

January 2011

## Universidad y empresa: acercamientos y diferencias

Eduardo Ángel Reyes

*Universidad de La Salle, Bogotá, eangel@lasalle.edu.co*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

---

### Citación recomendada

Reyes, E. Á. (2011). Universidad y empresa: acercamientos y diferencias. Revista de la Universidad de La Salle, (56), 33-63.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Revista de la Universidad de La Salle by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).

# Universidad y empresa: acercamientos y diferencias\*

Eduardo Ángel Reyes\*\*

## ■ Resumen

La relación Universidad-empresa en países desarrollados es considerada fundamental para su progreso tecnológico. Este artículo evidencia que en Colombia dicha relación es incipiente y que antes de plantear acercamientos y diferencias, es necesario precisar entre cuáles actores se deberían dar estas relaciones y con qué objetivos, lo cual exige analizar cuatro factores: la situación de la empresa en Colombia, el perfil de las entidades universitarias de educación superior, la competitividad del país y la generación de conocimiento a través de inversiones en (I+D+i), aspectos sobre los cuales se emite una apreciación diagnóstica integral. Basado en esta, y en la oportunidad que genera la reciente Ley de Regalías para la innovación social y tecnológica, se esbozan algunas reflexiones sobre el deber ser de la relación Universidad-empresa en Colombia, anotando que de cara al Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL), la Universidad de La Salle debería liderar y participar activamente en apoyo a las iniciativas descritas. Finalmente, se enuncian las aproximaciones y diferencias entre Universidad y empresa desde lo conceptual y desde las experiencias y prácticas de la vida real.

**Palabras clave:** relación Universidad-empresa, competitividad, investigación, desarrollo e innovación, inversión en ciencia y tecnología.

\* Ponencia presentada en la Cátedra Lasallista 2011, "Cartografías de la Universidad en lo local, lo regional y lo global", jornada del viernes 22 de julio: "Universidad y empresa: acercamientos y diferencias". Universidad de La Salle, sede de La Candelaria, Auditorio Hermano Daniel. Se publica el presente texto con la autorización de la Dirección del Departamento de Formación Lasallista y de los organizadores de la Cátedra Lasallista.

\*\* Vicerrector administrativo de la Universidad de La Salle. Correo electrónico: eangel@lasalle.edu.co

## Presentación personal

Como no soy realmente un catedrático, que es quien enseña propiamente su saberes, en este caso sobre la relación Universidad-empresa, intentaré abordar este interesante tema desde la perspectiva de un observador de la realidad nacional, con ubicación en el sector financiero y con cercanía al sector empresarial en años pasados, y en el medio universitario hoy, a través de la Universidad de La Salle, cuyo PEUL nos coloca frente al reto de actuar con liderazgo en la construcción de una sociedad más justa, en la que el desarrollo humano, integral y sustentable sea el resultado más tangible de nuestro trabajo.

Cuando acepté esta invitación me pregunté: ¿cómo será eso de las cartografías?, ¿qué voy a decir... si no he dictado conferencias sobre el tema? Debo confesar que fue un reto hacer esta charla y, más aún, para un auditorio tan académicamente calificado.

En medio de mis reflexiones iniciales, recordé a Steve Jobs, fundador y alma de la empresa Apple, quien en una ocasión fue el orador invitado a la ceremonia de graduación de la Universidad de Stanford, donde había cursado el primer semestre de su carrera, única formación universitaria que tuvo, por lo que comenzó diciendo que esa era la ocasión en la que estaba más cerca a una ceremonia de graduación, y que la vida, para él, era una serie de puntos que íbamos uniendo, pero que tratar de conectarlos mirando hacia el futuro era imposible, ya que adquirirían sentido al conectarlos mirando hacia el pasado, pues solo después de un buen tiempo empezábamos a encontrarles su sentido de continuidad.

En mi caso, pienso que este espacio también podría conectar con otros puntos de mi vida como estudiante y profesional, algunos de los cuales compartiré con ustedes brevemente, para enmarcar mi vinculación con la empresa y la academia.

Estudié Ingeniería Química en la Universidad Nacional de Colombia, durante una época convulsionada en el mundo estudiantil, de la que recuerdo tres eventos en especial, comenzando por el día que asistí por primera vez. Ese día, el doctor Carlos Lleras Restrepo, ex alumno tanto del Liceo de la Salle

como de la Universidad Nacional, recién posesionado presidente de la República, decidió visitarla para rendir un homenaje a su *alma máter*. El doctor Lleras fue recibido literalmente “a piedra y tomatazos”, agresión que generó de inmediato la orden presidencial de tomar la Universidad por el Ejército, con lo cual quedó roto de facto ese mismo día el fuero especial del que gozaba la ciudad blanca, que prohibía la presencia de la fuerza pública en sus predios. El segundo evento, a mediados de mi carrera, fue la quema, frente a la rectoría, del vehículo del entonces ministro de educación, doctor Luis Carlos Galán Sarmiento. El tercero fue el día de mi grado, el cual recibí en ceremonia privada en la decanatura, después de lograr un permiso especial de ingreso, pues la Universidad estaba nuevamente bajo control del Ejército. Tal contexto me llevó muchas veces a reflexionar sobre la Universidad, pero no en su relación con la empresa, sino en su papel frente al país, a la formación, al respeto, a la dignidad, etcétera.

Después de graduarme me inicié laboralmente en la Corporación Financiera Colombiana. Eran los comienzos de los años setenta. Colombia tenía una economía cerrada por la limitación de divisas, la estrategia de desarrollo se focalizaba en la sustitución de importaciones, siguiendo los lineamientos de la CEPAL. El país económico tenía un modelo de banca especializada que asignaba a las corporaciones financieras la responsabilidad del desarrollo empresarial mediante el otorgamiento de créditos y la creación de nuevas empresas con su propio capital de riesgo. Las iniciativas empresariales, encaminadas a suplir con producción nacional, productos manufacturados en el exterior, cuando el PIB industrial era del 65% frente al 40% de hoy, llevaron también a los primeros programas de ciencia y tecnología en el país, a los que el doctor Francisco Miranda, ex director de Colciencias, denominaría después “la ingeniería de reversa” (Oppenheimer, 2010: 375), que se extendió hasta los albores de la apertura económica, al inicio de la década de los noventa.

Desde entonces, tuve la oportunidad de estar cerca al sector industrial y de ser partícipe de emprendimientos empresariales que resultaron siempre más complejos de lo imaginado, algunos exitosos y otros sin logros, pues también hubo fracasos. Todo ello me llevó a reflexionar sobre muy diversas problemáticas del ámbito empresarial, pero nunca sobre la relación Universidad-empresa,

tal vez, y es mi primera reflexión sobre el tema que nos ocupa hoy, porque la Universidad como estamento no ha sido muy perceptible en el radar del medio empresarial colombiano, sin desconocer la prestancia y respeto que individualmente cada institución universitaria pueda tener.

