

## LA VINCULACIÓN UNIVERSIDAD-EMPRESA-GOBIERNO: UNA VISIÓN HISTÓRICA Y CONCEPTUAL

### UNIVERSITY-INDUSTRY-GOVERNMENT LINKAGE: A HISTORICAL AND CONCEPTUAL VISION

Gladys Saltos Briones<sup>1</sup>, Silvia Odriozola Guitart<sup>2</sup>, Maritza Ortiz Torres<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Técnica de Manabí - Ecuador

<sup>2</sup>Universidad de la Habana - Cuba

**e-mail:** gsaltos@utm.edu.ec<sup>1</sup>, silvao@fec.uh.cu<sup>2</sup>, maritza@fec.uh.cu<sup>2</sup>

**Recibido:** 12/09/2018

**Aceptado:** 15/11/2018

**Doi:** [https://doi.org/10.33936/eca\\_sinergia.v9i2.1466](https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v9i2.1466)

**Código Clasificación JEL:** F23, G34, G3

#### RESUMEN

En el mundo contemporáneo, cada vez con mayor fuerza, el conocimiento se convierte en un elemento fundamental para los procesos de desarrollo, lo cual ha ido transformando el rol de las universidades en sus vínculos con la sociedad. En este contexto, la participación del gobierno, así como del sistema empresarial, se torna igualmente relevante, dando lugar a diversos modelos de vinculación entre todos estos actores. Teniendo en cuenta lo anterior, el presente trabajo tiene como propósito fundamental la sistematización, desde el punto de vista teórico-metodológico e histórico, de las bases conceptuales para la vinculación universidad-empresa-gobierno, así como de los modelos de vinculación derivados de la experiencia internacional. Ambos tópicos son abordados en los dos apartados que conforman el artículo.

**Palabras clave:** Vinculación, Universidad, Empresa, Gobierno

#### ABSTRACT

In the contemporary world, knowledge is increasingly becoming a fundamental element for development processes, which has been transforming the role of universities in their links with society. In this context, the participation of the government, as well as of the industry, becomes equally relevant, giving rise to diverse models of linkage between all these actors. Taking into account the above, the present work has as its fundamental purpose the systematization, from the theoretical-methodological and historical point of view, of the conceptual bases for the university-industry-government linkage, as well as of the linking models derived from the international experience. Both topics are addressed in the two sections that make up the article.

**Key words:** Linkage, University, Industry, Government



## INTRODUCCIÓN

En el actual siglo, la educación superior constituye un importante medio con que cuenta un país para promover su desarrollo y fortalecer su identidad nacional y autodeterminación. Sus tendencias y desafíos en los países en desarrollo, especialmente en los de América Latina, han sido objeto de análisis por numerosas organizaciones internacionales, entre las que se destaca la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO).

En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior, celebrada en París en el 2009, se abordó como tema principal “La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo”, destacándose, en el comunicado emitido por los países participantes, los elementos fundamentales que la deben caracterizar, tales como la responsabilidad social de la educación superior; el acceso, equidad y calidad; la internacionalización, regionalización y mundialización; y el aprendizaje, la investigación y la innovación.

La revolución de los conocimientos y la intensa competencia mundial, imponen a las naciones una seria reflexión sobre la calidad de sus sistemas educativos y sobre la orientación que estos deben tener para adecuarse a las nuevas realidades. Así, el rol de las universidades en la sociedad del conocimiento adquiere una importancia destacada en la transferencia de los avances científicos y tecnológicos al medio socio-productivo en que se asientan, a través de las diversas actividades de vinculación con que interactúan las organizaciones educativas y las del medio socio-productivo.

En Ecuador, el tema vinculación universidad-sociedad ha sido de análisis y reflexión en la última década, con el propósito de enfocar en nuevo rumbo de la universidad ecuatoriana y su accionar con la sociedad. A partir de la propuesta presentada por el Consejo de Educación Superior, acerca del mejoramiento de la calidad educativa, se han realizado varios escritos y reflexiones sobre conceptos y formas de vinculación entre la universidad y la sociedad, como una de las funciones sustantivas del quehacer universitario, en la que las empresas juegan un papel importante por su proceso dinámico y cambiante, enmarcado en la ruptura de paradigmas que buscan el fortalecimiento conjunto en la trilogía Estado, empresa y universidad.

Asimismo, se ha puesto de manifiesto que los proyectos de vinculación también deben ser considerados uno de los pilares importantes en el funcionamiento de las Universidades, creando, junto con la docencia y la investigación, el escenario de la sociedad del conocimiento y las nuevas demandas que plantean las universidades. En conjunto, todo debe apuntar al desarrollo sostenible de la sociedad, generando una sinergia entre las universidades, el Estado y los sectores sociales y productivos.

Teniendo en cuenta lo anterior, el objetivo de este trabajo es sistematizar, desde el punto de vista teórico-metodológico e histórico, las bases conceptuales para la vinculación universidad-empresa-gobierno, así como los modelos de vinculación derivados de la experiencia internacional. Ambos tópicos son abordados en los dos apartados que conforman el artículo. Para ello, los métodos utilizados fueron el análisis y síntesis, empleado para el estudio de la literatura especializada en la temática; el histórico-lógico para procesar y analizar la evolución de los procesos de vinculación, así como sus aportes más relevantes; y el inductivo-deductivo para el análisis, uso y tratamiento de la información y los datos que se utilizaron en la investigación.

Las investigaciones que se realicen relativas a la vinculación universidad-empresa-gobierno (UEG) necesitan la actualización y conceptualización de los aspectos más novedosos relacionados con esas temáticas, la determinación de las insuficiencias del estado del arte y la práctica, desde su evolución hasta las experiencias internacionales y nacionales contemporáneas, donde las prácticas pre profesionales, la capacitación y el emprendimiento sean considerados como variables importantes para contribuir al logro de la vinculación UEG.

El conocimiento, como parte de la competitividad de las regiones, se ha convertido en un recurso esencial que se debe adquirir, formar y recrear, a partir de las interacciones de los integrantes de la sociedad. En este sentido, es importante revisar los roles, responsabilidades y espacios de encuentro entre los principales actores sociales, universidades, empresas y Estado, para identificar la

forma en la que se gestiona la transferencia del conocimiento hacia los sectores de la sociedad que lo demandan (Morales Rubiano, 2015).

La vinculación UEG toma importancia en el intercambio de conocimientos y, por ende, de relaciones, contribuyendo al desarrollo de la responsabilidad social de las instituciones que participan en una sociedad. Las insuficiencias existentes necesitan el estudio de la vinculación UEG, entendido como una relación compleja por la necesidad de análisis epistémico, político, económico e ideológico y, también, a diferentes escalas: globales, regionales, nacionales y locales.

### **Evolución histórico y conceptual sobre la vinculación universidad empresa-gobierno**

Los procesos de vinculación entre los sectores académico y productivo datan desde finales del siglo XVIII, cuando ambos sistemas, el educativo y el de producción de las naciones más adelantadas del mundo en aquella época, estaban separados. El primero tendía hacia el humanismo, matizado por la intervención de la Iglesia y la nobleza; y el segundo se sustentaba en una economía agrícola y artesanal, caracterizada por el agrupamiento de trabajadores en gremios (Rivera, 2006).

El vínculo de las universidades con la sociedad era muy pobre, de ahí que los mecanismos de relación directa de las instituciones universitarias con la sociedad, se iniciaran tardíamente, a partir de los programas de extensión y difusión cultural, científica y tecnológica.

En dicho proceso evolutivo, diversos términos han estado asociados a la vinculación. Según Maunder citado en (Pérez, 2005)), el término extensión educativa se empleó por primera vez en 1873, en la Universidad de Cambridge, Inglaterra, para designar una determinada innovación en materia de enseñanza. Se trataba de poner las ventajas de la formación universitaria al alcance de las personas, en los sitios donde vivían y trabajaban.

Por su parte, (González, 2002) señala que este concepto nace en América Latina con la Reforma de Córdoba en Argentina en el año 1918, a raíz del debate sobre la razón de la universidad, despreocupada hasta entonces de la realidad de su entorno y sus problemas. Surge entonces como una función sustantiva, como la docencia o la investigación.

