

LA CONTRATACION EMPRESARIAL DE LA INVESTIGACION UNIVERSITARIA

Eva Stal

En este trabajo se presentan y discuten aspectos contractuales de la investigación universitaria patrocinada por empresas, con base en visitas realizadas a varias instituciones académicas de Estados Unidos.

Se hace hincapié en los aspectos de propiedad intelectual, exploración de patentes resultantes de los contratos, derecho de publicación de los resultados, conflicto de intereses entre la actividad docente y los proyectos contratados, definición de los derechos y deberes de cada parte y remuneración del equipo ejecutor de la investigación.

Como contrapunto, se presenta la experiencia de algunas universidades brasileñas poseedoras de contratos de investigación con empresas, con el objetivo de comparar procedimientos y evaluar las contribuciones que la experiencia americana podría otorgar, para poder definir mejor las reglas de conducta de los participantes de los contratos en Brasil.

Es evidente que no se pueden dejar de lado algunas diferencias significativas en los ambientes de los dos países. La mayoría de las universidades americanas más actuantes en investigación es privada y la búsqueda de recursos externos constituye una actividad importante, siendo considerada en algunos casos, criterio de evaluación de desempeño de los docentes.

La experiencia americana aquí relatada se basa en casos de la Universidad de Georgetown, Universidad Johns Hopkins, Universidad de North Carolina (UNC), Universidad Duke, Universidad de Colorado, del Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT) y de la Universidad de Maryland. Con respecto a Brasil, han sido estudiados los procedimientos contractuales utilizados en la relación con el sector empresarial por parte de la Universidad Federal de São Carlos (UFScar), Universidad Federal de Río de Janeiro (UFRJ), Universidad de São Paulo (USP) y Universidad Estadual de Campinas (UNICAMP).

La contratación de la investigación dentro del contexto de las relaciones Universidad-Empresa

Las relaciones Universidad-Empresa han generado publicaciones y estudios de casos desde la década de los años 40, sin embargo este tema ha atraído la atención de muchos estudiosos, debido a la coincidencia de varios factores objetivos que presionan empresas y universidades para buscar la ejecución de actividades conjuntas que beneficien ambas partes. Cada una tiene algo a ofrecer a la otra y ambas hacen concesiones para que esa interacción se torne posible.

Si por un lado todavía existen muchas resistencias a la cooperación, por el otro, son varios los estímulos para buscarla. Para las universidades y los institutos de investigación significa la posibilidad de obtener recursos financieros para los investigadores y para las instituciones, la realización de la investigación y la enseñanza con una visión más cercana de la realidad y la demostración de su utilidad socio económica, especialmente para los organismos financiadores públicos. Para las empresas las motivaciones son el acceso a recursos humanos calificados, la posibilidad de mantenerse informadas sobre los progresos en sus áreas de actuación, la resolución de problemas específicos y el acceso a instalaciones, además de contribuir a su imagen y prestigio (Lavados & Waissbluth, 1993).

Lo que se está cuestionando más recientemente es el potencial de contribución de las universidades al desarrollo económico de los países. Creadas con el objetivo fundamental y casi exclusivo de generar conocimiento científico y formar mano de obra calificada para la sociedad, además de preparar sus próximos investigadores, las universidades están siendo solicitadas, hoy, a expandir su rol, a través de una mayor interacción con otros segmentos sociales, aumentando su retorno a la sociedad.

Se discute en numerosos artículos académicos si una mayor participación de la universidad en el desarrollo económico no la desviaría de su misión primordial - la enseñanza y la investigación

básica . Cuestiones éticas surgen cuando se discute el potencial de mercadeo de la investigación científica. La patente de resultados de investigación y su licenciamiento para empresas funcionan como sustituto expresivo de financiaciones gubernamentales cada vez más reducidas. En algunas universidades, recursos substanciales resultantes del ingreso de royalties financian la investigación básica.

En Europa y Estados Unidos, donde esa discusión tuvo inicio algunos siglos antes que en Brasil, esa colaboración no siempre ha sido encarada como natural. Existe un conflicto, llamado en literatura, desconfianza mutua o diferencia de lenguaje, o aún, choque de culturas distintas, causado por la dificultad de compatibilizar las necesidades de las empresas con la oferta potencial de servicios que la universidad podría prestar, debido a restricciones impuestas por la tradición de la vida académica (Marschoff, 1993).

La autora agradece a la Embajada de Estados Unidos de América, en las personas de Susan Ann Clyde y Eva Tamara Reichmann del Consulado Americano de San Pablo, por la invitación y el patrocinio del programa de visitas a universidades y empresas, en el período del 5 al 23 de abril de 1993. Este trabajo fue presentado en el XVIII Simposio de Gestión de la Innovación Tecnológica realizado en San Pablo, del 24 al 26 de octubre de 1994.

Recibido en noviembre/94

Eva Stal es Directora del Instituto Uniemp y Doctoranda de la Facultad de Economía, Administración y Contabilidad de la Universidad de San Pablo.

Etzkowitz (1993b) considera que la participación actual de la universidad en el desarrollo económico, incorporándolo como una función académica, junto con la enseñanza y la investigación , constituyen la Segunda Revolución Académica, cuya palabra clave es capitalización del conocimiento. La Primera Revolución, que tuvo lugar a fines del siglo XIX tornó a la investigación una función universitaria, en paralelo a la tarea tradicional de la enseñanza.

Había en el siglo XVII una fuerte conexión entre la ciencia y las fuerzas económicas y políticas, demostrada por el porcentaje de innovaciones científicas (entre 30% a 60%) llevadas a cabo para satisfacer las necesidades de la industria o del gobierno. La investigación científica, realizada principalmente en las casas de los investigadores, fue llevada a las universidades en el siglo XIX.

A partir de ese momento, con el progreso de la investigación pura, se enfriaron las relaciones universidad-empresa, que se limitaron a algunos sectores específicos. En Estados Unidos esa colaboración fue revitalizada en la década de los años 20 y luego interrumpida en la Depresión. En los años 30, investigadores académicos americanos encaraban con restricciones hasta la financiación gubernamental de la investigación universitaria, porque temían que ésta fuera dirigida hacia temas de interés del gobierno, perdiendo así su carácter libre, cuyo único compromiso era con el progreso del conocimiento. Durante la Segunda Guerra Mundial y en los años 50 y 60 la financiación gubernamental de la investigación académica fue significativa y la contribución industrial se tornó inexpresiva.

En los países de Latinoamérica, cuyo modelo de desarrollo estuvo basado en la importación de tecnología, la universidad se dedicó casi exclusivamente a su rol de formadora de recursos humanos. La preocupación con la comunidad exterior se reveló a partir de la creación de pro-rectorías de extensión , aún así para tareas más de cuño asistencial y cultural. La colaboración más estrecha con el sector productivo, aún en actividades de educación continuada es un hecho muy reciente y que todavía provoca grandes discusiones filosóficas e ideológicas.