Estando vinculado laboralmente, hice una maestría en administración de empresas en Inglaterra, donde pude palpar el significado que tenía, desde entonces, la relación Universidad-empresa en un país desarrollado. Luego de mi retiro de la Corporación, incursioné en la consultoría empresarial, para volver luego al sector financiero a sortear, desde la Presidencia del Banco Colmena, la crisis hipotecaria del año 2000, situación en la cual las universidades brillaron por su silencio. Para no extenderme, luego vino más consultoría, participación en juntas directivas, y hoy, en la Universidad de La Salle, con las responsabilidades por ustedes conocidas; aprendiendo todos los días un poco del mundo de la academia y la investigación, sus saberes y sus retos, dentro de los cuales la interrelación Universidad-empresa constituye uno de estos.

## Introducción

Entrando en materia, hablar de la relación Universidad-empresa es abarcar en tres palabras un espectro amplísimo y sin limitaciones, pues ambos entes comprenden una gran diversidad de perfiles, disciplinas, actividades, tamaños, intereses, etcétera. Usualmente se asocia la relación con los vocablos *alianza*, *cooperación*, *desarrollo*, *investigación*, *innovación*, *transferencia de conocimiento*, todos los cuales le dan una connotación diferente, que hace complejo el tema. Los mecanismos de interacción a través de los cuales se han dado los vínculos mundiales, varían en función de estrategias, objetivos, ámbito de actuación y aportes de cada uno, entre otros.

La relación más sencilla y directa Universidad-empresa, ampliamente conocida y vigente en cualquier latitud, es la que se establece con el propósito de facilitar pasantías a los estudiantes y colaboración para el desarrollo de trabajos de grado. Además de su objetivo primario con los estudiantes y de abrirles oportunidades laborales después del grado, este tipo de acuerdos de colaboración, cuando son entendidos en profundidad y adecuadamente gestionados, debe-

rían ser uno de los pilares para profundizar y ampliar el alcance de la relación Universidad-empresa, a estos me referiré más adelante.

Continuando en orden de complejidad ascendente, vendrían los convenios Universidad-empresa relativos a educación y capacitación en recursos humanos; finalmente, esa es la actividad básica de la Universidad. Un ejemplo de estos en nuestra institución es el convenio que la Universidad de La Salle tiene con la empresa Johnson & Johnson en la Facultad de Ciencias de la Salud, en el programa de Optometría, a través de The Vision Care Institute-La Salle.

Una tercera forma de interrelación cobijaría los servicios de consultoría que desde la Universidad se ofrecen a las empresas, modalidad con arraigo en el mundo desarrollado y cierta aceptación en nuestro medio, sin que su impacto sea, hasta ahora, el que se preveía hace algunos años. El reto en esta materia continúa vigente.

En un nivel superior en la relación Universidad-empresa, se encuentran todas aquellas formas de generar conocimiento conjunto, ya no para beneficio exclusivo de unos alumnos o de una empresa que paga por un servicio de asesoría, sino para beneficio de la sociedad como un todo. Dentro de estas formas caben, entre otras, los proyectos conjuntos de investigación, desarrollo e innovación, conocidos como (I+D+i), las oficinas y centros de transferencia de tecnología, las redes de conocimiento, los parques tecnológicos o de ciencias, las incubadoras de empresas y sus derivadas, conocidas como *spin off*, término anglosajón que se refiere a la creación de empresas nuevas en el seno de otras empresas o instituciones, como es el caso de Mixtagro, organización *spin off* de la Universidad de La Salle.

Hasta aquí lo que podríamos denominar, a título de introducción, *principales tipos de relacionamiento Universidad-empresa*; quiero pasar a referirme ahora brevemente al papel de la relación Universidad-empresa en el mundo desarrollado.

### **Trascendencia de la relación Universidad-empresa en el mundo desarrollado**

La cooperación entre la academia y la industria en países desarrollados se remonta a principios del siglo pasado y existen múltiples ejemplos de esta. Hace tres años, en una conferencia en la Universidad de Berkeley, se recordaban experiencias como la influencia de la Universidad de Stanford en la fundación de Hewlett-Packard en 1937, el papel de MIT en el desarrollo del radar en los cuarenta, el de la Universidad de Pensilvania en el desarrollo de la computación entre 1944-1950, la influencia de universidades como Stanford y Berkeley en la evolución del Silicon Valley y la industria de la biotecnología desde 1937, amén de otras igualmente relevantes (Montenegro, 2008).

El Foro Universidad-Empresa europeo, por mencionar un ejemplo desde otra perspectiva, constituye una plataforma cada día más reconocida para el intercambio de buenas prácticas y el fomento del aprendizaje mutuo en el Viejo Continente. El fortalecimiento de la cooperación entre universidades y empresas es considerado de tal relevancia, que ha sido declarado estratégico para la Europa del 2020 (Vassiliou, 2011), y piedra angular para la modernización de la educación superior. Dicho Foro ha venido planteando nuevos retos para la cooperación y exhortando a que esta sea cada día más concreta y con paredes más permeables entre ambas partes, aspecto que desde luego ha generado debate en la academia, por considerar que esa mayor permeabilidad podría afectar la independencia y prácticas internas de la Universidad, en la medida en que para algunos esa convergencia se produce con mayor incidencia de la empresa sobre la Universidad que en sentido inverso (Rudy et ál., 2007).

En algunos países ha venido tomando auge igualmente la relación Universidad-empresa-comunidad, y en otros la relación Universidad-empresa-Estado, en la cual el papel de la Universidad es producir conocimiento, el de la empresa ponerlo en el mercado y el del Gobierno proveer el marco institucional y la infraestructura para que se consolide la relación. En el medio latinoamericano, por ejemplo, el caso de Ciudad de México a través de la unión de la Universidad Autónoma de México (UNAM) con la empresa y el Estado ha derivado en progresos muy importantes para la ciudad.

El sentir general en el mundo desarrollado es que la contribución de la investigación académica a la innovación es significativa, y que el vínculo Universidad-empresa guarda relación directa con la competitividad de los países, cuando se logran mecanismos para trabajar juntos, compartir conocimiento y generar transferencia de este.

A través de ese vínculo, se han ido consolidando también nuevos conceptos como el de *innovación disruptiva* y el de *innovación abierta*. La primera, entendida como aquella que cambia prácticas sociales, la forma en que vivimos, aprendemos, nos comunicamos, etcétera, como por ejemplo Internet; y la segunda, fundamentada en conceptos y prácticas como la apertura a trabajar con terceros igualmente talentosos, la transdisciplinariedad como elemento sustancial en toda investigación, la disposición a compartir beneficios y utilidades de la investigación con dichos terceros y el modelo de negocio como factor crítico de éxito de cualquier emprendimiento (Chesbrough, 2003), postulados que contrastan con los anteriores paradigmas de la investigación cerrada, en la cual el conocimiento era un monopolio, se investigaba aisladamente, los beneficios de la investigación eran exclusivos para quien hiciera un descubrimiento y llegara primero al mercado; esto último se consideraba lo más importante. Quisiera referirme ahora brevemente al entendimiento de la relación Universidad-empresa en América Latina, así como a su evolución en Colombia.