A partir de 1972, una vez que se celebra en Estocolmo la Cumbre de la Tierra, (Pérez, 2005) plantea que se abre un nuevo período histórico en el desarrollo de la extensión universitaria y de todas las organizaciones, instituciones y entidades que fungen como actores sociales del desarrollo. La función de extensión se constituye como un pilar importante para el desarrollo social de los pueblos en un momento histórico en que el Estado tiende al debilitamiento por diferentes vías, entre ellas, el proceso de transnacionalización del capital y el flujo migratorio sur-norte. De aquí se derivan los estatutos de la mayoría de las universidades latinoamericanas donde se plantea que la extensión universitaria tiene como objetivo promover la cultura nacional, incidir en la integración, coadyuvar a los planes de desarrollo regional y territoriales y sumarse a la lucha por la liberación nacional en compromiso con las clases populares.

La enseñanza universitaria no consiste únicamente en la trasmisión del conocimiento de los profesores hacia sus estudiantes, conocimiento que, a su vez, está en elaboración, pues los propios profesores dedican parte de su tiempo a la investigación de aquellas materias que imparten en las aulas. Es importante, además de estas actividades de docencia e investigación, distinguir el espacio y el momento en que se lleva a cabo, tanto el conocimiento, como la investigación. Es necesario considerar detenidamente, como se afirma en (Ortega y Gasset, 1982), en qué consiste la enseñanza universitaria, pues a simple vista está fundamentada en profesionalismo e investigación, eliminando casi por completo la trasmisión de la cultura.

En 1989, la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior de México (ANUIES), en su VIII Reunión Extraordinaria de la Asamblea General, realizó declaraciones que involucraban la vinculación de la educación superior y el sector productivo, destacando como parte de sus políticas: establecer un programa, a nivel regional y nacional, de fomento y apoyo a la vinculación de la educación superior con el sector productivo de bienes y servicios; establecer convenios y programas entre las Instituciones de Educación Superior (IES), el gobierno federal, los gobiernos estatales y las unidades productivas para el desarrollo de actividades conjuntas, como son prácticas

de estudiantes, realización de investigaciones, estancias de profesores en empresas y de profesionales en las IES, desarrollo de cursos de actualización, asesorías y prestación de servicios; establecer disposiciones para que las dependencias del Gobierno Federal y las empresas recurran a las IES en las regiones en que operen; y celebrar convenios específicos para el desarrollo de investigaciones de interés para el desarrollo municipal y estatal, con la participación y financiamiento de los respectivos gobiernos y apoyar la creación de centros de desarrollo tecnológico o de laboratorios industriales, a nivel regional, en que participen las IES, el gobierno federal, los gobiernos estatales y la iniciativa privada, que constituyan el puente entre educación superior y el sector productivo (ANUIES, 1989).

El desarrollo industrial marca nuevas necesidades y se hace evidente que la educación superior tiene que ser más funcional al proceso productivo, por lo que se fueron constituyendo instituciones tecnológicas que formaban ingenieros en diversas ramas.

Así, los años ochenta podrían ser llamados la década de la vinculación de la universidad-industria o de la asociación de la universidad con los negocios, debido a la intensificación observada en el desarrollo de este proceso y por el contexto organizacional en que la administración de la investigación se empezó a conducir, buscando la comercialización del conocimiento (Fairweather, 1988; Slaughter, 1990).

Por otra parte, (Slaughter, 1993) señala que al finalizar los setenta, la mayoría de los trabajos y recomendaciones en torno a las políticas en investigación giraban alrededor de la necesidad de impulsar una ciencia “pura” y “básica”. En 1980, el término “industria” no aparece en los discursos de los presidentes de las principales universidades de investigación de los Estados Unidos, pero ya para 1985 esta idea es manejada de manera central en los discursos de muchos de ellos analizados por Slaughter.

A finales de la década de los noventa, (H. Etzkowitz y Leydesdorff, 1997) visualizan la integración de la investigación científica de las universidades con la realidad de las empresas como base del concepto conocido como la triple hélice, destacando que la relación entre el conocimiento y la práctica requiere un mediador, un papel que deben ejercer los poderes públicos.

Un año después, Casalet y Casas (1998) citado por (Saavedra G., 2009), plantean cuatro modalidades de acción para los procesos de vinculación de las IES y sus respectivas actividades, tales como:

1. La formación profesional con las prácticas profesionales, servicio social, visitas a empresas, estadias técnicas, residencias profesionales y programa emprendedor.
2. El fortalecimiento de la docencia y la investigación mediante la impartición de clases de licenciatura y posgrado en instalaciones de las empresas; becas de las empresas para profesores e investigadores y becas de las empresas para estudiantes; creación de estudios de nivel de posgrado adaptados a las necesidades de las empresas; acceso a la infraestructura de la institución por parte de las empresas y a la infraestructura de las empresas por parte de la institución; identificación por parte de los profesores de problemas de la empresa y la correspondiente elaboración de proyectos para solucionarlos, de conjunto con los alumnos; la elaboración de tesis sobre problemas planteados por las empresas, así como programas doctorales cuyas tesis consisten en proyectos de desarrollo tecnológico para las empresas.
3. La investigación de desarrollo tecnológico como investigación básica (contratada, no contratada), proyectos conjuntos de investigación, desarrollo tecnológico conjuntos, acceso recíproco a instalaciones especializadas para realizar investigación y desarrollo, servicio de información y documentación, servicio de asistencia técnica, servicio de consultoría, servicio de asesoría, licenciamiento de tecnología, transferencia de tecnología, prospectiva técnica y gestión de financiamiento para proyectos de investigación y desarrollo.

4. La extensión, a través de la educación continua, publicaciones, ferias y exposiciones, foros, coloquios, seminarios, conferencias.

En los últimos años del pasado siglo, se generó una discusión sobre la naturaleza de la educación, materializada en un debate mundial, aunque regionalizado, sobre el rol de lo público y lo privado en la educación superior. Las discusiones han partido de dos enfoques (Brunner, 2000): el primero de ellos, privilegia a la universidad como una institución *sui generis*, casi sagrada, almacenadora y reproductora del conocimiento, donde se destaca la continuidad histórica de una misión “superior”; el segundo considera a las universidades como instituciones sociales con determinadas funciones (o roles), afectadas como todas las otras instituciones sociales por una acelerada y profunda transformación. Sustentado en un recorrido histórico de cómo lo público y lo privado en la educación siempre han estado entremezclados, se afirma que no hay claridad sobre los límites entre ambos (J. J. Brunner, 2005).

El siglo XXI, caracterizado por un acelerado proceso de globalización, en el que la rápida difusión de la información y el conocimiento se constituye en pilares fundamentales del desarrollo económico social de las naciones, marca un nuevo reto a las IES, determinado por la creciente necesidad de establecer vínculos entre estas, la empresa privada, las instituciones públicas y las organizaciones sociales, viéndola como una interacción activa entre las instituciones que la sociedad ha creado para la educación y la investigación, por una parte, y las organizaciones especializadas en la producción de bienes y servicios, por la otra.

Las características de los sistemas de redes de relaciones entre las organizaciones extrapoladas del sector industrial, en conjunción con los retos del escenario mundial actual, la complejidad de las organizaciones universitarias y los estudios previos, plantean la cuestión sobre la definición de las variables fundamentales para el manejo de las relaciones interorganizacionales y, específicamente, para hacer el modelo educativo universitario más efectivo y no solamente eficiente (Duque Oliva, 2009).

La literatura habla del compromiso, la confianza, la colaboración, el valor percibido y la lealtad como algunas de las respuestas, sin ser ninguna de ellas la respuesta absoluta. Sin embargo, se encuentra que la forma de enfrentar los retos que traen consigo la transformación económica mundial y algunas veces las diversas crisis, tanto de algunos modelos económicos como de algunas estructuras empresariales, han configurado a la cooperación como elemento fundamental para afrontarlas.

Al respecto, y desde el punto de vista económico, (López-Leyva, 2005) plantea que al estudiar el proceso de vinculación, las empresas que sobreviven son aquellas que presentan una mayor competitividad, siendo uno de sus rasgos más importantes la tecnología. En el acercamiento a las universidades, las empresas encuentran una vía para hacerse llegar conocimientos que les permitan integrar nuevas tecnologías a sus procesos productivos.

Uno de los análisis dentro de la vinculación es para los estudiantes. (Restrepo, 2008) considera que dentro de la gama de opciones que existen para ellos enfrentarse al mundo laboral, en su formación técnica, tecnológica, de carrera universitaria y posgradual, se encuentran en la disyuntiva de responder al reiterado llamado de índole social que sincretiza como ideal la formación profesional, particularmente la universitaria y posgradual, o hacer un alto en el camino, como lo están haciendo, para replantear la secuencia dedicación-profesión. De nada sirve la orientación profesional cuando el mercado es el que la dicta.