Universidades que buscan más colaboración con el sector privado establecen comités para elaborar reglas de conducta que no hieran los objetivos institucionales y que reglamenten esas relaciones. De esta manera surgen nuevas formas de conducta, como la postergación temporal de la publicación de resultados de investigación, mientras se espera el patentado de esos resultados

(Universidades de Duke, Maryland, North Carolina, Georgetown). Ese cambio se lleva a cabo mediante la reinterpretación de valores o aún mediante concesiones a ciertos intereses, en este caso la posibilidad de apoyo financiero, por ejemplo, para el área de Humanidades, a partir de los ingresos provenientes de la industria (Etzkowitz, 1989).

Pese a tales discusiones, que por el volumen de los artículos que han generado, no culminarán tan temprano, nos parece que debemos avanzar por otro lado. Al creer en el inmenso potencial de esta cooperación, debemos encarar de frente la nueva realidad mundial.

La globalización de mercados, la caída de las barreras comerciales, la liberalización de la economía en los países del Tercer Mundo como salida factible de la crisis, colocan a los empresarios frente al reto de la competitividad, donde la generación y la incorporación cada vez más rápida de innovaciones a los productos y procesos no permiten soluciones lentas.

Con respecto a las universidades, poseedoras de sólida infraestructura de investigación y de personal altamente calificado, es necesario que se comprometan en el proceso de desarrollo económico del país de forma decidida, pero preservando sus valores fundamentales. Es necesario elaborar directrices, definir políticas, solucionar conflictos de intereses y establecer reglas y procedimientos, de tal forma que la cooperación universidad-empresa beneficie a ambos segmentos y por extensión al país.

La realidad americana

Robert Merton alegaba en 1942 que la relación de los científicos con la sociedad debería caracterizarse por la donación de resultados de la investigación científica a todos los que quisieran utilizarlos, en cambio de libertad y autonomía para escoger la dirección que el trabajo científico debía seguir. Los únicos derechos de propiedad permitidos a los autores de descubrimientos científicos serían el honor y la recompensa derivados de su conocimiento como descubridores (Etzkowitz, 1989).

Debido a este y a otros pensadores, la mayoría de las universidades americanas evitó, durante mucho tiempo, asumir un rol activo en la transferencia de conocimientos y hasta hace muy poco, las relaciones con la industria separaban prácticas académicas y comerciales, con limitaciones al tiempo que un investigador podría dedicar a compromisos externos. La regla de un quinto (un día por semana) se tornó común.

Esta postura está cambiando debido a presiones externas a la universidad (cambios en el patrón de financiación federal de la investigación académica y en las políticas relacionadas con la propiedad intelectual) y las percepciones internas sobre las nuevas oportunidades (reacción positiva de profesores y administradores a esos cambios e inicio de actividades empresariales en algunas instituciones académicas).

Una revisión de la política industrial iniciada en el gobierno Carter (en 1978) identificó a la investigación universitaria financiada por el gobierno como un importante recurso económico subutilizado. En 1980, una ley sobre propiedad intelectual pasó a permitir que los derechos de patentes de investigaciones financiadas por el gobierno federal fueran otorgados a las universidades, esperando que sirvieran como estímulo financiero de transferencia de tecnología a la industria (Public Law 96-517 o Bayh-Dole Bill).

El creer que la investigación académica podría auxiliar a la industria de Boston fue fundamental para la creación del Massachusetts Institute of Technology (MIT) a pesar que esta interacción no haya sido concretada por falta de recursos y por la incipiente de las investigaciones de la época-finales del siglo XIX (Etzkowitz, 1933a).

Fue solamente en la década de los años 30, en la Gran Depresión, que hubo apertura para nuevas ideas que involucraron la recuperación de la economía. La visión inicial de colaboración entre la

academia y la industria fue retomada, basada en la perspectiva que la investigación científica desempeñaría un rol central en el desarrollo industrial y en el consecuente restablecimiento de la prosperidad del país.

El objetivo original del MIT fue concentrarse en tecnología y desarrollar relaciones con la industria. Esta orientación hizo posible la obtención de apoyo financiero expresivo de empresas como Kodak y Dupont. Con el propósito de regular esa colaboración el MIT creó reglas para resolver controversias sobre consultoría y patentado de invenciones, y poco a poco, tales actividades fueron incorporadas como parte del trabajo académico. La participación de un profesor en la constitución de una nueva empresa era considerada una extensión de la actividad de consultoría a una empresa ya establecida y aceptada como siendo legítima. Esto creó una cultura empresarial en ésta y en otras universidades.

Sin embargo, algunos autores tienen una visión distinta del rol de la universidad. Para Feller (1990), las universidades alcanzaron estatus intelectual y político, no apenas debido a su capacitación científica y técnica, pero sobre todo por su rol simbólico de institución comprometida y copartícipe en el proceso social, sin embargo desinteresada en las ganancias financieras. Debido a su credibilidad frente al público, son consideradas instituciones sociales cuyos miembros están disponibles para actuar como fuentes neutrales de competencia.

Por este motivo, Feller es contra la participación de la universidad como agente de crecimiento económico basado en I&D, pues "tales actividades desvían a los investigadores académicos de las funciones sociales donde son más eficientes, como proveedores de un bien colectivo - el conocimiento científico y tecnológico".

Feller sostiene este argumento analizando las ventajas financieras provenientes del licenciamiento de patentes de las universidades para las empresas. Según él, las proyecciones optimistas sobre los ingresos resultantes del licenciamiento no tienen en cuenta los gastos del proceso de patentado y el mantenimiento de las patentes ni los gastos con personal y operación de las oficinas universitarias de licenciamiento de tecnología. Además, pocas universidades tienen oportunidades reales de obtener lucros significativos mediante el licenciamiento de patentes.

Sin embargo, si no se protegen los resultados de la investigación universitaria mediante la propiedad intelectual, ninguna empresa se interesará en invertir recursos substanciales en su desarrollo, producción y mercadeo. Por lo tanto, si el objetivo es hacer que los resultados de la investigación académica sean diseminados en toda la sociedad, es esencial que sean protegidos. Además, el proceso de patentado cuesta caro, lo que torna fundamental tener en cuenta que la patente no tiene ningún valor si el invento que pretende proteger no se explora comercialmente.

El profesor Jorda (1993), del Franklin Pierce Law Center, New Hampshire, presenta un modelo de contrato de investigación entre universidades y empresas en el cual se define Propiedad Industrial de la Universidad a cualquier invento, mejoras o descubrimientos, individuales o colectivos, llevados a cabo por:

- . uno o más empleados de la universidad; o
- . en conjunto, por uno o más empleados de la universidad y del patrocinador involucrado en el proyecto.

