

MODELO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS PARA EMPRESAS DESDE LA RELACIÓN UNIVERSIDAD, EMPRESA Y ESTADO (UEE) EN EL CASO COLOMBIANO*

RESUMEN

La investigación está dirigida a determinar un modelo de competencias investigativas para las empresas (empresarios y profesionales) en el marco de la relación Universidad, Empresa y Estado (UEE) en Colombia. El desempeño de la triada requiere un análisis profundo sobre el vínculo del sector empresarial en las instancias investigativas, por encima de los esfuerzos compartidos y el marco de las relaciones exitosas que convocan a los tres estamentos. El análisis sistémico sirve de puente para determinar la composición orgánica de cada actor partícipe de la relación UEE, pero igualmente, para contemplar los escenarios en los que deben estrechamente vincularse, escenarios en los cuales resulta prioritario definir un derrotero holístico sobre cómo abordar el mundo y campo de la investigación por parte de las empresas (empresarios y profesionales), siendo



*JAHIR ALEXANDER GUTIÉRREZ OSSA ***

un elemento igualmente central en la gestión empresarial basada en el desarrollo de competencias creadas al margen de dicha relación.

Palabras clave: Modelo de competencias investigativas, Formación Profesional para la Empresa, Investigación y Desarrollo Empresarial, Relación Universidad, Empresa y Estado.

MODEL ABOUT RESEARCH COMPETENCES FOR ENTERPRISES IN THE UNIVERSITY-STATE-FIRM RELATIONSHIP (USF). THE COLOMBIAN CASE.

ABSTRACT

The research aims to determine a model of investigative powers to companies (entrepreneurs and professionals) in the framework of the university relationship, business and state (SEU) in Colombia. The performance of the triad requires an in-depth analysis on the link of the business sector to the investigative authorities, in addition to the shared efforts and the framework for successful relationships that are required by the three entities. The systemic analysis not

only serves as a bridge to determine the organic composition of each actor in the relationship but also considers the scenarios that should be closely linked. These links are defined by a holistic direction on how to deal with the world and field of research companies (entrepreneurs and professionals), being an equally central element in business management based on competency development created aside from such a relationship.

Keywords: Model of investigative skills, professional training for business, research and business development, university relationship, company and State.

INTRODUCCIÓN

En sus diversas manifestaciones, la investigación ha comenzado a tener respuesta por parte de los diferentes agentes interesados en su desarrollo y resultados. El eco inicialmente alcanzado, contrasta con la vinculación de las empresas y del Estado para dar orientación

* Este documento es producto del proyecto de investigación: "Competencias Investigativas Para Empresas (Empresarios y Profesionales) desde la relación Universidad, Empresa y Estado (UEE) en el caso colombiano", financiado por la Dirección de Investigaciones de la Universidad CES (Medellín) – Universidad del Rosario (Bogotá), en el período octubre de 2010 a febrero de 2011, ejecutado por el grupo de investigación en Gestión Empresarial de la Facultad de Administración CES-, registrado en Colciencias, y el Grupo de Perdurabilidad empresarial en las empresas (GIPE) categoría A1 de la Universidad del Rosario.

** Doctor. Investigador, Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad CES- Universidad del Rosario, Medellín, Colombia. Correo-e: algutierrez@ces.edu.co; jagogutierrez@gmail.com.

Recibido: 22 de noviembre de 2012, aceptado: 11 de octubre de 2013.

Para citar el artículo: Gutiérrez, J.A. (2014). "Modelo de competencias investigativas para empresas desde la relación universidad, empresa y Estado (UEE) en el caso colombiano", en *Sotavento MBA*, N°. 23, pp. 42-63.

y tránsito a las iniciativas surgidas en estos ámbitos. El propósito central es la posibilidad de establecer no solo alianzas, sino también una estructura organizacional desde la cual la triada de investigación logre definir el Modelo de Competencias Investigativas Empresariales.

Desde sus distintos frentes, para el escenario empresarial es clara la relevancia de interactuar con el mundo académico e investigativo; sin embargo, tal claridad ha requerido un amplio proceso de aprendizaje para poder depurar y extender hojas de ruta al momento de abordar iniciativas conjuntas entre ambas instancias. La tendencia global consiste en promover el acercamiento entre los diferentes agentes partícipes de la relación Universidad-Empresa - Estado, pero lo cierto es que para el factor Empresa ha sido un poco angustiante clarificar la manera de interactuar en dicha triada.

La interacción lograda hasta ahora se ha caracterizado por altibajos y sobresaltos que –en general – han servido para obtener una apreciación básica de lo que significa interactuar, particularmente entre empresas y universidades. Sin embargo, la apuesta que se extiende para ambos ámbitos supera la instancia de incertidumbre u observancia que la vinculación de ambas ha tenido como parámetro. Ahora, la idea consiste en fortalecer la posibilidad de trabajo entre ellas a partir de la conjunción de intereses y definición de resultados.

El punto relevante a considerar radica en la evaluación que debe realizarse sobre todo el aparato académico y empresarial del país, para dar espacio de manera funcional y organizacional a un cúmulo de escenarios propios de

la investigación, escenarios con los que ahora cuentan de manera básica respecto de la relación UEE. Así las cosas, desde tales escenarios, por un lado debe analizarse la capacidad que tienen las IES de fortalecer el trabajo investigativo por encima del académico; y por otro lado, la capacidad de las empresas en el sentido de facultar a sus distintas áreas para consolidar una organización orientada desde y hacia los resultados fruto de la investigación.

La evaluación sistémica sirve de escenario y fundamento para orientar las condiciones a las que deben dar respuesta los diferentes agentes participantes en la triada. La revisión orgánica de sus posibilidades es un paso crucial para indicar no solo la coherencia en la composición de los cuerpos que los constituyen en estructuras colegiadas como TECNOVA o los comités (UEE), sino también para vislumbrar un futuro más claro en materia de interacción entre el esfuerzo de investigación adelantado por las universidades y las necesidades reales de las empresas.

En aras de responder a las inquietudes que plantea la iniciativa del modelo de competencias empresariales, la ponencia contiene los siguientes acápites: en primer término, una revisión concreta sobre la aprehensión que se tiene acerca de las competencias en el marco de la triada; en segundo lugar, la consideración planteada por los empresarios respecto de la necesidad de fecundar y facultar elementos de trabajo investigativo entre las empresas y las universidades; y finalmente, el establecimiento del modelo de competencias empresariales de cara al mejoramiento de la relación UEE.



1. ANTECEDENTES DEL MODELO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS PROFESIONALES FRENTE A LAS PROPUESTAS (UEE)

La UNESCO¹ ha programado una serie de encuentros para aclarar el sentido de la educación frente a las necesidades globales, eventos en los cuales el tema más relevante ha girado en torno a la necesidad de definir competencias, más que contenidos, para todo aquel que pretenda o quiera ser parte de la formación profesional; dichos encuentros han sido precedidos por misiones, cuyo fin ha consistido en analizar el futuro sociológico, conductual y funcional de la educación, desde la ciencia, la investigación, la tecnología, la innovación y el conocimiento. Al respecto son pertinentes los planteamientos de Colina (2007: 335) cuando dice:

En ese orden de ideas, debe considerarse que las instituciones de educación superior (IES) cumplen funciones y actividades que les son comunes, en tanto responden a su esencia general, esto es: alumnos, docentes, enseñanza, diseño de programas académicos, investigación, becas, dotación de personal, infraestructura y ambiente académico, desarrollo y difusión del conocimiento obtenido a través de programas de investigación; precisamente tales factores les imprimen en cada caso características propias en esta sociedad globalizada, encargándose cada institución de adaptar sus desempeños a los entornos institucionales nacionales, regionales y/o locales donde espaciotemporalmente tienen vigencia. Emerge así otro paradigma dentro del contexto de la uniformidad: la diversidad.

Para ello, se requiere que estas instituciones desplieguen acciones de renovación constante, mediante la innovación de planes de estudio y métodos de enseñanza-aprendizaje y de excelencia en la investigación que efectúan.

El modelo de competencias obliga a considerar el estado de complejidad en que se mueve la dinámica de la investigación, pero con la condición de evaluar el alcance de la propuesta tanto en la justa medida para cada actor, como desde las exigencias que en el mundo se plantean para revisar el estado de cosas de la relación UEE como medidor, no de unas actividades sino de la apuesta que un país entero plantea para recombinar la actividades empresariales, educativas y gubernamentales a partir de la investigación. Sobre el particular opina Malo (2004: 98):

Los fenómenos mundiales y la velocidad de los cambios a que ellos dan lugar están modificando los contenidos, los procesos y las estructuras de educación superior en todo el mundo. Si no lo hacemos, corremos el riesgo de que nuestras naciones continúen en vías de desarrollo y nuestra cultura se diluya.

Al llevar la investigación como un tema de trascendencia gerencial, el llamado a la creación del modelo de competencias y los productos que de este se desprenderían, van a generar múltiples oportunidades a todos en general; propósito a cuyo efecto es fundamental que, por medio de la alianza misma, se determinen directrices que acompañen el interés de las empresas para apropiarse de elementos que contribuyan a fortalecer la labor gerencial des-

1 Conferencia Mundial sobre la Educación Superior - 2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo (Sede de la UNESCO, París, 5-8 de julio de 2009) Comunicado (8 de julio de 2009), pp. 1-9.