Las empresas deben estar dentro de las universidades y las universidades en el interior de las empresas, y el Estado debe estar vigilante para que dicho enlace se cumpla, y aunque estructural, es el principio del cambio de la alianza, la cual aún está por construirse. No basta aglomerar proyectos, pedidos empresariales y difusión de la política pública al respecto; falta una especie de equilibrio de fuerzas, ya que hay demasiado para discutir y plantear.

De igual modo, la universidad, desde su responsabilidad social, debe utilizar su influencia para transformar la sociedad, fundamentalmente en aquellos ámbitos que se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad social y económica (De la Cruz, 2008).

En este binomio necesario, instituciones educativas y empresas, se hace presente un elemento que

juega un papel importante y que viene a triangular esta relación: el gobierno, para regular y normar las vías de cooperación con la finalidad de dar seguimiento a convenios y aportar beneficios mutuos, en la medida en que todos los agentes del desarrollo interactúen y compartan la visión de un país competitivo (Alvarado-Borrego, 2009).

Las empresas han atendido el llamado del Estado y de las universidades con la pretensión de que la interacción sirva para avanzar en los procesos en los que se requiere fundamentación, metodología y complementación del saber hacer para diferentes propósitos, entre los que se encuentran los estratégicos y de productos. Las universidades vinculaban más a las empresas con el producto que con la generación de conocimiento.

Sobre el tema, Alvarado-Borrero (2009) manifiesta que, debido a los procesos de globalización y al predominio del conocimiento en el campo de la producción de bienes y servicios, se vuelve trascendental para los países fortalecer esta relación entre la educación superior y el sector productivo. Tales condiciones permiten entender por qué el rol de la universidad ha tenido una interesante evolución a través del tiempo, en la medida en que se ha reconocido la importancia que esta tiene dentro de la sociedad como un agente formador, creador de conocimiento y de desarrollo para una comunidad.

En los últimos años se ha puesto de manifiesto un renovado interés en recuperar un concepto de extensión universitaria o vinculación con la colectividad, que pueda expresar la debida relación entre universidad y sociedad, bajo la plena conciencia de la más profunda función social de la primera. La UNESCO ha empezado a replantear de manera más potente este tema, enfatizando en la noción de “responsabilidad social” de las instituciones de educación superior y, sobre todo, en el concepto de “pertinencia social de la educación”. Se trata de la exigencia de una sociedad que participe más activamente en las tareas de la universidad y, a su vez, de una universidad con mayores responsabilidades para con esta (UNESCO, 2009).

La comunidad académica debe fomentar el desarrollo humano sustentable y sostenible. Sin embargo, esto no puede ser posible si no se cuenta con una política y una gestión universitaria socialmente responsable que articule y dé coherencia a los pilares fundamentales de la institución: el pedagógico, el epistemológico, el de acción social y el organizativo (Valleys, de la Cruz y Sasía, 2009).

Con la vinculación, las instituciones de educación superior consolidan su pertinencia social a través de la formación de profesionales cada vez con mayores conocimientos, aptitudes y actitudes que les permiten incidir en la sociedad; producir al interior de sus espacios académicos ideas creativas e innovadoras a partir del conocimiento que debe traducirse, mediante el impulso y apoyo necesarios, en bienestar y desarrollo para la sociedad en su conjunto y, en particular, para la educación superior (Alvarado-Borrego, 2009).

Por ello, se considera la responsabilidad social como un eje transversal de la labor académica que educa al alumnado para que sea solidario y socialmente responsable; investigue, construyendo conocimientos al servicio de la sociedad; y promueva capacidades y acciones en pro de la justicia, los derechos humanos y la dignidad de las personas. En definitiva, una universidad socialmente responsable debe formar a ciudadanos y ciudadanas que contribuyan al bien de la comunidad (García, 2010).

En la Conferencia Ministerial de Bucarest en el 2012, 47 países europeos consideraron que los centros de educación superior deben ser el pilar de las sociedades del conocimiento y dedicar sus esfuerzos a superar la crisis actual.

Como sustento técnico desde las políticas educativas universales, es necesario considerar la visión y acción de la Declaración Mundial de la UNESCO sobre la Educación Superior en el Siglo XXI, cuando reconoce que “la solución de los problemas que se plantean al respecto en los albores del Siglo XXI estará determinada por la amplitud de miradas de la sociedad del futuro y por la función que se asigne a la educación, en general, y a la educación superior en particular”. Además, dicha declaración subraya que los sistemas de educación superior deberían aumentar su capacidad para (...) transformarse y provocar el cambio, para atender las necesidades sociales y fomentar la solidaridad y

la igualdad (Manosalvas, 2012).

Una de las características en el proceso de evolución de la vinculación fue la tarea de formar los directivos y los empresarios que correspondía a las florecientes universidades. Más que un recurso valioso, era importante contar con ellos conforme al estado de industrialización y desarrollo económico considerado (Gutiérrez Ossa, 2013).

Las autoras consideran que, en esta práctica social, es necesario que la universidad comprenda que su compromiso ético es una respuesta obligada hacia la sociedad. Para (Valleys, 2014), las instituciones de educación superior deben asumir su responsabilidad por los impactos sociales y medioambientales que ejercen, tanto en su ámbito interno, como hacia el entorno. Con respecto a lo académico, deben evaluar los impactos educativos, relativos a la formación del alumnado; y los impactos cognitivos, generados por la investigación.

Por ello, la vinculación se ha vuelto una premisa fundamental en el cumplimiento de los objetivos trazados en los planes educativos, compartidos con el sector productivo y el gobierno (Gerónimo-Bautista, 2014). Las empresas demandan ser utilizadas como laboratorios o centros de investigación para hacerse más competitivas, aprovechando las experiencias del docente investigador. Se logra así un proceso de retroalimentación constante escuela-empresa, teoría-práctica, cuyos resultados han ido en ascenso continuo desarrollando docentes que son investigadores de su propia práctica profesional pedagógica.

Por lo expuesto en este recorrido histórico se evidencia que los procesos de vinculación han sido en mayor o menor grado, impulsores de cooperación de las empresas con las universidades para el desarrollo de la investigación básica y aplicada, orientada a la solución de problemas y a la generación de conocimiento, el desarrollo económico y social, la difusión de los resultados de la investigación académica y la adecuación de planes y programas de estudio, de acuerdo a la demanda de los sectores productivos. En consecuencia, la vinculación universitaria ha sido conceptualizada de diversas maneras, de acuerdo a los diferentes autores y sus respectivos anclajes conceptuales. Así, desde el punto de vista universitario, “vinculación es el proceso integral que articula las funciones sustantivas de investigación, extensión de la cultura y los servicios de las IES para su interacción eficaz y eficiente con el entorno socio-económico, mediante el desarrollo de acciones y proyectos de beneficio mutuo, que contribuyan a su reconocimiento social” (M. L. Maldonado y Gould Bei, G. 1994).

(Reséndiz, 1998), por su parte, asume la vinculación entre empresas e instituciones educativas como un desafío, en el cual las empresas dejen de ser vistas por las instituciones educativas y ellas mismas, como simples reclutadoras de personal entrenado por alguien más. De otro lado, en una sociedad cada vez más compleja y que aspira a la modernidad, las empresas, al igual que las universidades, son poseedoras y transmisoras de grandes porciones de conocimiento y tecnología. Por consiguiente, deben ser consideradas en sí mismas y por la sociedad como partícipes de pleno derecho en la formación de los jóvenes.

Para (Gould, 2002), la vinculación es el proceso integral que articula las funciones sustantivas de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios de las IES para su interacción eficaz y eficiente con el entorno socio-económico, mediante el desarrollo de acciones y proyectos de beneficio mutuo, que contribuyen a su posicionamiento y reconocimiento social. También la define como el conjunto de normas, planes, reglamentos, recursos, actividades administrativas, así como acciones y proyectos de enlace, mediante los cuales las IES llevan a cabo de manera sistematizada y coordinada, pero no burocratizada sus relaciones con los sectores públicos, social y productivo; los recursos son los insumos del sistema, las actividades administrativas-operativas transforman los insumos en resultados.

En esta definición ya se incluye la docencia como una de las funciones sustantivas y, además, la vinculación propiamente definida como un proceso relacionista resultado de cooperación o acuerdos que son promovidos fundamentalmente por las IES.

