

Conversaciones con el doctor Jorge Humberto Parra Pirazán, asesor de la Dirección de desarrollo tecnológico e innovación de COLCIENCIAS sobre el relacionamiento universidad empresa estado.

1. El nacimiento de la idea de articulación UEE

La relación universidad- empresa- estado –UEE- una de las estrategias utilizadas en el mundo para avanzar en el tema de la transferencia de resultados de investigación, se ha venido acogiendo, especialmente en América, desde el planteamiento del famoso Triángulo de Sábato (Jorge Sábato) en 1968 y la Triple Hélice (Etzkowitz y Leydesdorff, 1966) dirigidos fundamentalmente al fortalecimiento de estado, academia y empresa como tres actores importantes en el desarrollo. Este modelo, a manera de triángulo plantea que para superar el subdesarrollo y aplicar a un desarrollo acelerado, universidad, empresa y estado, deben aprender a trabajar unidos. La universidad, como generadora de conocimiento, de nuevo saber; la empresa como dinamizadora de la economía, generadora de empleo, productora de bienes y servicios, y el gobierno como regulador y financiador. Esto funciona siempre y cuando se implante el modelo basado en la innovación. Porque hay otros modelos de desarrollo que no toman la innovación y el conocimiento como fundamento; pero en el Triángulo de Sábato, investigación, tecnología e innovación, son importantes para el desarrollo de la región o del país.

2. Consolidación del modelo de articulación

En Colombia desde 2002 COLCIENCIAS y otras entidades de gobierno empezaron a pensar en la aplicación de este modelo. El Ministerio de Educación Nacional tomó el modelo como objetivo de las diferentes unidades de educación superior por considerar importante que la Universidad apalanque sus investigaciones con la empresa, y empezó a financiar encuentros UEE a manera de grandes foros de discusión, con el fin de discutir el marco contextual y las realidades regionales. A la fecha se han hecho ya ocho Encuentros UEE en varias regiones del país cuyo interés ha radicado en la posibilidad de conocer experiencias nacionales y mundiales. En este año, 2012, el encuentro UEE se realizará en Bogotá, coordinado por la Universidad del Rosario y será con toda seguridad un buen foro de discusión de los temas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.

A partir de estos encuentros se ha ido avanzando. Así nació en Antioquia el primer Comité UEE, organizado inicialmente para dar paso a los Encuentros, pero se fue consolidando, tomando peso propio, y nació en Antioquia el primer Comité UEE con la participación de la empresa, la universidad y actores regionales y locales. Esta idea no nació del gobierno, sino de la Universidad de Antioquia, bajo el planteamiento de que no se puede seguir hablando solo de extensión universitaria, sino también de cómo transferir el conocimiento. Y es precisamente, esta universidad la que ha ido por todo el país contando como creó este primer Comité

UEE, y luego con toda la evolución que ha tenido, ha realizado ya siete ruedas de negocios de innovación y creado TECNNOVA como una corporación que transfiere conocimiento.

Así pues, la articulación UEE nació en Colombia a raíz de la necesidad de cimentar la idea de Sábado en el país: la tomó la Universidad de Antioquia y recibió la financiación de encuentros, publicación de revistas a manera de albor del tema por parte del MEN y COLCIENCIAS. El MEN sigue desde entonces apoyando el fortalecimiento de la página WEB, la implementación de agendas y planes de acción; COLCIENCIAS, por su parte, para no repetir lo mismo, apoya, desde 2008, los eventos como ruedas de negocios de innovación y encuentros UEE.

- Las claves del modelo

La primera clave es la apertura de la Universidad, el acercamiento del laboratorio a la industria, y que la empresa abra sus puertas a la universidad, que es quien puede ayudar a solucionar los problemas productivos.

En este momento, después de casi una década, el modelo se ha consolidado: ya se tienen nueve CUES establecidos, visibles, que han desarrollado acciones y ejecutado proyectos, que no solamente hacen uno que otro encuentro y se reúnen con dos o tres empresas, sino que ha realizado eventos regionales y han logrado interesar no solo a gobernaciones y alcaldías, también a las empresas que ahora los buscan; han logrado conformar una masa crítica importante de investigadores ligados a la innovación y transferencia de tecnología.