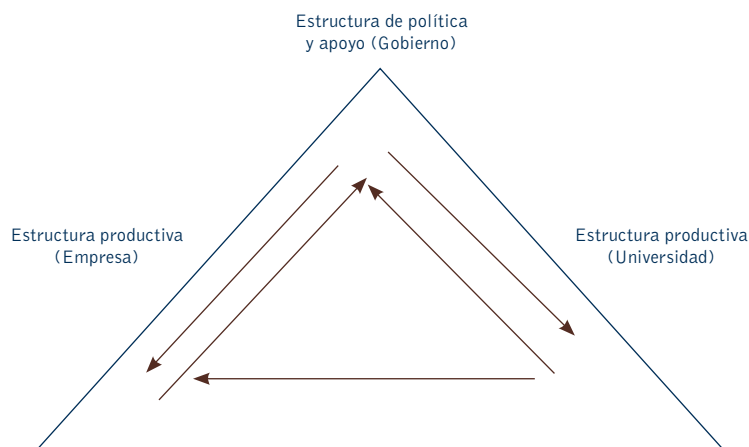
de el campo de la investigación, e igualmente, para elevar el nivel de la gestión-investigación. Sábato y Botana (1951: 151) aluden al tema en los siguientes términos²:

Las experiencias históricas demuestran que las sociedades que han logrado insertar el triángulo científico tecnológico (de relaciones academia-producción- gobierno) disponen de una capacidad de creación y de respuesta frente a otros triángulos de relaciones externos a los mismos. Muy distinta es la situación cuando las extrarelaciones tienen lugar en vértices dispersos –no interrelacionados entre sí– y un triángulo científico tecnológico plenamente integrado. Este es uno de los problemas integrales que deben resolver las sociedades latinoamericanas, ya que en nuestro continente se han producido desarrollos parciales de los vértices de las

bases del triángulo que manifiestan cada día una tendencia más marcada a vincularse independientemente con los triángulos de relaciones científico-tecnológicas de las sociedades altamente desarrolladas.

Los actores dedicados a la investigación o a obtener aplicaciones producto de la misma, como también aquellos interesados en crear mundos de trabajo al interior de las unidades productivas empresariales o en procura del mismo, deben contar con un elemento articulador de segundo piso que consolide la labor cometida tras la relación UEE. Así las cosas, se considera que el modelo de competencias investigativas empresariales podría dar luces para que la triada tenga más profundidad y resultados, siendo este actor el preeminente articulador entre las intenciones e intereses del Estado y las universidades³ (Ver figura 1).

Figura 1. Triángulo de Sábato



Fuente; Sábato y Botana, 1968, modificado por los autores. En: Ramírez y García, p. 116.

² En Sutz, (2002: 221), reproducido de revista de la integración, No. 3, (1968).

³ Los nuevos estudiosos de los procesos universitarios, entre ellos Jorge Sábato y Natalio Botana, concibieron el primer modelo moderno de la relación Universidad-Empresa-Estado mediante la interacción de una triada denominada el Triángulo de Sábato. Este modelo nace en 1968 y en él se plantea cómo las universidades deben interactuar en su entorno. La base de su modelo es el planteamiento de la política para el desarrollo de la capacidad técnico-científica de América Latina (Ramírez Salazar y García Valderrama, 2010: 115).



Etzkowitz y Leydesdorff plantean que la relación entre las tres instancias ha permitido la creación de un estado organizacional al cual han obedecido. Es decir, pese a contar con una estructura propia –como de cierta manera señalan Sábato y Botana–, cada una de ellas se entiende como parte de un todo, razón por la cual aunque pareciera darse un estado de aislamiento, las tres responden a necesidades de cada una de las contrapartes. Adicionalmente, ambos autores indican la posibilidad de que dicha interacción permita una especie de depuración en cada uno de los entes, y de ahí la imposibilidad de señalar que exista un aislamiento cuando la relación ha generado vínculos que han sustentado las respectivas estructuras. Chang (2008, pp. 86 y 87) expone los siguientes planteamientos sobre el tema:

El modelo de la Triple Hélice y sus implicaciones ha recibido gran atención en el mundo occidental como un medio para fomentar las innovaciones y el crecimiento. Etzkowitz y Leydesdorff (2000), proponen tres diferentes aspectos de la Triple Hélice: 1. El estado-nación abarca el mundo académico y la empresa dirige las relaciones entre ellos, 2. El segundo modelo separa la esfera institucional con una fuerte división de fronteras, y 3. Un modelo donde el mundo académico, el gobierno y la industria en conjunto, son la generación de una infraestructura de conocimientos en términos de la superposición de las esferas institucionales, en cada uno de ellas el papel de los otros y con organizaciones híbridas emergentes.

La triple Hélice sugiere la necesidad de que los tres entes involucrados registren las condiciones organizacionales de los demás; es decir, que la empresa comprenda la cultura universitaria, que esta última comprenda la gerencia empresarial, y para el caso del Estado, que no solamente asuma un papel coordinador,

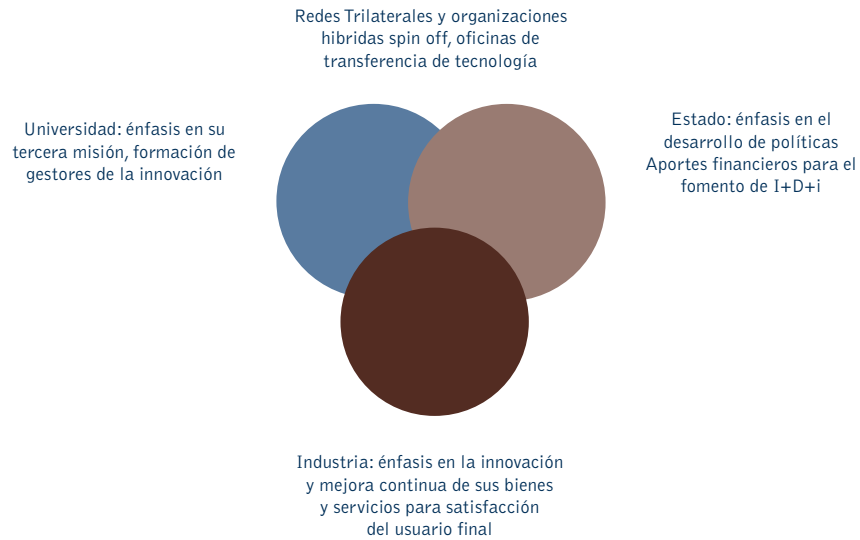
sino que además permita incluir en sus acciones los propósitos o sugerencias de universidades y empresas. Opción tal que debe darse en la medida en que se reconozca el papel funcional desarrollado en las empresas en materia de formación para la investigación, el de las universidades en cuanto a formación para la empresa, y el del Estado para establecer los lazos (Ver figura 2).

Gibbons destaca que siempre ha existido una interacción entre los tres entes, no obstante los escenarios en los cuales han sido creados. Para él, las preguntas que internamente se plantean las instituciones (modo I) son igualmente provechosas para los dos estamentos restantes; a efectos de ilustrar lo dicho bastan dos ejemplos sencillos, así: cuando se trata de definir una pregunta de investigación básica en las universidades aunque sin asomo de inmediata aplicación, o cuando se pretende resolver una dificultad interna en las empresas a partir de la experiencia de sus empleados o directivos.

Habla también Gibbons del modo II, es decir, cuando estos sectores se encuentran para intercambiar intereses, respetando cada uno sus espacios pero con disposición de conceder recursos e igualmente aprovechar los resultados provenientes de las indagaciones académicas. Asimismo plantea un modo III, donde universidades y empresas, con el apoyo económico del Estado, tratan de entablar diálogo como pares en procura de fines específicos y concretos, bajo los cuales se multiplican tanto los compromisos como los resultados (Ver figura 3).

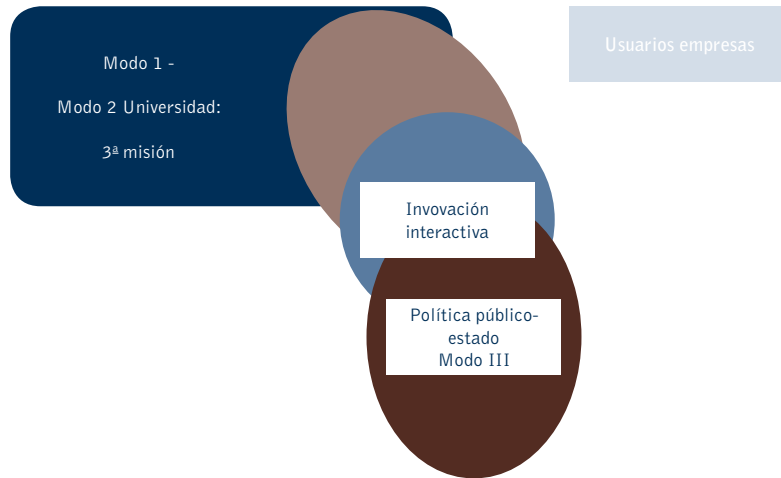
Ahora bien, sobre la participación estatal, el propio Gibbons indica que el Estado debe asumir un papel de garante económico y presupuestal que permita la articulación y complementariedad de y entre las dos instancias restantes. No obstante, para cada caso puntual es relevante identificar en qué consiste estatalmente la asunción de dicho rol financiador. En otras palabras, si corresponde al Estado actuar como auspiciador directo, con la creación de

Figura 2. Triple Hélice



Fuente: Etzkowitz, 2002, Modificada por los autores, en (Ramírez y García, 2010: 116).