### **Entendimiento de la relación Universidad-empresa en América Latina y en Colombia**

En contraposición, el imaginario más frecuente en países latinoamericanos sobre la relación Universidad-empresa suele considerar que se da entre una Universidad y una empresa media ideales, y que los juicios emitidos sobre estas relaciones son prácticamente válidos para todas (Fernández y Castro, 2000). Es casi un imaginario candoroso.

Es también usual imaginarla asociada únicamente con la cooperación para la investigación científica pura en temas de ciencias y en innovación tecnológica de productos y procesos. La investigación asociada con la innovación social en términos de cambios culturales necesarios, de nuevas concepciones en sistemas

de servicios fundamentales para la población, de conductas y comportamiento a la luz de valores compartidos, etcétera, tan importantes como urgentes para el desarrollo de nuestro medio, tampoco hacen parte del imaginario. En pocas palabras, lo que entendemos como *construcción colectiva de país* en sus fundamentos básicos poco o nada se asocia con la relación Universidad-empresa, o mejor, con la relación Universidad-sociedad.

Colombia no tiene trayectoria en términos de una relación institucional Universidad-empresa, ni en el campo tecnológico, ni en el campo social (Vivanco y Ternent, 2005), sin desconocer los vínculos y proyectos que conjuntamente y en forma aislada algunas universidades y empresas han tenido en las distintas modalidades mencionadas al principio de esta intervención. Las relaciones, en términos de generación de conocimiento, se centran en vínculos con institutos de investigación tecnológica públicos, como ICA, IIT, Ingeominas, con otros privados como Cenicafé, Cenicaña, Cenipalma, y con los centros de desarrollo tecnológico (CDT), aparecidos con la apertura, en la década de los noventa, y orientados a la solución de problemas y la mejora de la competitividad de un determinado sector económico.

Ante el incipiente estatus de la relación Universidad-empresa en Colombia, pienso que antes que reflexionar sobre acercamientos y diferencias en esa relación, es preciso previamente preguntarse entre qué actores se dan o se deberían dar esas relaciones, con qué objetivos, a través de qué mecanismos, etcétera, lo cual, igualmente exige tener claro previamente, a mi juicio, por lo menos, cuatro aspectos, a saber: la situación de la empresa en Colombia; el perfil de las entidades universitarias de educación superior; la competitividad del país frente a otros; y la generación de conocimiento, a través de inversiones en I+D+i, diagnósticos que me atrevo a sintetizar brevemente a continuación.

### **Diagnóstico integral resumen sobre las cuatro variables y su incidencia en la relación Universidad-empresa**

Colombia depende productiva y laboralmente en altísimo grado de las microempresas, las pequeñas y medianas empresas, denominadas en conjunto mipymes, las cuales representan numéricamente el 99% del total de empresas

que ascienden, en números redondos, a 1.400.000, como ilustra la figura 1. En su mayoría son de carácter familiar, generan el 80% del empleo nacional de acuerdo con los datos de la figura 2, el 35,6% de la producción industrial (Ministerio de Comercio Industria y Turismo-Viceministerio de Desarrollo Empresarial, 2007) y cerca del 53% de la producción bruta de los sectores industrial, comercial y de servicios, con una alta concentración geográfica en 5 departamentos, según se aprecia en la figura 3, condiciones que no han variado significativamente en la última década. Dentro de estas, la empresa rural es prácticamente inexistente como organización empresarial propiamente dicha (Navarrete y Gámez, 2011).



**Figura 1.**  
Sector empresarial colombiano, número de empresas

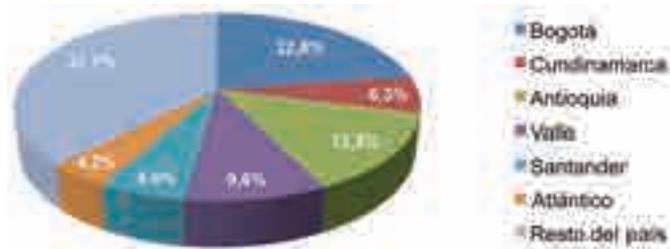
Fuente: Corporación para el Desarrollo de las Microempresas y DANE, Censo 2005.



**Figura 2.**

Sector empresarial colombiano: participación de cada segmento en la generación de empleo, número de empresas

Fuente: DANE, Censo 2005.



**Figura 3.**

Sector empresarial colombiano: distribución porcentual por geografía

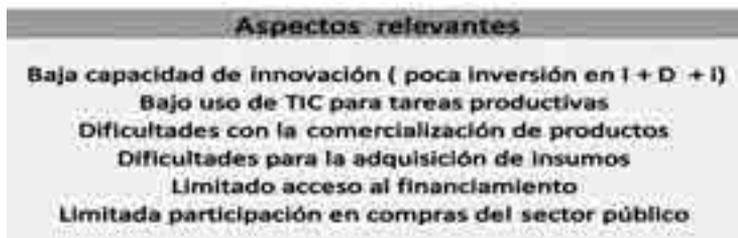
Fuente: DANE, Censo 2005.

Las microempresas presentan notorias debilidades como ilustra la figura 4, que se traducen en baja productividad, generación de empleo informal y muy limitadas capacidades para sobreponerse a dicho estatus por sus propios medios, debilidades que en algunos aspectos se mantienen en las pymes como ilustra la figura 5. A juicio de algunos autores, las dificultades para crear una cultura innovadora en estos segmentos derivan, en esencia, de la propia condición de desarrollo de países como Colombia, lo cual se torna en un círculo vicioso (Fundación Santander Central Hispano, 2001).



**Figura 4.**  
Características de las microempresas en Colombia

Fuente: Documento Conpes 3484.



**Figura 5.**  
Características de las pymes en Colombia

Fuente: Documento Conpes 3484.

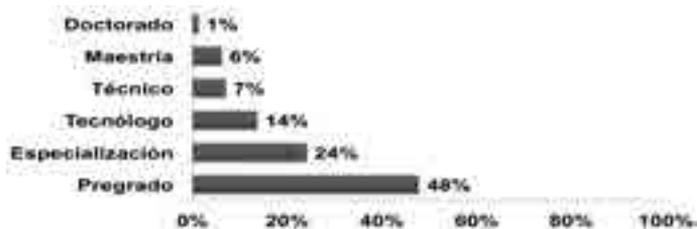
Por otra parte, se encuentran las grandes empresas, grandísimas en algunos casos, que numéricamente ascienden a cerca de 1900 y representan el 0,13% del total, las cuales varían enormemente en tamaño, actividad y grado de desarrollo, por lo que en este segmento es prácticamente imposible hacer generalizaciones.

Simultáneamente, el país convive con una institución de educación superior promedio, que produce educación de calidad cuestionable a juzgar por el tipo de programas y su estado de acreditación, según estadísticas del Sistema Nacional de Información para la Educación Superior (SNIES) y estudios realizados recientemente sobre la dirección estratégica de las universidades en Colombia (Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria, 2009, 2010), cuyos resultados se sintetizan en las figuras 6 y 7.



**Figura 6.** Instituciones de educación superior, perfil por cualificación-acreditación

Fuente: Red de Observatorio de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria (2010).