- Componentes del modelo

Los componentes de ese modelo son academia, empresa y estado.

En el caso de la academia, como generadora de conocimiento, tiene en si misma tres componentes importantes como:

- El diálogo requerido entre las IES, puesto que no importa que hayan muchas o pocas, sino que haya diálogo, sinergia y la costumbre de trabajar juntas.
- Políticas universitarias que ayuden a la investigación, puesto que todavía hay muchas IES que no motivan la investigación y solo se limitan a dar horas al profesor para que investigue.
- Las universidades deben mejorar su capacidad científica y aprender una de otra; las más dinámicas arrastran a las otras o estas se excluyen del proceso, porque no tienen qué ofrecer. Se trata pues que las universidades para ser dinámicas tengan no solo facultades y estudiantes, sino una capacidad científica bien establecida, con investigadores y grupos de investigación.

A la empresa no se le puede ofreciendo solo diplomados desde las IES, hay que ofrecer proyectos de investigación aplicada, conocimiento útil.

Un avance importante del modelo es que, a raíz de las ruedas de negocios y de los encuentros mencionados, las universidades ya ofrecen investigación aplicada y, de paso, los empresarios también se interesan en hablar del tema. Así las cosas corresponde finalmente, cerrar exitosamente esas conversaciones entre investigadores y empresarios, en actividades post rueda de negocios.

3. Estrategias para transferir resultados de investigación

Queda sobre la mesa el tema de la capacitación de los investigadores para hacer investigación aplicada, puesto que es necesario reconocer que la gran mayoría, sino la totalidad, son competentes para realizar investigación básica.

Para solventar este escollo, las universidades con menos capacidad para investigación aplicada, deben recurrir a aquellas que tienen fortaleza en esta tipología de investigación con el fin de capacitar a sus investigadores. Para esto es importante dirigirse directamente a los directores de investigaciones de las universidades y lograr, mediante convenios, formación del talento humano en investigación aplicada.

Mediante convenios se puede avanzar también en el incremento de la capacidad de los grupos de investigación para formular proyectos, en dos frentes: frente uno, en formulación de proyectos de investigación aplicada y frente dos, en estructuración de proyectos para cofinanciación. Esto es así si se tiene en cuenta que un grupo de investigación puede ser competente para formular y ejecutar proyectos de investigación, pero no necesariamente para gestionar recursos; emerge así la posibilidad de especializar dos grupos: los investigadores en investigación y los estructuradores en formulación y gestión de proyectos de investigación. A los investigadores se debe equipar para que ejerzan bien su función y a los estructuradores para estructurar proyectos y presentarlos, según los diferentes formatos, a agencias financiadoras nacionales e internacionales.

Dadas las condiciones reales, los estructuradores deben autoformarse aprendiendo de algunos grupos de investigación en el país que han logrado altos grados de eficacia en la aprobación y financiación de proyectos, por cuanto no hay todavía capacitaciones en ese tema, excepto las que ha hecho FOMIPYME.

Los grupos de investigación exitosos en el país tienen algunas características: manejan solo dos o tres líneas de investigación; cada línea de investigación tiene como mínimo un magister o un doctor lo que les permite subir a escala A1 en COLCIENCIAS porque todos suman; los estudiantes vinculados son más de maestría que de pregrado, es decir, que les gusta la investigación y no lo hacen solo para obtener el título.

Las empresas, por su parte, necesitan tomar conciencia de que requieren de su unidad I+D para ser más competitivas y, como no es posible tenerla, pueden acudir a la universidad para establecer trabajo colaborativo en ese sentido.

Sin embargo, con miras a transferencia exitosa de tecnología, es importante que las universidades además de tener investigadores, estructuradores, equipamiento, política universitaria que apoye y responsables de la transferencia de los resultados de investigación, necesita identificar bien los posibles clientes, para lo cual es importante hacer una segmentación de las empresas a atender con transferencia de tecnología para tener éxito en el emprendimiento. Para eso se puede acudir a los planteamientos sobre segmentación de empresas que hace José Miguel Benavente Hormazábal, de Chile.