Figura 3. Competitividad localizada



Fuente: Malaver (2008). "Enfoque conceptual y metodológico alianza Universidad – Empresa – Estado- Bogotá-Región", en (Ramírez y García, 2010: 120).

fondos económicos para el apoyo de proyectos comunes de investigación presentados por ambas partes, o si debe hacerlo por medio de subsidios para que ambas partes se sientan motivadas a entablar un diálogo respecto de probabilidades conjuntas de trabajo. En torno a estos aspectos se estiman significativos los planteamientos de Castañeda y Castañeda (2007: 42 y 43), para quienes

La investigación tiene un importante reto de impulsar el conocimiento a fin de hacer frente a los cambios de la sociedad actual, lo cual exige una labor constante en materia de gestión social del conocimiento, donde las funciones generalizadas trazan el camino de la investigación hacia su desarrollo, haciendo viable sus metas, estructurando y organizando cada una de sus fases, facili-



tando su cumplimiento óptimo y el máximo aprovechamiento de los recursos disponibles.

Hoy la cuestión estriba en saber si se están haciendo bien las cosas, y en definir las razones y los cuáles de por qué hacerlas, ya que todos los partícipes se han convertido tanto en activistas de dichos temas, como simultáneamente en evaluadores de los mismos. Al efecto conviene tener presente que en el empalme de todos estos procesos están sumadas las competencias, esta vez y en sincronía con el momento sobre el perfil del profesional de la empresa, para asimilar y profundizar en la investigación a partir de la relación UEE que los trasluce. Al respecto argumentan Castro y Vega (2009: 77-78):

Es verdaderamente importante equipar a las universidades y a las empresas con herramientas que les permitan familiarizarse mutuamente a través de un mejor conocimiento de lo que necesitan y de lo que son capaces de hacer en conjunto. Por lo tanto, se requiere mucha más información respecto a la oferta científica y tecnológica de la universidad, así como acerca de las necesidades reales de conocimiento en el sector empresarial. El mejoramiento de los flujos de información ayuda, con el tiempo, a incrementar la legitimidad de los mecanismos de cooperación y a reconocerlos como una estrategia de desarrollo importante, a través de la cual los actores participantes obtienen ganancias sustanciales.

No es aventurado afirmar que, particularmente en América Latina, el profesional ha surgido para ejercer actividades laborales en las empresas. Son pocos aquellos que directa o indirectamente se vinculan al mundo intelectual, del conocimiento o la investigación, y quienes lo hacen obedecen básicamente a un interés aislado o por la suma de ingredientes que

escapan al alcance de la perspectiva institucional de los estamentos UEE. Lo cierto es que en la actualidad, el profesional de este tipo debe mostrar cualidades y condiciones diferentes a las estatuidas en la visión y misión de las EIS; es decir, está llamado a mostrar conocimiento e investigación para contribuir en las instituciones. Sobre el particular es pertinente el siguiente planteamiento de Pulido (2009: 47):

Muchos pueden pensar que diseñar la universidad del futuro y concretar las acciones estratégicas para alcanzar los objetivos que se fijen es una cuestión de carácter técnico-práctico alejada del debate teleológico de sus últimos, sutiles y teóricos fines. Sin embargo, puede resultar poco operativo saltarse un paso previo sobre el que, necesariamente, tenemos que volver a la hora de valorar acciones alternativas y políticas específicas de adaptación a los retos de futuro.

La condición descrita debe trasladarse a las universidades, puesto que aun reconociendo que han aumentado su nivel de presencia en los escenarios de investigación, también es cierto que su devenir y el hoy muestran crecimiento en su agotado papel como transmisoras de conocimiento vía contenidos, basados en una estructura académica poco flexible; esto último, porque al parecer no ha sido entendido el escenario de la investigación frente a la formación académica, máxime teniendo en cuenta que ambas instancias deben entremezclarse de manera compensada y no por derrame como hasta ahora se practica. El siguiente planteamiento de Luengo (2003: 16) es ilustrativo sobre el tema:

La reforma del conocimiento, la reforma del pensamiento y la reforma de la educación van de la mano y son necesarias para una reforma de la sociedad. Ellas son una posibilidad para recuperar la conciencia de nuestras

responsabilidades como universitarios, de la pertinencia de nuestro debate, de nuestras posibilidades de actuación y de nuestras decisiones políticas. Repensar el mundo de la educación superior es hacer de las universidades posibles actores en la construcción de una mundialización más justa, democrática y humana.

Ahora bien, como parte de las exigencias de las competencias es muy importante la convivencia real entre docencia e investigación, que debe ser transversal a toda la formación y no un simple factor ubicado en la malla curricular, carente de la intención real de adentrarse en la investigación como crucial camino para allanar el mundo de las competencias. Entre otras, porque cuando en los círculos académicos no se trabaja a partir de preguntas, el estudiante formado y preparado está lleno de respuestas y certidumbres, pero cuando se enfrenta al estado de incertidumbre de la empresa (privada o pública) no tiene la fortaleza necesaria para asimilar y afrontar diversas situaciones (Ver cuadro 1).

Vistas las definiciones precedentes, se observa la necesidad e importancia de que las empresas inculquen como un requisito para la evaluación los temas relativos a cooperación entre áreas, apoyo entre grupos y comparación de resultados entre las estrategias y las metas consideradas como fines de las mismas, metas a las cuales se supone que todos deben apuntar; más aún, es prioritaria la sistematización de actividades a través de la formalización de competencias investigativas mediante las cuales se inculquen o puedan acoplarse metodologías de trabajo desde el rigor investigativo, aunque con ello parcialmente se vea comprometida –claro está– la agilidad con que se viene desarrollando la relación Universidad y Empresa. (Ver cuadro 2).

Las competencias aparecen como el escenario que surge en las entidades, organizaciones o universidades cuando a la par del conocimiento y del aprendizaje aparecen habilidades y destrezas que conectan con el mundo de la formación, en principio riguroso, pero asertivo y de resultados en lo que se refiere a intereses de las empresas. Son ellas las que dan

Cuadro 1. Definición de competencias

Enfoque	Definición	Epistemología	Metodología curricular
1. Enfoque conductual	Asume las competencias como comportamientos clave de las personas para la competitividad de las organizaciones.	Empírico-analítico -Neopositivista	-Entrevistas -Observación y registro de conductas - Análisis de casos
2. Enfoque funcionalista	Asume las competencias como conjunto de atributos que deben tener las personas para cumplir con los propósitos de los procesos laborales-profesionales, enmarcados en funciones definidas.	Funcionalismo	Método del análisis funcional
3. Enfoque constructivista	Asume las competencias como habilidades, conocimientos, y destrezas para resolver las dificultades laborales-profesionales desde el marco organizacional.	Constructivismo	ETED: Empleo tipo estudiado en su dinámica
4. Enfoque complejo	Asume las competencias como procesos complejos de desempeño idóneo y ético frente a actividades y programas, buscando la realización personal, la calidad de vida y el desarrollo social y económico sostenible en equilibrio con el ambiente.	Pensamiento complejo	Análisis de procesos Investigación-acción pedagógica

Fuente: Tobón (2008: 17).



Cuadro 2. Balance de la relación (UE)

Autor/año	Aportación teórica
Faulkner y Senker (1994)	La cooperación entre universidades y empresas privadas se basa en el contacto personal.
Gibbons et al. (1997)	Las tomas de conocimiento son continuamente cambiantes de la disciplina tradicional, lo cual ha contribuido a la determinación de que el papel de la universidad ha cambiado más que un acuerdo idealista.
Henry Etzkowitz(2002)	La triple hélice es una expansión del conocimiento en la sociedad y la universidad en la economía. La universidad está experimentando un fenómeno dual: una expansión de las misiones a fin de incluir el desarrollo económico y social, así como la formación, la reproducción cultural y la investigación y el cambio de un individuo a un foco de organización en cada misión.
Doris Schartinger et al. (2002)	El papel del intercambio de conocimientos y la cooperación en investigación entre la investigación pública y el sector empresarial, ha recibido una atención creciente en el análisis de la innovación y del cambio tecnológico.
Chris GUanasekara (2004)	El papel de las universidades a lo largo de los últimos veinte años. La torre de marfil se centra solo en las tradicionales prácticas académicas de la enseñanza e investigación, esto se ha vuelto más importante con la aparición de la economía basada en el conocimiento.
Pamela Mueller (2006)	Las pruebas del papel de la hipótesis de que el espíritu empresarial y las relaciones universidad-industria son vehículos para los flujos de conocimiento, y por tanto, estimular el crecimiento económico.
Rudi Becker et al. (2008)	Hay una gran variedad de canales que favorecen la transferencia de conocimiento y tecnología entre las universidades y las empresas.