Todos los derechos relativos a la Propiedad Intelectual de la Universidad en el proyecto pertenecerán a la universidad y estarán sometidos a los términos y condiciones del contrato. La empresa patrocinadora tendrá derechos sobre inventos, mejoras o descubrimientos que puedan ser patentados o no, que hayan sido realizados por sus empleados y éstos no estarán sometidos a los términos y condiciones del acuerdo.

En cualquier caso, el patrocinador se responsabilizará por todos los costos de solicitud y mantenimiento de la patente, en el país y en el exterior. Aún, en ciertos casos la universidad puede estar de acuerdo - dependiendo de su política interna - en atribuir al patrocinador la

propiedad exclusiva de cualquier invento patentable o no, resultante del proyecto (Lewis, 1992, Jorda, 1993)

Todavía no se ha llegado a un consenso sobre la propiedad de tecnologías que resultan de la investigación financiada por la industria en las universidades. Las empresas generalmente relevan lo siguiente: "Nosotros pagamos por eso, por lo tanto la propiedad es nuestra." Por su parte la universidad alega que la empresa paga el costo de la investigación y los datos que resultan, pero no por el descubrimiento accidental de las novedades que puedan tener interés comercial (Rachmeler, 1993a).

En virtud de esas diferencias, en Estados Unidos existen varias empresas que se niegan a financiar investigaciones académicas al menos que obtengan la propiedad sobre los resultados patentables. Muchas de esas mismas empresas tampoco aceptan pagar royalties.

La colaboración más estrecha con el sector productivo, aún en actividades de educación continuada, es un hecho muy reciente que todavía provoca grandes discusiones filosóficas e ideológicas.

Como la patente es propiedad de la universidad, ésta ofrece a la empresa patrocinadora la opción de una licencia no exclusiva, sin pago de royalties, o una licencia exclusiva, con el derecho de sublicenciar, bajo condiciones definidas por ambas.

El tipo de licencia dependerá del sector industrial. La mayoría de las empresas químicas y farmacéuticas requiere licencia exclusiva debido a los altos costos y al largo tiempo de desarrollo de productos; otros sectores, como el de electrónica y el de computación, prefieren licencias no exclusivas, pues pretenden incorporar esa tecnología a procesos ya existentes; no necesitan y no quieren pagar el derecho de exclusividad. No se trata, en este caso, de aliviar a la competición, lo que se desea es el acceso a esa tecnología (Armstrong, 1992-1993; Rachmeler, 1993b).

La Ley Federal sobre Transferencia de Tecnología (Technology Transfer Act) de 1986, pasó a permitir que laboratorios e institutos de investigación gubernamentales realizaran acuerdos de investigación conjunta con empresas privadas. Reguló la propiedad de patentes y el licenciamiento de tecnologías así como los ingresos resultantes. El modelo del Cooperative Research and Development Agreement (CRADA) es genérico y ha servido de base también a contratos de investigación entre las universidades y el sector empresarial.

Con respecto a la publicación de los resultados de investigación, en casi todos los países del mundo una publicación realizada antes de la solicitud de una patente tiene como consecuencia la pérdida de todos los derechos de patentado. En Estados Unidos, pese a que la ley estipula que los inventores tienen el derecho de solicitar patentes en el plazo de un año después de la publicación de los resultados de la investigación, esa no es la práctica corriente.

El patrocinador reconoce el derecho que la universidad tiene de presentar los resultados del proyecto en simposios o publicarlos en periódicos, tesis, etc. Sin embargo, deberá recibir copias del material con anticipación de algunos meses y tendrá un plazo de otros tantos meses para contestar la propuesta de publicación, si existen resultados que necesiten la protección de una patente o si contiene informaciones confidenciales del patrocinador en el texto. En este caso, se negociará una versión revisada del trabajo y el investigador esperará algunos meses más antes de divulgar los resultados, mientras la universidad solicita la patente (Lewis, 1992).

Universidad de Georgetown

En esta Universidad existe un Comité de Ética que trata los conflictos de intereses y está formado por tres pro rectores, abogados de la Universidad, empleados administrativos, investigadores, etc.

Cada profesor tiene derecho a un día por semana para consultoría individual, que es distinta de la actividad de investigación de proyectos realizados por su equipo para patrocinadores externos.

No dejan de publicar los resultados de la investigación, sin embargo los presentan a la empresa patrocinadora, entre 30 y 90 días antes, para verificar la factibilidad de su patentado. Con relación a los derechos de propiedad intelectual, los mismos pertenecerán a la Universidad o a la empresa, si el invento hubiera sido llevado a cabo por investigadores universitarios o por científicos de la empresa. Si se trata de un equipo conjunto, los derechos se repartirán entre la Universidad y la empresa.

Universidad Johns Hopkins

Esta es una universidad que realiza, tradicionalmente, investigación básica en el área médica, ya ha efectuado investigación nuclear para el Departamento de Estado. Es la institución que ha recibido más auxilio gubernamental para investigación. Actualmente, los recursos federales están reducidos y desde hace algunos años la Universidad Johns Hopkins está buscando (y logrando) apoyo del sector privado, manteniendo, sin embargo, la preocupación con la integridad de la investigación académica. Fue creada una *Technology Liaison Office*, para tratar de temas sobre propiedad intelectual.

Esta universidad prohibió a sus investigadores, en una cierta época, que adquirieran acciones de las empresas para las que realizaban investigación. Después se hechó para atrás, pero todavía se prohíbe a los investigadores comprar o vender acciones de las empresas patrocinadoras hasta dos años después que el producto haya sido lanzado en el mercado.

La Universidad posee una incubadora de empresas de alta tecnología, siendo el criterio principal de admisión un Plan de Negocios (Business Plan), cuyo análisis lo lleva a cabo un comité formado por un profesional del área de capital de riesgo, un contador, un científico y un abogado. De esta forma, paralelamente a la competencia técnica, se exige capacidad gerencial.

Universidad de North Carolina

Los procedimientos adoptados por esta universidad ilustran claramente la existencia de conflictos de intereses o de comprometimiento entre la actividad académica y la consultoría de empresas, así como una forma de intentar minimizarlos.

Un **conflicto de comprometimiento** se refiere a la distribución individual de esfuerzo o tiempo entre las obligaciones académicas y la participación en otras actividades externas. Un **conflicto de intereses** ocurre cuando consideraciones de orden personal o financieras pueden comprometer la objetividad de un docente con relación a sus responsabilidades académicas, incluso actividades de investigación.

Esos conflictos son difíciles de definir, detectar y resolver. Así, el reto es establecer algunos parámetros básicos de aplicación general en toda la Universidad y que permitan a las unidades reconocer más fácilmente situaciones impropias o cuestionables y adoptar procedimientos sencillos para evitarlas o resolverlas.

Un Documento interno de la Universidad, en vigor desde abril de 1993, clasifica detalladamente los diferentes tipos de actividades y situaciones permitidas, aquellas que deberán ser comunicadas anticipadamente para que sean discutidas y aprobadas por las instancias superiores y un grupo de actividades, que de manera general, no están permitidas (UNC, 1993).

