, eficacia, eficiencia, capacidad, pertinencia y calidad de los servicios básicos que ofrece sus actividades académicas.

Al respecto, en la *Declaración de Santo Domingo* en la Conferencia Mundial sobre la Ciencia (marzo, 1999) subrayan la relación dialéctica que debe existir entre la Sociedad y la Educación Superior, basándose en el concepto de pertinencia social que emerge de las consultas regionales y de los trabajos preparatorios de la Conferencia Mundial. De igual manera La Declaración Mundial sobre la Educación *Superior* en el Siglo XXI: visión y

acción, establece conceptos en relación con la pertinencia, que reflejan la complejidad y amplitud del tema de los cometidos sociales de la educación superior contemporánea.

A tal efecto, la pertinencia en la educación superior debe evaluarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo, fundando las orientaciones a largo plazo en objetivos y necesidades sociales, comprendidos el respeto de las culturas y la protección del medio ambiente. El objetivo es facilitar el acceso a una educación general amplia, y también a una educación especializada y para determinadas carreras, a menudo interdisciplinarias, centradas en las competencias y aptitudes, pues ambas preparan a los individuos para vivir en situaciones diversas y poder cambiar de actividad.

En este sentido, la educación superior debe reforzar sus funciones de servicio a la sociedad, y más concretamente sus actividades encaminadas a erradicar la pobreza, la intolerancia, la violencia, el analfabetismo, el hambre, el deterioro del medio ambiente y las enfermedades, principalmente mediante un planteamiento interdisciplinario y transdisciplinario para analizar los problemas y las cuestiones planteados.

No obstante, la educación superior debe aumentar su contribución al desarrollo del conjunto del sistema educativo, sobre todo mejorando la

formación del personal docente, la elaboración de los planes de estudio y la investigación sobre la educación. En última instancia, la educación superior debería apuntar a crear una nueva sociedad no violenta y de la que esté excluida la explotación, sociedad formada por personas muy cultas, motivadas e integrada.

Por otro lado, Royero (2002) señala diferentes modelos de evaluación institucional para los sistemas universitarios, entre los cuales se encuentra el modelo sistémico, modelo globalizado, etnográfico. El modelo más elaborado y aplicado en América Latina es el realizado por el Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA) que ejecuta el proyecto de gestión y evaluación universitaria, integrado al programa multinacional de educación media y superior de la OEA. En virtud de ello, se señala un modelo de enfoque administrativo que comprende: la planificación estratégica, la evaluación del desempeño organizacional, la evaluación de los sistemas de movilización de recursos, la evaluación de los procesos gerenciales, el desarrollo organizacional, la evaluación de la cultura organizacional y el modelo estructura funcional.

2. La universidad como entidad social y educativa, productora y generadora de conocimiento.

La universidad está inmersa en profundos y complejos cambios producto de la globalización, el fuerte avance de la ciencia y la tecnología, así como la evolución en los paradigmas productivos y en las relaciones sociales. Los problemas emergentes como consecuencia de estos cambios continúan

solicitando a la universidad, por un lado las transformaciones tecnológicas que requieren de innovaciones, para atender las nuevas demandas de formación de profesionales y producción de conocimiento, no obstante de la exigencia para que la educación superior evolucione y adopte un modelo educativo acorde con los cambios de su entorno social, el cual alberga elevados índices de desocupación que acentúan las diferencias sociales y vulneran el nivel de vida de importantes sectores de la población.

En este sentido, Correa (1996), establece que la universidad es una fábrica de conocimientos, acumula, transmite información y crea conocimientos del más diverso tipo. Por lo tanto existe la necesidad de un cambio en aquellas de corte tradicional, a fin de asumir el reto planteado por las exigencias del mundo científico y tecnológico. Por cuanto la universidad constituye en la actualidad la entidad social y educativa, fundamental para la producción de conocimiento.

De allí que es necesario pensar en una universidad distinta cuyas directrices sean los principios históricos y filosóficos, relacionándolos con los nuevos desafíos vinculados al conocimiento, al derecho a su acceso y a su legitimación en la vinculación con las necesidades de la sociedad, planteando acciones a corto, medio y largo plazo, que permita a la universidad responder a los imperativos de la época que ha transformado de manera acelerada los modos de diseñar, producir y comercializar la mayoría de los bienes y servicios.

Por tanto, Romero (2001), infiere que como centro generador de conocimiento la universidad tiene el compromiso estratégico de transformar su

entorno inmediato y mediato, con el fin de mejorar permanentemente la calidad de vida de la población, entendida ésta no sólo como la satisfacción de la demanda de bienes y servicios, sino también como el desarrollo cultural y la conservación y mejoramiento del medio ambiente. Además, la universidad debe asumir la responsabilidad de contribuir a la inserción competitiva de los diferentes sectores de la economía local, regional y nacional, en los mercados internacionales.

Cabe considerar que para alcanzar altos niveles de productividad, además de la acumulación de capital, es necesario incorporar tecnologías y producir cambios en la organización del trabajo, para lo cual es clave el sistema científico tecnológico que fortalece las empresas, y ayuda a explorar nuevas formas y mecanismos para hacer fructífero el sector productivo y así aumentar su competitividad.

