

MECANISMOS ESTATALES DE APOYO A LA COMERCIALIZACIÓN DE LOS RESULTADOS DEL INVESTIGACIÓN EN LAS UNIVERSIDADES

PONENTES: CARLOS CORREA – ARGENTINA
JOSÉ LUIS SOLLEIRO – MÉXICO

La promoción de la vinculación entre las universidades y las empresas ha devenido un objetivo de política pública en numerosos países industrializados y en desarrollo. Ello se ha expresado, entre otras medidas, en políticas de subsidio o créditos especiales, en la adopción de normativas para o por las propias universidades en cuanto a contrataciones y evaluación de los investigadores, y en la creación de organismos específicos cuya misión es la de facilitar la comercialización de los resultados de investigación realizada en la universidad.

Esta ponencia discute brevemente la tipología de instrumentos y aborda, en particular, algunos ejemplos de instrumentos y de un organismo cuya misión es la comercialización de tales resultados.

DIVERSIDAD INSTRUMENTAL

Los instrumentos para promover la comercialización de resultados de investigación universitaria pueden ser clasificados con diferentes criterios. Ellos pueden focalizarse sobre la

composición de la oferta, sobre la demanda o referirse al enlace universidad-empresa como tal.

Los instrumentos centrados en la oferta son los que procuran orientar el proceso de creación y difusión de conocimientos en la universidad, de una manera tal que se aliente su transferencia al sector productivo. Es frecuente en América Latina suponer que tanto el stock como los flujos esperados de conocimientos generados en la universidad son adecuados; sólo falta que aparezca el usuario inteligente para aprovecharse de ellos. Las medidas de política se centran, en consecuencia, en el mecanismo de vinculación en sí, y poco o nada en lo que la universidad produce y cómo lo hace.

Si bien la universidad es el mayor agente de investigación -al menos básica- en América Latina, ello no asegura de por sí que la investigación que se efectúa sea la pertinente para fines de su transferencia, o que ella tenga los niveles de calidad requeridos. Un mayor análisis de la oferta permitiría completar un diagnóstico de la situación -insuficiente a este respecto-

y proponer acciones de vinculación que no sólo miren hacia afuera de la universidad, sino que persigan el fortalecimiento o reorientación de sus actividades de investigación, dentro de los límites impuestos por las funciones básicas de aquélla en cuanto a formación de investigadores y profesionales en investigación fundamental.

Los instrumentos centrados sobre la composición de la oferta pueden incluir, por ejemplo, los siguientes:

- Selección de los temas de investigación mediante la fijación de líneas "prioritarias", o la realización de concursos para la asignación de fondos en áreas pre-establecidas de interés (real o potencial) para el sector productivo. Este tipo de acciones se enfrenta, generalmente, con la concepción de la comunidad científica de que debe existir libre elección de los temas de investigación.
- Mecanismos de evaluación de los investigadores⁽¹⁾, o concesión de incentivos, teniendo en cuenta la realización de tareas de investigación

tecnológica²).

- Apoyo para la protección en el país y/o en el exterior de desarrollos realizados en la universidad;
- Participación de los investigadores que intervienen en un contrato con empresas, en los beneficios económicos generados por el contrato. Existen numerosos ejemplos de los mecanismos instituidos por las universidades a fin de asegurar tal participación. Un ejemplo de tales mecanismos - correspondiente a la Universidad de Buenos Aires- se presenta en el Anexo 1.

Un segundo conjunto de instrumentos apunta a crear incentivos del lado de la **demanda**, es decir, estimular o facilitar a las empresas para que recurran a las universidades para satisfacer sus demandas tecnológicas. Ello puede lograrse mediante acciones de muy diferente tipo y costo, incluyendo:

- acceso a información sobre la oferta de la universidad, por ejemplo mediante la preparación y circulación de "catálogos", en los que se presentan o bien los grupos de investigación, o bien los conocimientos que se consideran transferibles. Estos catálogos han sido por lo común poco eficaces, entre otras cosas por su rápida desactualización (superable, por cierto, mediante el desarrollo de bases de datos computarizadas) y por la distancia que con frecuencia existe en las percepciones del empresario y del investigador sobre

lo que es transferible.

- créditos o subsidios para la contratación por parte de las empresas de proyectos de investigación con la universidad. Un ejemplo de esta modalidad es provista por la ley argentina de promoción de la innovación, que se reseña en el Anexo 2.