**Figura 7.** Instituciones de educación superior, porcentaje por programas según perfil académico

Fuente: SNIES (s. f.).

Lo anterior se valida con los indicadores de competitividad analizados en el primer número de la revista electrónica *Compite*, publicada en junio 1 de 2011

por el Consejo Privado de Competitividad, sobre los resultados del estudio para el 2011 que en esta materia elaboró The Institute for Management Development (IMD), Suiza: “Se avanza, aunque lentamente: para quienes soñamos con un país más competitivo y, por tanto, más próspero, las mediciones internacionales de competitividad son una gran frustración” (Consejo Privado de Competitividad, 2011). Estos datos resultan ser comparativamente muy bajos en relación con los de otros países en aspectos fundamentales para el desarrollo, tales como productividad y eficiencia, legislación laboral, comercio internacional, infraestructura tecnológica, estructura social, educación, etcétera, presentados en la tabla 1:

**Tabla 1.**  
Ranking de competitividad, IMD 2011, efectuado para 59 países

	<b>Puesto</b>
<b>Calificación global</b>	<b>46</b>
PIB per cápita	51
Comercio internacional	56
Productividad y eficiencia	54
Legislación laboral	58
Infraestructura	55
Tecnológica	52
Estructura social	56
Atracción inversión extranjera	32
Empleo	29
Prácticas gerenciales	21
Mercado laboral	25

**Colombia ocupa el puesto 46 entre 59:** “Se avanza, aunque lentamente: para quienes soñamos con un país más competitivo y, por tanto, más próspero, las mediciones internacionales de competitividad son una gran frustración”. Editorial de primer número de la publicación *Compite*, publicada por el Consejo Nacional de Competitividad, 1 de junio del 2011.

Fuente: Institute for Management Development (2011).

En aspectos como generación de empleo, atracción de inversión extranjera, etcétera, el país registra mejores calificaciones, pero lamentablemente estas actúan como cortinas de humo ante la opinión pública, toda vez que la inversión extranjera, desde luego buena y necesaria, se ha ido convirtiendo en los medios de comunicación casi en la única medición para decirnos a nosotros mismos que estamos bien, y en cuanto a la generación de empleo, enmascara un alto nivel de informalidad que a su turno retroalimenta perversamente la competitividad, la legalidad y la institucionalidad del país.

En materia de inversión en ciencia y tecnología, se reconoce que ha sido muy baja en términos absolutos, aunque registra una tendencia algo más favorable en los últimos años. Los recursos destinados a I+D han venido representando un 0,18% del PIB, porcentaje que no se compadece con lo que representa en países desarrollados, y es también bastante inferior al de la mayoría de los países de Latinoamérica y de los conocidos como países CIVETS, todos los cuales se ilustran en la tablas 2, 3 y 4, respectivamente. Los indicadores muestran, de otra parte, que en Colombia el sector empresarial ejecuta y financia un 40% de las investigaciones, en tanto que las universidades un 23%, del cual financian un 11% (Red de Observatorios de buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria, 2010).

**Tabla 2.**  
 Inversión en ciencia y tecnología, Colombia 2002-2006

Evolución de la inversión en actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI) como porcentaje del PIB 2002-2006

<b>Año</b>	<b>Inversión en ACTI (% del PIB)</b>	<b>Inversión en I + D (% del PIB)</b>
2002	0,34	0,15
2003	0,4	0,18
2004	0,45	0,18
2005	0,52	0,18
2006	0,47	0,18

PIB en 2005, 285, 3 billones de pesos; en 2006, 321 billones de pesos.

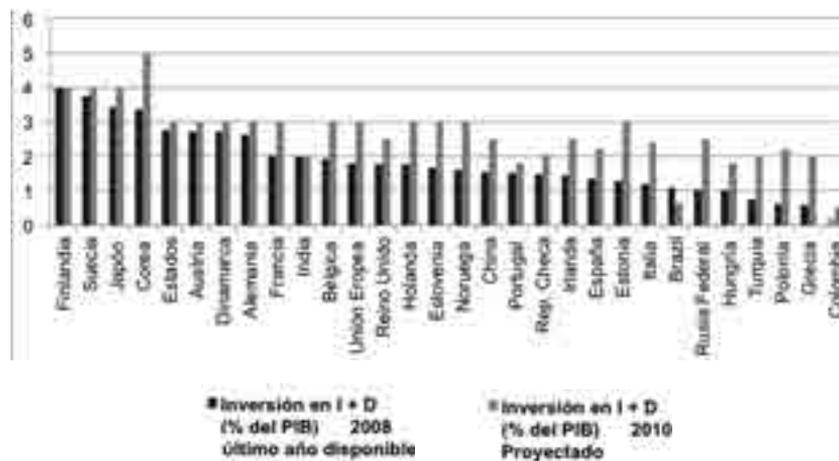
Fuente: OcyT (2008).

**Tabla 3.**

Inversión en ciencia y tecnología, comparativo de varios países, 2008 y proyectado 2010

País/Países	Inversión en I + D (% del PIB) 2008 o último año disponible	Inversión en I + D (% del PIB) 2010 proyectado
Finlandia	4,01	4,00
Suecia	3,75	4,00
Japón	3,42	4,00
Corea	3,37	5,00
Estados Unidos	2,77	3,00
Austria	2,73	3,00
Dinamarca	2,72	3,00
Alemania	2,64	3,00
Francia	2,02	3,00
India	2,00	2,00
Bélgica	1,92	3,00
Unión Europea	1,81	3,00
Reino Unido	1,77	2,50
Holanda	1,75	3,00
Eslovenia	1,66	3,00
Noruega	1,62	3,00
China	1,54	2,50
Portugal	1,51	1,80
Rep. Checa	1,47	2,06
Irlanda	1,43	2,50
España	1,35	2,20
Estonia	1,29	3,00
Italia	1,19	2,40
Brasil	1,09	0,65
Rusia Federal	1,03	2,50
Hungría	1,00	1,80
Turquia	0,73	2,00
Polonia	0,61	2,20
Grecia	0,58	2,00
<b>Colombia</b>	<b>0,18</b>	<b>0,50</b>

Fuente: OECD (2008a, 2008b, 2010).



**Figura 8.**

Inversión en I + D (% del PIB) 2008 o último año disponible

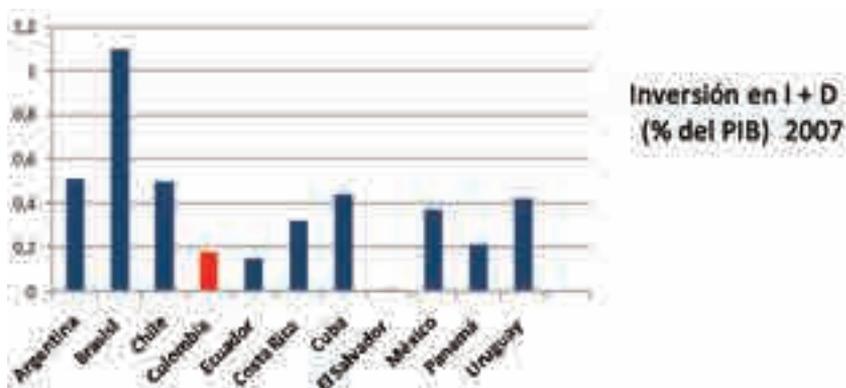
Fuente: OECD (2008a, 2008b, 2010).