En concordancia con lo anterior, Schavino (1998), destaca que axiológicamente las universidades se orientan hacia la formación de recursos, el cultivo del saber, la intelectualidad en contextos académicos y el crecimiento científico, mientras que las organizaciones del sector productivo apuntan hacia la producción de bienes y servicios, la obtención de beneficios económicos, la comercialización y la rentabilidad. De tal manera que para el logro de una adecuada vinculación universidad sector productivo, debe establecerse un puente axiológico orientado hacia el beneficio mutuo, el mejoramiento continuo, la excelencia, la competitividad, la productividad, la solución de problemas y la satisfacción de necesidades.

Por tanto, los cambios surgidos tanto a la estructura socioeconómica regional, nacional e internacional como a la estructura de la universidad encuentran su equilibrio en la profundización y expansión del conocimiento, el cual se constituye en la clave para obtener ventajas comparativas, basadas en el desarrollo del talento humano, cuyos conocimientos y habilidades harán posible generar innovaciones tecnológicas, mejorar las ventajas competitivas en la economía mundial, así como encontrar alternativas de solución a los problemas económicos y sociales .

Cabe destacar que cada día cobra mayor fuerza en el ámbito mundial que el sector productivo de un país debe beneficiarse de la experticia y de la investigación universitaria. La tendencia de las universidades a restringirse a desempeñar exclusivamente los roles de proveedoras de personal altamente educado y expandir las fronteras del conocimiento, se viene cuestionando desde el propio interior de estas instituciones en los países industrializados, debido a la innegable capacidad y potencialidad que éstas tiene para integrarse al soporte y desarrollo económico de la sociedad.

En este sentido, en la investigación y la producción de conocimientos la universidad necesita crear mecanismos gerenciales que permitan realizar, promover y estimular el trabajo investigativo, incorporando a su estructura académica, un modelo que permita la interconexión estratégica de la universidad con los sectores solicitantes del producto académico, así como la formación del recurso humano altamente capacitado que contribuyan al

progreso de conocimientos científicos y de nuevas tecnologías como factores importantes para el desarrollo económico y social del país.

Al respecto, Acosta (1997), establece que las universidades están obligadas a asumir con decoro el reto de producir y difundir conocimientos de calidad comprobada en todas las áreas del saber para poder responder adecuadamente a las exigencias del mercado social; el logro de tal reto está sujeto al desarrollo de un enfoque de gestión en la investigación condicionado a las exigencias del mercado contemporáneo en lo que respecta a los avances científicos, tecnológicos, culturales y educativos del mundo actual.

En este orden de ideas, D Onofrio (2002), señala que la promoción de las experiencias de intercambio entre el mundo universitario y el mundo de la producción para generar beneficios privados, resulta una actividad novedosa en la universidad latinoamericana frente a su tradicional función de docencia, investigación y extensión social, constitutivas de la cultura organizacional reformista. Estos beneficios están caracterizados por la difusión de saberes bajo la forma de acuerdos de intercambio entre partes, los cuales suponen un pago o contraprestación de recursos por los bienes y servicios producidos por la universidad.

Por tanto, estas nuevas relaciones entre las instituciones académicas y el sector productivo, son tratadas como una revisión de la clásica función de extensión como acción extramuro de la universidad latinoamericana, mientras que para otros constituyen la emergencia de una nueva función, diferente de la

extensionista, de transferencia de conocimientos científicos y tecnológicos y prestación de servicios al mercado productivo.

No obstante, el estrechamiento de los vínculos con el mundo productivo se presenta tanto a las instituciones como a los autores universitarios, no sólo como una actividad de interés académico y social, sino como una estrategia de supervivencia universitaria. La interacción entre la universidad y los sectores productivos debe concebirse de manera formal, es decir, que debe ser sistemática e institucionalizada, global, esto es, que se origine no en pocas direcciones disciplinarias, sino en todas las áreas del conocimiento y, participativa, en cuanto al papel que debe ejercer el gobierno en la promoción de la vinculación de la universidad-sector productivo.

En concordancia con lo expuesto, se observa en América Latina y específicamente en Venezuela, que la universidad pareciera no participar o lo hace muy débilmente, en la producción, aplicación y adaptación de nuevos conocimientos a los procesos de producción, permaneciendo de espaldas a las necesidades del país.

Asimismo, Albornoz (1999), expresa que la inconsistencia de la universidad estatal venezolana ha sido ciertamente, la relativa separación entre las instituciones y las comunidades, regionales y nacional, a las cuales ha de prestar los servicios básicos a los que éstas se dedican. Como consecuencia de ello, las universidades se han tornado absolutamente autónomas, de modo tal que la comunidad no se expresa dentro de la vida institucional, tal como los

líderes de la industria y el comercio quienes deberían señalar a las universidades la dimensión y volumen de sus requerimientos.