Finalmente, existe una multiplicidad de instrumentos que se refieren a la **interfase** universidad-empresa en sí. Ellos incluyen:

- Preparación de contratos o cláusulas modelo para facilitar y agilizar las contrataciones.
- Establecimiento al interior de la universidad de "oficinas de enlace" o de "transferencia de tecnología".
- Esta figura ha sido adoptada ya por numerosas universidades latinoamericanas.
- Creación de "organismos de intermediación", sea en las propias universidades, en organismos de gobierno o en organizaciones empresarias. Estos organismos pueden asumir distintas formas jurídicas, como fundaciones sin fines de lucro o empresas comerciales. Ofrecen diversas ventajas en términos de flexibilidad y operatividad. El Anexo 3 ilustra el

¹ La evaluación basada en el número de "papers" científicos publicados ha sido reiteradamente señalada como uno de las limitantes significativas, del lado de la oferta, para la vinculación con el sector productivo.

caso de una empresa creada por una universidad para actuar como organismo de intermediación.

- Establecimiento de "parques tecnológicos" para albergar empresas intensivas en tecnología y promover su interacción con el ámbito académico. Para citar sólo un ejemplo de este instrumento, pueden mencionarse el parque tecnológico de Paraíba, creado por la Universidad Federal de Paraíba y otras entidades y los diversos parques establecidos en el Estado de San Pablo.
- Creación de "incubadoras" para nuevos emprendimientos innovativos, incluyendo la prestación de asistencia técnica, comercial, etc. Son numerosos los ejemplos de incubadoras, sean de carácter general, sin definición de un sector específico, o de carácter sectorial, como BIORIO en el área de biotecnología y SoftSul, de la Universidad Federal de Río de Janeiro, en el área del software.

EL CASO DE LA UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES (UBA)

Como otras universidades latinoamericanas, la UBA inició a fines de la década pasada diversas

² Por ejemplo, en la categorización de investigadores a los fines de la concesión de incentivos, el Ministerio de Educación de la Argentina tiene en cuenta la participación en trabajo de desarrollo tecnológico, incluyendo la obtención de patentes.

actividades tendientes a fortalecer su vinculación con el sector productivo. La experiencia institucional de la UBA en ese tema se resume en los Anexos 1 a 3 que siguen a continuación.

ANEXO 1
REGLAMENTACIÓN DE
CONVENIOS DE LA
UNIVERSIDAD DE
BUENOS AIRES

Con el fin de incrementar su relación con el medio, la UBA encaró el estudio de una serie de medidas, que incluyeron la reglamentación de los convenios de cooperación y asesoramiento técnico, la creación de una Dirección de Convenios y Transferencia de Tecnología, y el establecimiento de una empresa de tecnología -UBATEC- (ver Anexo 3).

La creación de la Dirección de Convenios y Transferencia de Tecnología en 1987 fue una clara señal respecto de la nueva estrategia de la UBA en el tema. La Dirección fue encargada de asesorar en la aprobación de convenios con terceros, autorizar la prestación arancelada de servicios científico-tecnológicos, recomendar en cuanto a la distribución de los fondos provenientes de contratos con terceros, y diseñar "convenios tipo", entre otras funciones (Resolución 1.195/87). También se le atribuyeron diversas facultades de control e intervención en el flujo interno de los fondos percibidos. La Dirección fue activa en la definición de un marco regulatorio para las actividades a su cargo, y en la identificación de áreas de interés para

la colaboración con empresas. Promovió el acercamiento de empresarios e investigadores en diversas disciplinas, y proyectó cláusulas ilustrativas para facilitar las negociaciones de convenios de investigación. A partir de 1987 el número de convenios suscriptos por la UBA se incrementó sensiblemente.

Por otra parte, la Resolución No. 1655 (de 1987) del Consejo Superior dispuso que la UBA "podrá ejecutar, a través de sus dependencias, trabajos técnicos de alta especialización, desarrollos, tareas de transferencia de conocimientos tecnológicos y prestación de servicios para terceros, con financiamiento total o parcial de éstos, siempre que dichos trabajos y tareas tengan nivel técnico y científico acorde con el prestigio y propósitos de esta casa de altos estudios" (artículo I.1).