**Tabla 4.**

Inversión en ciencia y tecnología, comparativo de países de Latinoamérica, 2007

Países Latinoamérica	Inversión en I + D (% del PIB) 2007 o último año disponible
Argentina	0,51
Brasil	1,10
Chile	0,50
Colombia	0,18
Ecuador	0,15
Costa Rica	0,32
Cuba	0,44
El Salvador	0,009
México	0,37
Panamá	0,21
Uruguay	0,42

Fuente: Banco Mundial.



**Figura 9.**

Inversión en I+D (porcentaje del PIB) 2007

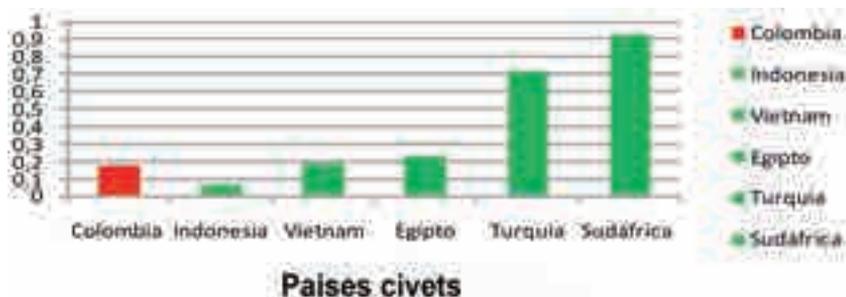
Fuente: Banco Mundial.

**Tabla 5.**

Inversión en ciencia y tecnología, comparativo de países CIVETS, 2007

Países CIVETS	Inversión en I + D (% del PIB) 2007 o último año disponible
Colombia	0,18
Indonesia	0,07
Vietnam	0,19
Egipto	0,23
Turquía	0,72
Sudáfrica	0,93

Fuente: Banco Mundial.



**Figura 10.**  
 Inversión en I+D (porcentaje del PIB) 2007

Fuente: Banco Mundial.

La Ley de Regalías, recientemente aprobada por el Congreso de la República, dispone que el 10% de los recursos que recibe el país por concepto de regalías mineras y energéticas se destine al sector de ciencia, tecnología e innovación (CTI) colombiano, a partir de 2012. Lo anterior significa que el sector recibirá alrededor de un billón de pesos adicionales anuales (US\$504 millones), por lo que se estima que la inversión en I+D podrá llegar al 0,5% del PIB, cuando actualmente está en el 0,18%, dato anteriormente mencionado.

La inclusión de proyectos regionales, según dispone la Ley, así como la cobertura de temáticas como pobreza, desarrollo, medio ambiente, y el abordaje de problemáticas fundamentales de los sectores agropecuario, seguridad y defensa, TIC, minas y energía, formación de capital humano, fortalecimiento de la institucionalidad, innovación para la transformación productiva, ciencias sociales y humanas, constituyen una oportunidad y un reto sin antecedentes en el país. Igualmente, pone de presente que sin investigación, y, sobre todo, sin investigación aplicada a resolver cuellos de botella de la industria y la tecnología, así como a reinventar nuestro actuar en lo social, Colombia no logrará el despegue ni la prosperidad que anhela y que se anticipa a pregonar. A la luz del diagnóstico anterior, ofrezco algunas reflexiones sobre la relación Universidad-empresa en nuestro país.

## **Algunas reflexiones sobre la relación Universidad-empresa con base en el diagnóstico**

La complejidad del panorama descrito para el segmento de mipymes, al que pertenecen el 99% de las empresas del país, sugiere la necesidad de una solución robusta e integral para este, que propicie y estimule su inserción a un modelo formal y sostenible de desarrollo. Bajo esta hipótesis, la relación Universidad-empresa debería estructurarse con muchos otros, para hacer viable, a su vez, la realización de los sueños y proyecciones de competitividad para el país, cuya visión para el 2032, según Planeación Nacional, es convertir a Colombia en uno de los tres países más competitivos de América Latina, mediante la transformación productiva que conduzca a la formalización empresarial y laboral.

Desde estas premisas, el reto estaría en constituir una gran alianza Universidad-empresa-agremiaciones-Estado, con objetivos y mecanismos claros, dentro de la cual, la participación de la Universidad se presenta crítica y fundamental. De cara al PEUL, La Universidad de La Salle, por su localización, acreditación, conocimiento y prestigio, entre otras cualidades, podría tener un enorme reto frente a la problemática descrita, mediante su actuación y participación directa en el apoyo a iniciativas de esa naturaleza, así como en la conformación de redes de universidades locales, para generar las capacidades que se requerirán.

De su parte, la nueva Ley de Regalías, al incluir proyectos regionales como requisito, así como la coparticipación de universidades, centros tecnológicos y empresas, abre una oportunidad única de participación para la Universidad de La Salle, que implica acometer, desde ya, análisis interdisciplinarios profundos respecto a las necesidades más ingentes de la región y del país.

Participar en investigaciones derivadas de proyectos con tal propósito es alinear-se con la misión que establece el PEUL para la Universidad, toda vez que la investigación que apoyará esta Ley cubre tópicos en los cuales la Universidad de La Salle es voz con autoridad, lo cual le permite involucrarse como protagonista del cambio social real que debe derivarse del tratamiento de estas temáticas.

Las empresas grandes, de otra parte, representan para la Universidad de La Salle el gran potencial con el cual buscar y propiciar alianzas y convenios para el desarrollo de proyectos de I+D+i en campos especializados del saber, la ciencia y la tecnología, de su interés académico e investigativo, y ojalá también en el ámbito de la investigación en temas sociales. Para estas incursiones, la carta de navegación debe anticiparse a considerar los siguientes aspectos, entre otros:

1. Identificar necesidades (sociales, económicas, tecnológicas, etcétera) y segmentos de mercado en los que se considera se puede impactar, y concretar, al menos como imaginario, la manera en que se lograría dicho impacto.
2. Encontrar en el PEUL y sus retos, la motivación para la búsqueda de soluciones, y hacerlo explícito internamente y ante terceros.
3. Seleccionar cuidadosamente las empresas con las que se considera viable investigar, emprender, etcétera, para garantizar que haya:
  - *Compatibilidad* probada en el estilo y forma de hacer negocios, para poder construir una relación de *largo plazo y mutuo beneficio*.
  - *Valores y principios compartidos* a través de un *credo común para la alianza*, compatible con el PEUL.
  - *Políticas* acordadas previamente sobre *propiedad intelectual y publicaciones*.
  - *Mecanismos definidos conjuntamente* para resolver *conflictos éticos y de intereses*.
4. Identificar qué otros deben estar acompañando la investigación o el emprendimiento, y liderar la correspondiente conformación de la red requerida para trabajar con esos otros en equipo.
5. Establecer un modelo que anticipe y adopte las mejores prácticas de gobierno corporativo para la alianza: *transparencia, control, rendimiento de*

*cuentas*. No sirven las alianzas con empresas misteriosas. Más aún, hacen enorme daño a la Universidad.