De allí que, Pachano (1996), al referirse a la experiencia venezolana, señala que es un país que posee reservas importantes, pero se mantiene en estado de subdesarrollo, un país productor de petróleo que ha incorporado los procesos tecnológicos más importantes mediante la concesión de explotación a empresas petroleras transnacionales. En los procesos de adquisición de tales tecnologías no hubo participación efectiva de los recursos científicos y tecnológicos del país.

Por tanto, la universidad debe replantear las funciones tradicionales expandiéndose de manera innovadora al desarrollo de la investigación que demanda el desarrollo científico - tecnológico y estableciendo un puente sólido que vincule la actividad científica que genere con la búsqueda de respuestas que beneficien a la sociedad.

2. La universidad como entidad social: necesidad de vincular el conocimiento y el sector productivo.

El fundamento de la vinculación reside por una parte en las necesidades del sector productivo y por la otra en las posibilidades económicas de adquirir los conocimientos. De esta manera, el sector productivo se constituye en una estructura social demandante de tecnología y como destinatario de las innovaciones y conocimientos generados por la universidad.

A tal efecto, Espinoza (2000) establece la vinculación como una relación de simple transacción, con un alto grado de autonomía de cada una de las partes de la relación, con una duración de corto plazo y el beneficio de gran medida es unilateral.

Así mismo, en las situaciones de vinculación se encuentran contactos entre miembros del personal académico y representantes de la empresa, el entrenamiento de personal en áreas y actividades específicas de la empresa, la asesoría y prestación de servicios para la solución de problemas puntuales. La vinculación de la universidad con el sector público son las diversas orientaciones que sirvan para apoyar la realización de actividades para el sector externo público y que surjan como consecuencia de la experiencia obtenida por los investigadores a partir de la realización de proyectos de investigación.

En este sentido, Waissbluth (1994) infiere, que la cooperación universidad -empresa como fenómeno nuevo, la han categorizado de la siguiente manera:

- a) Sistema de diseminación de información y bases de datos sobre capacidades de investigación.
- b) Contratos de desarrollo y/o licenciamiento de tecnología.
- c) Grandes proyectos cooperativos universidad - industrial.
- d) Centro coadministrativo entre universidad y la industria.
- e) Incubadoras de empresas.
- f) Financiamiento corporativo basado en subvenciones premios, becas y cátedra para profesores .
- g) Programas cooperativos de educación
- h)

Programas de afiliación industrial. l) Intercambio de personal j) Conferencias y seminarios. k) Consultoría individual de profesores. l) Acceso cooperativo a la infraestructura universitaria. m) Participación mutua en cuerpo directivo n) Oficinas universitarias de enlace con la industria, entre otros.

De tal manera que la universidad es una organización que contribuye al bienestar social a través del desarrollo de sus tareas básicas como lo es la docencia, la investigación y extensión. Esta perspectiva amplia de la naturaleza de la universidad, permite entenderla como una organización social, por lo que, todas las organizaciones públicas o privadas se orientan a aumentar la excelencia y eficiencia de sus funciones, la universidad entre éstas, se plantean el mejorar sus servicios, para lo cual proponen acciones diversas como, adecuar y actualizar estructuras, rediseñar planes de estudio, estimular programas de investigación, mejorar la gestión administrativa, capacitar a docentes e investigadores, entre otros.

En concordancia con lo antes planteado, entre los mecanismos de relación se encuentran, la formación y desarrollo de recursos humanos, a través de programas de cooperación educativa, educación continua así como transferencia de conocimiento y tecnología con oficinas de vinculación con la industria y parques tecnológicos, creación de empresas mixtas, asistencia y asesoría como servicios de laboratorios, incubadoras, entre otros.

Al respecto, Camacho (2002) establece que las incubadoras también conocidos como semilleros de empresas, centros de promoción empresarial,

centros de innovación empresarial, centros de innovación y tecnología, y centros de nuevas empresas, son organismos de interlocutores públicos y privados, que ponen en marcha y ofrecen, en un territorio que presenta un potencial empresarial suficiente, un sistema completo e integrado de actividades y servicios de excelencia para la pequeña y mediana empresa, con el objetivo de crear y desarrollar actividades innovadoras e independientes.

De igual manera, el know how, saber qué hacer, qué se descompone en how do (cómo) y what with (con qué), integra el conjunto de elementos que componen lo que usualmente es la tecnología. El cómo, puede asociarse con tecnología de tipo soft (blanda) e incluye, entre muchas otras cosas, instrucciones, planos, procedimientos, manuales operativos, programas, en fin, información; así como bancos de datos, lenguajes computacionales y similares. Por otro lado, el con que se asocia con la tecnología conocida como hard (dura) y representa a los instrumentos, equipos y maquinarias físicos comprendidos por un término más común que es, por lo general, el activo fijo depreciable.

En este sentido, Zorrilla (2003) establece que a veces el tecnólogo, poseedor de la tecnología o tecnologista como en ocasiones se le llama, agrega explícita o implícitamente patentes, marcas registradas, crédito mercantil e imagen y logos en el paquete tecnológico que ofrece. De la forma en que se clasifican estos elementos dependerá de cómo se divide el paquete entre tecnología, dura y blanda, con frecuencia, varios de ellos se incluyen en la componente de información.