Benavente plantea cuatro segmentos en los cuales se puede ubicar las empresas: tipo uno, incipientes; tipo dos, confiables; tipo tres, competitivas, y tipo cuatro, excelentes.

<p style="text-align: center;">Tipo 4 Excelentes</p> <p>Son los grandes jugadores. Les interesa proyectos de I+D+i (para lo cual generalmente tienen sus propios equipos) y por tanto ya no buscan a la universidad, puesto que hacen inversiones directas y luego las deducen por beneficios tributarios sobre inversión directa e innovación.</p>	<p style="text-align: center;">Tipo 2 Confiables.</p> <p>Tienen una estructura básica definida y formalizada que requieren diseño de producto, mejoramiento continuo de procesos, cambio de tecnología, incremento del volumen de facturación. Son empresas con más de tres años en el mercado.</p>
<p style="text-align: center;">Tipo 3 Competitivas</p> <p>Son las empresas que tienen posicionamiento; asisten a las ruedas de negocios porque ya hablan de innovación. Ellas piensan en normas ISO, inteligencia de mercados, planes de exportación.</p>	<p style="text-align: center;">Tipo 1 Incipientes</p> <p>Artesanales, empíricas; todavía no se atienden con transferencia de tecnología, reclaman lo básico: organización administrativa, financiera, contable, mercadeo y talento humano. Pueden ser atendidas con estudiantes de últimos semestres, vinculados a extensión de las universidades.</p>

Las empresas tipo uno son las incipientes, artesanales, empíricas. Estas no se atienden todavía con transferencia de tecnología, ellas reclaman lo básico: organización administrativa, financiera, contable, mercadeo y talento humano. Por tanto pueden ser atendidas por estudiantes de últimos semestres, vinculados a extensión de las universidades.

Las empresas tipo 2: son empresas con más de tres años en el mercado, que han pasado de ser tipo uno, incipientes, y se vuelven confiables, es decir, ya tienen una estructura básica definida y formalizada, y requieren diseño de producto, mejoramiento continuo de procesos, cambio de tecnología, volumen de facturación.

Las tipo 3 son empresas competitivas. Ya tienen resuelto lo anterior y se encuentran en una mejor posición. Estas son las empresas que asisten a las ruedas de negocios: piensan ya en normas ISO, inteligencia de mercados, planes de exportación. Estas son las empresas clientas de las universidades, porque además empiezan a hablar de I+D pues se dan cuenta que ahí está el éxito del negocio o de lo contrario salen del mercado.

Las tipo 4 son las excelentes: aquellas empresas a las cuales lo único que les interesa son proyectos de I+D+i (para lo cual generalmente tienen sus propios equipos) porque tienen resuelto lo demás: son los grandes jugadores. Estas empresas ya no buscan a la universidad, puesto que hacen las inversiones directas y luego las deducen por beneficios tributarios sobre inversión directa e innovación.

Como se ve, a medida que crecen las empresas, suben también los requerimientos y los perfiles.

Esto implica para las universidades, hacer un inventario de capacidades y segmentar las empresas, para ser atendidas según sus necesidades, por equipos diferentes.

La segmentación como estrategia, posibilita que las universidades puedan atender los segmentos para los cuales tienen capacidades tecnológicas y de innovación. Puesto que ¿cómo se puede transferir resultados de investigación si el cliente no es el adecuado? Así las cosas, en un modelo de relacionamiento UEE, el primer paso a dar, la mayor estrategia, es la segmentación de empresas.