A criterio de las autoras, las relaciones entre UEG deben partir del concepto que el accionar de la Universidad, sea un creador de conocimiento que juega un papel primordial en la interacción

conjunta, en la medida en que estos se desarrollan para crear innovación en las organizaciones participantes como fuente de creación de nuevo conocimiento. Desde este punto de vista, la vinculación es un proceso intelectual orientado a visualizar la evolución de las relaciones entre universidad-sociedad y, por otro lado, caracterizado por la intervención de la universidad en los procesos económicos y sociales (H. Etzkowitz, 2002). Esta definición, expresada de otra forma, establece a la universidad como centro, con actividades de investigación y desarrollo basados en principios académicos, la industria como proveedora de demanda de los clientes sobre la base de sus actividades comerciales, así como la investigación y desarrollo para generar nuevas oportunidades de negocios, y al gobierno como gestor de condiciones políticas y marco regulador apropiado para generar entornos de crecimiento.

La integración de esos tres actores fundamenta el sistema de triple hélice, que idealmente incrementará el traspaso de conocimiento en una localidad, región, aumentando así, la ventaja competitiva del desarrollo económico, ya sea regional o nacional.

Por otra parte, (Chang-Castillo, 2010) afirma que la vinculación entre la empresa y la universidad, y el modelo de la Triple Hélice, plantea un nuevo paradigma que propicia una misión emprendedora para la universidad. A partir de este enfoque, la noción de universidad emprendedora se ha desarrollado con más importancia, utilizando avances para el desarrollo socio-económico, actividades de patentes, y licencias e institucionalización de actividades spin-off. Esto ha producido un cambio de actitud entre los académicos respecto a la colaboración con la empresa.

Desde el punto de vista de (Alcántar y Arcos, 2004) vinculación es “el medio que permite a la universidad interactuar con su entorno, coordinando eficaz y eficientemente sus funciones de docencia, investigación y extensión de la cultura y los servicios, a la vez que favorece su capacidad de relacionarse con los sectores productivo y social en acciones de beneficio mutuo, lo que favorece su posicionamiento estratégico”.

A su vez, el Consejo Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior del Ecuador plantea que la vinculación es la “interacción de la institución con los demás componentes de la sociedad, para mutuo beneficio en el avance del conocimiento, la formación de recursos humanos y la solución de problemas específicos en función del desarrollo” (CONEA, 2009).

Como ha podido apreciarse, la mayoría de los autores estudiados en esta evolución de la vinculación, coinciden en identificarla como una función sustantiva, que se traduce en su accionar como un proceso integral, involucrando en este proceso la importancia que ella tiene en la interacción con su entorno socioeconómico. Se destaca la finalidad de la transferencia de conocimiento y el alcance de innovación tecnológica como fundamento del desarrollo empresarial y social. Así, entre los autores que muestran coincidencias encontramos a Maldonado y Gould (1994), Gould (2002), (Alcántar y Arcos, 2004), CONEA (2009), Alvarado-Borrego (2009), Chang-Castillo (2010), Serrano-Sánchez (2013). Distinguiéndose el posicionamiento estratégico exclusivo por (Alcántar y Arcos, 2004).

Cabe entonces resaltar que los autores citados destacan a través de los conceptos que es importante la vinculación entre las demandas de la sociedad, las políticas y regulaciones y la oferta de los centros de estudios universitarios, prevalece la idea de que la vinculación alude siempre a las relaciones que existen o deben existir entre la universidad y la sociedad de las cuales forma parte. Otra visión compartida radica en considerar a la vinculación como axiológicamente positiva, como una función deseable o un elemento de “virtud” en las instituciones de educación superior (Serrano-Sánchez, 2013).

No obstante, constan otros elementos sobre los que aún existe polémica: I) en el sentido histórico, relacionado principalmente con el momento de su origen; II) en el plano de los conceptos, al confrontarse diversas formas y enfoques de entender lo que es la vinculación.

Asimismo, existen distintas denominaciones con las que se hace referencia a aspectos diversos de todas las actividades que la universidad entabla con el público por fuera de la academia. Entre las más habituales están “tercera misión”, “tercera corriente”, “extensión”, “vinculación”, “impacto” y “compromiso” (Bas, 2017).

A criterio de las autoras, las funciones tradicionales de las universidades: docencia, investigación y extensión, resultan insuficientes para el entorno en que se encuentran inmersas las mismas y es por ello que resulta necesario volver los ojos hacia la vinculación, como una función que permite a las universidades realinear sus objetivos y ampliar el horizonte. Siendo así, la vinculación no se puede abordar desde un único enfoque, pues esto lleva a una concepción reduccionista de la misma.

En consecuencia, sobre la base del resultado del análisis teórico-conceptual realizado, se construye un concepto de vinculación que se adecúa mejor a la propuesta de esta investigación: “La vinculación UEG es un proceso social que permite la integración de la docencia, la investigación y la extensión universitaria con el entorno: los sectores públicos, sociales y productivos de forma proactiva, para el posicionamiento estratégico, la interacción eficaz y eficiente, de cada una de sus partes. Está basada en acciones complejas que requieren una estructura para lograr innovación, como resultado de la cooperación mutua y, que a su vez, logren desarrollo económico-social”.

A partir de las diversas concepciones de vinculación UEG sistematizadas y de las cuales, como ya se señaló, fue derivada la definición anterior como sustento de la presente investigación, se han configurado disímiles modelos de vinculación UEG. Estos constituyen el objeto de estudio del siguiente apartado.

### **Análisis de los modelos de vinculación universidad-empresa-gobierno**

Las teorías desarrolladas en las últimas décadas en América Latina y el mundo sobre la vinculación universidad-empresa-gobierno, han dado pautas para desarrollar modelos de diversas índoles, características y utilidad, implementados en diversos contextos y actores. En este sentido, y a fin de profundizar sobre el estudio de la temática, la autora hace una selección de modelos que aparecen como resultado de investigaciones aplicadas, que servirán de referente para la investigación propuesta. Bajo esta concepción se encuentra, en primer lugar, el Modelo del Triángulo de Sábato.

Dicho modelo surge debido a que en la región latinoamericana se contaba con la particularidad de que el Estado participaba activamente en el manejo de algunas industrias; por lo que el mismo se centró en ofrecer estrategias para regular el funcionamiento del Gobierno en su relación con otros agentes públicos. A su vez, tenía el propósito de plantear soluciones para el denominado círculo vicioso de dependencia que estaba ocurriendo en la región, caracterizado por la falta de innovación y el sentimiento de incapacidad (Sábato y Botana, 1968), sumado a la falta de personal calificado en pequeñas y medianas empresas, la baja inversión en investigación y desarrollo (I+D), el bajo funcionamiento de las instituciones de conocimiento locales y la alta dependencia a la ciencia y la tecnología extranjera (Arocena y Sutz, 2001; Matoso et al., 2007).

Jorge Sábato y Natalio Botana concibieron el modelo de la relación universidad-empresa-gobierno mediante la interacción de una triada denominada el Triángulo de Sábato. Este triángulo asegura para la sociedad el cómo, dónde, con quién y con qué innovar, de acuerdo a la demanda existente, y traza lineamientos de progresos económicos. Así, el vértice gobierno está constituido por el conjunto de instituciones que tienen la función de crear y orientar políticas y de propiciar recursos a los vértices de estructura productiva y estructura científico tecnológica; el vértice estructura productiva es el conjunto de bienes y servicios que pertenecen a los sectores de la economía de una determinada región, incluyendo todas aquellas empresas que ofrecen alternativas de consumo para mejorar su productividad y competitividad, por lo que se constituyen en el motor de empleo y desarrollo de un país; y el vértice infraestructura científico-tecnológica es el conglomerado de instituciones del sector educativo, los centros de desarrollo tecnológicos, los laboratorios, sistema institucional de planificación, mecanismos jurídicos administrativos y demás instituciones que permanentemente se dedican a la investigación, fomentando la innovación sobre la base de la creatividad de la mente humana y la articulación de las ideas de los investigadores con las necesidades del sector productivo. Es en este último que debido al capital humano que lo compone, se da la mayor parte de la creación del conocimiento en el sistema.

De acuerdo a lo planteado por Sábato y Botana (1968), los modelos de vinculación UEG

aparecen como una política que permite a los países latinoamericanos desarrollar una capacidad técnica y científica, basada en identificar a los actores que harán posible la inserción de la ciencia y tecnología en el desarrollo, resultado de la coordinación del gobierno, la estructura productiva y la infraestructura científico-tecnológica.