Al respecto, Espinoza (2000), infiere que los parques tecnológicos son lugares físicos donde se procura estimular el flujo de conocimiento y tecnología entre universidades y empresas, todo ello resguardado por el gobierno y con la característica de contar con una o más temáticas en común. En estos lugares, manifestó, la cercanía física conlleva una interacción que permite a las empresas instaladas generar productos con mayor valor agregado, aunque otra alternativa que busca este concepto es crear firmas con gran capacidad de innovación, que registren más patentes y que sean económicamente redituables.

De allí que la investigación que realiza la universidad no está dirigida usualmente a la obtención de bienes y servicios para la industria. El objetivo de la investigación en la universidad debe ser una tarea orientada a la solución de problemas del sector socioeconómico, del productivo y del estado, pero además el proceso investigativo debe ofrecer bienestar social y ser contributivo al mejoramiento de los procesos transferencistas del saber (en el proceso de enseñanza-aprendizaje que cumple la universidad).

Cabe señalar que el estado es un soporte fundamental para el fortalecimiento y desarrollo de la relación entre la universidad y el sector productivo. Este soporte se organiza y administra a través de una serie de instituciones que tienen como finalidad financiar y promover estrategias de relación entre estos dos sectores para la transferencia de ciencia y tecnología, asistencia técnica y asesoría. Entre estas instituciones se pueden mencionar las siguientes: Conicit, Fundacite, Comdes, Corpoandes, Ince, entre otras.

3. Interrelación y cooperación de la educación superior con el entorno social.

En el proceso de vinculación, se consideran como palabras claves las interrelaciones y la cooperación entre los elementos de un mismo entorno y de subsistemas o entornos diferentes. Este aspecto es particularmente importante para que se hable con propiedad de vinculación, de lo contrario, estaríamos en presencia de un conjunto de elementos más o menos activos e innovadores.

Cabe destacar que las relaciones ayudan a las empresas a disminuir el riesgo asociado a la innovación, a tener acceso a nuevos resultados de investigación, a adquirir componentes tecnológicos clave para un proceso o producto, a incorporar el personal técnico con la cualificación o experiencia necesaria, etc. Por ejemplo, en el proceso innovador, la empresa debe decidir qué actividades, o etapas va a desarrollar de forma individual, en qué fase va a obtener la colaboración de otras empresas o universidades u otros centros.

No obstante, Duarte (2005) establece que el proceso de vinculación llevado a cabo en los países latinoamericanos, no ha reflejado los resultados esperados en cuanto a la interrelación de los dos entes responsables de la operatividad del mismo, limitándose en la mayoría de los casos a celebrar convenios cuyo objeto es la prestación de servicios y la transferencia de resultados, lo cual ha generado una sensación de frustración por parte de los dos actores, universidad sector productivo.

Esta situación obedece a las estructuras administrativas en las universidades creadas para el manejo de la actividad académica, pero poco flexibles y ágiles para la presentación de servicios al sector externo, así como un estadio de trabajo universitario lejano de situaciones de puesta a punto, que son las que requiere la producción.

De allí que para fomentar las interrelaciones y la cooperación entre los elementos involucrados en la vinculación, los cuales no se producen de forma automática por diversas razones, diferencia de objetivos, lenguajes, motivaciones, plazos, entre otros; en virtud de ello es preciso poner en práctica los mecanismos de fomento adecuados y cada universidad adaptaría sus particularidades en función de sus necesidades.

Dentro de esta perspectiva, Aguilera (2000) aporta sus consideraciones sobre la necesidad del vínculo con el entorno expresando que la relación universidad-sociedad, siempre ha sido un imperativo del desarrollo social, es hoy, una imposición de la era del conocimiento que no encuentra alternativa posible. El reto es claro: La universidad ha de conquistar su entorno como condición para fortalecer su desempeño. De lo contrario, irá quedando gradualmente al margen del desarrollo.

En este sentido, a comienzo de los años ochenta, las relaciones de la universidad con el entorno socioeconómico y su papel en el proceso de innovación ha sido un tema de estudio recurrente y, en general, tratado con más voluntarismo que conocimiento del fenómeno. Como consecuencia, en la mayoría de los países, los logros reales obtenidos por la universidad en este

campo han sido más bien pequeños, con las excepciones que confirman la regla.

Visto desde esta perspectiva, se pueden mencionar por lo menos algunos componentes del contexto que obligan a realizar cambios en la relación de la educación superior con el entorno social. En primer lugar, se demandan cambios debido al proceso de la mundialización e internacionalización crecientes que condicionan cada dimensión de los quehaceres humanos y con fuerza los educativos. Una visión reduccionista o nacionalista está más que nunca absolutamente excluida en la academia. En segundo lugar, debido a una profundización de la crisis en la sostenibilidad ambiental y humana, se plantea un poderoso llamado a la construcción y fortalecimiento de ideas, valores, compromisos globales.

En virtud de ello, las dimensiones formativas e investigativa de la educación superior invade responsabilidades notables que obligan a replantear los currícula universitarios y a reorientar el sentido de muchas investigaciones hacia ese entorno en el cual se juega las condiciones de vida de las generaciones futuras.