Los profesores que deseen realizar actividades remuneradas de consultoría o asistencia técnica a organizaciones públicas o privadas deben solicitar autorización al departamento al que pertenecen, llenando un cuestionario donde aparecen el nombre de la organización, el tiempo de duración de la actividad, la cantidad de horas semanales que se dedicarán a esa actividad, los

compromisos universitarios que no serán atendidos y las medidas tomadas para compensar esas faltas. Además, existen preguntas específicas, que si se responden afirmativamente, exigirán la autorización del director de la facultad para ejercer la actividad propuesta.

Esas preguntas tratan de identificar vínculos más fuertes entre la organización contratante y el investigador o los miembros directos de su familia, como poseer acciones de la empresa o contar con una oficina en la empresa o recibir financiación de esa empresa para sus investigaciones académicas (UNC, 1984a).

Con respecto a las normas que involucran patentes y *copyright*, la Universidad posee la propiedad de los resultados de la investigación efectuada en sus dependencias, con sus recursos, por sus docentes. El retorno financiero de las patentes - royalties resultantes de licenciamiento o ingresos sobre venta - se dividirá entre el inventor (mínimo 15%) y la unidad donde la investigación fue llevada a cabo, constituyendo un fondo exclusivo para el apoyo de nuevas investigaciones (UNC, 1984b).

Si los resultados de la investigación universitaria no se protegen mediante la propiedad intelectual, ninguna empresa se interesará en invertir recursos substanciales en su desarrollo, producción y mercadeo.

En el caso de investigaciones financiadas por el gobierno, la patente puede ser de la Universidad o del Gobierno. En el primer caso, la Universidad otorga una licencia no exclusiva, libre de pago de royalties, para que el Gobierno utilice la patente. Si la propiedad pertenece al Gobierno, la Universidad tiene el derecho de utilizar el invento con fines científicos y educativos, sin pagar nada.

Cuando existe financiación de entidades privadas, la Universidad normalmente se reserva el derecho de propiedad. En algunos casos, la empresa puede obtener el derecho de propiedad de los resultados, pero permite que la Universidad utilice el invento en sus actividades de enseñanza e investigación.

Según el Dr. Jasper Memory, Vicerector de Investigación, "la directriz básica de la UNC es que el conocimiento generado en la universidad debe beneficiar a toda la sociedad y esto solo es posible cuando ese conocimiento está protegido por patentes y cuando el sector privado se encarga de producirlo y comercializarlo".

La propuesta de publicación de resultados de investigación debe someterse a evaluación de parte del patrocinador que deberá manifestarse, en un plazo de 90 días, sobre su intención de presentar un pedido de patente. Si no lo hace, la Universidad podrá publicar inmediatamente los resultados. Si, sin embargo, solicita una postergación de la publicación, tendrá que ser obedecido, hasta el límite máximo de 12 meses, contados a partir de la fecha inicial en que fue presentada la propuesta de publicación.

Uno de los criterios de evaluación de los docentes para obtener el *tenure* (estabilidad) es la capacidad del investigador de conseguir fondos externos para mantener su grupo de investigación. Aún, la cantidad y la calidad de las publicaciones todavía es el criterio más valorado para ascender en la carrera académica.

Universidad Duke

Las normas de esta universidad (Duke University, 1987) también enfocan los conflictos de intereses y los conflictos de comprometimiento, de manera muy similar a la UNC. En el caso del tiempo dedicado a las actividades de consultoría, se adopta la política de limitarlas a un día por semana, y pueden ser remuneradas libremente. En contratos de investigación con empresas privadas, los profesores no reciben remuneración adicional (no pueden tener dos fuentes de

ingresos por el mismo trabajo) y los recursos son dirigidos a la compra de insumos y equipos, a la contratación de alumnos de posgraduación, etc.

Para todos los inventos de su propiedad, la Universidad se esforzará, sin costos para el inventor, en evaluar el interés externo en el mercadeo o licenciamiento, y después solicitará una patente. Si le parece que no existen posibilidades comerciales o contribución potencial al bien público, el invento se devolverá al investigador, en el máximo de un año y éste podrá registrarlo como suyo, al menos que haya un acuerdo anterior con patrocinadores de la investigación.

En el caso de solicitud de patente, la Universidad otorgará licencias no exclusivas, con pagos de royalties de monto razonable, a todos los licenciados calificados. Aún, en algunos casos es necesaria la licencia exclusiva para que haya interés de parte de la empresa para comercializar la tecnología. En ambos casos, la Universidad Duke se reserva el derecho de usar el invento dentro de la Universidad, con objetivos académicos. Si, dentro de un plazo razonable, después de la emisión de la patente, la Universidad no la licencia o no la vende, la propiedad de la patente se revertirá al inventor, mediante su solicitud.

Los inventos pertenecerán totalmente al inventor si son el resultado de trabajo de investigación efectuado en horario particular y sin usar cualquier recurso o equipos de la Universidad. Si utiliza su oficina en la Universidad o la biblioteca, la propiedad todavía pertenecerá al investigador, sin embargo un porcentaje, en general de 10%, de los ingresos resultantes de la exploración comercial irán a la Universidad. Dependiendo de las circunstancias, ese monto podrá ser reducido o aún eliminado por decisión del Comité de Patentes, si se lo considera excesivo.

Inventos resultantes de trabajos realizados por docentes de la Universidad, total o parcialmente en su horario académico, con uso significativo de recursos o equipos de la Universidad, se considerarán propiedad de ésta. Ingresos provenientes de patentes, cuya propiedad sea de la Universidad, serán distribuidos de la siguiente manera, después de deducir los gastos de patentado y de la comercialización del invento:

- . 50% para el(los) inventor(es);
- .10% para la Oficina de Transferencia de Tecnología;
- .10% para el laboratorio del inventor;
- .10% para el departamento al que pertenece el inventor;
- .20% para el Fondo de Investigación de la Universidad.

Si por algún motivo el inventor deja la Universidad, la parte relativa a su laboratorio será incorporada a la del departamento.

Con relación a las publicaciones, la Universidad puede solicitar al investigador su postergación, hasta que la patente sea solicitada, por un plazo máximo de tres meses. En investigaciones financiadas por empresas, la información considerada confidencial, deberá permanecer así y solamente podrá ser utilizada en beneficio de las dos partes. La divulgación solo podrá llevarse a cabo mediante autorización de ambas partes, en un plazo máximo de tres años después del término del contrato.

La Universidad podrá utilizar los resultados de la investigación en sus actividades académicas, sin pagar royalties u otras tasas. Las propuestas de publicación deberán enviarse al patrocinador con una anticipación de por lo menos 30 días. Si no están de acuerdo sobre el contenido de informaciones confidenciales en el documento y la Universidad considera que el material a publicarse es fundamental para esa área de investigación, refiriéndose apenas a aspectos básicos o materiales y no a aplicaciones comerciales específicas, la publicación no podrá ser retardada por más de 60 días.