Fuente: Elaboración propia a partir de Chang (2010: 91).

cuenta de ventajas que finalmente se obtienen con el fortalecimiento de la relación UEE. No obstante, es necesario promover en cada uno de los frentes el balance presente y futuro de aquello que para el reacomodamiento organizacional significa el mundo del conocimiento y de la investigación.

2. EL SENTIDO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS DEL EMPRESARIO Y EL PROFESIONAL DESDE LA RELACIÓN (UEE) EN COLOMBIA

En Colombia los recursos disponibles para investigación han sido catapultados por el pre-

supuesto público nacional. Las universidades públicas son las que por naturaleza han avanzado en la materia por contar con recursos de la nación; sin embargo, este no ha sido reparo para que las universidades privadas en general asuman dicha obligación, enmarcada en la concepción de lo que significa ser institución de educación superior de carácter universitario en donde el tema pasa a considerarse como de primer orden entre las necesidades educativas y de formación. Manifestó Garenheimer: *"Francamente no sabía, antes de llegar, que todo este proceso de eslabones entre las universidades y la industria estaba tan adelantado, de acuerdo con los informes de varios de los sectores y universidades en Antioquia"*⁴.

4 El Ministerio de Educación Nacional propició uno de los más importantes encuentros entre el Comité Universidad-Empresa-Estado y los rectores de las universidades colombianas con acreditación institucional de calidad. Éste se llevó a cabo en agosto de 2006, en Medellín. El investigador Ralph Garenheimer, profesor de planificación urbana en el MIT. Garenheimer, experto en programas universitarios ligadas con las industrias de Latinoamérica –tarea en la que el MIT tiene una amplia experiencia–, (2008: 13). Revista Universidad, Empresa y Estado.

La gestión del conocimiento y de la investigación ya es parte de la discusión, como parámetro e indicador del futuro de las empresas, las cuales ven con suma preocupación la necesidad de conceder el espacio para que no sea el mercado o la competencia quien las saque del mercado sino la ausencia de conocimiento e investigación para que sobrevivan frente a ellos. Para lograrlo, es crucial mediar entre la relación de los productos que están en capacidad de generar y lo que están dispuestas a invertir para lograrlo, en el cual la canasta de recursos no está girando en pro de los insumos sino en el respaldo de conocimiento para producirlos. AL respecto expone Ochoa⁵:

Yo veo el potencial de la alianza universidad y empresa en que aprendamos a trabajar en equipo. Lo importante no son las asesorías, ni que la universidad le venda servicios a la empresa, ni que la empresa le haga donaciones a la universidad. Todo eso es superficial a la hora de la verdad. Lo verdaderamente importante es que se puedan hacer equipos conjuntos, trabajándole a proyectos de desarrollo tecnológico sofisticado (2008: 22).

Las empresas al unísono deben motivar tanto el discurso como la aprehensión de la investigación como motores de la actividad operativa y funcional de las empresas, pero esto se vive en la medida en que sea igualmente reflejo en la posición directiva y de gestión de las empresas. Ya no basta el conocimiento aplicado en las estribaciones de las plantas de producción, también se requiere que la dirección empresarial se convierta en una planta de conocimiento y de investigación. Con las competencias lo que se pretende es precisamente

inculcar el interés de todos los profesionales y empleados. Señala Valencia:

Según un informe del Instituto Internacional para el Desarrollo Gerencial, con sede en Suiza, Colombia ocupa el primer lugar en América Latina en disponibilidad de trabajo calificado y el tercero, solo después de Chile y Brasil, en gerentes competitivos. Lo que ocurre es que como humanos tenemos defectos y uno de ellos es el individualismo, el no aceptar aliarnos con nuestra gente cuando se trata de los negocios o como decían nuestros abuelos "seguimos siendo muy cusumbo-solos (2008: 8).

El apoyo por parte de los empresarios en todo el país se ha hecho sentir. Los demás actores han contribuido para que las empresas como tal reaccionen ante ese llamado, y que pasan del plano de espectadoras a acompañantes de la investigación con la interdicción y observancia del Estado. Sin embargo, es necesario mostrar el panorama que hasta ahora ha rodeado el mundo empresarial, y cuál ha sido la relevancia que le han dado al tema de la investigación, más en un país en el cual los recursos dirigidos a dicho frente son exiguos pese al apoyo y los avances que se han presentado. Indica Piedrahíta (2009: 11):

Tenemos muy claro que no poseemos la capacidad de hacer investigación. Si cada uno aporta sus capacidades el logro es mucho mayor. De manera que somos unos convencidos de que el trabajo de investigación se hace en red, y este es un escenario muy propio para ello.

5 El académico y ex presidente del Grupo Empresarial Antioqueño narra la experiencia vivida tras varias décadas dedicadas a la doble tarea de universitario y dirigente empresarial, ambas de tiempo completo.



Para el empresario, es una oportunidad de reconocerse en su calidad de gestor de conocimiento e investigación, y por qué no, de innovación y no solo como demandante y oferente del mismo, según las circunstancias. Igualmente, haría parte de la cultura académica e investigativa de las universidades en tanto las competencias igualmente tendrían como principio el revestimiento que estas instituciones han hecho en dicha materia. Por ende, el reconocimiento de este sector empresarial es crucial para enmarcar y definir el estado de competencias que los profesionales y empresas en complementariedad requiriesen, pero asimismo definirían y construirían. Considera Uribe (Alma Mater, 2010: 31)⁶:

El proceso Universidad-Empresa-Estado, liderado por la institución con la constitución del Comité UEE siete años atrás, "busca un cambio radical en la manera de relacionarnos, para avanzar hacia una nueva cultura del emprendimiento, la innovación y la asociatividad, que nos permita enfrentar el desarrollo de la región. Dijo que aunque parezca evidente el conocimiento para el desarrollo de cualquier organización, apenas las empresas están empezando a reconocer que aquél junto con el capital humano representa el activo más importante. "En esta perspectiva –señaló-, las industrias deben buscar la forma de identificar, gestionar, administrar y aplicar el conocimiento como insumo valioso para el desarrollo competitivo.

Tratándose de empleados y profesionales, el proceso les posibilita ampliar el mundo de oportunidades laborales al tiempo que les brinda la opción de ampliar sus conocimientos en las actividades desempeñadas en las empresas.

Más aún, su experiencia podría convertirse en un hecho metodológico en la medida que se advirtiera la necesidad de endosarla como competencia. Acompañada de un trabajo y un contexto claro metodológico, el cual enriquecería su bagaje de esquematizarse a través del modelo el estado de las competencias y los impactos que estas tendrían dentro y fuera de las organizaciones a la vez que para los profesionales. Refrenda Ortiz (2009: 193):

La interdisciplinariedad, exige una nueva comprensión de la realidad compleja, y abordarla con métodos y enfoques apropiados, entre los cuales está la cooperación entre las disciplinas, la apertura de ellas al entorno y a los sistemas del entorno, la reciprocidad en el aporte de conocimientos entre las diferentes disciplinas, la construcción de nuevos esquemas y modelos donde se utilicen conocimientos compartidos, etc., superando la falta de interés cultural por los conocimientos fragmentados, la incapacidad de articular, de sistematizar, de complejizar los conocimientos disciplinarios y que salgan de su aislamiento.

Las competencias investigativas en el sector empresarial traerán consigo un fuerte cambio en la forma de concebir el recurso profesional y la labor misma de la actividad universitaria en cuanto al proceso de agenda al estudiante como elemento portador de bases investigativas sólidas que llevadas a la empresa, sumado al esfuerzo de la alianza fortalecerá aún más los nexos, en donde todos finalmente terminarán siendo embajadores de una misma razón: llevar la investigación como fortaleza empresarial con miras a la gestión del conocimiento. Señala Gómez (2004: 63):

6 Alberto Uribe Correa, rector de la Universidad de Antioquia.

Las diferentes definiciones de competencias entrañan atributos para el desempeño de los individuos en situaciones concretas. Comprenden conocimientos, actitudes, habilidades, valores y ética, que recogen las diferentes dimensiones de la persona. Un profesional competente ejercerá su profesión resolviendo los problemas que le correspondan en forma autónoma y flexible, en un entorno de trabajo que tiene múltiples relaciones con grupos de personas diversas.

El modelo de competencias investigativas empresariales está concebido para que el esfuerzo de las universidades en materia de investigación, sea internalizado en el terreno y campo de las empresas. La posición de demandante con que aún se evidencia la presencia de la empresa en dicha triada, implica reordenar de cierta manera las razones superiores que convocan a preservar y mejorar dicho escenario, y de otro lado, para que la empresa asuma un papel más protagónico en la dirección de la generación de proyectos de investigación en las IES. En ese sentido son pertinentes los planteamientos de Montoya y León (2004: 24):

El ciclo de competencias inicia con la identificación y/o planteamiento de las competencias centrales, mediante el estudio del estado deseado y el actual. El contraste de estos dos estados (o selección de alternativas) permitiría definir la forma como la organización debe adquirir nuevas competencias o fortalecer las existentes. Después de precisar las opciones más viables, áreas o procesos críticos para llevar a cabo innovaciones (gestión de personal, gestión de calidad, gestión de mercado, gestión de servicio, gestión ambiental, etc.), dentro de las dimensiones instrumental, actitudinal y organizacional, e implementará una serie de planes de acción con el objeto de rediseñar o reestructurar su

forma de operar tanto interna como externamente (2004: 24).