Los trabajos técnicos aludidos fueron clasificados, según su objeto, en tres categorías: a) "servicios a terceros", consistentes en "la realización de mediciones, análisis, evaluaciones, etc. que, por su naturaleza y número, puedan llevarse a cabo por docentes y/o dependencias de la Universidad sin que la ejecución de dichas tareas afecte los planes de actividades previstos"; b) "convenios específicos", entendidos como "los emprendimientos entre un tercero y la Universidad dirigidos a que ésta, a través de sus dependencias lleve a término, en un plazo no mayor de dos años, estudios, investigaciones, desarrollos o tareas de transferencia de conocimientos tecnológicos requeridos por el mencionado tercero con un objetivo concreto"; y c) "convenios

generales" referidos a "acuerdos de tipo global entre un tercero y la Universidad dirigidos a que ésta, a través de sus dependencias, pueda llevar a cabo estudios, investigaciones, desarrollos o tareas de transferencia de conocimientos tecnológicos cuya ejecución se instrumentará mediante actos individuales para cada actividad concreta" (artículo I, 3,4 y 5).

La citada Resolución consagró un sistema descentralizado de gestión de los convenios de "servicios a terceros", directamente a cargo de los departamentos e institutos u otras unidades ejecutoras, bajo la responsabilidad técnica del director de aquéllos. Los fondos generados por el convenio ingresan directamente a la tesorería de la facultad respectiva (o del Rectorado, si correspondiere). El 80% de los mismos son transferidos a una cuenta especial a la orden conjunta del director de la dependencia ejecutora y del decano de la Facultad correspondiente y pueden ser movilizados sobre la base de órdenes de pago emitidas por el primero. El 5% de esos fondos se asigna al presupuesto de la facultad, otro 5% es para el Fondo Especial para las Actividades Científicas y Tecnológicas de la UBA (creado por Resolución 1195/87), y el 10% restante se distribuye como adicional no bonificable entre los docentes con dedicación exclusiva de la Universidad, en forma proporcional a sus remuneraciones básicas.

En el caso de los "convenios específicos", son mayores los recaudos formales que en el caso precedente. Ellos deben ser aprobados por el

Consejo Directivo de la Facultad interviniente, suscriptos por el decano respectivo y por el responsable técnico (que debe ser un docente, a quien cabe también una corresponsabilidad administrativa) y ratificados, finalmente, por el Consejo Superior. El personal docente no puede afectar más del 30% del tiempo previsto para el régimen de dedicación exclusiva a la participación en un convenio específico, de modo de garantizar la continuidad de su contribución a las actividades académicas de la Universidad. En el caso de docentes con dedicación parcial o semi-exclusiva, debe garantizarse que su participación en actividades ligadas a convenios específicos se realice sin afectar una dedicación mínima de nueve horas semanales a la docencia.

Para el manejo de los fondos obtenidos sobre la base de estos convenios, puede optarse por su percepción vía el servicio administrativo de la facultad respectiva o bien mediante la emisión de facturas por el Rectorado, en el marco de la Resolución 1195/87 (que crea el Fondo antes mencionado). En ambos casos se aplican normas similares a las descriptas más arriba en cuanto a la distribución de los fondos. Dentro del presupuesto aportado por el tercero para los convenios específicos que se manejan por el régimen de la Resolución 1195/87, el personal docente que participe en el mismo puede percibir, independientemente de su régimen de dedicación, un honorario que no supere al equivalente de tres veces la remuneración y adicionales que correspondan a su categoría con dedicación exclusiva por mes, con

prescindencia de los que obedezcan a características individuales del docente involucrado. El mismo régimen de remuneraciones rige como tope para contratar personal durante un proyecto específico.

Por último, los "convenios generales" requieren aprobación del Consejo Superior la Universidad, y los aportes obtenidos deben ser depositados en el Fondo para las Actividades Científicas y Tecnológicas. Las prestaciones específicas son previstas en "actas" que, una vez aprobadas, integran el contrato principal.