La propiedad de los inventos resultantes de investigación contratada por empresas es de la Universidad, que deberá comunicar al patrocinador su intención de patentar cualquier invento. La Universidad se responsabiliza por todos los gastos de patentado en Estados Unidos y en otros

países, si así lo desea. Si decide no patentar en un determinado país y el patrocinador lo exige, la Universidad someterá el pedido de patente en aquel país, y el patrocinador pagará todos los gastos.

El patrocinador tendrá derecho a licencia exclusiva mundial, pagando royalties, además del derecho de sublicenciamiento. Deberá decidir si desea ejercer esa opción, incluso pudiendo cuestionar los resultados, en un plazo máximo de 90 días después de recibir la descripción del invento. Si sobrepasa ese plazo o decide no ejercer esa opción, la Universidad está liberada de cualquier compromiso con él. Si el patrocinador desea la licencia, se estipula un plazo máximo de 60 días para elaborar los términos de un contrato de licenciamiento. Si las partes no llegan a un acuerdo sobre tales términos en ese plazo, la Universidad es libre para negociar con otros socios.

Existen algunas empresas de alta tecnología incubadas en el campus, y la Universidad y algunos profesores poseen acciones de éstas. Por este motivo, no se permite que esas empresas continúen financiando investigaciones realizadas por esos profesores en la Universidad, pues configura un conflicto de intereses.

Universidad de Colorado

Esta universidad constituyó a la University Technology Corporation (UTC), institución financiera privada, sin fines de lucro, responsable por la transferencia de tecnología a través del Intellectual Resources Program, que examina todos los inventos generados en la Universidad y decide sobre patentado, licenciamiento, contratos con empresas, creación de empresas de base tecnológica, etc. (University of Colorado, 1990).

La Universidad de Colorado recibe cerca de US\$ 1 millón/año en royalties, por patentes licenciadas. Después de deducir los costos de patentado, los ingresos se distribuyen de la siguiente forma:

.25% para el inventor.

.25% para una cuenta en la Universidad controlada por el inventor, que será utilizada en sus investigaciones (compra de equipos, contratación de alumnos de pos graduación, viajes, etc.).

.25% para el departamento al que pertenece el inventor;

.25% para la Universidad (UTC).

Si el investigador se va de la Universidad, el 25% destinado a su investigación se dividirá entre el departamento y la Universidad.

Si alguna empresa financió el proyecto, la patente es de la Universidad y la empresa tiene derecho a licencia no exclusiva de fabricación, sin pago de royalties. Otras empresas también podrán obtener licencia de producción, pero en este caso pagando royalties. Si la empresa patrocinadora exige licencia exclusiva, se negociarán los montos de los royalties.

En la Universidad de Colorado, los profesores son alentados a crear empresas a partir de los resultados de sus investigaciones o a licenciar la patente para el sector privado. Pueden seguir dando clase, lo que no ocurre en Maryland, donde los docentes deben retirarse de la Universidad al crear sus empresas.

Existe un ejemplo de un profesor que es presidente de una empresa instalada dentro de la Universidad. Desarrolló seis patentes, cuya propiedad es de la Universidad. Posee acciones de la empresa, la Universidad también (5%) y paga royalties a la Universidad sobre la venta de los productos. Basada en la división interna de los ingresos provenientes del pago de royalties, anteriormente citada, parte de esos recursos financia investigaciones en el laboratorio de ese profesor.

En el caso específico del Centro de Ciencias de la Salud, los contratos con empresas son firmados por la Universidad, por el investigador responsable y por la empresa patrocinadora. La propiedad

intelectual de los resultados será solamente de la Universidad o solamente de la empresa cuando se efectúen los descubrimientos, respectivamente, por investigadores de la Universidad o de la empresa. En el caso de invento conjunto, los derechos pertenecerán a ambas instituciones.

En el caso que el proyecto sea exitoso, la empresa tendrá la primicia de opción al derecho exclusivo de comercialización. Al mismo tiempo, la Universidad retiene una licencia, libre de pago de royalties, para hacer, mandar a hacer o utilizar el producto licenciado en sus programas de investigación, clínicos o educativos.

Los derechos de publicación están sujetos a revisión previa y consentimiento escrito de la otra parte, en un plazo de 30 días después que haya sido solicitada su publicación y siempre y cuando no comprometa al proceso de patentado.

Instituto de Tecnología de Massachusetts

El MIT siempre ha dado énfasis a la educación y a la prestación de servicios a la comunidad, asociando enseñanza e investigación de altísimo nivel y asegurando que las tecnologías sean dirigidas para satisfacer las necesidades de la sociedad. De esta forma, creó en 1948 el primer programa en el mundo de vínculo con la industria - Industrial Liaison Program (ILP) - . Este es, hoy, el programa mayor entre los programas semejantes existentes en varias universidades, y cuenta con 250 empresas asociadas, mitad de las cuales son europeas y asiáticas.

Este programa ofrece a las empresas, por una monto anual de US\$ 33.000 para las americanas y US\$ 46.000 para las extranjeras, la oportunidad de estar al tanto con los últimos avances en investigación en el área de su interés, la posibilidad de evaluar el potencial de nuevas tecnologías para su empresa, la solución de problemas técnicos y gerenciales, el acceso a publicaciones especializadas del MIT, la participación en seminarios especialmente organizados, así como reuniones privadas con profesores e investigadores, visitas de esos profesionales a las empresas, acceso a la biblioteca y a la editora del MIT. Todas estas actividades son coordinadas por empleados del ILP (uno para cada 15 empresas), el principal contacto de las empresas con el MIT (1993).

El MIT siempre ha dado énfasis a la educación y a la prestación de servicios a la comunidad, asociando enseñanza e investigación de altísimo nivel y asegurando que las tecnologías sean dirigidas para satisfacer las necesidades de la sociedad.

A partir de la interacción con el ILP, surgen oportunidades de proyectos de investigación patrocinados por las empresas. Sin embargo, éste no es el único canal dentro del MIT para tales actividades. Contactos directos con los investigadores, especialmente en el caso de empresas americanas, también generan contratos de investigación o de consultoría individual. En este caso, se sigue la regla de un quinto (un día por semana).

La importancia atribuída por el MIT a las relaciones con la empresa puede observarse en uno de los criterios para alcanzar estabilidad ("tenure") en la carrera académica: el investigador debe ser capaz de generar recursos suficientes, a partir de contratos externos, para mantener su grupo de investigación. El volumen de recursos privados que el MIT recauda para investigación, mediante contratos, es superior que el de cualquier otra universidad (en 1992, fue del orden de US\$ 62 millones). Además de esos recursos, recibió US\$ 30 millones de empresas, como donación, práctica muy común en Estados Unidos.