Otro de los modelos analizados es el Modelo de los sistemas de innovación, propuesta que plantea la integración de los diferentes agentes de la innovación, en estructuras transdisciplinarias e interactivas complejas, donde los agentes y organizaciones se comunican, cooperan y establecen relaciones de largo plazo y condiciones económicas, jurídicas y tecnológicas para el fortalecimiento de la innovación y la productividad de una región o localidad (Freeman, 1987; Lundvall, 1985, citados en Lundvall 1997).

Estos sistemas tienen en cuenta el carácter evolutivo y dinámico de la innovación y, por ello la conciben como procesos acumulativos, interactivos y sociales, inciertos e institucionales (Lundvall, 1997), donde la innovación no se explica por la dotación de factores, sino por la organización de los mercados y por las formas prevalecientes de interacción. Asimismo, la innovación tecnológica de un país se ve limitada por las condiciones locales y regionales de innovación, las relaciones de poder, los procesos culturales y la especialización productiva de los países, así como por las presiones del mercado nacional, las instituciones nacionales, las competencias e incentivos en producción e innovación.

El término Sistemas Nacionales de Innovación (SIN) se planteó como un modelo interactivo para promover los procesos de innovación entre agentes institucionales, que se favorece por los procesos de globalización y se caracteriza por la existencia de vínculos o relaciones entre agentes, redes y sistemas de información, condiciones de competencia, incentivos, aprendizaje continuo, uso y generación de nuevas tecnologías.

Adicionalmente, se encuentra el Modelo de Gestión para la vinculación universidad-empresa-estado a través del uso de TICs, en el que se establece una relación directa entre los pilares del modelo, el beneficio para cada uno y el papel conector que proporcionan las tecnologías de la información y la comunicación (TICs), en particular el Portal WEB de modelo. En Rodríguez-Pérez y Rodolfo (2014) se señala que este modelo contempla las TICs como la parte fundamental de la vinculación, tomando en cuenta que los avances tecnológicos ya han llegado a las tres instituciones, aunque en diferente grado de desarrollo, avance y uso. De esta manera, brinda a cada uno de los participantes del modelo información rápida y oportuna, de ahí que de lograrse una adecuada integración entre sus componentes, los impactos en el desarrollo económico y social de los países sean más efectivos.

El mismo se organiza en tres etapas, a través de las cuales se despliegan las acciones asociadas a la vinculación. Primeramente, la identificación de posibles proyectos y trabajos requeridos por las PYMEs, sobre la base de las solicitudes que estas hacen a las universidades mediante el portal WEB; la designación de los docentes y estudiantes participantes; y la organización del cronograma de trabajo. Con posterioridad, se va desarrollando el trabajo con el apoyo de los grupos de investigación y de los docentes encargados; y finalmente se implementan las acciones de verificación y control, conjuntamente con los representantes de las empresas.

Finalmente, se encuentra el Modelo de la Triple Hélice, uno de los más conocidos en las teorías de la vinculación UEG. Henry Etzkowitz y Loet Leydesdorff son de los científicos más estudiosos de este tema, que desarrollaron el modelo que ha sido de mucha utilidad y que es sencillo y de fácil comprensión. No obstante, pueden encontrarse múltiples complejidades a la hora de su implementación en cualquier país (Soto Vázquez, 2006).

Este modelo (H. Etzkowitz y Leydesdorff, 1997) establece a la universidad como centro, con actividades de investigación y desarrollo basadas en principios académicos; la industria como proveedora de demanda de los clientes sobre la base de sus actividades comerciales, así como la investigación y desarrollo para generar nuevas oportunidades de negocios; y al gobierno como gestor de condiciones políticas y marco regulador apropiado para generar entornos de crecimiento. "La integración de estos tres actores yace en el corazón del sistema de triple hélice, que idealmente

incrementará el traspaso de conocimiento en una localidad, región, aumentando así la ventaja competitiva del desarrollo económico, ya sea regional o nacional” (Alvarado-Borrego, 2009).

El modelo permite observar la vinculación como un proceso dinámico, representado en un esquema de tres planos. En este modelo de vinculación, la universidad, la empresa y el gobierno interactúan de manera complementaria, buscando acuerdos que sean de beneficio mutuo para sus planes y objetivos. A su vez, se asume la vinculación como un proceso libre de diferencias entre disciplinas y tipos de conocimiento, en donde la universidad tiene un papel estratégico y es la base para generar las relaciones con la industria.

Existe una corriente de investigadores que, alrededor del modelo de la Triple Hélice, tratan de explicar cuáles son las nuevas relaciones entre la Universidad, el Estado y la Industria, entre los que destacan Etzkowitz y Leydesdorff (2000). Desde este modelo, propugnan una nueva configuración de fuerzas institucionales que están surgiendo en los sistemas de innovación de los países. Según esta corriente, las principales fuerzas institucionales que determinan los sistemas de innovación son la Universidad, el Estado y la Industria; según sean las relaciones que se establezcan entre ellos, estaremos ante diferentes comportamientos por parte de cada uno de sus actores y ante diferentes sistemas de innovación.

El modelo es integral, se pueden vincular todos los componentes y aspectos del quehacer de las tres instituciones y enrumbarlas hacia el desarrollo de una región o país, aprovechando las fortalezas, y aprovechando los poderes que representa como es el poder del conocimiento en el caso de las universidades, el poder político del gobierno y el poder económico de la empresa privada. El modelo se basa en un proceso conceptual que considera a la vinculación como una consecuencia evolutiva del proceso de innovación, que se construye entre tensiones y equilibrios, encuentros y desencuentros que construyen una relación entre la universidad y la empresa con la participación del gobierno.

La tesis de la triple hélice afirma que la universidad ha de tener mayor protagonismo en la innovación de las economías basadas en el conocimiento. El modelo Triple Hélice tiene su origen en la universidad empresarial surgida en los Estados Unidos donde existe una amplia tradición de colaboraciones entre los entornos académicos e industriales, entre la universidad y las agencias gubernamentales y entre el gobierno y las industrias. Se centra en el análisis de las relaciones e interacciones mutuas entre las universidades y los entornos científicos como primera ala de la hélice; las empresas industriales como segunda ala; y las instituciones públicas o actores e instituciones de las tres alas de la hélice, pues asume que la innovación surge de las interacciones mutuas y las posibilidades del mercado, así como de las normas e incentivos de las políticas de innovación que se den en un determinado país (Rodríguez-Pérez y Rodolfo, 2014).

En este modelo aparece: La triple hélice I, bajo la administración general del gobierno, se dirigen las relaciones entre la academia y la industria; esta versión tiene similitudes con el triángulo de (Sábato y Botana, 1968). La triple hélice II que separa las esferas institucionales, afirmando su autonomía; versión limitada por las fuertes barreras entre una y otra esfera. La triple hélice III, que establece una infraestructura para la generación de nuevo conocimiento, en la cual se superponen las esferas institucionales. En estos espacios de interfaz emergen organizaciones híbridas o interfaces, y un área ideal llamada Red Trilateral y de Organizaciones Híbridas.

El modelo de la Triple Hélice ha sido la base y estrategia para la generación de conocimiento e innovación. A su vez, ya existen en el presente grandes modificaciones por los avances tecnológicos e innovaciones en nuestra era del conocimiento, basada en el dinamismo de vinculación de las hélices (Gerónimo-Bautista, 2014). Apuesta a la interacción entre universidad-empresa-gobierno como la clave para mejorar las condiciones de innovación del conocimiento. La vinculación entre estas tres esferas se utiliza como fin y no como un medio para la solución de problemas específicos (Quispe, Victorino y Atriano, M. R., 2014). De ahí que la vinculación deba contribuir a la responsabilidad social de la universidad con su entorno y, por tanto, llegar hasta la solución final de los problemas existentes.

Por su parte, (Chang-Castillo, 2010) sostiene que la Triple Hélice surge como respuesta a la

creciente necesidad de relacionar estrechamente las actividades científicas, tecnológicas y productivas con el objetivo de hacer frente a la demanda del mercado.

El enfoque de la Triple Hélice ofrece una metodología o herramienta para que, desde el sector público, se emprendan acciones encaminadas a potenciar la economía del conocimiento en un territorio específico. Es de gran valor para proyectar la vinculación con la comunidad al integrar la universidad, las empresas locales y los gobiernos locales, alineados y comprometidos con el desarrollo sostenible, considerando la gestión del conocimiento, la innovación y el desarrollo local. Sin embargo, este excluye a sectores de la sociedad que no necesariamente forman parte del sistema productivo o empresarial y que pueden llegar a ser usuarios del conocimiento generado.