La evaluación que debe hacerse desde las empresas trasciende sobre el panorama en el cual se inscribe el manejo de la investigación en las IES. Esta situación ha provocado sobresaltos de diferentes vertientes acusando, en primer lugar, una mercantilización de las acciones investigativas de las universidades, y desde otro lugar, la necesidad de que las IES impacten realmente a la sociedad. Ambas perspectivas no se contraponen; por el contrario, se unen, dado que las universidades deben continuar haciendo investigación básica (propriadamente dicha), pero con un sentido amplio de aplicación.

MODELO DE COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS EMPRESARIALES A PARTIR DE LA RELACIÓN (UEE) EN COLOMBIA

Las empresas comprenden que el peso de la universidad trasciende todas las esferas en el mundo, como institución creada para formar y preparar a quienes harán parte del escenario laboral. Sin embargo, de manera directa las propias empresas señalan que no advierten la deseable claridad al momento de requerir un recurso profesional que sirva para sus propósitos e intereses; de ahí que se haya vuelto común la creación de centros de estudios por parte del sector empresarial, o el patrocinio y/o apoyo económico a instituciones ya creadas, para que estas en contraprestación preparen a su personal o lo profesionalicen de manera directa respecto de necesidades que las empresas advierten. En este sentido es ilustrativo el criterio de Darceles (2007: 36) cuando expone:

Los directivos y responsables de dirigir las organizaciones de todo tipo que actúan en



la vida económica son los que deben jugar un papel principal en propiciar el cambio de concepción de trabajo. Deben fomentar en sus organizaciones estilos, dinámicas y formas de trabajo que impulsen la creatividad, la libertad, la cooperación, el aprendizaje, la inteligencia. O dicho de otro modo, que aprovechen la diversidad y potencialidad de sus personas para convertirse en organizaciones que basan su ventaja competitiva en la innovación. Muchas organizaciones innovadoras contagiaron al resto y nos arrastrarán a dar el salto al estadio de la innovación.

Cuando se habla de competencias investigativas en el mundo empresarial es porque igualmente en este contexto se registran hechos que obedecen a escenarios de desarrollo académico o de investigación, dando lugar a la necesidad de contratar personal calificado para determinadas labores y/o para resolver algún problema que requiere un cierto grado de análisis o profundización por el contenido o los elementos que lo conforman. El avance de las competencias investigativas dependerá del grado de asimilación que las empresas muestren, conforme al sentido de la alianza. Al respecto argumenta Dávila (2008: 68):

Una fuente importante que nos permite entender la realidad empresarial es la preparación de casos. Dentro del mundo académico se escuchan voces que la consideran una pérdida de tiempo. Desde el punto de vista de rigor están en lo cierto, ya que muchas veces tienen serias deficiencias por este lado. Pero el objetivo de los casos no es la pureza científica, sino aprender e identificar nuevas tendencias, que después se pueden explorar con el rigor de un buen diseño de investigación. Escribir buenos casos no es fácil y requiere tiempo y una buena dosis de conocimiento y dedicación.

La relación UEE ha tenido como base el evidente apoyo otorgado a esta iniciativa en varios lugares del mundo. En este sentido ha sido el papel de los Estados, que desde las altas esferas han convocado diferentes misiones y comisiones a efectos de formular y liderar propuestas encaminadas a definir el modelo industrial o de desarrollo económico en cada caso. La manera como debía concebirse el estado de desarrollo ha sido abordada desde múltiples perspectivas y atendiendo a factores como –entre otros– la ubicación de los recursos y las condiciones geográficas; en este último aspecto vale destacar, por ejemplo, que valles, ríos, estepas, entre otros espacios, fueron encauzados como bases para dicho desarrollo. Considera García (2004: 498):

Existe una gama de proyectos de relación universidad-sector productiva, los cuales se han calificado sobre la base del criterio acerca del impacto alcanzado. Es importante resaltar que cada proyecto de relación de la universidad con el entorno económico productivo, no se caracteriza por un modelo administrativo perfeccionado o diferenciado, e idealmente adaptado al medio donde se desenvuelve; sino que los modelos administrativos que los sustentan, siempre tratan de construir un tipo ideal de gestión o administración, que sirva de patrón de comparación entre tipos de empresas y/ o proyectos ejecutados.

Ahora bien, el marco que ha definido el vínculo entre los actores de la triada, se basa idealmente en la manera como cada quien atiende su propia labor y como entiende la de la contraparte, sin más mérito que la salvedad por los resultados o la afinidad de encuentros. Sin embargo, en su contexto real se advierte que la relación UEE carece de fundamentación y denota un escaso grado de profundidad que impide evidenciar la forma como los tres esta-

mentos partícipes podrían interactuar y transformar la realidad conjuntamente. Tratándose de las universidades, es claro que en muchos casos su dinámica se ha visto acompañada por la fuerza del modelo económico a cuyo tenor se iba preparando y formando el profesional; así las cosas, se decía que las universidades preparaban a los profesionales para las empresas y el Estado. A manera de réplica frente a este último planteamiento, sostienen Carrillo y otros (2010: 6):

La gestión de la calidad en las universidades implica diseñar, estandarizar, e implementar todas las tareas y procedimientos que garanticen el desarrollo efectivo de las funciones básicas de la institución. Así mismo, comprende el diseño y aplicación de los mecanismos de seguimiento evaluación y mejoramiento a los procesos establecidos, que brinden al sistema de gestión de calidad el dinamismo y adaptabilidad requeridos para asegurar que su funcionamiento logre el nivel de excelencia demandado por la sociedad.

Sin duda alguna, el modelo de competencias planteado requiere que la empresa haga suyo el diálogo de la gestión de conocimiento, y sea ella la que en su propio ámbito permita la coordinación con los demás actores desde el punto de vista sistémico; el Estado debe convocar reuniones internas de apoyo con las empresas; y las universidades deben mejorar su estructura para asimilar los nuevos pedidos que vendrán, teniendo en cuenta que su más contexto más particular: “la docencia”, está siendo trastocado por las nuevas condiciones y los requerimientos recientes. En lo específicamente referido a las competencias, cabe afirmar que pueden ser permanentes, y en consonancia con la definición de los planes estratégicos institucionales, con la política estatal en ciencia y tecnología, y con los planes territoriales de desarrollo; aspectos todos estos que en definitiva

deben estructurar los entes bajo una especie de otrosí contractual.

Cuestiona Maldonado (2009b: 116):

Quisiera aquí aportar algunos elementos que sirven como ilustración de la dirección en la que puede avanzar la exploración de una teoría de la complejidad. Algunos ejemplos de problemas teóricos que contribuyen a allanar el camino hacia la exploración de una TGC pueden ser los siguientes: ¿qué clase de ciencia son las ciencias de la complejidad? Esto es, ¿son ciencias como la ciencia clásica, y si no lo son, entonces cómo se diferencian de la ciencia clásica de la modernidad? ¿Existe un método de complejidad? ¿Ya no tiene sentido hablar disciplinariamente en complejidad? Y si es así, entonces ¿Para qué sirve la formación disciplinar, todavía en boga y la forma normal de formación en ciencia, en el sentido amplio de la palabra? ¿Cuál es el estatuto epistemológico de la complejidad? ¿Qué clase de revolución científica es la complejidad? ¿Cuáles son los grados de libertad sociales que implica?

Para definir el modelo de competencias investigaciones se requiere considerar cada una de las divisiones que responden a la construcción del modelo sistémico para este caso, entendidas estas bajo el análisis macroeconómico relacionado con las políticas involucradas en el tema tanto a nivel internacional como local, el escenario microeconómico que corresponde a la revisión de cada organización para responder a los llamados que implica el ascenso de la relación UEE. En el campo meso, se trata de indicar las posibles redes que la relación permita constituir y que con el paso de su progreso permitan enriquecer el sistema, a lo cual deben responder por igual cada uno de los actores; y finalmente la meta, entendida como el espacio de entendimiento y de postulados que –convertidos en propósitos a seguir– deben señalarse