Al respecto, Léster (1996) infiere que otra razón para esta nueva relación con el entorno son las características de una fase histórica que vertiginosamente empujan hacia una edad del conocimiento, en donde este vector se convierte en fundamento de economía, cultura y vida cotidiana. Evidentemente, conocimiento y educación superior poseen una relación íntima

privilegiada. Pero, además, experimentan cambios en la naturaleza del conocimiento y su relación con la sociedad.

Así mismo, Ruiz (2001) establece que la tecnología actualmente posee un impacto propio poderoso que permea la mayoría de dimensiones de la vida social y con fuerza extraordinaria la educación y la cultura. Ahora bien, son muchas las ventajas que esta era cognoscitiva ofrece a la educación superior, debido a su cercanía con el conocimiento, tanto en su construcción como en la formación de especialistas que lo manejen. Una de esas ventajas se expresa en la relevancia que ha adquirido la formación superior. Eso explica, parcialmente, la expansión en las matriculaciones en todo el mundo en este sector educativo. No obstante, la generación de múltiples y diversas opciones para realizar la misión educativa superior.

Sin embargo, no se debe olvidar que el papel efectivo que juegue la institución de educación superior va a depender de muchas variables; no sucede lo mismo en países en desarrollo que en aquellos altamente industrializados. También las tradiciones culturales juegan un papel caracterizada por las constantes transformaciones en todas partes, donde implacablemente existen oportunidades y responsabilidades mayores entre ellos la globalización, internacionalización y urgencia de compromiso.

En este sentido, cada universidad tiene unas características propias y se encuentra inmersa en un sistema nacional o regional de Innovación singular, por lo que las posibles estrategias para una adecuada gestión de las

relaciones diferentes para cada caso. Sin embargo, la interrelación entre las universidades y su entorno socioeconómico presenta una problemática común que permite un análisis general para obtener las diferentes soluciones.

4. La universidad hacia una nueva generación del Conocimiento.

Diversos enfoques en cuanto al aporte de la universidad en los cambios acelerados que se manifiestan en la sociedad, están en el ámbito mundial por ser esta la institución donde el capital humano obtiene el conocimiento para ejercer un determinado desempeño laboral. Es una realidad el hecho de que vertiginosamente estamos entrando en una nueva generación del conocimiento, por lo que se hace necesario reorganizar el sistema de la educación superior, orientado a obtener desarrollos tecnológicos y científico con el fin de enfrentar la dinámica y las exigencias sociales, que permitan el manejo eficiente de la información para las actuales y futuras generaciones.

En este sentido, Casas (2005) establece que todo apunta hacia la importancia fundamental del factor conocimiento de su producción, aplicación y utilización en los distintos campos del saber. En consecuencia, el instrumento principal para los complejos procesos de transformación y modernización de estas sociedades es la educación y, dentro de ella, la universidad ocupa un lugar especial.

De allí que toda labor académica de la universidad y de sus unidades tienen un contenido profundamente social. Ella busca en efecto, formar hombres y mujeres integrales que presten un servicio profesional altamente cualificado a la sociedad, a pesar de que subsisten considerables

desigualdades sociales al respecto, en cierto sentido el conocimiento deja de ser una prerrogativa de unos pocos para ser accesible, y necesario, para todo el que este dispuesto a adquirirlo y se dedique a ello con firmeza. Este escenario vendría a hacer una oportunidad para que la sociedad dé un salto en su desarrollo y se inserte en el desarrollo mundial, siempre y cuando se adecue la educación en dirección a esta nueva generación del conocimiento.

Asimismo, los resultados del conocimiento se diferencian por tener como insumos: El talento, la creatividad y la formación de sus innovadores. Por lo tanto, el conocimiento acumulado de una sociedad o su capital intelectual instaure un recurso clave para el desarrollo. En este contexto, los sistemas educativos deben cumplir un papel crítico en beneficio de los países. En una economía donde los productos del conocimiento actúan como uno de los principales productores de riqueza y empleo, la cantidad y calidad de educación compartida y de nuevo conocimiento generado, así como la actualización constante, deberán ser objeto de atención central por la sociedad y sus guías políticos y educativos.

En este sentido, García (1996) plantea que las universidades deben enfrentar los nuevos requerimientos de formación de profesionales, así como la producción y organización de los conocimientos que necesitan los actores económicos y sociales, fundamentalmente las empresas, que requieren ganar una posición estratégica en la nueva configuración económica de globalización y competitividad, lo cual redundará en beneficio para la sociedad.

Al respecto Dillon (2000) expresa que la universidad y su papel en la actual sociedad es fundamental y oportuno, pues, es un ámbito destinado al conocimiento en su más amplia concepción, donde la reflexión crítica, epistemológica y ética sobre el conocimiento, sobre su aplicación social, sobre si misma y sobre la sociedad en su conjunto, constituyen tareas esenciales. En cuanto a la universidad venezolana, esta podría ser una organización inteligente, orientada en sus funciones básicas, (docencia, investigación y extensión) hacia el cambio y la innovación de manera que los tiempos actuales exigen un cambio en la cultura de la universidad y que no sigan ancladas en los viejos paradigmas de sus conductores o gerentes.