Precisamente a partir de tales críticas, es que surge el llamado Modelo de la Tetra Hélice, el cual, sobre la base del modelo anterior, incluye un cuarto elemento, la sociedad, como una cuarta hélice, partiendo de que esta juega un papel importante en las relaciones que se establecen en un entorno determinado, como protagonista de los procesos de desarrollo, adicionalmente a las relativas a la universidad, la industria y el gobierno (Chang-Castillo, 2010). Así, este modelo afirma que la vinculación entre gobierno, universidad y empresa está tomando importancia en el intercambio de conocimientos y, por ende, de relaciones, propiciando un ambiente donde estas vinculaciones son consideradas como parte del desarrollo de un país al generar nuevos conocimientos y en ello la sociedad, como elemento del modelo, tiene un rol esencial.

Ciertamente, la participación de la sociedad está implícita en el modelo de la Triple Hélice, debido a que forma parte de los tres actores que conforman dicho modelo, de ahí que no pueda estar fuera del proceso de vinculación. Sin embargo, en la actual propuesta se incluye de manera independiente como una cuarta hélice, para incorporar de forma independiente a quien constituye el mayor beneficiario de los resultados de la aplicación del modelo, que es la sociedad.

Así, desde la perspectiva de la dimensión asociada a la relación con el entorno, se evalúan las relaciones que la universidad entabla con otros ámbitos de la sociedad, a través de su interacción con diferentes instituciones, organizaciones y comunidades culturales, económicas y educativas. Estas relaciones deben basarse en la reciprocidad, al compartir objetivos y proyectos comunes que favorezcan el entendimiento, la reflexión y la generación de soluciones a retos locales, nacionales e internacionales. El fomento de estas relaciones promueve que las universidades desarrollen conocimiento académico y ofrezcan una formación adecuada y accesible para crear el capital humano. A su vez, las acciones conjuntas tienen mayor influencia en aspectos políticos, económicos, ambientales y culturales del entorno.

Por su parte, para (Zulueta-Cuesta, Medina-León y Negrín-Sosa, 2014) la vinculación aparece a través de Redes de Valor en la transferencia de tecnologías: Universidad-Empresa. El modelo está integrado por dos submodelos: un modelo conceptual (MC) y un modelo descriptivo (MD). La transferencia de tecnologías de la universidad a la empresa está dirigida a elevar los niveles de producción y de servicios y tiene varias características: I) carácter interactivo: permite la interacción entre la universidad y la empresa; II) flexibilidad: puede aplicarse a las diversidades tipos de transferencias de tecnologías; III) holístico: responde a una visión de totalidad; IV) carácter horizontal: es conducente al intercambio de conocimientos, procesos, objetivos; y V) pertinencia: por la posibilidad que tiene el modelo de ser aplicado íntegramente.

También (Gerónimo y Rivera, 2014) documentaron la experiencia de vinculación como parte importante en el involucramiento de diferentes IES con el sector productivo y su gobierno, y para el cual se construyó un modelo adaptado a la integración universidad-empresa-gobierno. Este modelo ya tiene el agregado social civil o cuádruple hélice.

En (Gerónimo-Bautista, 2014), con un enfoque cualitativo descriptivo, se busca, a partir de un modelo alternativo y simplificado, elaborado con referentes teóricos y empíricos aplicados en países desarrollados como el grupo de los 8 (Estados Unidos, Rusia, Alemania, Reino Unido, Francia, Japón, Italia y Canadá), ser la triple hélice del modelo de (H. Etzkowitz y Leydesdorff, 1997), propuesto en la década de los años noventa del siglo XX, y que sigue vigente, implementado en países desarrollados y subdesarrollados de manera eficaz, arrojando como resultado casos exitosos

de vinculación.

Lo anterior mantiene su vigencia, pero a pesar de los avances, aún existe la necesidad de construir un puente entre el mundo de la investigación y el sector productivo. Al respecto, el Estado tendrá que ordenar el camino burocrático que hasta ahora ha acompañado sus decisiones sobre los temas mencionados, en el que debe prevalecer plena coherencia entre el estímulo indirecto para la consolidación de las alianzas entre los actores, y el directo con relación a las estancias públicas y estatales para que cuenten con dicho recurso, como ha sido manifestado con la inclusión de varios ministerios, que se suman al apoyo de propuestas provenientes de las redes creadas en la UEG (Gutiérrez Ossa, 2013).

Asimismo, otra debilidad de estas iniciativas es que, aunque son manifestación de su compromiso social e intentan responder a una sincera voluntad de la universidad por integrarse e interactuar con la sociedad, no están integradas en el marco de políticas integrales de la universidad, no suelen estar conectadas con sus objetivos estratégicos o en coherencia con las líneas de actuación diseñadas para el desarrollo de su misión. Suelen ser en no pocas ocasiones iniciativas aisladas, con un enfoque muy a corto plazo, poco estructuradas en torno a una agenda común de la universidad y que no están integradas ni en cooperación con otras iniciativas que se suelen ofertar, con los mismos objetivos, desde otros centros de la misma universidad. De este modo, suelen ser iniciativas que se planifican para cumplir objetivos propios de la universidad y que están poco descentradas respecto a ella misma. Iniciativas, en definitiva, que no se construyen en diálogo con el resto de la sociedad a la que la universidad trata de responder.

La dinámica prospectiva de la responsabilidad remite a un sentido del deber ampliado, y, en el marco de la universidad, suele estar integrada dentro de un enfoque en el que la universidad es reconocida en la sociedad que la acoge como un agente más de la misma. La interacción e interrelación de la universidad con la sociedad no persigue objetivos propios estrictamente vinculados a su actividad, sino que hay una actitud proactiva de presencia y colaboración con otros agentes, cada uno, lógicamente, con sus capacidades y “poderes” propios. La responsabilidad es aquí un valor presente en todas las áreas del plan estratégico de la universidad.

Es decir, existen en la universidad evidencias reales de planificación integral de su compromiso social, y existen acciones coordinadas o referencias al mismo en todos los ámbitos del proyecto universitario. Este nivel de la responsabilidad sitúa a la universidad en una disposición de apertura al diagnóstico y evaluación de terceros, y hace de la transparencia y la colaboración los valores centrales con los que poder identificar la manera en la que decide asumir responsablemente su compromiso con la sociedad.

### **Consideraciones finales**

La relación UEG está expuesta a múltiples exigencias que escapan por ahora al amparo de los elementos sobre los cuales está sopesada, en cuanto a los campos de la investigación, el desarrollo y la innovación. Se espera de ella que con el tiempo puedan entrecruzarse otros intereses que bien vale la pena considerar, como son la definición de un ámbito laboral y de acomodamiento profesional en el país de cara a la apuesta de la ciencia y tecnología como campo de referencia de instrucción académica y aplicación empresarial.

Es de indicar, además, que la extensión y el protagonismo de las alianzas creadas en los vínculos entre los tres actores también impactarán en la manera como se ha apreciado la educación en cuanto a los temas que por obvias razones implican una reflexión mucho más ardua que la somera vinculación para el logro de fines particulares, como hasta ahora ha sido estipulado.

Las respuestas novedosas a los problemas sociales y globales se construyen con la participación de sujetos y actores sociales, y con características de rapidez, pertinencia, eficacia, eficiencia, sostenibilidad y justicia generando prioritariamente valor y transformación social, a través de la innovación social universitaria responsable como una competencia organizativa desde sus ámbitos sustantivos (docencia, investigación, extensión y gestión) para transformarse y promover soluciones a los desafíos del entorno (Villa, 2013).

Varios elementos son claves en dicha definición:

1. La visión de globalidad que tiene como objetivos el fomento de la competencia organizativa: una evaluación formativa que permita evaluar y tomar decisiones de mejora en relación a los cuatro pilares centrales del quehacer académico: la innovación social responsable en el currículo, en la investigación, en la extensión/proyección social y en la gestión universitaria. Y énfasis en los factores externos, para promover transformaciones sociales.
2. Un compromiso con respecto a valores sociales concretos.
3. Una visión de proceso, que se materializa a través de la utilización de métodos mixtos de recogida de datos. Se diseñan dimensiones, indicadores y preguntas que recojan información cuantitativa y cualitativa. La focalización en todos los hitos que caracterizan el proceso de innovación social y la implicación de distintos actores sociales, para ello la universidad debe generar canales de participación interna, incluyendo colectivos en riesgo de exclusión, establezca lazos de colaboración con instituciones y organizaciones comunitarias, y cree o participe en redes de colaboración y creación de conocimiento para la innovación social.
4. Evaluación en base a criterios de eficiencia, eficacia, sostenibilidad, justicia social, con miras al bien común de la sociedad.