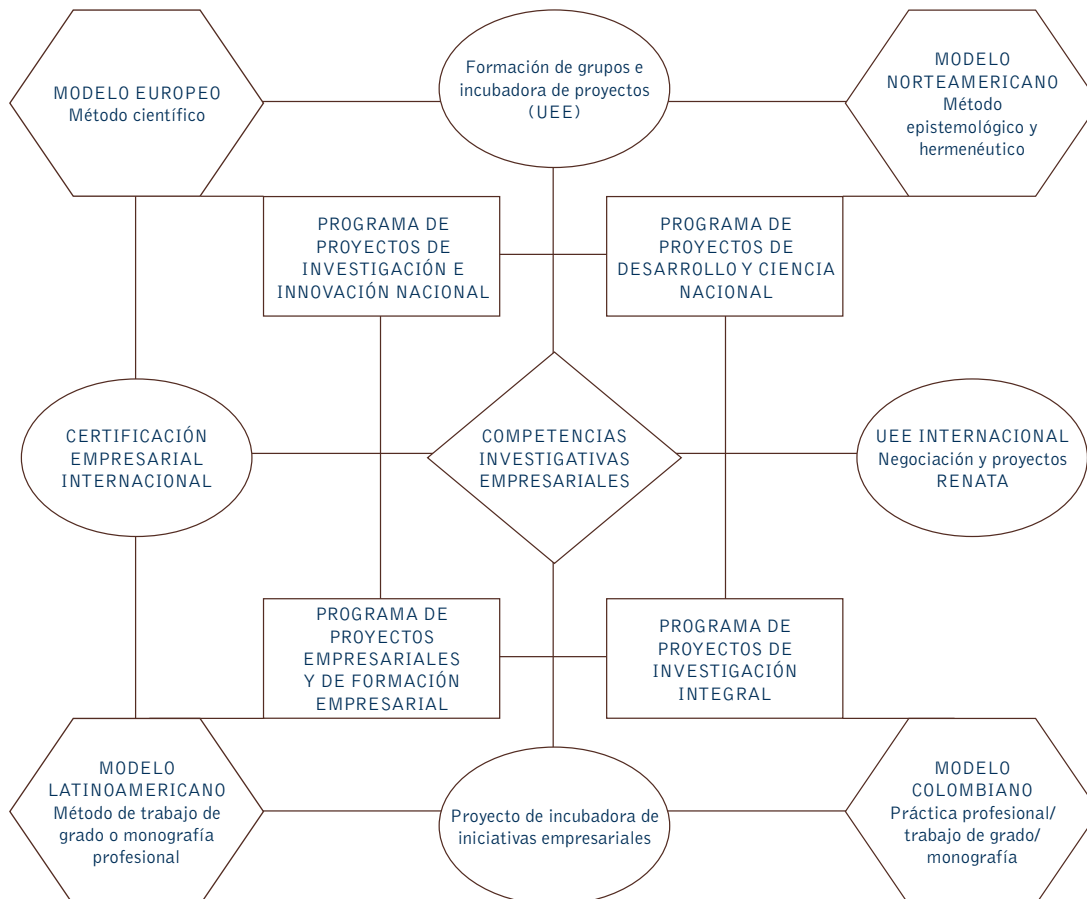
como premisas homogéneas para todos; por ende, en cada caso se hace una aseveración y una presentación esquemática.

Desde el punto de vista macroeconómico, el modelo de competencias basado en el método sistémico entiende la importancia de postular un marco de algún modo coincidente o coherente respecto de los modelos planteados en distintos lugares del mundo. Lo dicho es válido en el caso colombiano, puesto que con especial interés se espera que el modelo aplicado en nuestro medio sirva como puente para atraer recursos de inversión o interés por parte de otros comités de orden internacional, para establecer lazos, alianzas y –claro está– proyectos compartidos;

perspectiva que conduce a acelerar el proceso de estructuración de los comités UEE bajo un solo sistema nacional de investigación (SNIN) (Ver figura 4).

En el caso del análisis micro es importante que cada ente participe de la relación (UEE), que cada uno de ellos defina las transformaciones que internamente debe atender para corresponder a la necesidad de homogeneizar el proceso de desarrollo investigativo como competencia de sus egresados y profesionales para las empresas y el Estado. La evaluación la deben realizar de manera rigurosa por cuanto esta atiende en un sentido craso a la definición del espíritu de la universidad, de la empresa y

Figura 4. Modelo Macro de Competencias Investigativas Profesionales y Empresariales global



Fuente: Elaboración propia.

del mismo contemplados en unos criterios definidos y compartidos entre todos en los cuales se requiere comunidad (Ver figura 5).

El componente meso está inscrito en las redes e involucra los alcances a los cuales deben converger los participantes de la relación UEE; dicho componente se entiende como los frutos generados por la interacción participativa, activa y creciente de los tres actores. En la medida en que estos últimos se reconozcan como forjadores de conocimiento y desarrollos conjuntos cualquier iniciativa tendrá eco u oportunidad inmediata de respaldo en cuanto al *know-how* o aprendizaje que va dándose en tanto las partes estrechan más sus nexos, contribuyendo de este modo al fortalecimiento de sus contrapartes (Ver figura 6).

Al definir el componente meta, se entiende que ha sido producto de los altibajos que la re-

lación ha presentado, pero igualmente, cuando las competencias superan las instancias institucionales y se convierten en escenarios reales y traducibles de la realidad que comparten cada uno –ya no como elementos de la sociedad sino como distintivo de una sola relación que debe mostrarse más allá de los encuentros convertida en un carácter ejecutivo y de gestión entre ellos pero igualmente como un solo cuerpo frente a los interesados en hacer parte de ella de manera nacional o internacional–, cada entidad debe responder en sintonía, lo que implica que para las competencias empresariales (profesionales y empresarios), la cuestión radica en clarificar el sentido de las competencias tomando distancia frente a la condición competente de los profesionales, que eventualmente emerge conforme a las exigencias de la organización (Ver figura 7).

Figura 5. Modelo de competencias investigativas empresarial

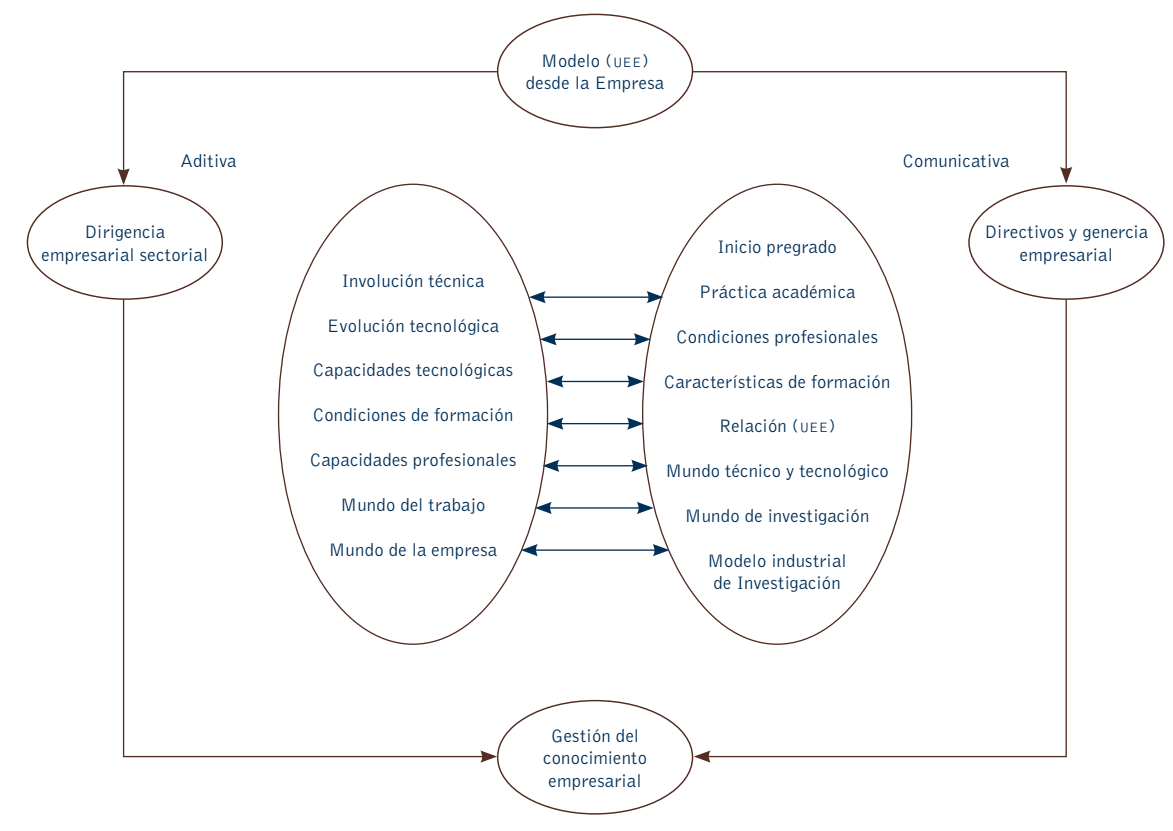
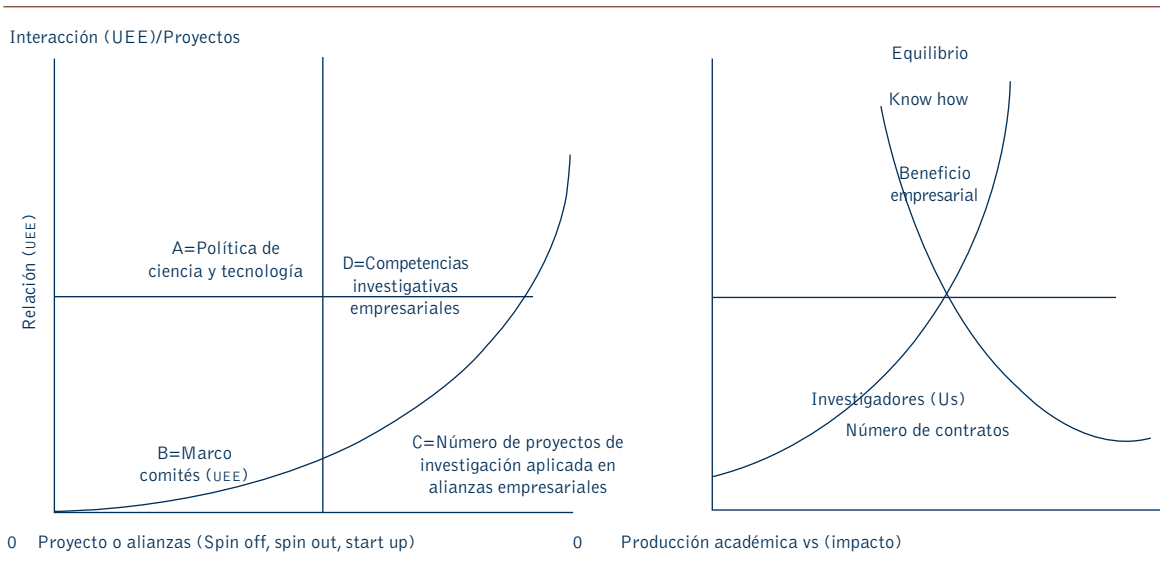