En concordancia con lo anteriormente expuesto, es relevante que la universidad, ente formadora de la intelectualidad social transforme sus ideales y modelos pedagógicos de manera muy específica sus programas académicos los cuales deben cualificarse para cumplir una función social acorde con los cambios trascendentales de la época. En consecuencia el modelo de una universidad reactiva debe darle paso a una universidad proactiva, y de una universidad que no tenga una respuesta inmediata al contexto, hacia una que señale el futuro, la misma no puede permanecer pasiva ante la realidad social, sino jugar un rol activo en su transformación, debe enfocar el futuro deseable de la sociedad en que se encuentra. Y mantener un mejoramiento continuo.

Del mismo modo, Albornoz, citado por Rincón (2008) expresa que por naturaleza, las instituciones de educación superior están en la obligación de

producir conocimiento y gerenciar el proceso de producción de conocimiento y por tanto, deben redefinir la naturaleza del proceso de producción de conocimiento y el tipo de conocimiento que se debe producir en la universidad. Ese nuevo modo de producción y gerencia del conocimiento, obliga a tomar en cuenta no solo el tipo de conocimiento, sino también la forma en que se gerencia su producción.

En líneas generales, la universidad se convierte en un elemento clave en la sociedad, para enfrentar los cambios acelerados de la época, su compromiso radica en la producción de capital humano así como en la producción de nuevos conocimientos. En este sentido el rol de la universidad en la generación del conocimiento es que a medida que el conocimiento vaya teniendo una importancia creciente en la innovación, la universidad como institución que produce y determina conocimiento habrá de desempeñar un papel protagónico mayor en la innovación industrial, para tener una sociedad cada vez mas informada con capacidad de valorar las actividades vinculadas a la generación y difusión de nuevos conocimientos.

5. Relación entre la universidad como entidad social y la producción del conocimiento.

La base material de la sociedad está cambiando, por lo que impacta al estado y a la sociedad civil, para llevar a cabo esta transformación es relevante establecer relaciones entre la universidad que es la base de la producción y aprendizaje de alto nivel, de la investigación científica y la formación especializada de los expertos que producen estos conocimientos y enseñanzas

con el progreso de una nueva economía, con la innovación tecnológica y con la producción de nuevos conocimientos de alto valor económico y social. La forma de las relaciones y el contexto de su desarrollo han evolucionado de manera más radical. La construcción de un sector de producción y transferencia de conocimientos relacionados con el desarrollo social cultural y económico está ahora en la médula de todos los debates acerca del desarrollo económico tanto a nivel nacional, regional como internacional.

Al respecto, De Sousa (2002) plantea que a esta exigencia del desarrollo tiene que dar respuesta la nueva universidad, rompiendo con sus sistemas educativos tradicionales, desarrollando la educación, formación o actualización en el contexto donde desempeñan sus actividades el recurso humano que debemos capacitar. La idea del contexto, apunta a subrayar que, la producción, transferencia, difusión y aplicación de los conocimientos, las tecnologías, tiene siempre lugar en contextos particulares, con sus singularidades económicas, culturales, valorativas, y que esos contextos deben modelar sus prioridades y desarrollo.

De igual modo, la relación de la universidad con la sociedad debe estar articulada con el medio natural, buscar fortalecer los valores, normas sociales y culturales, necesarias en las habilidades productivas. Estos factores son esenciales para el éxito de cualquier clase de desarrollo específico que se plantee. La universidad como núcleo de cultura, productora, transmisora de conocimientos y formadora de valores éticos, conducen a un cambio de actitud que deben asumir los ciudadanos desde su interior.

En este orden de ideas, Schavino (2003) establece que trabajando sobre un modelo de correspondencia entre la investigación universitaria y el sector productivo indica que debe producirse una transformación en los estilos tradicionales de investigar , ajustándose a una nueva concepción de producción de conocimiento, en tal sentido propone que la concreción y adopción de dicho modelo, permitiría por una parte , potenciar la capacidad investigativa de las universidades hacia altos grado de excelencia y pertinencia social y por la otra, el sector productivo obtendría conocimientos válidos, confiables y oportunos que se traducirían en actualizados y avanzados procedimientos tecnológicos que generarían ventajas competitivas.

De acuerdo con lo planteado, la nueva universidad debe establecer especial importancia a la investigación, por ser creadora de conocimiento dirigido al desarrollo de la sociedad, esta investigación debe revestir características como la acción para lograr un método idóneo en el logro de estos objetivos. Este engranaje aplicado a la relación de la universidad con la empresa facilita las tecnologías acordes para que se obtengan estrategias para la formación del recurso humano orientado a las necesidades productivas del entorno social. La experiencia en la relación de la universidad y la sociedad no solo nutre a esta última, a través del conocimiento que le suministra, ella misma se fortalece, recibe beneficios y mejora la calidad de su papel en la medida en que esta conoce las necesidades de su contexto.