En consonancia con los modelos teóricos que intentan explicar las relaciones universidad-entorno, las políticas gubernamentales, como directrices reguladoras, inciden en la consolidación de los vínculos entre los diferentes actores de los sistemas científico, tecnológico y de innovación; en referencia a este aspecto, en la actualidad dichas políticas son vistas como un factor positivo que apalanca la creación de canales de vinculación de la universidad y la sociedad. Del mismo modo, la situación económica ha estimulado la asociación de la academia con el sector productivo, aprovechando el nivel de estabilidad y necesidad de sostenibilidad de la industria local (Morales Rubiano, 2015).

También las autoras consideran importante que, a través de sus funciones principales (investigación, docencia y proyección social), dentro del marco de la autonomía institucional y la libertad académica, las instituciones de educación superior deben propender hacia la interdisciplinariedad y promover el pensamiento crítico; así como una participación ciudadana activa que contribuya al desarrollo sostenible, la paz, el bienestar y el respeto de los derechos humanos, incluyendo la equidad de género; deben buscar áreas de investigación y enseñanza que puedan apuntar hacia cuestiones relativas al bienestar de la población y al establecimiento de una base local relevante y sólida en ciencia y tecnología; debe crear asociaciones mutuamente beneficiosas con las comunidades y la sociedad civil para lograr el óptimo intercambio y la transmisión de conocimiento.

El tema objeto de discusión en la actualidad gira alrededor de qué modelos podrían servir para el logro de mejores resultados en los sectores productivo y social de la región a la que tribute una universidad, todo lo cual permitiría a las universidades cumplimentar una parte importante de su responsabilidad social.

Los modelos estudiados están basados en relaciones entre la UEG sustentados en la triple hélice, ello ha sido generalizado por los autores estudiados, los que evidencian un aporte a la incorporación de la vinculación UEG con la sociedad como elemento al cual se deben y pertenecen los tres elementos que forman el modelo de la triple hélice.

Esas macro relaciones están sustentadas en vínculos internos que permiten elevar la pertinencia de las Universidades, el desarrollo empresarial y social. Tres indicadores que contribuyen y miden esas relaciones internas son la capacitación, las practicas pre profesionales y el emprendimiento. También es insuficiente en los modelos estudiados la definición de las estructuras y objetivos organizacionales dirigidos a elevar el vínculo UEG.

Al interior de la alianza UEG se ha contemplado la necesidad de avanzar en las áreas de la ciencia, el desarrollo y la investigación, con las que puedan ser cultivadas las bases para un progreso

sustentable en materia de innovación y tecnología, emergida precisamente de la suma de esfuerzos provenientes de cada estamento involucrado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acworth, E. (2008). University–industry engagement: The formation of the Knowledge Integration Community (KIC) model at the Cambridge-MIT Institute. *Research Policy*, 1(37), 1241–1254.

Alcántar, E. V., y Arcos, V. J. (2004). La vinculación como instrumento de margen y posicionamiento de las instituciones de educación superior. *Revista Electrónica de Investigación educativa*, 6(1).

Alvarado-Borrego, A. (2009). Vinculación Universidad-Empresa y su contribución al desarrollo regional. *Ra Ximhai*, 5(1), 407-414.

Amelia-Beltrán, R. (2010). Modelo de Vinculación ITSON”, Instituto Tecnológico de sonora, from extraído el 10 de agosto 2013 de: <http://www.rrnv.buap.mx/files/5noviembre/Mtra.RosaAmeliaBeltranEsparza.pdf>

ANUIES, A. N. (1989). Declaraciones y aportaciones de la ANUIES para la modernización de la Educación Superior. VIII Reunión Extraordinaria. Recuperado el 20 de Junio de 2016, de [http://publicaciones.anuiem.mx/pdfs/revista/Revista70\\_S1A1ES.pdf](http://publicaciones.anuiem.mx/pdfs/revista/Revista70_S1A1ES.pdf)

Arocena, R. y. S., J. . (2001). La universidad latinoamericana del futuro. Buenos Aires: UDUAL.

Bas, N. (2017). Las universidades y la misión de la vinculación en el Reino Unido: un marco de referencia para pensar la propuesta de indicadores del Manual de Valencia. *Revista Iberoamericana de Ciencia, Tecnología y Sociedad*, 12(34), 95-110.

Beltrán-Ibarra, A. P. y. E. L.-L. (2015). Propuesta de un modelo de vinculación para una universidad basada en la triple hélice. *Revista Global de Negocios*, 3(6), 45-62.

Blenker, P. (2006). Entrepreneurship education. The new challenge facing of University. University of Aarhus, Århus-Dinamarca.

Borjas De Xena, L. (2012). La educación empresarial en nstituciones de educación superior venezolanas. *Estudios Gerenciales*, 28, 51-58.

Brito-Pardo, N. (2012). Las experiencias de vinculación con la comunidad en la PUCE-Sede Manabí desde la perspectiva Ignaciana, from [http://www.puce.edu.ec/sitios/investigacion/ponencias-simposio/pdf/PON-Brito\\_Pardo\\_Neil\\_Vinculacion\\_PUCEM.pdf](http://www.puce.edu.ec/sitios/investigacion/ponencias-simposio/pdf/PON-Brito_Pardo_Neil_Vinculacion_PUCEM.pdf)

Brunner, J. (2000). Universidad Siglo XXI América Latina: regulación y financiamiento. *Estudios Sociales*, 39-73.

Brunner, J. J. (2005). Transformaciones de la universidad pública. Historia política social - Movimiento Popular. Archivo, Chile.

Bruno, M. y. V., E. . (2001). Management of strategic technological alliances: conceptual framework and case study. *Technology Management*, 157-174.

Campos-Serna, A. E.-Z. y. M. (2010). Modelos Pads de Vinculación ITESM-Industria Basado en

la Innovación Tecnológica, from extraído el 10 de agosto de 2013 de: <http://www.mty.itesm.mx/rectoria/dda/rie16/rie5.htm>

Campos, G. y. S.-D., G. (2005). La vinculación universitaria: Ese oscuro objeto del deseo. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 7(2).

CES. (2013). Estatuto Orgánico. Universidad Técnica de Manabí (UTM) Resolución RPC-SE-r5-No. o58-2013. San Francisco de Quito, Ecuador.

CONEA. (2009). Evaluación de desempeño institucional de las Universidades y Escuelas Politécnicas del Ecuador. Quito.: Retrieved from Recuperado el 22 de Noviembre de 2015, de [http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/02/INFORME\\_FINAL\\_UNIVERSIDADES\\_M141.pdf](http://www.ceaaces.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2014/02/INFORME_FINAL_UNIVERSIDADES_M141.pdf).

Correa-Delgado, R. (2017). Conferencia magistral “Economía para el desarrollo: La experiencia ecuatoriana”. Génova.

Cruz-Medina, I. R. (2012). Informe de Actividades 2011 - 2012, Instituto Tecnológico de Sonora; Cd. Obregón, Sonora.

Chang-Castillo, H. G. (2010). El modelo de la triple hélice como un medio para la vinculación entre universidad y empresa. *Revista Nacional de Administración. Escuela de Ciencias de Administración, Costa Rica*, 1(10), 85-94.

De la Cruz, C. y. S., S. (2008). La responsabilidad de la universidad en el proyecto de construcción de una sociedad. *Educación Superior y Sociedad. Nueva Época*, 13(2), 17-52.

Duque Oliva, E. J. (2009). La gestión de la universidad como elemento básico del sistema universitario: una reflexión desde la perspectiva de los stakeholders. *Innovar, Especial en Educación*, 25-42.

Ecuador. (2008). Constitución de la República del Ecuador. Registro oficial 449 de octubre de 2008. Montecristi, Manabí, Ecuador. Retrieved from Obtenido de [http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion\\_de\\_bolsillo.pdf](http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf).

Etzkowitz, H. (2002). La triple hélice: universidad, industria y gobierno. Implicaciones para las políticas y la evaluación, from Recuperado el 19 de mayo de 2015, de <http://www.sivu.edu.mx/portal/noticias/2009/VinculacionLatriplehelice.pdf>

Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix of University-Industry-Government Relations*. ed. Pinter, London and Washington.

Etzkowitz, H., y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from National Systems and ‘Mode 2’ to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 1(29), 109-123.

Fairweather, J. S. (1988). *Entrepreneurship and Higher Education, Lessons for Colleges, Universities and Industries*, ERIC-ASHE, Washington-Texas.