Figura 6. Modelo meso de competencias investigativas
Figura Interacción UEE /Proyectos



Para que se pueda disponer de dichos sistemas es importante aportar algunos mecanismos destinados a direccionar la relación UEE; por ejemplo, a través de estrategias brazo a mano alzada, donde se ven todos como apostadores de una misma realidad y no solamente el juego de intereses particulares; mano abierta, que permita dar curso conjunto a la dirección que se pretende dar a la alianza, superando el consabido respeto al derecho y la propiedad ajena (confidencialidad); el escenario de pulso de trabajo, en el cual se reconozcan las discontinuidades susceptibles de presentarse, sin observarlas como retroceso sino como formas de advertir eventualidades que pueden aparecer por dificultades o por cualquier tipo de razones (Ver cuadro 4).

En la medida de lo posible las contrapartes deberán tender un puente mucho más claro entre sí, y no propiamente al amparo de un acuerdo o convenio; en la condición así prevista deberá primar el hecho del acercamiento mutuo, trabajando de manera mancomunada en propósitos comunes; lo dicho, puesto que la virtuosidad de la existencia de los tres estamen-

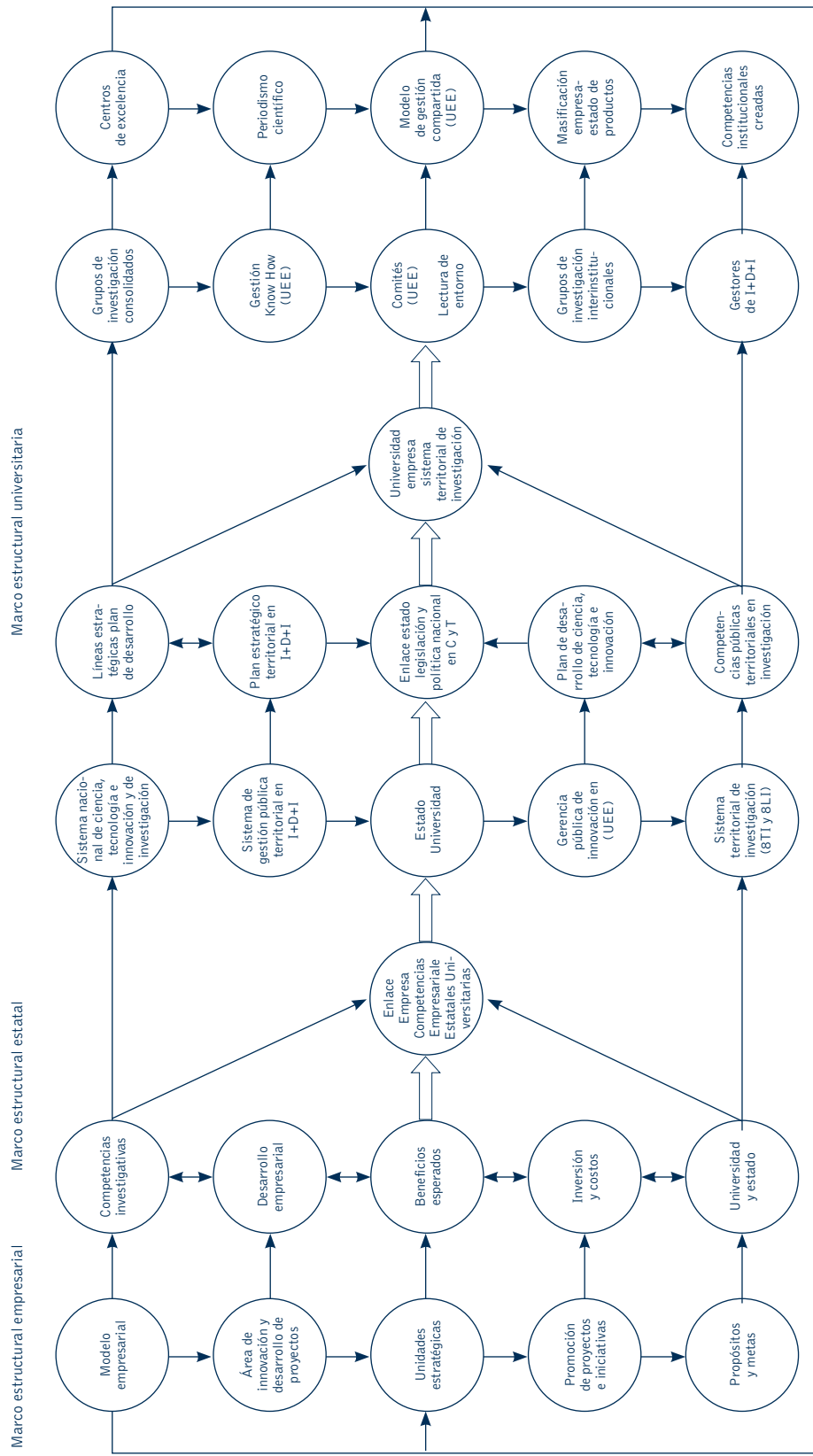
Cuadro 4. Ventajas de la relación universidad-empresa

UNIVERSIDAD	EMPRESA
<ul style="list-style-type: none"> - Facilita la creación de equipos mixtos de investigación. - Favorece el flujo de personal universitario en la empresa - Genera ingresos adicionales. - Integra a las universidades en su entorno económico y social. - Facilita la identificación del perfil del capital humano demandado por las empresas. - Contribuye a incrementar la producción científica, tanto de artículos publicados como de presentaciones en congresos. - Sirve de apoyo para la realización de tesis doctorales - Mejora las oportunidades de empleo a los graduados. 	<ul style="list-style-type: none"> - Favorece el flujo de personal desde la empresa hacia la universidad - Permite el acceso a estudiantes y personal altamente calificado - Crea un soporte técnico e investigador - Reduce los gastos en I D i. - Mejora la adaptación de capital humano a las necesidades empresariales - Mejora la imagen pública empresarial.

Fuente: Tomado de Marzo, Pedraja y Rivera, p. 42. En: Barnes et al. (2002), Fernández et al. (2004), Fombrun (1996), García et al. (2003), González et al. (2000); López et al. (2000), Santoro et al. (2000) & Solé (2004).



Figura 7. Modelo Meta de competencias investigativas empresariales (empresarios y profesionales)



tos (entiéndase UEE) y de las intenciones que alrededor de ellos han sido creadas de manera individual, tendrán como parangón la necesidad de acoplarse y entenderse bajo un mismo concepto; todo lo cual en este caso apunta directamente a acoger la investigación como un parámetro causal de la acción de todo aquel que pretenda desarrollar cualquier tipo de actividad dentro del marco general caracterizado.

CONCLUSIONES

El desempeño que ha tenido la relación UEE en el país y lo propio respecto de cada uno de los ocho comités conformados, constituyen la base para identificar los escenarios, tendencias y perspectivas creadas alrededor de esta modalidad y de las apreciaciones en cabeza de los actores directa e indirectamente involucrados: en ello radica el fundamento para que dicha estructura tenga éxito y realmente pueda conducir al país, las empresas y las universidades por la senda adecuada, e igualmente permita acceder a los territorios donde están y han generado expectativas aquellos resultados tanto esperados como más sobresalientes. Hasta ahora es evidente que la atención está focalizada y apunta a cómo aumentar el diálogo entre las partes, con la expectativa real de que haciéndolo logre incrementarse el nivel de acercamiento entre los tres estamentos participantes.