Como puede apreciarse, con excepción de los contratos de servicios (frecuentemente importantes en número pero no en montos involucrados), el régimen analizado supone una gestión significativamente centralizada, mas compartida con las entidades ejecutoras. El dictado de tal régimen representó un avance importante en la UBA, en la dirección de facilitar la celebración de convenios y, sobre todo, de permitir la percepción de una suma adicional a los docentes involucrados sobre la base de los ingresos obtenidos de terceros. La participación de todas las facultades y de los docentes en una parte de los fondos obtenidos tiende a promover un cierto equilibrio entre los departamentos con una gran demanda potencial de terceros (diversas ingenierías, biología, etc.) y los menos requeridos.

La Resolución 787/90 reglamentó la atribución de propiedad de los resultados de investigaciones que fueren comercializables, tanto en la

relación entre la Universidad y la empresa como, cuando correspondiere, en el seno de la primera.

La Resolución referida establece, respecto de la propiedad de los resultados, tres categorías:

- a) Resultados de propiedad exclusiva de la Universidad, cuando ellos se hubieren obtenido, únicamente con el aporte de la Universidad.
- b) Resultados de propiedad conjunta: i) cuando se hubieren obtenido con aportes de la Universidad y de otras instituciones y/o empresas y no exista previsión sobre la asignación o distribución de derechos sobre dichos resultados. ii) cuando ellos resulten de las acciones ejecutadas por virtud de convenios con otras instituciones y/o empresas en los que se haya previsto la participación de cada una de las partes en la propiedad de esos resultados.
- c) Resultados de propiedad de terceros y cuando los mismos resulten de acciones ejercitadas en virtud de convenios específicos en los que así se haya establecido. En este supuesto la Universidad tendrá derecho a una regalía cuando se exploten estos resultados, cuyo monto se especificará en los respectivos convenios según las circunstancias de cada caso.

En todos los casos los resultados de propiedad exclusiva o conjunta, se reconoce a los investigadores responsables de los resultados obtenidos, una participación del 50% en los beneficios que correspondan a la

Universidad por la explotación de dichos resultados. La participación porcentual de cada investigador debe ser decidida en cada caso por resolución del Consejo Directivo de la Facultad correspondiente.

Los beneficios correspondientes a la Universidad, que resulten de la comercialización de los resultados, sean éstos sumas fijas o regalías, o una combinación de ambas, son distribuidos, una vez deducida la participación de los investigadores, del siguiente modo:

- a) Un cuarenta por ciento (40%) para la dependencia a la que pertenece el grupo de investigación.
- b) Un veinte por ciento (20%) para el Fondo Especial para las Actividades Científicas y Tecnológicas.
- c) Un cuarenta por ciento (40%) se distribuirá, como adicional no bonificable, entre los docentes con dedicación exclusiva de la Universidad, en forma proporcional a sus remuneraciones.

ANEXO 2

LEY ARGENTINA DE PROMOCIÓN DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

En octubre de 1990 se promulgó la ley No. 23.877, denominada de "Promoción y fomento de la innovación tecnológica". Ella facilita, por un lado, el establecimiento de entidades jurídicamente independientes ("unidades de vinculación") para fomentar la relación de las instituciones

oficiales de investigación y desarrollo con el sector productivo y faculta, por el otro, al Poder Ejecutivo a instrumentar diferentes incentivos para la innovación tecnológica.

De conformidad con el artículo 5to. de la citada ley "las instituciones oficiales de investigación y desarrollo que adhieran a la presente ley, quedan facultadas para establecer y/o contratar unidades de vinculación, con la finalidad de que dispongan de una estructura jurídica que les permita una relación más ágil y contractual con el sector productivo de bienes y/o servicios".

A los fines del artículo citado, los organismos públicos quedan exceptuados de los requisitos impuestos por la Ley de Contabilidad para las entidades descentralizadas (art.136). Ellos pueden reglamentar "la relación con su unidad de vinculación, los sistemas de afectación y remuneración adicional de su personal, las normas y criterios de uso de instrumental e infraestructura de laboratorios, el aporte inicial y todo requerimiento que determine la autoridad de aplicación de la ley".

La ley faculta a los organismos de investigación y desarrollo a establecer asignaciones adicionales para el personal con base en los fondos generados por los proyectos que se desarrollen. De conformidad con la reglamentación (Decreto 508/92), la participación de los investigadores y técnicos intervinientes en los beneficios de la explotación de los resultados de un proyecto no puede ser inferior al 20% del total por distribuir (artículo 17).