La Technology Licensing Office evalúa todos los inventos de sus profesores y alumnos, para fines de patentado y licenciamiento para empresas interesadas. Todas las patentes pertenecen al MIT, aún habiendo patrocinio externo, y a las empresas patrocinadoras les corresponde recibir los resultados en primera mano o conseguir licencias no exclusivas. Un tercio de los royalties se repasan a los inventores y un tercio al departamento, después de deducir los costos de patentado.

Los resultados de las investigaciones pueden ser publicados, con cuidados similares a los de otras universidades con respecto a las informaciones confidenciales.

En promedio se efectúan tres pedidos de patente por semana y esa cifra está aumentando. En 1986 se firmaron 15 acuerdos de licenciamiento con royalties de US\$ 1.8 millones, mientras que en 1991, se firmaron 90 acuerdos, con un ingreso de royalties de US\$ 16 millones (Araoz, 1993).

La TLO también ayuda a establecer nuevas empresas a partir de resultados de investigación, las llamadas "start-up companies". Para eso, se reúnen capitalistas que disponen de capital de riesgo, se reclutan gerentes y se compran acciones de la empresa. Los investigadores responsables por la tecnología pueden formar parte del Consejo Deliberativo de la empresa o poseer acciones, pero no pueden ser ejecutivos. Dicho sea, ningún profesor del MIT puede aparecer en la nómina de pagos de cualquier empresa, sin embargo se le permite participar en el Consejo de Administración o en el de Deliberación.

El MIT desempeña, en ciertos aspectos, una actuación distinta de otras universidades: no realiza actividades de extensión para empresas pequeñas y medianas, no posee un parque tecnológico, pese a haber originado la pionera Route 128, no ha instalado una incubadora de empresas, pues considera que este mecanismo proporciona un ambiente artificial y protegido que dificulta la entrada de las recién creadas en el mundo real de la competición.

Universidad de Maryland

En esta universidad existen dos programas extremadamente interesantes. Uno es el Technology Extension Services, a través del cual científicos con experiencia, que ya trabajaron en la industria, visitan empresas para detectar problemas y áreas potenciales de cooperación con la Universidad, identificando a los investigadores que se involucrarán en esas investigaciones.

Otro programa de gran impacto en la interacción universidad-empresa es el Maryland Industrial Partnerships (MIPS) que suministra recursos a proyectos conjuntos de investigación, que deben combinarse con fondos provenientes de las empresas interesadas en la investigación.

Los recursos se asignan con base a una selección de propuestas presentadas en conjunto por empresas de Maryland e investigadores de la Universidad. El valor máximo concedido a cada proyecto por año es de US\$ 70.000 para pequeñas o grandes empresas y de US\$ 50.000 para empresas recién creadas.

Las empresas deben asignar recursos de acuerdo con su tamaño. Grandes empresas contribuyen con, lo mínimo, el mismo monto de la contribución del MIPS, y 85% debe ser en dinero y los restantes 15% pueden ser en equipos, personal para el proyecto, etc. Las empresas pequeñas contribuyen con el mismo monto del MIPS, pero solamente 50% debe ser en dinero. Las empresas recién creadas contribuyen con la mitad del valor del MIPS, y solamente 10% en dinero. Los principales criterios de selección son la factibilidad técnica del proyecto y el potencial de creación de nuevos empleos u otros beneficios económicos para el Estado de Maryland.

En el caso de inventos resultantes de la investigación, realizados por un investigador universitario, la Universidad se queda con el derecho de propiedad y otorga licencia exclusiva a la empresa. Si la empresa fabrica el producto en Maryland paga royalties de 2% sobre las ventas netas, se produce fuera del Estado, los royalties son de 5%.

En el caso de un invento conjunto, los costos de patentado se dividen, medio a medio, entre la Universidad y la empresa y los royalties corresponden a la mitad de los montos anteriores. Si el inventor es un empleado de la empresa, ésta se torna propietaria y no paga nada a la Universidad. La propiedad y el licenciamiento de software siguen las mismas reglas, solo que los royalties son de 5% para mercadeo en Maryland y de 10% para mercadeo fuera del Estado.

Se realizan todos los esfuerzos para proteger la información confidencial de la empresa y los resultados de la investigación están sujetos a políticas de la Universidad con respecto a publicaciones. La Universidad deberá enviar a la empresa, con una anticipación de 30 días, copias de documentos que serán publicados. En el caso de requerimiento de patente de parte de la empresa, la publicación podrá ser postergada por un máximo de 180 días.

Con respecto a la división interna de los ingresos, entre la Universidad y el inventor, después de deducir los costos de patentado, 50% son del investigador y 50% de la Universidad. De este porcentaje, 85% va a la "Office of Technology Liaison", responsable por la solicitud de patentes y por el licenciamiento de tecnologías de la Universidad, y 15% va para un fondo de apoyo a la investigación.

La realidad brasileña

Entre los casos brasileños estudiados, algunos se parecen en sus políticas de relaciones con el sector productivo, pese a que las directrices que regulan los contratos universidad-empresa son bastante recientes. Hasta hace muy poco tiempo, los acuerdos eran efectuados con bases individuales, entre el investigador y la empresa, sin intervención o aún conocimiento de la universidad.

A continuación se describen las normas aplicadas en ciertas universidades, lo que no elimina la existencia de otras formas de interacción.

Universidad Federal de São Carlos

El Departamento de Ingeniería de Materiales (DEMa) es uno de los que más interactúa con empresas. Sin embargo, hasta hace poco tiempo no existían reglas claras que rigieran esa cooperación. Un ejemplo es el apoyo de la Fundação Alcoa al DEMa. Al principio, alumnos graduados hacían pasantías en la empresa. Después, exalumnos se tornaron empleados y entraron en contacto con la Universidad para desarrollar convenios. Algunos profesionales de la empresa fueron a hacer Maestrado en UFSCar y Alcoa pagaba el material de consumo utilizado (US\$ 1.500 por mes).

Varios trabajos han sido llevados a cabo en conjunto y presentados en congresos, algunos fueron premiados, lo que resultó en una excelente imagen institucional de Alcoa, en términos de incentivos a la investigación en el país. Por su parte, la UFSCar siempre se preocupó en diseminar públicamente esta cooperación con la empresa.

Cuando la Universidad vió que la interacción estaba madura, requirió US\$ 50.000 de auxilio a Alcoa, como donación. En los últimos tres años la empresa ya ha asignado US\$ 250.000 al DEMa: US\$ 150.000 usados en la construcción de un edificio, US\$ 50.000 para comprar equipos y US\$ 50.000 para material de consumo. Vale registrar que esta donación no implica prestación de servicios de parte de la Universidad.