De tal ejercicio resultan las reales convergencias y divergencias para cada relación individual Universidad-empresa, bajo el entendido de que no disipar anticipadamente estas últimas es equivocarse y probablemente iniciar una travesía hacía un fracaso previamente anunciado.

El Proyecto Utopía, de todos conocido, aunque no es una alianza empresarial, es un excelente ejemplo de la mayoría de las consideraciones anteriores, pues identifica claramente el segmento de la población a la cual se dirige, las necesidades educativas, sociales, económicas y culturales que busca solucionar, así como la propuesta innovadora y la forma de ejecutarla para lograr el impacto deseado. Define claramente su motivación de cara al PEUL, y así lo presenta a los demás. Estudia y analiza en forma permanente qué otros podrían acompañar y beneficiarse mutuamente del proyecto. Finalmente, en todo el camino hasta ahora recorrido, ha buscado siempre la compatibilidad en estilo, principios y valores a quienes ha invitado a vincularse a este de una u otra forma.

Dejando lo que serían propiamente las reflexiones sobre las cuatro variables por tener en cuenta en la relación Universidad-empresa, entró al tema de aproximaciones y diferencias en esta relación, motivo principal de esta intervención.

### **Aproximaciones y diferencias**

Se reconoce que en general existen trabas en las relaciones entre la Universidad y la empresa en países de América Latina, sin embargo, no hay consenso sobre sus causas (Velho, 1998). Por lo anterior, y desde una perspectiva propia y lasallista, me atrevo a formular para su reflexión y con base en mi percepción, algunas hipótesis sobre lo que aproxima el entendimiento entre ambas partes y lo que lo diferencia y aleja: ¿qué aproxima a la Universidad y a la empresa colombiana actualmente? En primer lugar, considero que para tratar el tema, debe hacerse una división en dos tipos de aproximación, a saber: desde lo conceptual y desde la experiencia y las prácticas de la vida real.

Desde lo conceptual:

- En el caso de las empresas grandes y las universidades reconocidas y acreditadas, pienso que las acerca su nivel de conciencia sobre el protagonismo que tiene hoy el conocimiento, la investigación y la innovación, como factores indispensables para el desarrollo, y un interés mutuo y auténtico.
- Las aproxima:
  - La necesidad de aprendizaje permanente por ambas partes, precisando que aún no se visibiliza ni concreta en acciones conjuntas institucionales, con excepción de las mencionadas en los CDT.
  - La oportunidad percibida por las empresas de hacer con las universidades investigación a menor costo, pues saben que han cargado con una gran parte de la financiación de sus investigaciones.
  - La posibilidad que perciben ambas partes de hacer que toda investigación sea aplicada, reto que aún no se ha logrado en el medio universitario actuando aisladamente, con excepciones, quizás, que desde luego confirmarían la regla.
  - La convergencia entre grandes empresas y universidades sobre la necesidad y conveniencia de tener una política pública alrededor de desarrollo científico y tecnológico y una legislación que la incentive.

Desde la experiencia y las prácticas de la vida real, las aproxima:

- El entendimiento y trabajo conjunto hecho en algunas regiones (Santander, Antioquia, Atlántico, etcétera) mediante los CDT, en algunos de los cuales se reconoce explícitamente por las empresas que han participado, la importancia de tener vinculación directa con las universidades. De su parte, los CDT también reconocen que la vinculación con entidades educativas prestigiosas les ha abierto puertas, acceso al conocimiento y formación de su recurso humano.

- Los casos individuales de cooperación que tienen nombre propio, como el ejemplo que mencionaba al inicio de este documento, sobre la Universidad de La Salle y Johnson & Johnson, que pueden profundizarse y diversificarse en la relación, así como ser replicados con otras empresas en otras facultades.
- En cuanto a empresas mipymes, las acercan algunas iniciativas de universidades en pro del desarrollo de las primeras como conjunto, tales como la de la Universidad de La Salle en relación con las empresas familiares y otras en Medellín, que buscan apoyar la formalización de medianas y pequeñas empresas de la ciudad, etcétera.

Debo reconocer que ciertamente no logré identificar la existencia de un número significativo de aproximaciones o convergencias, lo cual, en mi concepto, ratifica el gran distanciamiento que aún se da en Colombia en la relación Universidad-empresa.

¿Qué diferencias las alejan hoy, pero trabajando sobre estas las acercarán? Al igual que en el caso anterior, cabe clasificarlas desde lo conceptual y desde la experiencia y las prácticas de la vida real. Desde lo conceptual:

- Las distancia la cultura del país. En términos generales, la sociedad poco aprecia y valora sus universidades, y en el ámbito empresarial, pensaría que hay más respeto que admiración por las estas. Es fundamental desarrollar una cultura que apropie la Universidad en nuestro medio como aliado para el desarrollo del país.
- Las previene el desconocimiento y la poca confianza mutua Universidad-empresa, originados en la falta de diálogo y de espacios que promuevan las actitudes contrarias —*no se ama lo que no se conoce*—. Es indispensable construir confianza, y esta podría empezar a estructurarse con acercamientos más espontáneos que fomenten el diálogo, mediante la apertura de la Universidad a la invitación permanente del empresario para que converse, exponga sus problemáticas, y en intercambio franco, se genere el conocimiento mutuo y la identificación de proyectos e iniciativas para su abordaje

conjunto. La base de esa unión es la disposición a la escucha mutua, frecuente, directa y sincera. Los acuerdos estratégicos entre grandes actores, como COLCIENCIAS-grupos de Universidades-empresas, son fundamentales y necesarios pero no suficientes, porque son muy protocolarios.

- Las aleja la indiferencia de ambas partes frente a los diagnósticos de las grandes problemáticas globales, nacionales y locales, y sobre la competitividad del país. El debate sobre esas realidades no forma parte integral de la cultura institucional de muchas universidades, ni tampoco de las empresas. En cierta medida y como colectividades, ambos se sienten ajenos al destino del país. Las universidades, por su relativo aislamiento; las grandes empresas, por tener una escala de prioridades diferente; las pymes, por su desconocimiento del tema; y las microempresas, por la imperiosa necesidad de focalizarse en su sobrevivencia.
- Las aísla el bajo nivel de asociatividad de empresas y universidades. Datos recientes indican que en la ciudad de Bogotá, donde hay cerca de 400.000 mipymes, solo 1000 están afiliadas a ACOPI, y las metas de vincular a 5000 más en 3 años, resultan insignificantes para que el gremio tenga la representatividad y vocería del sector. Otro tanto me parece que sucede con las universidades, a quienes este auditorio conoce mejor que yo.
- Desconocer mutuamente la potencialidad de calce entre las falencias y necesidades de la mipymes y los saberes, y la posible colaboración que puedan recibir de una red de universidades para promover conjuntamente el desarrollo humano en estas, el uso de TIC, cambios legislativos, etcétera, que incentiven la formalización y eficiencia de las organizaciones.
- La limitada capacidad de propuesta tanto de la Universidad como de la empresa, en términos de identificación de proyectos de investigación con aplicación práctica, así como la poca capacidad de proposición de ambas en cuanto al planteamiento de soluciones ejecutables, derivadas de las investigaciones. En esta materia, la propuesta social es uno de los retos más grandes que tiene el PEUL para la comunidad universitaria. Igualmente, si la investigación en lo social no se traduce, a su turno, en propuestas legisla-

tivas y de acción que conlleven emprendimientos y apuestas innovadoras, probablemente estaremos escribiendo más, pero no afectando a la sociedad como nos invita el PEUL.