Por otro lado, surge en el marco de la transformación de la universidad y la producción de conocimiento la relación universidad empresa, la cual va a

estar determinada por la mayor o menor interacción con la que pueden llevarse a cabo estas relaciones. Para lo cual se debe partir de los enfoques lineales e interactivos de los procesos de innovación, intrínsecos en los elementos que intervienen: Científico, tecnológico, financiero y productivo, procurando mantener el desarrollo económico de las regiones y el entorno tecnológico de servicios avanzados, que debe interrelacionarse fuertemente con el entorno científico para dar soporte al sector socioeconómico.

Consideraciones Finales

Es importante destacar, que las actividades de investigación y desarrollo deberán sustentarse en el progreso efectivo de la transferencia de resultados de investigación, su protección para permitir su apropiación por parte de la empresa, el gobierno o la sociedad en general, la cual representan la capacidad investigativa de la universidad hacia la innovación tecnológica de las empresas, con la finalidad de transferir conocimiento y tecnologías de acuerdo con las necesidades de su sistema de productivo para mejorar su producción y competitividad a nivel local, nacional e internacional.

Para ello se requiere de la implementación de convenios que tengan como norte orientar la capacidad investigativa hacia la transferencia de sus resultados y su apropiación por parte del gobierno, instituciones no gubernamentales, o la sociedad en general, en la perspectiva de soluciones orientadas al del desarrollo social a nivel local, regional, nacional e internacional.

En este sentido, el gobierno tiene un papel imprescindible para el fomento, desarrollo y consolidación de los sistemas de investigación universitaria. Es importante destacar el valor del Estado, no sólo como principal financiador, lo cual evidentemente facilita todo proceso de gestión que estas actividades demandan, sino como la figura a través de la cual se puedan crear las políticas gubernamentales o de apoyo tanto directo como indirecto, estableciendo así la participación del sector privado, de la industria y de los mismos organismos que regulan la educación superior, lo cual conducirá indiscutiblemente a un sistema fortalecido que emprenderá actividades hacia la investigación universitaria, y éstas a su vez, fortalecerán sus procesos y les permitirán obtener mejores indicadores, que llevarán al país a incrementar sus niveles de competitividad global.

Por otra parte, los equipos encargados de la gestión de investigación en las instituciones universitarias deben ser interdisciplinarios, lo que permitirá tener líderes administrativos y otros intelectuales, es decir, un centro de apoyo administrativo, técnico, metodológico, legal, de asesoría entre otros. Los cuales deben poseer un alto nivel de formación que les facilite el entendimiento y comprensión de las labores de gestión independientemente del área de conocimiento al que esté vinculado el investigador.

En relación a los sistemas de gestión de investigación universitaria, es indispensable que ejecuten sus actividades bajo la dirección de una política de Estado, claramente definida y apoyada (logística, infraestructura y financiada), la cual les permitirá a las universidades tanto públicas como privadas desarrollar y fortalecer sus modelos de gestión a la luz y de acuerdo con las

tendencias internacionales, lo cual representará una ventaja competitiva el estar plenamente respaldadas por el gobierno.

En cuanto, a la evaluación, de la educación superior la misma debe ajustarse en función de la adecuación entre lo que la sociedad espera de las instituciones y lo que éstas hacen. Ello requiere normas éticas, imparcialidad política, capacidad crítica y, al mismo tiempo, una mejor articulación con los problemas de la sociedad y del mundo del trabajo orientada hacia el logro de sus objetivos, buscando más bien documentar lecciones de la experiencia, monitorear los impactos reales del proyecto y generar información que contribuya a la planeación y la toma de decisiones en futuros programas y proyectos. En tal sentido, ésta tiene que convertirse en una poderosa herramienta para la mejora continua y la construcción de ventajas competitiva.

La universidad de hoy, debe orientar sus directrices a los principios históricos y filosóficos, relacionándolos con los desafíos vinculados al conocimiento y con las necesidades de la sociedad de forma legítima, planteando acciones a corto, mediano y largo plazo, que le permitan a estas instituciones responder a los cambios acelerados que han transformado los modos de diseñar, producir y comercializar los bienes y servicios, la cual la compromete de manera estratégica a transformar su entorno inmediato y mediato, con el fin de mejorar la calidad de vida de la población.

En tal sentido, urge la construcción de alianzas estratégicas con los distintos sectores de la sociedad y el gobierno para que a corto y mediano

plazo se pueda ofrecer soluciones reales a las problemáticas del desarrollo social y económico a través del conocimiento.

Por otra parte, se reconoce el papel que juega el conocimiento en la innovación como factor de productividad y competitividad de las empresas y del desarrollo económico de los países. Como también, para la producción industrial, los procesos y los productos industriales y para la solución de problemas sociales, ambientales y de salud y el mejoramiento de la calidad de vida.

En virtud de ello, la universidad necesita crear mecanismos gerenciales que permitan desarrollar, promover y estimular la investigación, incorporando a su estructura académica, un modelo que permita la interconexión estratégica de la universidad con los sectores demandantes del producto académico, así como la formación del recurso humano altamente capacitado que contribuyan al progreso de conocimientos científicos y de nuevas tecnologías como factores importantes para el desarrollo económico y social de la nación.