A partir de la constitución de la Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FAI) en enero de 1992, ésta pasó a intermediar todos los contratos entre profesores de la UFSCar y entidades externas, con fines de consultoría y prestación de servicios. En general cada docente posee una cuenta en la FAI, y la remuneración recibida por tales actividades es acreditada en esa cuenta, de la cual la Fundación retira 20% a título de tasa de administración (UFSCar-FAI, 1992). Estos recursos pueden ser utilizados por el docente para pagar gastos de viajes, ida a congresos, mantenimiento del equipo, compra de insumos y, también como complemento de sueldo.

Está siendo discutido un documento del Consejo de Enseñanza e Investigación (Cepe) que regula las actividades y el régimen de trabajo de los docentes de la UFSCar. En este documento se describen las actividades que los profesores pueden llevar a cabo en régimen de dedicación

exclusiva y que necesitan la autorización previa, incluso cursos de extensión, consultorías/asesorías, prestación de servicios, investigación, etc. si se desarrollan en otras instituciones. En esos casos deberá solicitarse autorización para retirarse integralmente o parcialmente de sus funciones. Cuando se trata de retirada parcial, el límite es de ocho horas semanales, por año. Los docentes podrán recibir sueldo adicional, por el ejercicio de esas actividades, pero deberán descontar un porcentaje que será establecido por una norma complementaria para el Fondo de Apoyo a las Actividades Académicas.

Universidad Federal de Río de Janeiro

No existe una norma general en la Universidad. En la Fundação Coppetec, que intermedia los trabajos de prestación de servicios de los profesores de la Coordinación de los Programas de Posgraduación de Ingeniería (Coppe) no hay límites de remuneración individual mensual de los docentes, técnicos y empleados administrativos. Los docentes pueden involucrarse en esas actividades durante 64 horas mensuales (límite).

Anualmente, la Comisión de Evaluación de Docentes de la Coppe examina fichas llenadas por todos los investigadores, que informan las actividades de enseñanza, investigación y extensión que han sido realizadas. Las actividades académicas - materias enseñadas, tesis orientadas, artículos en preparación o publicados - cuentan puntos, mientras que las de prestación de servicios o proyectos de investigación contratados y el hecho de involucrarse con ellas solamente debe ser comunicado.

Los contratos que puedan generar patentes contienen cláusulas de confidencialidad, negociadas caso a caso. Cuando la tecnología ya ha sido desarrollada por Coppe, la patente es de la Universidad y se licencia su exploración. En el caso de licencia exclusiva, podrá tener un plazo determinado, y la Universidad se compromete a no transferir a otra empresa la tecnología objeto del convenio, dentro de ese plazo (UFRJ-Coppe, 1992).

Un nuevo desarrollo involucra negociación y generalmente la propiedad es 50% de Coppe y 50% de la empresa que financió el proyecto (puede ser 40 y 60% respectivamente). La Coppe se compromete a mantener informada a la empresa por un plazo de cinco años, sobre cualquier mejora de los procesos de producción o utilización del producto objeto de ese contrato. En algunos contratos la patente podrá ser de propiedad única y exclusiva de la empresa. En este caso, se compromete a ceder a la Universidad una licencia sin gastos y no exclusiva de los resultados, siempre que ésta los utilice únicamente en sus propias investigaciones o con objetivos didácticos.

En el caso de contrato para desarrollar software, el uso es exclusivo de la empresa, pero la propiedad es de la Coppe (programa fuente). De manera general, los programas de computación desarrollados durante una determinada prestación de servicios pueden ser usados libremente por la Coppe en la prestación de otros servicios, con excepción de eventuales restricciones contractuales.

La Coppe destina a los docentes ejecutores 50% de la parte que le corresponde contractualmente, divididos en proporciones correspondientes a la participación de cada uno.

Para publicar los resultados es necesaria la aprobación de las partes involucradas. Aún hasta para divulgar en los medios la existencia de contrato se solicita la aprobación de la empresa. En general en un plazo máximo de 5 años después de la prestación de cada servicio, la Universidad tiene que conseguir autorización previa y escrita de la empresa para divulgar y/o utilizar cualquier informe, ilustraciones, reportajes, piezas o detalles relativos al servicio ejecutado. Las publicaciones técnico científicas resultantes de trabajos realizados en el ámbito de un convenio tendrán que citar explícitamente a la empresa como entidad coparticipante o de apoyo.

La división interna del "overhead" sobre un contrato es de 6% para el Fondo de Premiación de los Empleados (técnicos y administrativos), 14% para la Fundação Coppetec a título de administración y los otros 80% se distribuyen de la siguiente forma: 40% para el Fondo del Directorio de la Coppe, para estimular nuevas áreas de investigación, y 40% para el Fondo del departamento/programa que está ejecutando el proyecto, para apoyo de tesis, apoyo a otros grupos de investigación que no tienen proyectos (UFRJ-Coppe, 1993).

Universidad de São Paulo

En el caso de desarrollos que pueden patentarse, la USP creó en 1986 el Grupo de Asesoría al Desarrollo de Inventos (GADI) cuya función principal es efectuar todos los procedimientos necesarios para depositar una patente en el INPI, así como acompañar el proceso hasta el final. El GADI tiene también que tomar medidas que tengan como objetivo proteger la propiedad industrial, resguardando así los derechos de los inventores y de la Universidad (USP-GADI, 1992).

Sea cual sea el vínculo del docente con la USP y con su régimen de trabajo, la división se hará en partes iguales, entre la Universidad y el inventor, los ingresos resultantes de la utilización o de la cesión de la patente desarrollada en la USP. De la parte de la Universidad, 10% va al Fondo de Investigación y 40% a la Unidad. De la parte recibida por la Unidad, se asigna 10% a la administración central y 30% al departamento del inventor (los inventores).

Cuando se llevan a cabo investigaciones con recursos de la USP, ésta será la única propietaria de las patentes, repartiendo los resultados, como ya ha sido citado, en partes iguales con los inventores, en el caso de exploración económica de esas patentes, lo que se hará después de una licitación. Mientras tanto si las investigaciones son efectuadas con recursos parciales o globales de empresas o agentes financiadores, les corresponderá a ellos un porcentaje sobre los resultados que puedan patentarse. La exploración comercial se evaluará caso por caso.

El volumen de recursos privados que el MIT recauda para investigación mediante contratos, es superior al de cualquier otra universidad.

La remuneración adicional por prestación de servicios o realización de investigación contratada, de los profesores en Régimen de Dedicación Integral a la Docencia y a la Investigación (RDIDP) está regulada en la Resolución 3.533 del 22 de junio de 1989 del Consejo Universitario, mediante propuesta de la Comisión Especial de Regímenes de Trabajo (CERT), no existiendo límite superior para esa remuneración complementaria (USP, 1990).

En el caso de asesoría o consultoría, 30% del valor recibido, como mínimo, se destina a la Rectoría (RUSP). Cuando se trata de cursos de extensión, el profesor no tiene obligación de ser descontado, pero el coordinador debe repasar los 30% a la RUSP. Esos 30% se dividen así: 9% para el Fondo de Investigación y 21% para la Unidad y la Rectoría.