En otras palabras, la universidad parte de sus capacidades científicas y segmenta las empresas. Porque valga la pena anotar que las empresas, que saben de segmentación, si segmentan a las universidades, por ejemplo, una empresa que sepa cómo funcionan las cosas en las universidades, en el caso de necesitar los servicios investigativos y de transferencia de una de ellas, lo primero que buscará en la página de COLCIENCIAS son grupos de investigación A o A1. Además una empresa con un proyecto de mil millones que consiga la financiación de COLCIENCIAS por un monto del 70% aporta sin problemas el 30%, así se ahorra una gran cantidad de dinero y los resultados de la investigación con seguridad le permitirán recuperar esa inversión en corto tiempo.

¿Cómo administrar la transferencia de conocimiento?

Para avanzar en este tema, las universidades primero pueden empezar por repasar su infraestructura investigativa: políticas, apoyo directivo, equipamiento y capacidad científica, y, con este inventario, se podría montar un portafolio. Es necesario pensar no en términos de cantidad sino de calidad. Una universidad puede tener un solo grupo y barrer con todo. Una unidad de investigación con 10 grupos buenos de investigación debidamente articulados, producen lo que no producen 100 sueltos.

Segundo, habría que hacer benchmarking, en universidades que ya han enseñado cómo se incentiva la investigación: Universidad Nacional, Universidad de Antioquia, Valle, Javeriana, UNINORTE en Barranquilla.

Tercero, hay que capacitar el talento humano en formulación y también en estructuración de proyectos de investigación para buscar cofinanciación.

Y cuarto, hacer la segmentación de empresas, un inventario de la demanda (se supone que el de la oferta ya está hecho) partiendo de las bases de Cámara de Comercio y ofrecer un resultado detallado de las necesidades empresariales según segmento; así las cosas cada universidad sabrá que es lo que debe ofrecer a las empresas de cada uno de ellos (mejorar diseños, marketing, etc.).

Es posible encontrar en Nariño que las empresas a atender con transferencia de resultados de investigación no sean muchas por eso vale la pena la alianza con el Cauca, puesto que amplía el universo, tanto de demanda como de oferta. Es mejor jugar como región, así esas carreras de vanguardia que se ofrecen en algunos departamentos podrían encontrar su qué hacer en la región, porque lo que hasta ahora se ha visto son intentos de avanzar, pero sin muchos resultados para mostrar, y lo que se requiere son ganas de hacer las cosas.

A propósito, los Comités Universidad Empresa estado, deben hacer parte de las Comisiones Regionales de Competitividad, puesto que éstas van a dar los avales para investigación; de igual manera hay que participar en los CODECITI, pues de allí salen las agendas y estar pendientes de COLCIENCIAS, que tiene las políticas macro y abre convocatorias para asignar recursos.

La universidad debe ofrecer innovación a las empresas no al estado, pues en la triada universidad-empresa-estado, éste último solo es regulador y financiador. La universidad puede buscar recursos de dos formas: con sus propios proyectos de investigación básica para aumentar el saber, para los cuales puede buscar recuperación contingente, y también buscando cofinanciación empresarial para investigación aplicada.

4. Evaluación del modelo

El modelo se ha evaluado. Son 12 años de práctica. Pero en los últimos dos años 2010- 2011 el modelo ha aterrizado. Cuando se asiste a las reuniones de los CUE en el país, el solo hecho de verlos pensando juntos y conversando, es ya un avance, se ha ganado en la relación de confianza. Es un modelo en vía de maduración, se han hecho más de 20 ruedas de negocios en el país que han producido más de 200 citas que están marchando, al punto que a algunas universidades les sobran ideas para trabajar y se hace necesario segmentar las empresas por áreas. Por ejemplo dos ruedas en Bogotá se llevaron a cabo solo con seis sectores. Es posible que esto no sea necesario en las regiones por la precariedad empresarial, pero si en las grandes ciudades.

En las regiones todavía se presenta el caso de que la segmentación se hace desde las carreras que ofrece la universidad, antes que desde el sector o subsector económico, precisamente por la ausencia de una adecuada segmentación de las empresas y la débil investigación aplicada, no obstante, se debe avanzar a atender las empresas por sectores.

5. El aporte del sector gubernamental

Ha sido mediante políticas, reglamentaciones, apoyo a la regionalización, financiación, tal y como se ha venido diciendo.