Desde la experiencia y las prácticas de la vida real:

- La poca experiencia de la Universidad en Colombia para interactuar con el empresario, en condiciones de igualdad, con sentido de negocio y con planteamientos gana-gana. Hacer empresa es un trabajo muy arduo que va más allá de definir estrategias, tener un producto y escribir el plan de negocios. El éxito es tener la capacidad para operacionalizar la estrategia, y la fuerza de la empresa está en los intangibles, vale decir, en los valores que se privilegian en cada caso, en el compromiso de quienes emprenden, en la capacitación, en la comunicación, etcétera, como bien destacan Norton y Kaplan, reconocidos por ser los creadores del Balance Score Card.
- El concepto *empresarizar*, no muy castizo quizás, está débilmente arraigado en el medio universitario. El proceso de administrar una empresa viene después de que esta existe. Emprender viene primero y conlleva el proceso de gestarla, que es similar al de los seres vivos.
- Sobre este aspecto, y por su necesidad de darle la mayor relevancia, cabe mencionar que en América Latina, el 50% de las empresas mueren el primer año y no menos del 90% antes de 5 años (SoyEntrepreneur, s.f.) y eso, a mi juicio, en buena parte, se debe a que no se comprende lo que significa el reto y tarea de empresarizar.
- Pasar por alto que el estudiante debe ser el empresario del mañana. La indiferencia de la población estudiantil como conjunto frente a la realidad nacional en sus dimensiones social, económica, educativa, empresarial, cuando paradójicamente una gran proporción de esa población es víctima directa de esa realidad, es un obstáculo real para desarrollar y arraigar culturalmente el concepto de *colaboración Universidad-empresa*.

- Hay necesidad de involucrar más a los estudiantes con esa realidad y comprometerlos con el cambio del país, a través de su futura empresa o trabajando en el mercado laboral, no importa. En inglés existe la palabra *employability*, que no tiene traducción en una única palabra en español, y significa la capacidad de un profesional para vincularse al mercado laboral por su perfil, progresar y moverse a otras posiciones por su propia iniciativa, logros, conocimientos, “habilidades transversales” y competencias que posea. Tales atributos se miden en países desarrollados por las universidades con base en lo que evalúan los empresarios, quienes a su turno miden por esta vía la calidad de la formación que el empleado tuvo en la Universidad para hacerlo emprendedor, creativo, con actitud positiva y de innovación. En Colombia deberíamos tener alguna medición sobre el desarrollo de esta capacidad en términos de trabajar activamente por el país.
- Los separa la desvinculación de los egresados de su *alma máter* en la vida real. El contacto natural en el nivel empresarial, debería generarse a través de este nivel, pero la realidad en el medio colombiano es que solo se da en el caso de unas pocas universidades y quizás de unas pocas facultades.
- El bajo grado de conciencia de la empresa y los empresarios sobre la importancia de la educación y la formación del investigador. En Colombia los empresarios no valoran aún los estudios de posgrado.
- La falta de capacitación del investigador para salir a conseguir recursos en la empresa, tema en el que no se da una capacitación específica por parte de la Universidad. Presentar un proyecto de investigación a una empresa no es llevarlo para “ver cómo me ayuda”, como se dice coloquialmente; es ir al diálogo interpersonal, para proponer una incursión conjunta en propósitos y llevada a cabo con costos, riesgos y beneficios para ambas partes.
- Los diferencia la velocidad de actuación. Parecería, o al menos está en los imaginarios, que los tiempos para la empresa y la Universidad son diferentes, que transcurren a distinto ritmo. En la práctica, hay más rapidez en el actuar de la empresa que en la Universidad, sin que ello pueda generali-

zarse, naturalmente, y sin que ello aplique a los procesos propios de la academia en la Universidad.

- Las diferencia, mas no debe distanciarlas, el discurso y el lenguaje. Rico y profundo en la academia, aunque en ocasiones algo redundante, y menos concreto frente al lenguaje del empresario, que es más breve, sucinto y gerencial, aunque a veces ligero en su contenido.
- Finalmente, y con aplicación absolutamente particular para la Universidad de La Salle, pienso que exponer el PEUL hacia fuera y no solo en la Universidad, es un imperativo para acercar a la empresa. Las empresas realmente líderes y que permanecen y son exitosas en el tiempo, solo trabajan con entidades que soportan su actuar en principios y valores. Confrontar el PEUL y evaluar su compatibilidad con lo que es o sería un credo empresarial para la empresa con la que se plantee un acuerdo de colaboración, es no solo altamente conveniente, sino absolutamente indispensable, si se quieren construir verdaderas alianzas de largo plazo y de mutuo beneficio.

Espero que al menos algunas de las anteriores hipótesis despejen en algo la pregunta que con frecuencia hace el hermano Manuel Cancelado, nuestro vicerrector de investigaciones, y que pienso, es la pregunta inteligente a la cual debemos responder, *¿por qué cuando la Universidad logra una buena investigación, no logra despertar el interés del empresario?*

Para terminar, voy a referirme entonces nuevamente a los puntos a que hacía referencia al comienzo. Como requisito para graduarme como Ingeniero Químico, debía hacer una tesis con el grupo de trabajo. Fuimos entonces donde un profesor que nos inspiraba confianza, respeto, y al cual apreciábamos mucho... le propusimos hacer un trabajo que se denominaba "Producción en Colombia de pigmentos de cromo y cadmio. Estudio de factibilidad", que incluía, como era de suponer, pruebas y ensayos en laboratorio. Después de mucho esfuerzo para conseguir un laboratorio, una empresa multinacional, a través de un amigo, nos lo prestó. Puedo confesarles que fuimos juiciosos, que usamos un método, que llegamos a resultados en dicho laboratorio, que no eran en efecto un descubrimiento como tal, pero constituían algo que no se producía

en el país... le regalamos la tesis al laboratorio, a la empresa multinacional... llenos de ilusión... pero al final creo que no la leyeron... Hermano Manuel: su interrogante de hoy, yo también lo tengo desde entonces, y sigue aún para mí sin resolver: *¿por qué no se fijaron en nuestras investigaciones?*

Una reflexión final: estamos frente a enormes oportunidades que no dan espera, los retos son grandes, pero superables. Lo que propongamos a la Universidad para consolidar su liderazgo y fortalecer la relación Universidad-empresa está en nuestras manos.