Los resultados obtenidos en materia de acercamientos muestran el interés de las empresas por recobrar la fe que de cierta manera ha venido perdiéndose frente a las instancias académicas; la importancia de esta nueva posición se ha señalado de manera reiterada, pero ahora se entiende como un asunto de carácter estratégico más que decisorio o de producción. Las empresas siguen compartiendo la idea de que las universidades deben cambiar su accionar cuando se trata de círculos no académicos o incluso investigativos; criterio este que

apunta más a la posibilidad de crear estados de convivencia y asertividad cuando de promover proyectos conjuntos se trata, antes que con el ánimo de afectar la autonomía universitaria.

Uno de los factores que deben abordarse de manera inmediata es la definición de un modelo económico nacional al que realmente cada una de las partes pueda apostar confiadamente. Al efecto, es de suma importancia contar con la disposición estatal para engranar de nuevo una dirección fundada en la identificación de sectores hacia los cuales el país y todos los entes puedan apuntar; ahí tendrían espacio, por ejemplo, los llamados "sectores de talla mundial", de los cuales ahora se habla y se pretende definirlos, y que además de cierta manera guardan relación estrecha con lo obtenido desde los clúster.

REFERENCIAS

CUUE y Tecnova, tejido de confianza intersectorial para la innovación y el desarrollo tecnológico, s.v. Gestión Tecnológica (2010). *Revista Alma Mater*, 592, 30-31.

Seminario: Desafíos y tendencias de la formación de posgrado en América Latina y el Mundo, Medellín, 28 y 29 de octubre de 2010. Universidad de Antioquia. *Revista Almamater*, 593, 1-48.

Alviar R., M. (2011). Ser competitivo es disponer de un sistema educativo de excelencia académica. *Revista Almamater*, 596, 12-13.

Carrillo Landazábal, M. S., Pons Murguía Ramón, Barrios Ochoa, P. A. y Puello Ayala, M. A. Lean thinking metodología de gestión de mejoramiento en instituciones de educación superior. Eighth LACCEI Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology (LACCEI'2010) "Innovation and Development for the Americas", June 1-4, 2010, Arequipa, Perú, pp 1-8.

Castañeda M. G. J. y Castañeda M. Rosa M. (2007). Gerencia de Investigación: criterios gerenciales aplicados a la investigación. *ORBIS, Revista de Ciencias Humanas*, año/vol. 2, 006, 18-47.

Castro M., Elena; Vega Jurado, J. (2009). Las relaciones universidad-entorno socioeconómico en el Espacio iberoamericano del conocimiento. *INGENIO (CSIC-UPV)*. *Revista CTS*, 12, vol. 4 (abril 2009) 71-81.

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

Colina Colina, L. (2007). La investigación en la educación superior y su aplicabilidad social. Instituto Universitario de Tecnología "Alonso Gamero". *Revista de Educación*, año 13, 25, 330-353.

Darceles Tife, M. (2007). Trabajador del conocimiento y el salto a la innovación. *Revista EAN*, 61, 31-38.

Dávila, A. (2009). ¿Cómo se investiga? *Revista de Antiguos Alumnos, IESE Business School* (abril-junio 2008), 61-69.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: from national systems and "Mode2" to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29 (2), 109-123.

Etzkowitz, H. (2002). The triple helix of University –Industry– Government Implications for Policy and Evaluation Science Policy Institute Working paper Institutet för studier av utbildning och forskning Drottning Kristinas väg 33D SE-114 28 Stockholm www.sister.nu ISSN 1650-3821, pp. 1-18.

Etzkowitz, H. (2002). La triple hélice: universidad, industria y gobierno. Implicaciones para las políticas y la evaluación. *Sister*, 1-17.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (1998). The endless transition: a triple helix of University-Industry-Government Relations. *Revista Minerva*, 36, 203-220.

Etzkowitz, H. y Leydesdorff, L. (1996). Emergence of a triple helix of University-Industry-Government. *Relations science and Public Policy*, vol. 23, 279-286.

García de Berríos, O. (2004). Universidad de los Andes: racionalidad de los modelos de relación universidad-empresa parte I, pp. 497-506.

Gibbons, M. C., Limoges, H., Nowotny, S., Schwartzman, S. P. y Trow, M. (1994). The new production of knowledge: Science and research in contemporary societies. Londres: Sage.

Gibbons, M. (1998). Pertinencia de la educación superior en el siglo XXI. Documento presentado como una contribución a la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior de la UNESCO, en 1998. Recuperado el 21 de noviembre de 2006, de: <http://www.humanas>, 81 p.

Gómez Roldán, I. (2004). Competencias profesionales: una propuesta de evaluación para las facultades de Ciencias Administrativas. *Revista Educación y Educadores*, Vol. 8, pp. 45-66

Luengo González, E. (2003). La refundación de la universidad: pertinencia y viabilidad desde América Latina. Ponencia elaborada para la Conferencia Internacional a Universidad XXI, realizada del 25 al 27 de noviembre del 2003, en Brasilia, Brasil, bajo los auspicios del Ministério de Educacao y la UNESCO, pp. 1-16

Malaver Vargas (2008). Enfoque conceptual y metodológico. Alianza Universidad-Empresa-Estado. Bogotá: REGIÓN.

Maldonado Castañeda, C. E. (2009a). Complejidad: revolución científica y teoría (Colección Complejidad). Bogotá. Universidad del Rosario - Facultad de Administración, 187 p.

Maldonado Castañeda, C. E. (2009b). Hacia una teoría general de la complejidad. En: Complejidad: Revolución científica y teoría. Colección Complejidad. Facultad de Administración. Bogotá: Universidad del Rosario, pp. 113-143.

Maldonado, C. E. y Gómez Cruz, N. A. (2010). El mundo de las ciencias de la complejidad. Un estado del arte. Documentos de Investigación, n.º 76, Facultad de Administración, Bogotá: Universidad del Rosario, 96 p.

Maldonado, L. F., Landazábal, D. P., Hernández, J. C., Ruíz, Y., Audrey, C., Vanegas, H. et al. (s.f). Visibilidad y formación en investigación. Estrategias



para el desarrollo de competencias investigativas. Grupo Gestión Vital Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD. *Revista studiositas* 2(2), 43-56 (abril-junio 2007). ISSN 1909 0366

Maldonado García, M. Á. (2010). *Currículo con enfoque de competencias*. Bogotá: Ecoe Ediciones, 222 p.

Malo, Salvador. La educación superior en América Latina. *Quórum. Revista de Pensamiento Iberoamericano*, 015, 90-99.

Marzo Navarro, M., Pedraja Iglesias, Marta & Rivera Torres, P. (s.f.) El enfoque relacional en las relaciones universidad-empresa: validación de los conceptos clave. Departamento de Economía y Dirección de Empresas. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. University of Zaragoza. Proyecto de Investigación del Ministerio de Educación y Ciencia SEJ2005- 06603/ECON.n30 p.

Montoya Restrepo y León Medina, E. C. (2004). Los ciclos de generación de competencias y su aplicación en las organizaciones. *Innovar, Revista de ciencias administrativas y sociales* 24, 9-27.

Ochoa Restrepo, Juan Camilo. (2009). *Revista Universidad, Empresa, Estado. Hacia una cultura del emprendimiento, la innovación y la asociatividad para la competitividad, y el desarrollo de la región y del país*. Año 2, ed. 3, p. 22.

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2005). *Hacia las sociedades del conocimiento*. Ediciones Informe Mundial de la UNESCO, p. 240.

Ortiz Bojacá, J. J. (2009). Fronteras de la investigación contable-financiera económica: autonomía e interdisciplinariedad. Fundación Universidad Central (Bogotá, Colombia) *Revista Facultad de Ciencias Económicas*, vol. XVII (1), 179-194.

Piedrahíta, C. E. (2009). El trabajo de investigación se hace en Red. *Revista Universidad, Empresa, Estado. Hacia una cultura del emprendimiento, la innovación y la asociatividad para la competitividad, y el desarrollo de la región y del país*. Año 2, ed. 4, 8-11.

Pulido, A. (2009). El futuro de la universidad, un tema para debate dentro y fuera de las universidades Universidad Autónoma de Madrid. Copyright, © 2009 Delta, Publicaciones Universitarias. Dirección web: www.deltapublicaciones.com © El autor 300 p.

Ramírez de Rincón, M. L. (2008). *El futuro de la ciencia y la tecnología en Colombia. Política y legislación (Pppw)*.

Ramírez Salazar, M. del P. y García Valderrama, M. (2010). La Alianza Universidad-Empresa-Estado: una estrategia para promover innovación. *Revista EAN*, 68, 112-133.

Sábato, J. A. y Botana, N. (1968). Science and Technology in the Future Development of Latin América. Paper presented to the World Order Models Conference, Bellagio (Italy), Sep. 25-30, 27 p.

Tobón, S. (2008). *La formación basada en competencias en la educación superior: El enfoque complejo*. Guadalajara, México-Bogotá: Instituto Cife.ws, 2008, pp.1-30.

Valencia Echeverri, D. (2008). *Revista Universidad, Empresa, Estado. Hacia una cultura del emprendimiento, la innovación y la asociatividad para la competitividad, y el desarrollo de la región y del país*. Año 1, edición 2, p.8

Vargas Sánchez, A. (2001). El cooperativismo como fórmula empresarial de futuro para canalizar el espíritu emprendedor colectivo. *Revista Galega de Economía*, vol. 10, 1, 1-15.