Los proyectos, convenios o contratos de investigación que involucren actividades administradas por unidades de la USP o por fundaciones, asignarán una tasa de 5% (2,5% para el Fondo de Investigación y 2,5% para la Unidad y la Rectoría), calculada sobre el valor global presupuestado para esa actividad. Además, las fundaciones cobrarán una tasa de resarcimiento, establecida en cada caso por el Consejo Técnico Administrativo (CTA) por la utilización de área, equipos y otros recursos necesarios para desarrollar los trabajos, para cubrir gastos indirectos de electricidad, telefonía, etc. La Unidad, Departamento o Núcleo que realiza el trabajo también recibe un porcentaje definido en común con los interesados.

Con respecto al tiempo dedicado a esas actividades, deberán observarse los siguientes límites: para cursos de extensión universitaria, 36 horas semestrales; para actividades de difusión de conocimientos científicos, tecnológicos y culturales (asesoría o consultoría), ocho horas semanales; en caso de actividades de proyectos de investigación o desarrollo de trabajos en áreas tecnológicas ejecutados en la USP en beneficio de organismos públicos o privados y que hagan

parte del plan de trabajo y de investigación del docente, los límites deberán ser aprobados por la Universidad.

Universidad Estadual de Campinas

El Decreto GR 072/93 del 9 de julio de 1993 limita la remuneración adicional de los docentes de RDIDP en actividades de consultoría, prestación de servicios y realización de investigación contratada al máximo de 100% del sueldo, o sea, puede doblar el sueldo. Si el profesor posee una patente, ese límite no vale. Los montos que puede recibir por la cesión de los derechos o por royalties se negocian.

El límite de tiempo de esas actividades es de ocho horas semanales. Sin embargo la participación en cursos de extensión universitaria tiene un límite de 36 horas semestrales.

La Oficina de Transferencia de Tecnología (ETT) se creó en 1990 con el objetivo de repasar los conocimientos científicos y tecnológicos generados en la Universidad, estableciendo contactos entre investigadores y empresarios, divulgando informaciones tecnológicas y prestando asistencia técnica y jurídica necesaria. Cuando el trabajo del investigador resulta en un invento patentable, el ETT asesora a la Comisión Permanente de Propiedad Industrial (CPPI), creada en 1984, cuyo funcionamiento actual está regulado por la Deliberación CONSU-12/88, del 15 de julio de 1988.

Los contratos de prestación de servicios y de transferencia de tecnología a empresas privadas son efectuados con la intervención de una de las dos fundaciones que existen en la UNICAMP: la Fundación para el Desarrollo de la UNICAMP (Funcamp) y la Fundación del Desarrollo Tecnológico (Fundet). En algunos casos participan en contratos con empresas públicas. Las tasas de administración cobradas varían del 5% al 20% del monto del proyecto, incluyendo la tasa de la UNICAMP.

No son muy frecuentes los contratos para desarrollar investigaciones financiadas por el sector privado, que solicita antes que nada la prestación de servicios. Son comunes los contratos en que productos, procesos o tecnologías ya desarrolladas en la Universidad se transfieren a las empresas. Todos los convenios con empresas explicitan condiciones sobre la propiedad industrial, mercadeo de los resultados, derechos autorales y confidencialidad.

De 1990 a 1993, US\$ 210 millones han sido destinados a I&D, de los cuales US\$ 60 millones han sido obtenidos de la iniciativa privada. Además, US\$ 32 millones más corresponden a equipos donados por empresas.

Dependiendo del tipo de contrato - desarrollo de investigación, transferencia de tecnología, prestación de servicios, consultoría/asesoría o cursos de extensión - se cobran tasas distintas que benefician diferentes organismos de la Universidad, como por ejemplo: Apoyo Institucional a las Unidades (AIU), Fondo de Apoyo a la Enseñanza y a la Investigación (Faep), Programa de Integración, Desarrollo y Socialización (PIDS) de la Rectoría y el Fondo de Apoyo a la Extensión (FAE).

Con respecto a los inventos patentables, cuando desarrollados en la Universidad, su propiedad pertenecerá exclusivamente a la Universidad, siempre que resulten de la aplicación de recursos humanos, presupuestarios y/o de la utilización de la infraestructura de la UNICAMP. El derecho de propiedad podrá ser ejercido en conjunto con otras instituciones participantes en el proyecto generador del invento, siempre que conste, en el contrato firmado por los participantes, previsión expresa de la coparticipación de la propiedad (UNICAMP, 1988). En un modelo de contrato entre UNICAMP y una empresa privada aparece la propiedad conjunta de los resultados, en proporciones discutidas caso por caso. El licenciamiento para industrialización y venta lo hace de preferencia la empresa.

La UNICAMP se responsabilizará por los gastos resultantes del procesamiento de pedidos de patente de su interés y le corresponderá promover, por todos los medios, la exploración económica de esos inventos. Podrá vender, licenciar o realizar cualquier forma de acuerdo con terceros, visando explorar económicamente sus inventos, observando los límites de coparticipación de las otras instituciones. Los ingresos resultantes se distribuirán en partes iguales entre el inventor, el Fondo de Apoyo a la Investigación de la UNICAMP y la Unidad donde el trabajo fue realizado.

No podrán ser divulgados proyectos, investigaciones, estudios e inventos realizados en la Universidad hasta que se tomen las medidas para garantizar su propiedad. Todos los contratos, convenios y acuerdos en los que la Unicamp participe con el objetivo de I&D contendrán, obligatoriamente, cláusulas reguladoras de la propiedad industrial.

Universidad Federal de Río Grande del Sur

Además de los casos citados, vale mencionar a la Universidad Federal de Río Grande del Sur (UFRGS), mediante datos de la literatura. Pese a realizar un trabajo volcado al desarrollo tecnológico demostrado a través de dos incubadoras de empresas, un centro tecnológico e institutos de investigación y de extensión de colegios, que llevan a cabo actividades de interés de la industria, la UFRGS no poseía, hasta 1992, una política institucional formal de cooperación con el sector productivo. No existen reglas sobre derechos de propiedad intelectual y no hay, dentro de su estructura, un organismo que promueva, auxilie o intermedie el proceso de interacción (Fracasso, 1993).

A pesar de esta situación, en 215 proyectos de investigación tecnológica llevados a cabo en la Universidad, 134 empresas participaron en ellos, y algunas actuaron en más de un proyecto. En esas situaciones, las reglas fueron definidas caso por caso.

Los ejemplos relatados aquí no eliminan las directrices y normas de todas las universidades brasileñas con respecto a este tema. La situación nacional es bastante heterogénea y existen universidades que debido al gran volumen de interacciones con empresas, ya han creado oficinas de transferencia de tecnología y/o de patentes de inventos, además de normas para reglamentar esa cooperación. Encontramos en la otra punta, universidades que están tratando de estructurarse para iniciar un proceso de relaciones con el sector industrial.