### **Conclusiones**

Colombia no tiene trayectoria visible e institucional en lo que comúnmente se denomina *relación Universidad-empresa*, situación que contrasta con la relación existente en países desarrollados, cuyo impacto en el desarrollo tecnológico ha sido muy importante.

La gran dependencia productiva y laboral de las micro, pequeñas y medianas empresas que se registra en Colombia, denominadas en conjunto *mipymes*, las cuales representan numéricamente el 99% del universo empresarial, caracterizadas por notorias debilidades como baja productividad, generación de empleo informal y muy limitadas capacidades para sobreponerse a su estatus por sus propios medios, en unión con la baja productividad del país, la convivencia con una institución de educación superior promedio que produce educación de calidad cuestionable, y la reducida inversión en ciencia y tecnología, comparativamente con la de otros países, sugiere la necesidad de una solución robusta e integral entre la Universidad, la empresa y otros importantes agentes de la sociedad, que propicie y estimule la inserción de la mipyme a un modelo formal y sostenible de desarrollo. Bajo tales premisas, el reto estaría en constituir una gran alianza Universidad-empresa-agremiaciones-Estado, con objetivos y mecanismos claros para esta, dentro de la cual, la participación de universidades con alta calidad académica y de investigación se presenta crítica y fundamental.

Las grandes empresas, pocas y con un perfil completamente diferente a las mipymes, representan para algunas instituciones universitarias, dentro de estas

la Universidad de La Salle, un gran potencial para buscar y propiciar alianzas y convenios para el desarrollo de proyectos (I+D+i) en campos especializados del saber, la ciencia y la tecnología de su interés académico e investigativo, y ojalá también en el ámbito de la investigación en temas sociales y proyectos con alcance regional, todos los cuales podrán ser financiados con los recursos asignados por la nueva Ley de Regalías.

De cara al PEUL, la Universidad de La Salle, por sus características y atributos, podría tener un enorme reto frente a la problemática descrita, mediante su actuación y participación directa en el apoyo a iniciativas de esa naturaleza, así como en la conformación de redes de universidades locales, para generar las capacidades que se requerirían, anticipando que para tales incursiones, la carta de navegación debe ser absolutamente clara en aspectos fundamentales para lograr el éxito, tales como seleccionar cuidadosamente a las empresas con las que se considera viable investigar, emprender, etcétera, para garantizar que haya, entre otros: *compatibilidad* probada en el estilo y forma de hacer negocios, *para poder construir una relación de largo plazo y de mutuo beneficio*; *valores y principios compartidos* a través de un credo común para la alianza, compatible con el PEUL; *políticas acordadas previamente sobre propiedad intelectual y publicaciones*.

En relación con lo que aproxima a la Universidad y a la empresa colombiana, se considera que desde lo conceptual y para el caso de las empresas grandes y las universidades reconocidas, el tema por destacar es el nivel de conciencia e interés mutuo y auténtico sobre el protagonismo que tienen hoy el conocimiento, la investigación y la innovación, como factores indispensables para el desarrollo, lo cual se expresa en complementarias necesidades de aprendizaje, de investigación, y de contar con una política pública alrededor del desarrollo científico y tecnológico, así como una legislación que la incentive. Desde la experiencia, los casos de cooperación más concretos se dan a través de los CDT y a través de algunas iniciativas individuales de universidades en relación con las mipymes y las empresas de familia.

Respecto a las diferencias que las alejan desde lo conceptual, pero que trabajando en estas podrían acercarlas, se destacan la cultura del país, al no haber apropiado la Universidad como un activo fundamental para su desarrollo; el

desconocimiento y poca confianza entre ambos estamentos; la indiferencia y lejanía mutua frente a los diagnósticos de las grandes problemáticas del país; la limitada capacidad de propuesta de ambas, entre otros asuntos. Desde la experiencia y las prácticas de la vida real, las aleja la poca experiencia de la Universidad para interactuar con el empresario en condiciones de igualdad, el no involucrar más a los estudiantes en la vida empresarial y en la necesidad de cambio del país, la desvinculación de los egresados de su *alma máter*, el bajo grado de conciencia de la empresa y los empresarios sobre la importancia de la educación y la formación del investigador, amén de otras diferencias más formales que de fondo, pero que de alguna manera, pueden constituir una barrera en la comunicación y un cierto tabú que impide el acercamiento espontáneo entre ambas partes.

### **Bibliografía**

- Consejo Privado de Competitividad. (2011). Editorial. *Compite*, 1, 1-2, junio 1.
- Chesbrough, H. (2003). *Open Innovation*. Boston: Harvard Business School Press.
- Fernández, I.; Castro, H. (2000). *Una visión crítica de las relaciones Universidad-empresa: el papel de las estructuras de interrelación*. Valencia: Instituto de Gestión de la Innovación y del Conocimiento.
- Fundación Santander Central Hispano. (2001). *La Universidad en la sociedad del siglo XXI*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Institute for Management Development (IMD). (2011). *World Competitiveness Yearbook*. Lausana: IMD.
- Ministerio de Comercio Industria y Turismo-Viceministerio de Desarrollo Empresarial. (2007). Reporte de mipymes No. 1. Bogotá, diciembre.
- Montenegro, H. (2008). Conferencia en la Universidad de Berkeley. Recuperado de <http://blogs.technet.com/b/hectormontenegro/archive/2>.
- Navarrete, C.; Gámez, J. (2011). Empresas de familia y generación de empleo.
- OECD (2010). *Science, Technology and Industry Outlook*.
- Oppenheimer, A. (2010). *Basta de historias*. México: Debate.
- Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria en América Latina y Europa. (2009). Primera Reunión Técnica. Marzo 31-Abril 1.

- Red de Observatorios de Buenas Prácticas de Dirección Estratégica Universitaria en América Latina y Europa. (2010). Análisis y diagnóstico sobre la Dirección Estratégica Universitaria en Colombia. Mayo.
- Rudy, A.; Coppin, D.; Konefal, J. (2007). *Universities in the Age of Corporate Science*. Philadelphia: Temple University Press.
- SNIES. (s.f.) Reporte de estadísticas de instituciones de educación superior.
- SoyEntrepreneur. (s.f.). El 90 % de las pyme muere en cinco años por falta de financiamiento. Recuperado de [www.soyentrepreneur.com/el-90--de-las-pyme-muere-en-cinco-anos-por-falta-de-financiamiento.html](http://www.soyentrepreneur.com/el-90--de-las-pyme-muere-en-cinco-anos-por-falta-de-financiamiento.html).
- Vassiliou, A. (2011). Education and Training Commissioner. The 4th European University-Business Forum. Recuperado de [http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc2844\\_en.htm](http://ec.europa.eu/education/higher-education/doc2844_en.htm).
- Velho, L.; Velho, P. (1998). Las políticas e instrumentos de vinculación Universidad-empresa para los países del Mercosur. *Educación Superior y Sociedad*, 9 (1), 51 -76.
- Vivanco, F.; Ternent, Ch. (2005). Facilidad de proyectos de responsabilidad social (PES). Programa de Empresariado Social (PES).