Las "unidades de vinculación" pueden adoptar, según la ley, la forma de sociedad civil, cooperativa, comercial o mixta. Empero, el citado reglamento precisa que las "unidades de vinculación" que creen las entidades descentralizadas deben ser constituidas como sociedades de economía mixta, como sociedades anónimas con participación estatal mayoritaria o bien como fundaciones en las que al menos el 75% de los miembros de su Consejo de Administración sea designado por la entidad estatal fundadora. Es decir, quedan limitados los tipos jurídicos aplicables, por un lado, a entidades públicas no estatales en las que el Estado se reserva un poder decisorio directo; y, por el otro, a fundaciones en las que, en contraste, y más allá del origen de la designación de los miembros del Consejo Consultivo, ellos actúan en esa condición "a título exclusivamente personal" (artículo 1.b, Decreto 508/92)

En lo que se refiere a los incentivos para la innovación tecnológica, la ley crea un "Fondo para la Promoción y Fomento de la Innovación" constituido, entre otros, con el aporte que realice el Estado nacional o las Provincias, cuyo monto y forma de integración, sin embargo, la ley no determina. Ella "faculta" al Poder Ejecutivo a instrumentar mecanismos de promoción financieros (a cargo de las entidades financieras), fiscales (crédito fiscal por hasta el 50% del costo de un proyecto), fondos reembolsables sin intereses y otros que establezca la autoridad de aplicación (ejercida, por la Secretaría de Ciencia y Tecnología de la Nación).

La ley prevé también que las empresas pueden constituir "agrupaciones de colaboración", en los términos de la ley 22903 con "unidades de vinculación". En tal caso, el socio empresario debe necesariamente formar parte de la dirección de la agrupación y no menos del 5% del total percibido por la unidad de vinculación debe ser aportado al Fondo antes citado. De acuerdo con el artículo 11, en la aplicación de la ley debe "priorizarse la micro, pequeña y mediana empresa".

ANEXO 3
CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE
TECNOLOGÍA: UBATEC

A pesar de los avances logrados en la promoción y agilización de la negociación de convenios de servicios e investigación para terceros, la UBA buscó nuevos mecanismos que permitieran superar las dilaciones derivadas de la aplicación de poco adecuadas normas administrativas y de la intervención de diversas instancias decisorias, así como delimitar más precisamente la responsabilidad de la Universidad en los convenios. A tal

efecto, impulsó la creación (concretada en febrero de 1991) de una sociedad de derecho privado, bajo la forma de la sociedad anónima, en forma conjunta con la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires y dos entidades empresarias (la Unión Industrial Argentina y la Confederación General de la Industria). UBATEC S. A. tiene como objeto la prestación a terceros de servicios en el área de la investigación y el desarrollo tecnológico, la asesoría, la provisión de know-how y la capacitación. Mediante un convenio marco con la UBA, UBATEC puede ejecutar las tareas que se le encomienden recurriendo a los laboratorios y departamentos de la Universidad, contra una remuneración que, en parte ingresa a la propia Universidad, y en parte remunera a los docentes e investigadores involucrados. El acuerdo de creación determina que las ganancias líquidas que pueda arrojar la operatoria de UBATEC sólo podrán destinarse a dos fines: adquisición de bienes y financiamiento de actividades de interés para la Universidad de Buenos Aires o colocación en un fondo para inversiones destinado a promover financieramente la puesta en marcha de

proyectos de transferencia tecnológica gestados a partir de investigadores, en lo que podría describirse como una "incubadora de empresas". En la ejecución de proyectos contratados por UBATEC con laboratorios e investigadores de la Universidad, ésta autoriza a su personal a trabajar hasta un máximo de 450 horas anuales con un honorario que se convendrá en cada caso particular. Asimismo, de acuerdo con las características de cada proyecto, se pacta en forma individual la retribución que la empresa paga a la Facultad en la que se realizan los trabajos en concepto de locación de equipos, instalaciones, infraestructura, etc. Además, UBATEC gira a la Universidad el 3% de su facturación, monto que será empleado para el fomento de las actividades de investigación a través de subsidios, compra de equipamiento, etc. Finalmente, un 6% de la facturación será distribuido entre todos los docentes con dedicación exclusiva de la Universidad lo que, de algún modo, significa reconocer a este grupo como accionistas de hecho de la empresa, asegurándoles un dividendo que puede ser importante según el volumen de trabajo que se alcance.