Por todo lo antes expuesto, es imperante acercar cada día más a la universidad a la industria y a la sociedad en general a través de un modelo eficiente de producción del conocimiento en el contexto de la aplicación; como también hacer énfasis en la producción donde la investigación represente el papel primordial en la vida académica de la universidad.

Referencias Bibliográficas

- Acosta, B. (1999). **Universidad Metropolitana “Si se desea tradicional”.En elementos para construir la educación superior del futuro.** Burbano. Cartagena: CRESALC / UNESCO.
- Aguilera, A (2000). **“Los nuevos retos educativos en la sociedad de la información información”.** Fuentes, 2 pp.141-158.
- Albornoz, O (1999). **La gerencia del conocimiento y la competitividad académica en la educación superior.** (Documento en línea). Disponible:<http://www.aprender.org.ar/aprender/articulos/conferencia.consulta:2009febrero,09>
- Camacho, J (2002). **“Incubadoras de Empresas de base tecnológica”.** La reciente experiencia Europea como referencia para las actuales y futuras iniciativa.
- Casas , A (2005). Edición: FUOC. Producción: Ediciones Doyma, SL.
- Correa, C (1996). **“La propiedad intelectual y la innovación tecnológica en la cooperación universidad-Industria”.** Revista Anual Ediciones EPI-ULA. Año II. Número 2. Mérida Venezuela.
- D’ Onofrio, M (2002). **“La construcción de puentes entre las universidades y las empresas”.** (<http://www.perio.unlp.edu.ar/extension/empresa.doc>.)
- DE Souza, J (2002). **La universidad del cambio de época y el modelo contexto céntrico de generación de conocimiento.** Conferencia en el Seminario Internacional “La educación superior. Nuevas tendencias. CONESUP, Quito Ecuador.
- Dillon, L (2000). **La vinculación de la universidad con el sector productivo como un desafío estratégico.** Universitas 2000.
- Duarte, J (2005). **Vinculación universidad-sector productivo. Hacia un modelo innovador para el desarrollo tecnológico.** Disponible: <http://www.fundacite.arg.gov.ve/documentacion/archivos/pf20050902-01.pdf>. Consultado: 20/10/2005.
- Espinoza, R (2000). **“Naturaleza y alcance de la relación Universidad-Sector Productivo”** Maracaibo. Editorial Ediluz.
- García, C (1996). **Conocimiento, Educación Superior y Sociedad en América Latina.** Caracas: Cendes – Nueva Sociedad.
- Gaynor, G (1999). **Manual de Gestión en Tecnología. Una estrategia para la competitividad de la empresa.** Bogotá. MacGraw-Hill

- Lester, C. (1996). **El futuro del capitalismo. Cómo la economía de hoy determina el mundo de mañana.** Javier Vergara Editor. Buenos Aires-Argentina, pp.293-294.
- Ferrer, J. y Clemenza, C. (2001). **Generación del conocimiento y transformación universitaria.** En: Revista Multiciencias. Volumen N° 1. No. 1. Enero – Junio. Páginas: 17-23. Maracaibo (Venezuela).
- Pachano, F (1996). **“Relaciones ULA-Sector Productivo y su impacto sobre los Derechos Intelectuales.** El Caso del Centro de investigaciones FIRP. Revista Anual. Ediciones EPI-ULA. Año II. No. 2. Mérida.
- Programa de las Naciones unidas para el desarrollo (PNUD) (20001). **Informe sobre el desarrollo humano.** En. www.undp.org.consultado:28/03/2009
- Romero, A (2001). **La universidad tiene el compromiso estratégico de transformar.** Faces – Luz. Universidad del Zulia.
- Royero, JAIME (2002). **Contexto mundial sobre la evaluación en las instituciones de educación superior.** Revista Iberoamericana de educación (Revista en línea), Disponible: <http://www.campus-oei.org>.
- Rincón, H y Briceño M (2008). **Producción y Gerencia del Conocimiento en La universidad de los Andes de Venezuela.** (Artículo en línea) Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC).
- Ruiz, F (2001). **Diseño de un sistema de gestión estratégica para los servicios académicos y científicos en las universidades cubanas.** In Facultad de Economía. Pinar del Río.
- Schavino DE V., N (1998). **Integración Universidad y Contexto Social. Una Visión Andragógica.** En Revista de Andragogía. N° 18. Caracas.
- Schavino, N (2003). **Investigación Universitaria y Sector Productivo. Un Modelo de Correspondencias.** Universidad Santa María.netfirms.com.
- Vessuri, H (1998). **Coord. Investigación y Desarrollo I+D En universidades de America Latina.** Caracas: FINTEC.
- Waissbluth, Mario (1994). **Vinculación de la Investigación Científica y Tecnológica con las Unidades Productivas.** 1 era. Edición. Caracas – Venezuela. Eduardo Martínez Editor.
- Zorrilla, E (2003). **“Conceptos, contextos y prácticas del desarrollo Tecnológico”.** ISBN 970-91248-2-X.