Fernández, S., Otero, L., y Rodeiro, D. (2004). Cooperación universidad-empresa: el caso de la pyme gallega. Paper presented at the Proceedings XII Jornadas de la Asociación de Economía de la Educación, San Sebastián.

- García, M. (2010). La misión de la universidad en y para el siglo XXI en los textos recientes de Benedicto XVI. *Estudios sobre Educación*, 2(18), 277-293.
- Gerónimo-Bautista, E. (2014). La importancia de la vinculación universidad-empresa-gobierno en México *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*.
- Gerónimo, B. E., y Rivera, F. R. (2014). Experiencias de vinculación universidad-industria-gobierno. *Otech*, 22.
- Giustani, R., & Carbajal, L. (2008). *Universidad, Democracia y Reforma. Algunas reflexiones y una propuesta*. Buenos Aires, Argentina: Prometeo Editorial.
- González, M. (2002). Un modelo de gestión para la extensión universitaria para la Universidad de Pinar del Río. Tema presentado en opción al título de Doctor en Ciencias de la Educación. Pinar del río, Cuba.
- Gould, G. (1997). Vinculación Universidad Sector Productivo: Una reflexión Sobre la planeación y operación de los programas de vinculación: ANUIES - Universidad Autónoma de Baja California.
- Gould, G. (2002). Vinculación universidad-sector productivo. Una reflexión sobre la planeación y operación de programas de vinculación. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior-Universidad Autónoma de Baja California.
- Gutiérrez Ossa, J. A. (2013). Universidad, empresa y Estado frente a la empleabilidad de los trabajadores de la ciencia en Colombia. *Ecos de Economía*, 17, 69-98.
- López-Leyva, S. (2005). *La Vinculación de la Ciencia y la Tecnología con el Sector Productivo: Una perspectiva económica y social: 2da. Edición corregida y aumentada*. Editorial Universidad Autónoma de Sinaloa, México.
- Malagón, P. y A., L. (2006). La Vinculación Universidad - Sociedad desde una perspectiva social, educación y educadores. *Universidad de la Sabana*. 9(2).
- Maldonado. (2013). Investigación para la vinculación y el buen vivir, from <http://www.utpl.edu.ec/comunicacion/utpl-investigacion-para-la-vinculacion-y-el-buen-vivir/>
- Maldonado, M. L., y Gould Bei, G. (1994). La vinculación como estrategia de desarrollo en las Universidades e instituciones Públicas. Publicación trimestral de la asociación nacional de universidades e instituciones de educación superior, 3(3).
- Manosalvas, C. (2012). Propuesta de Plan Nacional de Vinculación de la Educación con la Sociedad. Red Ecuatoriana Universitaria de la Educación Superior con la Colectividad-REUVIC.
- McGuinness, J. A. (2008). Globally competitive, Locally Engaged: The Case of Kentucky. *Higher Education Management and Policy*, 20(2), 1-16.
- Mejía, A. (2009). La investigación en ciencias sociales y humanas bajo el esquema del modelo universidad - empresa - Estado una mirada desde la teoría crítica de la sociedad. *Revista Interamericana de Bibliotecología*, 32(2), 231-252.
- Morales Rubiano, M. E. (2015). Características de la vinculación universidad-entorno en la

universidad nacional de Colombia. *Revista Facultad Ciencias Económicas*, XXIII (1), 189-208.

Nielsen, C., Chrautwald, S. J., y Juul, B. M. (2013). Levers of Management in University-Industry Collaborations: How project management affects value creation at different life-cycle stages of a collaboration. *Tertiary Education and Management*, 19(3), 246-266. doi: 10.1080/13583883.2013.795603

Pérez, L. (2005). Extensión universitaria en el escenario comunitario. Conceptualización y difusión de una experiencia. Tesis presentada en opción al grado científico de Doctor en Sociología, Universidad Agraria de La Habana. La Habana, Cuba.

Plan-Nacional-del-Buen-Vivir. (2013). Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 (primera edición ed.). Quito, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo – Senplades.

Quispe, L. A., Victorino, R. L., y Atriano, M. R. (2014). Vinculación de Instituciones de Educación Agrícola Superior (ieas) con sectores productivos. El caso de la residencia profesional en el Instituto Tecnológico del Altiplano de Tlaxcala (ITAT). *Revista de la Educación Superior*, xliii (2)(170), 135-152.

Ramírez, R. (2010). Los nuevos retos de América Latina: socialismo y sumak kasuay (1era ed.). Quito, Ecuador: Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES). Colección Memorias.

Reavill, L. (1998). Quality assessment, total quality management and the stakeholders in the UK higher education system. *Managing Service Quality*, 8(1), 55.

Reséndiz, D. (1998). La Vinculación de Universidades y Empresas: un asunto de interés público y privado. *Educación Superior*, 106.

Restrepo, F. (2008). La responsabilidad de crear empresa y participar en el desarrollo del país también es asunto de los universitarios. *Revista Universidad, Empresa y Estado*, 1(2), 1-43.

Rivera, F. R. (2006). Estrategias de vinculación Universidad-Empresa, alternativas para los programas estratégicos de la Universidad de Guadalajara. Tesis Doctoral, México.

Rodríguez-Pérez, M. A. (2016). Políticas y estrategias para la vinculación Universidad- Empresa-Estado aplicables en Nicaragua. Tesis doctoral para optar al título de Doctor en Ciencias Sociales con mención en Gerencia Social

Rodríguez-Pérez, M. A., y Rodolfo, R.-V. L. (2014). Vinculación universidad empresa estado, algunas experiencias en América y otros países de Europa y Asia. *Negotium*, 10(29), 78-98

Rojas Hernández, L. Y. G. (2015). La formación dual en Colombia. El caso de la Fundación Universitaria de la Cámara de Comercio de Bogotá Uniempresarial: los desafíos actuales en la percepción de egresados y empresarios. *Revista Científica General José María Córdova*, 13, 145-181.

Saavedra G., M. L. (2009). Problemática y desafíos actuales de la vinculación universidad empresa: El caso mexicano. *Actualidad Contable FACES*, 12(19), 100-119.

Sábato, J. y B., N. (1968). La ciencia y la tecnología en el desarrollo futuro en América Latina. *Revista de la Integración*, 1(3), 15-36.

Sandison, P. C. (1996). New structures and functions for the new university, Paper submitted as

evidence to the National Committee of Inquiry into Higher Education.

Serrano-Sánchez, J. D. (2013). La extensión, vinculación y proyección social universitaria y comunitaria, from <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/laextencion-vinculacion-y-proyeccion-social-universitaria-y-comunitaria/laextencion-vinculacion-y-proyeccion-social-universitaria-y-comunitaria.shtml#ixzz4XNgGXPh0>

Slaughter, S. (1990). *The Higher Learning and High Technology: Dynamics of higher education policy formation*, State University of New York Press, Albany.

Slaughter, S. (1993). Beyond basic science: Research university president's narratives of science policy", *Science technology and human values* 18(3).

Soto Vázquez, R. e. a. (2006). Vinculación Universidad-empresa-estado en la realidad actual de la industria farmacéutica mexicana. *Edusfarm, revista d'educació superior en Farmàcia*, 2.

UNESCO. (2009). Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo. Recuperado el 5 de marzo de 2015, de [http://www.google.es/search?sclient=psy-absite=&source=hp&q=declaration+de+la+conferencia+mundial+ed+swww.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_espdf](http://www.google.es/search?sclient=psy-absite=&source=hp&q=declaration+de+la+conferencia+mundial+ed+swww.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_espdf)

Universidad-de-Occidente. (2007). Plan UdeO de Desarrollo Institucional 2007-2010 (pp. 161): Editorial Universidad de Occidente, México.

Vallaes, F. (2014). La responsabilidad social universitaria: un nuevo modelo uni-versitario contra la mercantilización. *Revista Iberoamericana de Educación Superior (RIES)*, 5(12), 105-117.

Valleys, F., de la Cruz, C. y Sasia, P. (2009). *Responsabilidad-Social-Universitaria: Manual de Primeros Pasos*. Banco Interamericano de Desarrollo: México: Mc-graw-Hill Interamericana Editores.

Villa, A. C. (2013). *Un Modelo de Evaluación de Innovación Social Universitaria Responsable (ISUR)*. Proyecto Tuning - América Latina. Bilbao: Publicaciones de la Universidad de Deusto.

Zulueta-Cuesta, J. C., Medina-León, A., y Negrín-Sosa, E. (2014). La transferencia de tecnologías universidad-empresa sustentadas en redes de valor. *Ingeniería Industrial*, 35, 184-198.